

BESTELL- UND FERTIGUNGSKATALOG

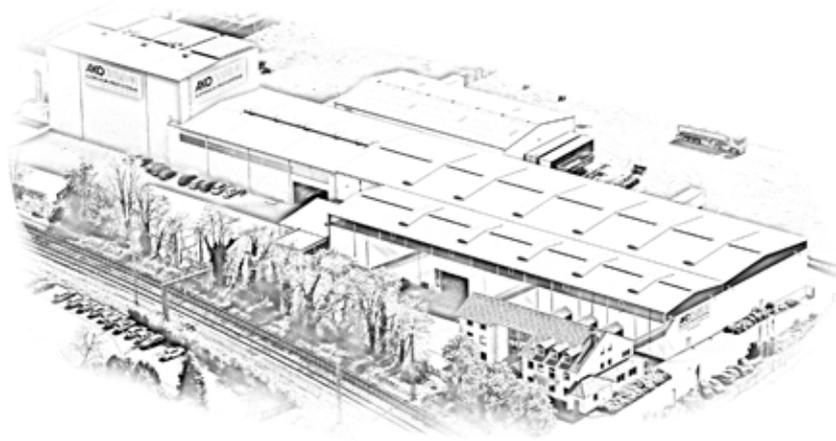
ORDER AND PROCESSING CATALOGUE



PROFILSYSTEM
FÜR FASSADEN

PROFILE SYSTEM
FOR FACADES

AT 500 CS



Die AKOTHERM GmbH begann Ihren Werdegang vor über 50 Jahren. Damals noch als Abteilung der Eisen Baustoff GmbH & Co. KG und als Lizenz-Vertriebspartner eines der weltweit größten Aluminiumproduzenten.

1983 dann die Ausgliederung und Gründung als alleinstehendes Unternehmen mit eigenen Aluminium-Profilsystemen.

Von Anbeginn wurden die Systeme für Fenster, Türen, Fassaden und Wintergärten nach neuestem Stand der Technik unter Berücksichtigung der diesbezüglichen DIN- und heute EU-Normen entwickelt, geprüft und zugelassen.

Damals wie heute liegt der Hauptsitz des Unternehmens in Bendorf am Rhein. Weitere Vertriebspartner, national und international, ergänzen seit Jahren das Netz für Service und Logistik.

Seit der Gründung unseres Unternehmens befinden wir uns im ständigen Dialog mit Ihnen, unseren Kunden. Auch das ist einer der Gründe dafür, das wir unsere Profilsysteme stetig den Bedürfnissen des Marktes anpassen, verbessern und weiterentwickeln können.

Unsere gelebte Philosophie

IDEEN. SYSTEME. PARTNERSCHAFT.

„Aus der Praxis für die Praxis.“

Einfach AKOTHERM

AKOTHERM GmbH began its history over 50 years ago. In those days it started off as a department of the company ‚Eisen Baustoff GmbH & Co. KG‘, and as a licensed distributor of one of the world’s largest aluminium producers.

In 1983 the corporate spin-off took place, and AKOTHERM GmbH was founded as a single company with its own aluminium profile systems.

From the very beginning, systems for windows, doors, façades and conservatories have been designed, developed and tested with state-of-the-art technology, and officially approved in accordance with the applicable DIN and, these days, EU standards.

The company headquarters have always been situated in Bendorf am Rhein, near to Koblenz. Long-standing national and international distribution partners complement our service and logistic network perfectly.

Since the establishment of our company, a permanent dialogue has always existed with you, our customers. This is one of the reasons why we are able to constantly modify, improve and further develop our profile systems according to the needs of the market.

Our living philosophy

IDEAS. SYSTEMS. PARTNERSHIP.

‚Putting practice into practice‘

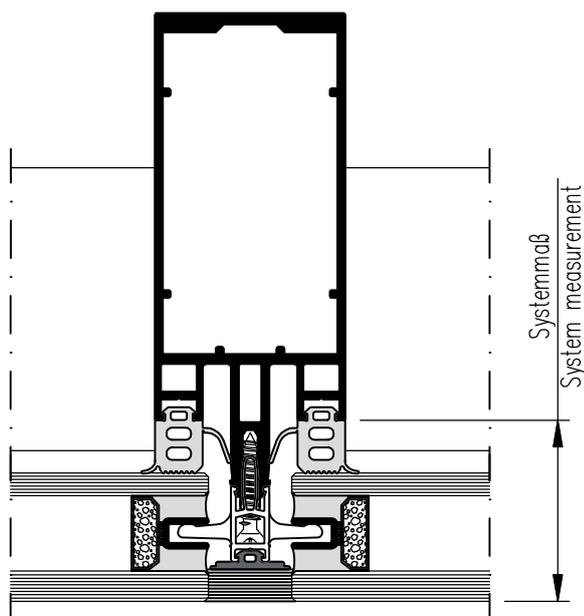
Simply AKOTHERM

Ganzglas Fassadensystem in Pfosten-Riegel-Bauweise, in isolierter Ausführung

Das System AT 500 CS ist für großflächige Glasfassaden konzipiert und hat eine Pfosten-Ansichtsbreite von 50 mm. Durch verschiedene Pfosten- und Riegelprofile können die unterschiedlichsten Anforderungen realisiert werden, außerdem sind verschiedene Einselemente wie Türen oder Senkklappfenstereinsatzbar. Somit können alle Öffnungsmöglichkeiten, zum Teil auch wiederum in Glanzglasoptik, in die Fassade integriert werden.

Structural glazing facade system as an isolated mullion/transom construction

The system AT 500 CS is designed for large scaled glass facades with a mullion sight line of 50mm. By using different types of mullion and transom profiles various requirements can be realised. It is also possible to apply different kinds of insert units like doors or hidden vents by retaining the structural glazing characteristic of the facade.



Systemmaß: Durch das Systemmaß wird die äußere Lage der Glasebene bestimmt. Hierdurch können unterschiedliche Fassadenoptiken (mit Deckprofil, Silikonfuge oder flachem Druckprofil) in einer Fassade zusammen umgesetzt werden. Das Systemmaß für Pfosten geht von der Außenkante Verglasung bis Verglasungsdichtungsaufnahme am Pfosten und für den Riegel von Außenkante Verglasung bis Überklüpfung Riegel. (siehe Schnittdarstellung)

System measurement: The system measurement determines the position of outer glass edge. This allows different facade optics (with cover profile, silicone joint or flat pressure profile) in one facade. The system measurement for the mullion is from the outer glass edge to the gasket groove of mullion and for transom from outer glass edge to the notching of the transom. (see illustration)

Bautiefe: Pfosten 45 - 188 mm, Riegel 32 - 195 mm
Installation depth: Mullion 45 - 188 mm, transom 32 - 195 mm

Ansichtsbreite: Pfosten / Riegel 50 mm
Visible widths: Mullion / transom 50 mm

Luftdurchlässigkeit nach EN 12152: Klasse AE
Air permeability according to EN 12152: Class AE

Schlagregendichtheit nach EN 12154: Bis Klasse RE 1200
Watertightness according to EN 12154: Up to class re 1200

Wärmedurchgang nach EN ISO 10077-2: $U_f =$ bis 0.8 W/(m²K)
Thermal transmittance according to EN ISO 10077-2: $U_f =$ up to 0.8 W/(m²K)

Widerstandsfähigkeit bei Windlast nach EN 13116: +/- 1.65 kN/m² bzw. mit Erhöhter Last +/- 4.0 kN/m²
Resistance to wind load according to EN 13116: +/- 1.65 kN/m² or rather for increased load +/- 4.0 kN/m²

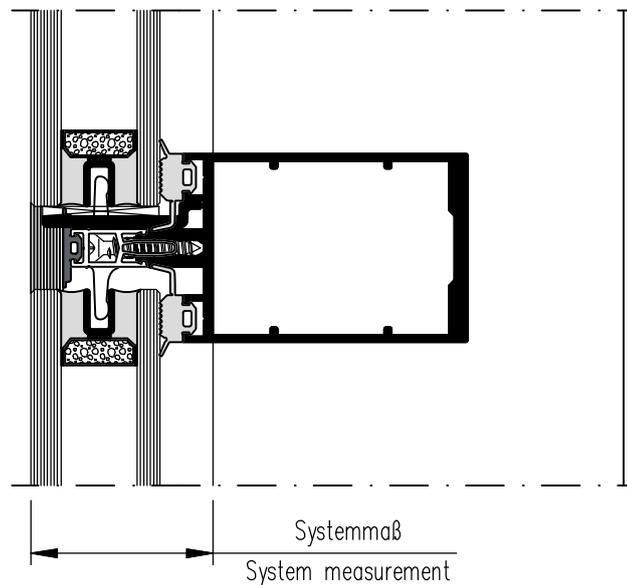
Stoßfestigkeit nach EN 14019: Klasse I5 / E5
Impact resistance according to EN 14019: Class I5 / E5

Verglasung: Iso 32 - 50 mm, Mono 6 - 14 mm
Glazing: Iso 32 - 50 mm, Mono 6 - 14 mm

Verglasungs Gewicht: bis 650 kg
Glazing weights: up to 650 kg

Systemprüfung entsprechend ETAG 002 bis -40° für DC 993
System check according to ETAG 002 Until -40° for DC 993

*Ohne Schraubenbeiwert
*Without screw coefficient



Allgemein Common			
Vorwort	1	Aufsatzpfosten/-riegel	52
<i>Introduction</i>		<i>Attachment mullion/-transom</i>	
Systembeschreibung	2	Montagepfosten	53
<i>System description</i>		<i>Assembly mullion</i>	
Inhaltsverzeichnis	4	90° Innenecke	54
<i>Table of contents</i>		<i>90° inside corner</i>	
Symbolerläuterung	6	90° Außenecke	55
<i>Explanation of symbols</i>		<i>90° outside corner</i>	
Kurzzeichen	7	Ganzglas Außenecke	56
<i>Short symbols</i>		<i>All-glass outside corner</i>	
Hinweise	8	Seitlicher Wandanschluss	57
<i>Note</i>		<i>Lateral wall connection</i>	
Profile Profiles		Kopfpunkt	58
Profilübersicht	20	<i>Upper point</i>	
<i>Profile overview</i>		Fußpunkt	59
Statik	27	<i>Base point</i>	
<i>Statics</i>		Riegel mit Einselement Tür	60
Riegel	31	<i>Transom with insert unit door</i>	
<i>Transom</i>		Pfosten mit Einselement Tür	61
Pfosten	34	<i>Mullion with insert unit door</i>	
<i>Mullion</i>		Riegel mit AT 550 SK Fenster	62
Montagepfosten	37	<i>Transom with AT 550 SK window</i>	
<i>Assembly mullion</i>		Pfosten mit AT 550 SK Fenster	63
Aufsatzpfosten	40	<i>Mullion with AT 550 SK window</i>	
<i>Attachment mullion</i>		0°-5° Außenecke	64
Befestigungskonsole	41	<i>0°-5° outside corner</i>	
<i>Mounting brackets</i>		0°-5° Innenecke	65
Druck-/ Deckprofile	42	<i>0°-5° inside corner</i>	
<i>Pressure-/ cover profiles</i>		0°-9° Außenecke	66
Einspannrahmen	44	<i>0°-9° outside corner</i>	
<i>Insert frames</i>		Verglasung Glazing	
Paneelverglasung	45	Hinweise	68
<i>Panel glazing</i>		<i>Note</i>	
Verbinderprofile	46	Pfosten/Riegel	71
<i>Connection profiles</i>		<i>Mullion/Transom</i>	
Glasträgerprofile	47	-mit Einspannprofil	72
<i>Glazing support profiles</i>		<i>- with insert profile</i>	
Schnitte Sections		- mit AT 550 SK/PA	74
Pfosten	48	<i>- with AT 550 SK/PA</i>	
<i>Mullion</i>		Mechanische Sicherung	75
Riegel	49	<i>Retaining device</i>	
<i>Transom</i>		Standard Verbinder	76
Pfosten mit Trockenverglasung	50	<i>Standard connector</i>	
<i>Mullion with dry glazing</i>		Ohne Verbinder	78
Riegel mit Trockenverglasung	51	<i>Without connector</i>	
<i>Transom with dry glazing</i>		<> 90° Verbinder	79
		<i><> 90° connector</i>	
		Schwerlastverbinder	80
		<i>Heavy duty connector</i>	

Federverbinder	81	Brücken für Isolierstege	130
<i>Spring connector</i>		<i>Bridge for insulation bar</i>	
Zubehör Accessories		Entwässerung und Belüftung	133
Artikel	84	<i>Drainage und ventilation</i>	
<i>Items</i>		Semi-Ausführung	140
		<i>Semi-execution</i>	
Fertigung Processing		Trockenverglasung - Ausführung	143
Randverbund	96	<i>Dry glazing - execution</i>	
<i>Edge seal of glazing</i>		Entwässerung Brüstungsverglasung	146
Zuschnittmaße	100	<i>Drainage parapet glazing</i>	
<i>Cutting dimensions</i>		Einbau 6008	148
Herstellung Riegelverbinder	103	<i>Installation 6008</i>	
<i>Fabrication transom connector</i>		Montage Einspannprofile	149
Herstellung <> 90° Verbinder	106	<i>Mounting insert profiles</i>	
<i>Fabrication <> 90° connector</i>		Dehnpfosten - Stoß	152
Herstellung Federverbinder	108	<i>Extension mullion joint</i>	
<i>Fabrication spring connector</i>		Fusspunkt Festlager	154
Riegelbohrung	110	<i>Base point, fixed bearing</i>	
<i>Transom drill</i>		Fußpunkt, Loslager	156
Montage Riegelverbinder	111	<i>Base point, loose bearing</i>	
<i>Assembly transom connector</i>		Befestigungskonsole, Loslager	158
Montage ohne Verbinder	112	<i>Mounting bracket, loose bearing</i>	
<i>Assembly without connector</i>		Befestigungskonsole, Festlager	160
Montage Federverbinder	113	<i>Mounting bracket, fixed bearing</i>	
<i>Assembly spring connector</i>		Konsole, Fest- und Loslager	162
Montage <> 90° Verbinder	114	<i>Bracket, fixed and loose bearing</i>	
<i>Assembly <> 90° connector</i>		Kopfpunkt, Loslager	166
Anwendung Setzlehre 3152	115	<i>Upper point, loose bearing</i>	
<i>Use of setting ji 3152</i>		Kopfpunkt, Festlager	168
Montage Schwerlastverbinder	116	<i>Upper point, fixed bearing</i>	
<i>Assembly heavy duty connector</i>		Einbau Glashalteprofil	170
Pfosten auf Riegel Verbinder	117	<i>Installation glass holding profile</i>	
<i>Mullion to transom connector</i>		Sonnenschutzbefestigung	174
Zuschnitt Verbinder, polygonal	118	<i>Sunscreen fixing</i>	
<i>Cutting connector, polygonal</i>			
Bohrbild Verbinder, polygonal	119	Anhang Annex	
<i>Hole pattern connector, polygonal</i>		Technische Lieferbedingungen	
Bohrbild Pfosten auf Riegel	120	<i>Technical Delivery Terms</i>	
<i>Hole pattern mullion to transom</i>		Verkaufs-/Lieferbedingungen	
Entwässerung Pfosten auf Riegel	122	<i>Terms and Conditions of Sale and Delivery</i>	
<i>Drainage mullion to transom</i>			
Verglasungsdichtung	123		
<i>Glazing gasket</i>			
Einbau Glasträger	124		
<i>Positioning glass support</i>			
Einbau Schwerlast Glasträger	126		
<i>Positioning heavy duty glass support</i>			
Einbau Glshalter	128		
<i>Positioning glass holder</i>			

Symbole Symbols

	Eckwinkel pressbar corner bracket pressable		T-Verbinder T-connector
	Eckwinkel beweglich corner bracket mobile		T-Verbinder verstellbar T-connector adjustable
	Eckwinkel stiftbar corner bracket pinnable		Eckwinkelblech corner chevron
	PVC-Eckwinkel PVC-corner bracket		



Dichtstoff sealing compound



schrauben screw



Kleber glue



schneiden cut



Bohrlehre drilling jig



sägen saw



Pneumatik Handstanze hand punching tool



stanzen punching



Wartezeit Waiting time



fräsen mill



Werkzeug tools



bohren drill



Druckluftnagler nailer



Temperatur Temperature



Multifunktionswerkzeug multi tool



Gewicht, Andrücken Weight, press



Hinweis Advice, note



Richtung Direction

Drehrichtung, Drehen
Direction of rotation, rotate

Stiften, Nieten, Bolzen Pin

Sonderhinweise Special Notes

Nur mit Sonderzulassung im Einzelfall
Only with special approval in individual caseBei benutzung dieses Artikels gesonderte
Verarbeitungsrichtlinien beachten.
Observing separate processing guidelines
in the field of use of this article

Öffnungsarten Opening types

D	dreh turn	KL	klapp top hung
DK	dreh-kipp turn-and-tilt	K	kipp tilt
St	stulp double casement	SR	schräg rund pitched and arched
TF	kipp vor dreh tilt first	SK	Senk - Klapp projected top hung
PA	Parallel - Austell parallel opening		

Kurzzzeichen für Oberflächenbehandlungen Abbreviations for surface treatments

E0	ohne wesentliche abtragene Vorbehandlung without major pre-treatment	EV1	naturton natural colour
E1	geschliffen ground	EV2	neusilber new silver
E2	gebürstet brushed	EV3	gold gold
E3	poliert polished	EV6	schwarz black
E4	geschliffen u. gebürstet ground and brushed	AL 1	natur Silber beschichtet new silver coated
E5	geschliffen und poliert ground and polished	AL 5	dunkelbraun beschichtet dark brown coated
E6	chemisch vorbehandelt in Matt-Beizen chemically treated with matt etch	verz.	verzinkt galvaneed
C0	naturton natural colour	VA	Edelstahl stainless steel
C32	hellbronze bright bronze	C31	leicht bronze light bronze
C34	dunkelbronze dark bronze	C33	mittelbronze medium bronze
		C35	schwarz black

Kurzzzeichen für Farbangaben Abbreviations for colour specifications

br	braun brown
si	silber silver
ws	weiß (RAL 9016) white
dbz	dunkelbronze dark bronze
nd	Niro Optik stainless steel look

Sonstige Kurzbezeichnungen Other abbreviations

B	Breite width	RAM	Rahmenaußenmaß frame outside measure
EH	einbruchhemmend burglar-resistant	RB	Rahmenbreite frame width
FB	Flügelbreite casement width	RFS	Riegel - Fallen - Schloss bolt and latch lock
FG	Flügelgewicht casement weight	RH	Rahmenhöhe frame height
FH	Flügelhöhe casement height	RIB	Rahmeninnenbreite frame inside width
GB	Glasbreite glass width	RIM	Rahmeninnenmaß frame inside measure
GH	Glashöhe glass height	SH	Sicherheit security
H	Höhe height	St	Stück piece (pce.)
hL	waagerechte Länge horizontal length	vL	senkrechte Länge vertical length
L	Länge length	WK	Widerstandsklasse resistance class
OKFF	Oberkante Fußboden upper edge floor	↶ 90°	Schnitt um 90° gedreht section rotated by 90 °
PZ	Profilzylinder profile cylinder		

1. Einhaltung der Fertigungs-und Montagehinweise:

Jeder Systemhersteller hat Fertigungs-und Montagehinweise für sein System erstellt. Diese sollen gewährleisten, dass aus seinen Profilen zusammengebaute Konstruktionen, den Regeln der Technik entsprechen. Der Verarbeiter hat gewissenhaft auf die Einhaltung der Hinweise des Systemherstellers zu achten.

2. Konsequenzen bei Nichteinhaltung der Fertigungshinweise:

Bei Nichteinhaltung der Fertigungs-und Montagehinweise, auch wenn dadurch vielleicht eine Verbesserung im Einzelfall erreicht wird, erlischt die Systemgarantie. Nur bei Veränderungen, die mit dem Systemhersteller abgesprochen und von ihm bestätigt wurden, bleibt die Systemgarantie erhalten.

1. Compliance with the production notes:

Each system manufacturer has developed manufacturing instructions for his system. This will ensure that from his profiles assembled structures, conform with the rules of engineering. The site supervisor has diligently to ensure that you install to respect the system manufacturer.

2. Consequences for non-compliance of the production notes:

Failure to comply with the production notes, even if it might improve is achieved in a particular case will void the system warranty. Only with changes have been discussed with the system manufacturer and approved by him, the system warranty is given.

Statik

1. Allgemein

AKOTHERM Fassaden sind statisch so ausgelegt, dass sie die Windlasten (Druck und Sog), sowie die vertikalen Scheibenlasten als auch die horizontalen Verkehrslasten aufnehmen können. Lasten vom Baukörper dürfen nicht in die Fassadenkonstruktion geleitet werden.

2. Wann ist die Statik notwendig?

Alle Fassadenanlagen sind statisch zu dimensionieren bzw. statisch zu berechnen. Statische Nachweise bestehen im wesentlichen aus den Konstruktionszeichnungen und dem Standsicherheitsnachweis.

In den Konstruktionszeichnungen muss das Tragwerk im Ganzen mit seinen Verbindungen (das sind Stöße und Anschlüsse) dargestellt werden. Ferner müssen die für die Prüfung des Standsicherheitsnachweises erforderlichen Maße eingetragen sein." Im Metallbau ist meistens ein Gebrauchstauglichkeitsnachweis durchzuführen.

Standsicherheitsnachweis:

Nachweis, dass das Tragwerk die vorgegebenen Grenzwerte der Tragfähigkeit ablasten kann. Hierzu gehören Spannungsnachweise und Stabilitätsnachweise (Knicken, Beulen).

Gebrauchstauglichkeitsnachweis:

Ist der Nachweis über die Erfüllung der Anforderungskriterien an die Benutzbarkeit des Bauwerks.

3. Bemessungskriterien

Beim Standsicherheitsnachweis sind die Belastungen nach dem aktuellen Stand der Technik zu berücksichtigen.

Im Besonderen sind dabei zu beachten:

- Eigengewichtslasten
- Winddrucklasten nach DIN 1055-4
- Windsoglasten nach DIN 1055-4
- Schnee- und Eislasten nach DIN 1055-5
- Verkehrslasten
- Sonderlasten

Des Weiteren sind auch die Bewegungen des Bauwerks aus Kriechen, Schwinden und Dilatation zu betrachten.

Statics

1. Generally

The AKOTHERM façade must be designed and constructed statically to absorb wind loads (pressure and suction) and also the vertical pane loads and horizontal imposed loads. Loads of the supporting structure must not be transmitted into the façade construction.

2. When are statics necessary?

For all structures which need building plans and documents. DIN 4113 says: "Building plans and documents are the main design drawings, and the documents analysing and proving stability. The structure as a whole, with its connections (joints and fastenings) must be shown in the design drawings. The measurements required for testing the proof of stability must also be given." In metal construction, tests must usually be carried out to prove the suitability for the intended use.

Proof of load-bearing safety:

Proof that the load-bearing structure is sufficiently safe against failure (collapsing). This includes stress analyses and stability analyses (bending, buckling).

Proof of suitability for the intended use:

Analysis of how much the deformation and bending are.

3. Structural design criteria

The burdens of the stability proof are considered on the current state of the art.

In particular, are noted:

- Self-weight loads
- Wind pressure loads according to DIN 1055-4
- Wind loads according to DIN 1055-4
- Snow and ice loads according to DIN 1055-5
- Traffic loads
- Special loads

Furthermore, the movements of the structure due to creep, shrinkage and dilation are considered.

Werkstoffe

Aluminium und Materialkennwerte

Die Aluminiumprofile werden aus der Legierung EN AW - 6060 (AlMgSi 0,5 F22) im Strangpressverfahren, nach DIN EN 573-3 (chemische Zusammensetzung), DIN EN 755-2 (mechanische Eigenschaften) sowie nach DIN EN 12020 Teil 1 und 2 (technische Lieferbedingungen und Toleranzen) hergestellt. Diese Legierung ist weitgehend korrosionsbeständig und gut anodisierbar. Qualität EQ (Eloxalqualität) nach DIN 167 611.

Isolierstege

Die Isolierstege werden in einem Präzisions-Profil-Zieh-Verfahren aus thermoplastischem Kunststoff, Glasfaserverstärktes Polyamid 6.6 mit 25% Glasfaseranteil hergestellt.

Dämmstücke

Die Dämmstücke sind aus PE-Schaum hergestellt. Die Brandklasse ist mit B2 in der DIN 4102 benannt.

Schaumisolatoren

Die Schaumisolatoren sind aus Polystyrol-Schaum hergestellt. Die Brandklasse ist mit B1 in der DIN 4102 benannt.

Dichtungen

Es werden für die Systemprofile nur Dichtungen aus peroxidisch vernetzter EPDM - Qualität eingesetzt. Dieser Kunstkautschuk ist wetter- und ozonbeständig.

Verbindungen

Die Verbindungselemente wie Schrauben, Bolzen usw. bestehen in Verbindung mit Aluminium aus nichtrostendem Stahl.

Beschläge

Die verwendeten Beschläge bestehen aus nichtrostendem oder rostgeschütztem Material.

Materials

Aluminum and material properties

The extruded aluminum profiles are produced out of alloy EN AW - 6060 (AlMgSi 0.5 F22), according to DIN EN 573-3 (chemical composition), EN 755-2 (mechanical properties) and in accordance with DIN EN 12020 Part 1 and 2 (technical delivery conditions and tolerances). This alloy is extensively stainless and ideal for anodisation. Quality EQ (anodised aluminum) according to DIN 167 611.

Insulation bars

The insulation bars are made in a precision profile-pull method out of thermoplastic polyamide 6.6 with 25% glass fiber content.

Insulation pieces

Material: PE foam, CFC and HCFC free
Fire classification: B2 (DIN 4102)

Foam insulators

Material: PS foam, CFC and HCFC free
Fire classification: B1 (DIN 4102)

Gaskets

It will be used for system profiles only peroxy crosslinked EPDM-Quality gaskets. This synthetic rubber is weather and ozone resistant.

Connections

The fasteners such as screws, bolts, etc., associated with aluminum consist of stainless steel.

Fittings

The fittings used are made of stainless steel or rust-proof material.

Oberflächenbehandlung

1. Allgemein

AKOTHERM - Profile für Fenster, Türen und Fassaden müssen gegen normal zu erwartende Einwirkungen oberflächengeschützt sein. Der Verarbeitungsbetrieb hat eigenverantwortlich die geeignete Oberflächenbehandlung festzulegen.

2. Anodische Oxydation (Eloxieren)

Die anodische Oxydation (Eloxieren) ist die gebräuchlichste Art der Oberflächenbehandlung für Aluminium und ist nach DIN 17611 durchzuführen. Die Oberflächenbehandlung nach E0-E6 und der Farbton sind der Ausschreibung zu entnehmen oder besonders zu vereinbaren. Die Überprüfung der Schichtdicke und Nachverdichtung ist nach DIN EN 12373-4 und DIN EN 12375-5 durchzuführen.

Zur Festlegung des dekorativen Aussehens, dem Glanz, der Farbe sowie der Farbtiefe sind jeweils vorab zwischen den Vertragspartnern genaue Abmachungen zu treffen (zum Beispiel durch Grenzmuster). Leichte Farbunterschiede, die auf material- und verfahrensbedingte zulässige Streuungen zurückzuführen sind, lassen sich nicht vermeiden.

Zur Beurteilung des dekorativen Aussehens sind folgende Betrachtungsabstände - senkrecht zur Oberfläche - bei diffusem Tageslicht einzuhalten:

- für die Farbe im Vergleich mit den Grenzmustern:
höchstens 1 m
- für alle anderen Kriterien:
bei Außenteilen im Erdgeschoss: 3 m
bei Außenteilen im Obergeschoss: 5 m
bei Innenteilen: 2 m

Andere Betrachtungsabstände sind besonders zu vereinbaren. Falls das dekorative Aussehen an anodisch oxydierten Teilen im eingebauten Zustand beurteilt werden soll, ist vorher eine Reinigung dieser Teile durchzuführen. Oberflächenbehandlung nach E0 nur dann, wenn keine besonderen Anforderungen bzgl. gleichmäßigen oder dekorativen Aussehens an die Oberfläche gestellt werden. Sollte trotzdem im Eloxalwerk die Profiloberfläche zu Beanstandungen Anlass geben, so ist die Bearbeitung sowie das Eloxieren sofort abzubrechen und mit uns zur Klärung der Ursache Verbindung aufzunehmen.

3. Behandlungsstufen, mechanische Bearbeitung (schleifen, bürsten usw.)

Bei der mechanischen Bearbeitung ist darauf zu achten, dass die beim maschinellen Bürsten entstehende Wärme möglichst rasch durch geeignete Kühlung mit Ölen oder Emulsionen abgeführt, bzw. der Anpressdruck der Scheiben entsprechend reduziert wird. Sollte dies nicht eingehalten werden, so kann durch ein "Aufwerfen" des Profils, dem sogenannten Bimetall-Effekt, ein ungleichmäßiges Schliff-, beziehungsweise Bürstbild erzeugt werden. Zudem könnte der Verbund der beiden Aluminiumschalen gelockert werden.

Surface treatment

1. General

AKOTHERM - profiles for windows, doors and facades have to be surface protected against normally expected effects. The fabricator has to determine autonomously the suitable coating.

2. Anodic oxidation (anodisation)

The anodic oxidation (anodisation) is the most common type of surface treatment for aluminum and performed according to DIN 17611. The surface treatment to E0-E6 and the color can be found in the tender or is scheduled special attention. The validation of the film thickness and following densification is to realise according to DIN EN 12373-4 and DIN EN 12375-5.

To establish the decorative appearance, the brilliance and color depth are each taken in advance between the parties to precise arrangements (for example with reference samples). Slight differences in color, based on material and processing deviations, are not avoidable.

To assess the decorative appearance, the following viewing distances - vertical respect to the surface - in diffuse daylight has to be kept:

- For the color as compared with the border pattern:
max. 1 m
- For all other criteria:
exterior parts of the ground floor: 3 m
exterior parts of the upper floor: 5 m
in interior parts: 2 m

Other viewing distances must be agreed separately. If the decorative appearance to be judged on anodically oxidized parts when installed, should be cleaned before conducted these parts. Coatings with E0 only if no specific requirements regarding uniform or decorative appearance to be placed on the surface. Should still be a complaint during the processing and the anodization, abort the process and contact us to solve the problem.

3. Treatment steps, mechanical processing (grinding, brushing, etc.)

In the mechanical process, make sure that the heat is generated during the mechanical brushing as soon as possible removed by suitable cooling with oils or emulsions, or the pressure of the wheels is reduced accordingly. Should this not be met, may be replaced by a "raising" of the profile, the so-called bimetal effect, an uneven ground, or brushed look be generated. In addition, the interconnection of the two aluminum shell could get loosened.

4. Aufrüsten und Kontaktieren

Hierbei ist es wichtig, dass geeignete Kontaktiermöglichkeiten für die Profile geschaffen werden.

Das Profil darf nicht:

- a) in der Mitte durchhängen (mittig unterstützen)
- b) verdreht (Torsion) kontaktiert werden
- c) diagonal zum Querschnitt kontaktiert werden
- d) mit Klopfelementen kontaktiert werden
- e) mit zu hohem Druck gespreizt werden
- f) wegen der erschwerten Kontaktierung bei der Anodisation von Profilen muss der Verarbeiter einen Verschnitt von ca. 50 mm beidseitig kalkulieren.

5. Entfetten

Heißentfetten (alkalisch)	
Konzentration:	maximal 5 %
Behandlungszeit:	maximal 15 min.
Badtemperatur:	maximal 80° C

6. Natronlauge und E6 - Beizen

Natronlauge	
Konzentration:	maximal 150 g/l NaOH
spez. Gewicht:	1,17 kg/cm ³
Behandlungszeit:	maximal 2 min.
Badtemperatur:	maximal 50° C
E6-Beize	
Behandlungszeit:	maximal 15 min.
Badtemperatur:	maximal 55° C

Wichtig: Dieser Beizvorgang ist ein stark exothermer Vorgang! Es können dabei am Profil Temperaturen entstehen, die bis zu 40° C über den maximalen Badtemperaturen liegen.

7. Desoxidation (neutralisieren)

Konzentration:	maximal 200 g/l HNO ₃
Behandlungszeit:	maximal 3 min.
Temperatur:	maximal 30° C

8. Anodisation (GS)

Konzentration:	230 g/l H ₂ SO ₄
spez. Gewicht:	1,145 bei 18° C
Temperatur:	22° C
Stromdichte:	1,5 A/dm ²

9. Einfärben

Beim Einfärben muss auf eine gleichmäßige Kontaktierung gleicher Aluminiumprofile geachtet werden.

10. Spülen

Das Spülen muss bei den Verbundprofilen noch intensiver durchgeführt werden als üblich. Es darf kein zu großes Temperaturgefälle zwischen Behandlungsbädern und Spülbädern bestehen.

4. Upgrading and contacting

A special contacting method is important for the profiles.

The profiles may not:

- a) hang through in the middle (middle support)
- b) be fixed when twisted (torsion)
- c) be fixed diagonal to the cross section
- d) be contacted to knock elements
- e) spread with excessive pressure
- f) because of the difficult contacting of the anodisation, the fabricator has to calculate both sides a cut of about 50 mm.

5. Degreasing

Hot degreasing (alkaline)	
Concentration:	up to 5%
Treatment time:	up to 15 min.
Bath temperature:	up to 80° C

6. Caustic soda and E6 - Pickling

Caustic soda	
Concentration:	up to 150 g / l NaOH
spec. Weight:	1.17 kg/cm ³
Treatment time:	up to 2min.
Bath temperature:	up to 50° C
E6-Pickling	
Treatment time:	up to 15 min.
Bath temperature:	up to 55° C

Important: This etching is a highly exothermic process! It can arise at the profile temperatures that are up to 40°C above the maximum bath temperatures.

7. Deoxidation (neutralise)

Concentration:	up to 200 g/l HNO ₃
Treatment time:	up to 3 min.
Temperature:	up to 30° C

8. Anodisation (GS)

Concentration:	up to 230 g/l H ₂ SO ₄
spec. Weight:	1,145 at 18 ° C
Temperature:	22 ° C
Current density:	1.5 A/dm ²

9. Coloring

When coloring pay attention to the even contacting of the equal aluminum profiles.

10. Rinsing

Rinsing must be conducted on the composite profiles even more intense than usual. Pay attention for small temperature difference between the treatment baths and rinsing baths.

Sämtliche Alkali- und Säurereste müssen aus dem Profilverbund gespült werden.

11. Nachverdichten (=sealen)

Heißwasser:	maximal	98° C
Behandlungszeit:	maximal	75 min.

12. Zusammenfassung

Wie aus den Punkten 1 bis 11 zu ersehen ist, erfordert die nachträgliche Anodisation von Aluminiumprofilen eine Reihe von besonderen Vorsichtsmaßnahmen. Die aufgeführten Daten entsprechen dem derzeitigen Wissensstand in unserem Hause und müssen vom jeweiligen Anodisierwerk überprüft werden. Sollten Rückfragen auftreten, bitten wir um Kontaktaufnahme. Da wir keine Kontrollmöglichkeiten haben, können aus der Benutzung dieser Richtlinien keinerlei Ansprüche geltend gemacht werden.

Oberflächenbeschichtung

1. Beschichtung

Die Beschichtung der Oberflächen erfolgt durch Einbrennen von Lacken und durch Pulverbeschichtungen. AKOTHERM - Systemprofile sollen bei max. 200° C Objekttemperatur und einer Einbrenndauer von 15 Minuten beschichtet werden. Um unzulässige Überschreitungen der Objekttemperatur zu vermeiden, ist die höhere Ofentemperatur und die Objekttemperatur wirkungsvoll zu steuern und zu kontrollieren. Ein Messgerät mit Temperatur- und Zeitschreiber mit Belegausdruck ist zur Kontrolle von Vorteil. Bei Überschreitung der angegebenen Objekttemperatur und Zeit erfolgt keine Gewährleistung.

2. Gefährdung von Profilanpassungen durch örtliche Lackanhäufungen

Profilanpassungen zum federnden Kuppeln, zum lagefixierten Einschieben oder wie bei Schubprofilen zu möglichst reibungsarmem Lauf werden bei Systemprofilen unter Beachtung der branchenüblichen Toleranzen und der normalen Wandungsdickenveränderung durch Oberflächenbehandlung geplant. Lackanhäufungen dürfen im Verhakungsbereich von Zusatzprofilen usw. nicht auftreten. Sie beeinträchtigen die Funktion der später eingesetzten Teile. Wir empfehlen hier keine, bzw. nur deckende Beschichtung aufzubringen. Die Schichtdicke ist abhängig vom gewählten Lacksystem (Polyurethan-Nasslack zum Beispiel Mindestrockenfilmdicke 50 µm. Polyurethan bzw. Polyesterpulverlacke Mindestschichtdicke 60 µm Hauptansichtflächen). Abdeckfolien auf farbbeschichteten Oberflächen dürfen als Lösungsmittel in der Klebeschicht keine Chlor-Kohlen-Wasserstoff Anteile aufweisen. Chlor-Kohlen-Wasserstoff ist ein sehr aggressives Lösungsmittel, das häufig Hauptbestandteil von Entlackungsmitteln ist (Richtlinien der Lieferfirmen beachten!). Aufgrund der Vielzahl verschiedener, einander unterschiedlicher Verfahren, sind die genauen Angaben aus den Ausschreibungsunterlagen zu ersehen oder mit den Beschichtungsbetrieben zu klären.

All alkaline and acid remains have to rinse off the profile compounds.

11. Sealing

Heated water:	up to 98° C
Treatment time:	up to 75 min.

12. Summary

As seen from points 1 to 11, the later anodisation of aluminum profiles needs many special precautions. The data reflect the current state of knowledge in our house and need to be reviewed by the respective plant for anodisation. If you encounter any questions, please contact us. Since we have no means of verification, can be invoked from the use of these guidelines any claims.

Surface coating

1. Coating

The coating of the surfaces takes place by burn-in paints and powder coatings through. AKOTHERM - System profiles are coated at max. 200 ° C object temperature and burn-in time of 15 minutes. To avoid unacceptable excesses of the object temperature, the higher oven temperature and the effective object's temperature should be controlled and monitored. It is an advantage to use a measuring device with temperature and time clerk with evidence of expression. With excess of the specified object temperature and time is no guarantee.

2. Risk profile changes by local paint accumulation

Profile adjustments as resilient domes, fixed position for insertion or as in shear profiles as friction operation in system profiles are in compliance with the industry tolerances and normal wall thickness changing planned by surface treatment. Paint accumulation may not occur at hooking of additional profiles, ecc.. They impair the function of the parts used later. We recommend no, or just an opaque coating. The thickness depends on the selected paint system (polyurethane wet paint, for example has a min. dry film thickness of 50 µm. Polyurethane as well as polyester powder coatings minimum thickness 60 µm main surface area). When protective foils are applied to colour layered surfaces no solvent should be used in the adhesive wick contains chlorine hydro carbonate. Chlorine hydro carbonate is a very aggressive solvents, which is often the main component of paint remover (note the guidelines of the suppliers!). Due to the large number of different, mutually different procedure, the exact information gathered from the tender documents or to clarify with the coating plants.

3. Entlacken

Ein Entlacken bei Isolierprofilen kann nach dem heutigen Stand der Erfahrungen mit herkömmlichen konfektionierten Entlackungsprodukten nicht uneingeschränkt empfohlen werden. Bei unisolierten Profilen stellt dies kein Problem dar, jedoch sollte die Wirtschaftlichkeit geprüft werden.

Zuschnitt

Sägeanleitung

1. Um einen exakten Schnitt zu erzielen, müssen die Aluminiumprofile mit Spannbeilagen, zum Beispiel aus Hartholz, gesägt werden.
2. Spannzylinder richtig einstellen, damit das Profil nicht verkippt.
3. Gleiche Profilstäbe immer auf die gleiche Art spannen.
4. Beim Sägen ist auf gleichmäßigen Vorschub zu achten.
5. Für ausreichende Schmierung beim Sägevorgang achten.
6. Das eingesetzte Sägeblatt muss in einem einwandfreien Zustand sein.

Das zweckmäßige Sägeblatt

Um einwandfreie Gehrungsschnitte zu erzielen, ist es erforderlich, nur gut geschärfte, von den Maschinenherstellern empfohlene, Sägeblätter einzusetzen. Für Aluminium - Wanddicken von 1,8 - 2,5 mm werden Sägeblätter mit folgender Kennung empfohlen:

Typ:	Hartmetall - Kreissägeblatt
Blattdurchmesser:	370 - 400 mm
Schnittbreite:	3,8 - 4,0 mm
Stammblattdicke:	3,4 - 3,6 mm
seitlicher Freischnitt:	0,2 mm
Schnittwinkel:	8 - 10 Grad positiv
Zahnform:	DF (Flachzahn/Trapezzahn)
Lieferbedingungen:	nach DIN 5134

Blätter mit negativem Schnittwinkel sollten wegen des entstehenden hohen Schnittdruckes vermieden werden. Die Standzeit sollte auf max. 1500 Schnitte beschränkt sein, da stumpfe Blätter rauhe Schnittflächen verursachen und dazu neigen, aus der Schnittrichtung zu laufen. Beide Erscheinungen sind der Schnittqualität abträglich. Bei Doppelgehrungssägen sollte das Auswechseln der Sägeblätter immer paarweise erfolgen.

3. Removing paint

A paint removal from the insulating profiles cannot be unrestricted in accordance with the present state of made-up experiences with conventional paint removal products cess recommended. For uninsulated profiles this is not a problem, but the cost should be examined.

Cutting

Cutting instructions

1. To achieve an accurate cut, it is necessary, the aluminum profiles are sawn with clamping inserts, for example hardwood fixing blocks.
2. Clamping cylinder properly adjusted so that the profile do not tilt.
3. Tighten equal profiles in the same way.
4. When sawing is to pay attention to a permanent feed.
5. Eighth adequate lubrication during sawing.
6. The blade must be used in perfect condition.

The appropriate blade

To achieve proper angle cuts, it is necessary, to use saw blades only well-sharpened, recommended by machine manufacturers. For aluminum - wall thickness of 1.8 - 2.5 mm - saw blades are recommended, with the following code:

Type:	Carbide - circular saw blade
Blade diameter:	370 - 400 mm
Cutting width:	3.8 - 4.0 mm
Master sheet thickness:	3.4 - 3.6 mm
Laterally free-cut:	0.2 mm
Cutting angle:	8 to 10 degrees positive
Tooth shape:	DF (flat tooth / teeth trapezoidal)
Terms of delivery:	according to DIN 5134

Blades with a negative rake angle should be avoided because of the resulting high cutting pressure. The service life should be on max. 1500 cuts be limited, as dull blades cause rough cut edges and tend to run out of the cutting direction. Both phenomena are detrimental to cut quality. At Double miter saw blades replacement should be done in pairs.

Längenausdehnung

Da es sich bei der Fassade AKOTHERM AT 500 CS um eine raumseitig angeordnete, statisch tragende Aluminium - Konstruktion handelt, ist die Längenausdehnung zwar auf ein Minimum beschränkt, kann jedoch nicht vollständig außer Acht gelassen werden.

Bei kleineren Fassadenelementen und Rasterbreiten die Längsausdehnung der Riegel eher vernachlässigt werden kann. Bei größeren Elementen, bzw. bei längeren Riegel, oder größeren Temperaturunterschieden muss jedoch die Riegelausdehnung gewährleistet sein.

Werkzeuge

Für die Bearbeitung der AKOTHERM - Systemprofile stehen dem Verarbeiter verschiedene Werkzeuge, wie zum Beispiel Pfosten- und Riegelbohrlehren, Werkzeug Riegelbohrung und weitere Hilfsmittel und Maschinen, zur einfacheren Bearbeitung zur Verfügung.

Verbindungsarten

Bei den AKOTHERM Fassaden sind verschiedene Arten der Riegelverbindung möglich. Sie sind auf die nachfolgenden Montagearten abgestimmt.

Linear expansion

As the facade AKOTHERM AT 500 CS is an interior, structurally load-bearing aluminium construction, the linear expansion is kept to a minimum but it cannot be completely ignored.

It is clear from this that with smaller facade elements and grid widths, the linear expansion of the transoms is more or less insignificant. If the elements are bigger, or the transoms longer, or the differences in temperature are greater, however, it must be possible for the transom to expand.

Tools

Various tools are available for the specialist working on the AKOTHERM system profiles, such as mullion and transom drilling jigs, tools for punching transom and other such tools. These will all make his work easier.

Connection types

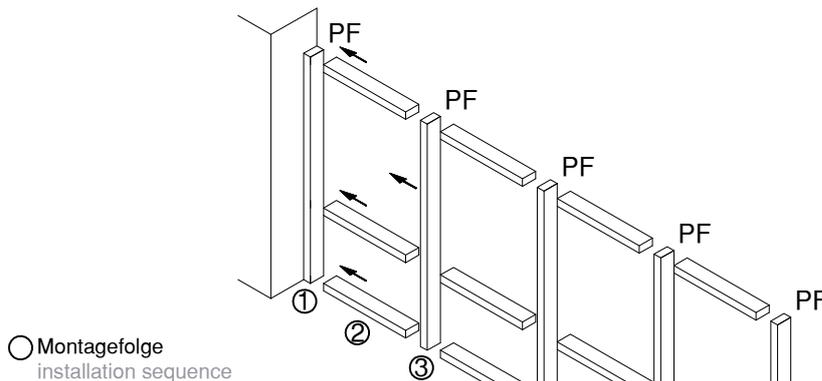
At the AKOTHERM facade are different types of transom connection possible. They are matched to the following types of installation.

Montagearten

Bei der Fassade AKOTHERM AT 500 CS werden die Verbindungen in vertikaler Richtung ausgeführt. Die Verbindungen in horizontaler Richtung können auf verschiedene Arten ausgeführt werden. Dies wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Die Pfosten – Riegel – Bauweise

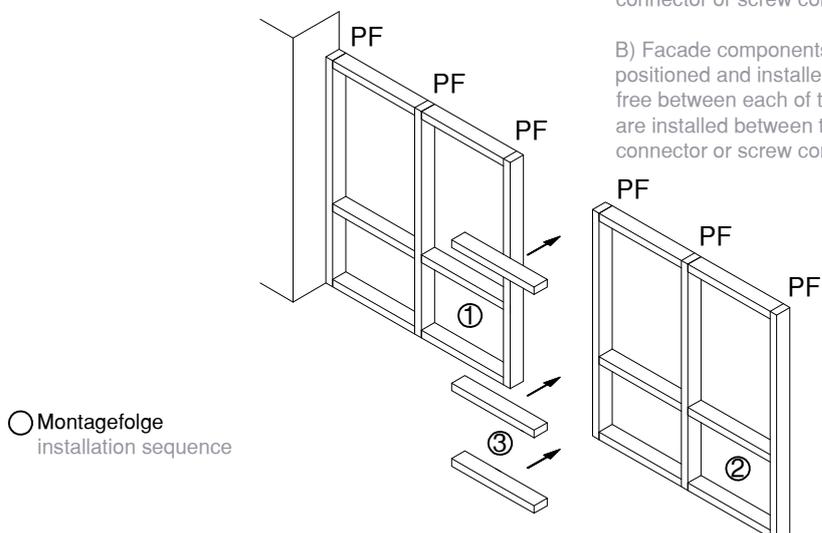
Hier wird der 1. Pfosten am Baukörper ausgerichtet und montiert. Die Riegel auf den 1. Pfosten aufschieben und den 2. Pfosten in die Riegel einschieben usw. Das folgende Schaubild verdeutlicht dies.



Die Bauweise mit Federverbinder bzw. Verschraubung

Bei dieser Montageart werden die Riegel nachträglich auf der Baustelle zwischen die Pfosten eingebaut. Hier gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten der Montage:

- A) Zuerst werden die Pfostenprofile nacheinander am Baukörper ausgerichtet und montiert. Anschließend werden die Riegel mittels dem Federverbinder bzw. Verschraubung von außen zwischen die Pfosten eingebaut.
- B) Im Betrieb vorgefertigte Fassadenteilelemente werden am Baukörper ausgerichtet und montiert. Zwischen den Einzelementen wird jeweils eine Rasterbreite freigelassen. Dazwischen werden die Riegel mittels dem Federverbinder bzw. Verschraubung von außen zwischen die Pfosten eingebaut.



Types of assembly

With the facade AKOTHERM AT 500 CS, the connections are in a vertical direction. The connections in a horizontal direction can be done in various ways. This is described in the following sections.

The mullion-transom method of construction

Here the first post is positioned on the main body and installed. Push the transoms on to the first post and push the second post into the transoms. The following diagram will help to show how this is done.

The method of construction with spring connector or screw connect

With this type of assembly the transoms are installed later between the mullions at the construction site. There are two different methods of assembly for this:

- A) First the mullion profiles are positioned and installed one after the other on the main body. The transoms are then installed between the mullion with the help of the spring connector or screw connect from outside.
- B) Facade components prefabricated in the factory are positioned and installed on the main body. A grid width is left free between each of the individual elements. The transoms are installed between them with the help of the spring connector or screw connect from outside.

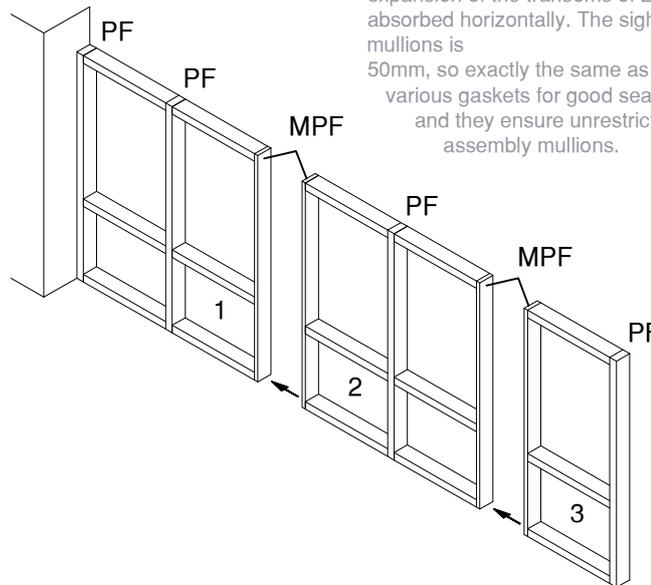
Montagearten

Die Element-Bauweise mit Montagepfosten

Mit dem Montagepfosten ist eine hohe betriebliche Vorfertigung möglich. Die fertigen Elemente bestehen aus seitlichen Montagepfosten, Pfosten und Riegeln.

Auf der Baustelle wird zunächst das erste Element am Baukörper ausgerichtet und montiert. Die folgenden Elemente werden dann mittels der seitlichen Montagepfosten ineinander geschoben.

Durch den Einsatz der Montagepfosten können horizontal Längenausdehnungen der Riegel von $\pm 2,0$ mm pro Teilelement aufgenommen werden. Die Ansichtsbreite der Montagepfosten beträgt genau wie die Pfosten 50 mm. Verschiedene Dichtungen übernehmen die Dichtigkeit und gewährleisten die zwängungsfreie Ausdehnung der Montagepfosten.



Types of assembly

The element method of construction with assembly mullion

A high degree of in-plant prefabrication is possible with the assembly mullions. The prefabricated elements consist of side assembly mullions, mullions and transoms.

At the construction site the first element is positioned and installed on the main body first of all. The following elements are then pushed into each other with the help of the side assembly posts. By using the assembly posts linear expansion of the transoms of 2.0mm per element can be absorbed horizontally. The sightline of the assembly mullions is

50mm, so exactly the same as the mullions. There are various gaskets for good sealing and weathertightness and they ensure unrestricted expansion of the assembly mullions.

Fassadenmontage

Bei der Befestigung von Fassadenelementen sind verschiedene Punkte zu beachten. So ist jedes Element für sich statisch bestimmt zu befestigen. Ein Element ist statisch bestimmt, wenn an einem Ende Festlager und am anderen Ende ein Loslager vorhanden ist. Durch diese Montageart ist gewährleistet, dass durch Ausdehnungen keine Kräfte im Fassadenelement entstehen können.

1. **Festlager**
Ein Festlager ist in alle drei Koordinatenrichtungen fest und unbeweglich
2. **Loslager**
Ein Loslager ist in zwei Koordinatenrichtungen fest und in eine Richtung beweglich

Es gibt zwei Varianten der Fassadenbefestigung, die stehende und hängende Konstruktion.

Bei der stehenden Konstruktion sind die Festlager am unteren Ende des Fassadenelementes angeordnet. Dies bedeutet die Kräfte, die aus Eigengewicht und Glas bestehen, wirken als Druckkräfte auf das Pfostenprofil. Die Profile müssen zusätzlich auf Knicken nachgewiesen werden.

Bei der hängenden Konstruktion sind die Festlager am oberen Ende des Fassadenelementes angeordnet. Dies bedeutet die Kräfte, die aus Eigengewicht und Glas bestehen, wirken als Zugkräfte auf das Pfostenprofil.

Facade assembly

A number of points need to be considered when fixing facade components. For example, each element must be statically determined and fixed. An element is statically defined if there is a fixed bearing on one end and a moveable bearing on the other end. This type of assembly ensures that any expansion cannot result in forces in the facade element.

1. **Fixed bearing**
A fixed bearing is fixed and immovable in all three coordinate directions.
2. **Loose bearing**
A loose bearing is fixed in two coordinate directions and moveable in one direction.

There are two ways of fixing the facade: the standing and hanging construction.

With the standing method the fixed bearings are at the bottom end of the facade element. This means that the forces, which consist of own weight and glass, act as pressure forces on the mullion profile. In addition, the profiles must be tested for bending/buckling.

With the hanging construction the fixed bearings are at the top end of the facade element. This means that the forces, which consist of own weight and glass, act as pulling forces on the mullion profile.

Verglasungen

Die Einhaltung der Verglasungsrichtlinien ist die Voraussetzung für die Gewährleistung der kompletten Fenstereinheit.

Weiterhin gelten die allgemein gültigen Richtlinien und Regelwerke, die u. a. vom Deutschen Institut für Bautechnik, vom DIN, im Rahmen der VOB und den Verbänden für fachgerechte Verglasung in der jeweils neusten Fassung herausgegeben werden.

Außerdem müssen alle zugesicherten Eigenschaften, wie U-Wert, DIN, Schalldämmwerte, Sicherheitsanforderungen, Statik, Prüfnachweise, sowie herstellungsbedingte Kriterien, wie maximale Glasdicke, herstellbare Abmessungen, Handlingeinschränkungen usw. vor der Bestellung geklärt sein!

Die rechnerische Durchbiegung von Pfosten, Riegeln und Rahmen von Fensterwänden mit Mehrscheibenisoliertglas darf nicht mehr als 1 / 200 der Stützweite L von Auflager zu Auflager betragen. Die ungünstigste Belastung ist zu berücksichtigen und mit dem Glaserhersteller abzuklären.

Neben diesen statischen Voraussetzungen ist das Anbringen von Belüftungsöffnungen zum Dampfdruckausgleich wesentliche Voraussetzung für eine fachgerechte Verglasung.

Klotzung

Glasscheiben, Paneele und sonstige Füllungen sind nach den "Klotzungsrichtlinien für ebene Glasscheiben" der Technischen Beratungsstelle im Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks bzw. Institut des Glaserhandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar, zu verklotzen. Je nach Art der Verglasung und Einbaufalz ist mit Klötzchen aus Kunststoff oder gleichwertigem Material eine einwandfreie und fachgerechte Verklotzung durchzuführen. Der Flügel darf an keiner Stelle anschlagen bzw. schleifen. Die Trag- und Distanzklötze müssen mit Kleber oder sonstigen Mitteln gegen Verschieben und Verrutschen gesichert sein. Klotzung gemäß den technischen Richtlinien der aktuellen Glaserhandwerk Ausgabe.

Glazing

Compliance with guidelines of the glazing is a prerequisite for ensuring the complete window unit.

Furthermore, the generally applicable rules and regulations published by the German Institute for Building Technology, by DIN, as part of the VOB and by the associations for professional glazing in its latest version.

In addition, all properties as U-value, DIN, sound attenuation, safety requirements, structural analysis, test reports, and production criteria such as maximum thickness of the glass, manufacturable dimensions, handling constraints, etc. must be clarified before the order!

The calculated deflection of posts, bars and frames of windows walls with insulating glass should be not more than 1 / 200 of the span L of bearings to bearings. The worst load needs to be clarified with the glass manufacturer.

In addition to these static conditions, the attachment of ventilation holes for vapour pressure equalizing is essential for the proper glazing.

Blocking

Glass panels, panels and other filling elements should be blocked according to the "blocking guidelines for flat glass" of the Technical Advice Center of the German National Federation of Glaziers as well as the Institute of Glaziers for Glazing Technology and Window Construction, Hadamar. Depending on the type of glazing and installation rabbet a fault-free and professional blocking is achieved with blocks of plastic or equivalent material. The casement should not be allowed to hit or slide at any point. The carrying and distance pads must be secured with glue or other means to prevent shifting and slipping.

Blocking accordance with the technical guidelines of the current edition of the glazier trade.

Reinigung

Anodisch oxydierte (eloxierte) bzw. beschichtete Oberflächen verlangen Dank ihrer guten Beständigkeit gegen Luft und Wetter und ihrer Anlaufbeständigkeit nur eine geringe Pflege. Putzmittel mit oxidlösenden Mitteln, wie sie bei anderen Metallen üblich sind oder mechanisch wirkende Mittel (Schmirgel, Drahtbürste und dergleichen) sind unzulässig.

Ist eine ordnungsgemäße Pflege der beschichteten Aluminiumelemente beabsichtigt, sind diese mindestens einmal jährlich - bei starker Umweltbelastung auch öfter - nach den folgenden Richtlinien zu reinigen:

1. Reines Wasser, auch mit geringen Zusätzen von neutralem oder ganz schwach alkalischem Waschmittel. Durch Zuhilfenahme von weichen, nicht kratzenden Tüchern oder Lappen kann eine mechanische Reinigungskomponente hinzugefügt werden.
2. Die Fensterelemente müssen bei der Reinigung in kaltem Zustand (max. 25° C) sein.
3. Die Reinigungsmittel dürfen ebenfalls nur in kaltem Zustand (max. 25° C) verwendet werden. Keine Dampfstrahlgeräte verwenden!
4. Keine sauren oder stark alkalischen Reinigungs- und Netzmittel, welche Aluminium angreifen können, verwenden.
5. Keine kratzenden, schleifenden Mittel (abrasive Reinigung) verwenden. Nur weiche Tücher oder Industrierwatte zur Reinigung verwenden. Grobes Reiben ist zu unterlassen.
6. Keine organischen Lösungsmittel, die Ester, Ketone, Alkohole, Aromaten, Glyköläther oder halogenierte Kohlenwasserstoffe usw. enthalten, anwenden.
7. Keine Reinigungsmittel unbekannter Zusammensetzung benutzen.
8. Die Entfernung von fettigen, öligen oder rußigen Substanzen kann mit aromatenfreien Benzin-kohlenwasserstoffen erfolgen. Rückstände von Klebern, Silikonkautschuk oder Klebebändern etc. können ebenfalls so entfernt werden. Wichtig ist die umgehende Entfernung.
9. Die maximale Einwirkzeit dieser Reinigungsmittel darf eine Stunde nicht überschreiten; nach wenigstens 24 Stunden kann - wenn nötig - der Reinigungsvorgang wiederholt werden.
10. Unmittelbar nach jedem Reinigungsvorgang ist mit reinem, kaltem Wasser nachzuspülen.

Cleaning

Anodically oxidized (anodized) or coated surfaces demand thanks to their good resistance to air and weather and its tarnish resistance only a small maintenance. Oxide dissolving cleaning agents, such as those used for other metals or mechanically acting agents (sandpaper, wire brush and the like) are not allowed.

If proper care of the coated aluminum elements intended, it should be done once a year - clean more often if pollution is high - according to the following guidelines:

1. Pure water, with or without small quantities of neutral or faintly alkaline detergent. With the aid of soft, non-abrasive cloth or rags can be added to a mechanical cleaning element.
2. The window elements must be in cold conditions (max 25°C).
3. The detergent may also be used in cold conditions (max 25°C). No steam jet devices use!
4. Do not use acid or alkaline cleaner or wetting agents that have influence to the aluminium.
5. No scratchy, abrasive means (abrasive cleaning) use. Only soft cloth or industry wool for cleaning. Coarse grinding is to be omitted.
6. Do not use organic solvents, containing esters, ketones, alcohols, aromatics, glycol ethers or halogenated hydrocarbons.
7. Use any cleaning agents of unknown composition.
8. The removal of greasy, oily or sooty substances can be made with aromatic-free gasoline hydrocarbons. Residues of adhesives, silicone rubber or adhesive tapes, etc. may also then be removed. It is important to remove it immediately.
9. The maximum exposure time of these cleaners may not exceed one hour; after at least 24 hours - if necessary - it is possible to repeat the cleaning process.
10. After any cleaning process is rinsed immediately with clean, cold water.

Profile
Profiles

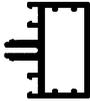
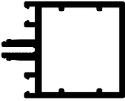
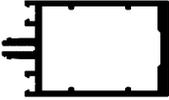
Abbildung Illustration	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Item no.	Abwicklung Circumference		Länge m Length m	Seite Page
			umlauf. mm total mm	mech. mm mech. mm		
	Riegel 32 mm Transom	5800	285	114	6.5	31
	Riegel 52 mm Transom	5801	325	154	6.5	31
	Riegel 75 mm Transom	5802	371	200	6.5	31
	Riegel 95 mm Transom	5803	411	240	6.5	31
	Riegel 115 mm Transom	5804	451	280	6.5	32
	Riegel 135 mm Transom	5805	491	320	6.5	32
	Riegel 165 mm Transom	5806	551	380	6.5	33

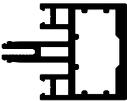
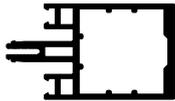
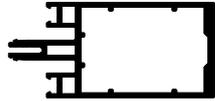
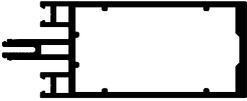
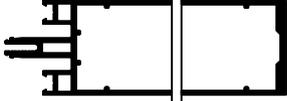
Abbildung Illustration	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Item no.	Abwicklung Circumference		Länge m Length m	Seite Page
			umlauf. mm total mm	mech. mm mech. mm		
	Riegel 195 mm Transom	5807	611	440	6.5	33
	Pfosten 45 mm Mullion	5831	362	140	6.5	34
	Pfosten 68 mm Mullion	5832	409	186	6.5	34
	Pfosten 88 mm Mullion	5833	449	226	6.5	34
	Pfosten 108 mm Mullion	5834	489	266	6.5	35
		58134			4.0	
	Pfosten 128 mm Mullion	5835	528	306	6.5	35
		58135			4.0	
	Pfosten 158 mm Mullion	5836	589	366	6.5	36
		58136			4.0	

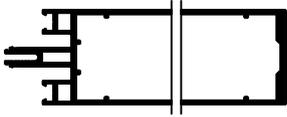
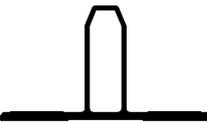
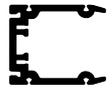
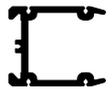
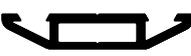
Abbildung Illustration	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Item no.	Abwicklung Circumference		Länge m Length m	Seite Page
			umlauf. mm total mm	mech. mm mech. mm		
	Pfosten 188 mm Mullion	5837	649	426	6.5	36
	Montagepfosten 88 mm Mounting mullion	58103	468	111	6.5	37
	Montagepfosten 88 mm Mounting mullion	58104	344	111	6.5	37
 Auf Anfrage On request	Montagepfosten 108 mm Mounting mullion	58105	506	131	6.5	37
 Auf Anfrage On request	Montagepfosten 108 mm Mounting mullion	58106	382	131	6.5	37
 Auf Anfrage On request	Montagepfosten 128 mm Mounting mullion	58107	545	151	6.5	38
 Auf Anfrage On request	Montagepfosten 128 mm Mounting mullion	58108	422	151	6.5	38
	Montagepfosten 158 mm Mounting mullion	58109	605	181	6.5	38
	Montagepfosten 158 mm Mounting mullion	58110	482	181	6.5	38
 Auf Anfrage On request	Montagepfosten 188 mm Mounting mullion	58111	668	211	6.5	39
 Auf Anfrage On request	Montagepfosten 188 mm Mounting mullion	58112	544	211	6.5	39
	Ausgleichprofil Equalization profile	6008	64	8	6.5	39
	Aufsatzpfosten 17.5 mm Attachment mullion	5822	350	35	6.5	40

Abbildung Illustration	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Item no.	Abwicklung Circumference		Länge m Length m	Seite Page
			umlauf. mm total mm	mech. mm mech. mm		
	Aufsatzriegel 25.5 mm Attachment transom	5823	381	51	6.5	40
	Fuß- und Kopfkonsolenprofil Mounting bracket profile	5890	864	---	3.0	41
	Decken- konsolenprofil Mounting bracket profile	5891	1100	---	3.0	41
	Pfosten- verbindungsprofil Mullion onnection profile	5892	597	---	6.5	41
	Riegelverbinderprofil Transom connector profile	5894	364	---	6.5	46
	Riegelverbinderprofil Transom connector profile	5895	337	---	6.5	46
	Riegelverbinderprofil <>90° Transom connector profile adjustable	5896	138	---	6.5	46
	Druckprofil, gelocht Pressure profile, predrilled	5900	140	---	6.5	42
	Druckprofil, gelocht Pressure profile, predrilled	5901	138	---	6.5	43
	Druckprofil Pressure profile	5906	109	48	6.5	43
	Druckprofil Pressure profile	5909	139	58	6.5	43
	Druckprofil Pressure profile	5910	162	69	6.5	43

Profile
Profiles

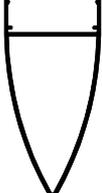
Abbildung Illustration	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Item no.	Abwicklung Circumference		Länge m Length m	Seite Page
			umlauf. mm total mm	mech. mm mech. mm		
	Abdeckprofil 13 mm Cover profile	5914	149	76	6.5	42
	Abdeckprofil 15 mm Cover profile	5915	165	80	6.5	42
	Abdeckprofil 20 mm Cover profile	5916	185	90	6.5	42
	Abdeckprofil 13 mm, 45° Cover profile	5919	138	69	6.5	42
	Abdeckprofil 20 mm, 45° Cover profile	5920	166	83	6.5	42
	Abdeckprofil 15 mm, Halbrund Cover profile	5921	140	70	6.5	42
	Abdeckprofil 22 mm, Halbrund Cover profile	5922	168	84	6.5	42
	Abdeckprofil 13 mm, schräg Cover profile	5923	136	68	6.5	42
	Abdeckprofil 29.5 mm, U-Form Cover profile	5929	217	143	6.5	42
	Druckprofil 30 mm, U-Form Pressure profile	5930	244	151	6.5	43
	Abdeckprofil 105.7 mm, V-Form Cover profile	5932	318	221	6.5	43
	Verstellplattenprofil Adjustment plate profile	5889	103	---	3.0	41
	Glashalterprofil Glasholder profile	6286	59	---	6.5	45

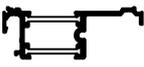
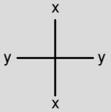
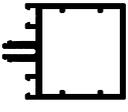
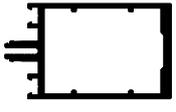
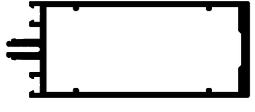
Abbildung Illustration	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Item no.	Abwicklung Circumference		Länge m Length m	Seite Page
			umlaf. mm total mm	mech. mm mech. mm		
	Rahmen 20 mm für Paneelverglasung Frame for panel glazing	6320	119	44	6.5	45
	Rahmen 24 mm für Paneelverglasung Frame for panel glazing	6324	141	48	6.5	45
	Rahmen 30 mm für Paneelverglasung Frame for panel glazing	6330	140	54	6.5	45
 Auf Anfrage On request	Rahmen 34 mm für Paneelverglasung Frame for panel glazing	6334	148	58	6.5	45
	Einspannprofil 34 mm → AT 730 HI-S Adapter profile	6373	214	7	6.5	44
 Auf Anfrage On request	Einspannprofil 34 mm → AT 740 SI Adapter profile	6374	236	7	6.5	44
 Auf Anfrage On request	Einspannprofil 44 mm → AT 730 HI-S Adapter profile	6383	205	7	6.5	44
	Einspannprofil 44 mm → AT 740 SI Adapter profile	6384	204	7	6.5	44
	Einspann Zusatzprofil Additional adapter profile	6270	98	36	6.5	44
	Glasträgerprofil 36 - 40 mm Glass support profile	5966	104	---	6.5	47
	Glasträgerprofil 42 - 46 mm Glass support profile	5968	116	---	6.5	47
	Glasträgerprofil 32 - 36 mm Glass support profile	5978	96	---	6.5	47
	Glasträgerprofil 46 - 50 mm Glass support profile	5979	124	---	6.5	47

Abbildung Illustration	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Item no.	Abwicklung Circumference		Länge m Length m	Seite Page
			umlauf. mm total mm	mech. mm mech. mm		
	Schwerlast Glasträgerprofil 32 - 36 mm Heavy duty glass support profile	5969	168	---	6.5	47
	Schwerlast Glasträgerprofil 36 - 40 mm Heavy duty glass support profile	5970	178	---	6.5	47
	Schwerlast Glasträgerprofil 42 - 46 mm Heavy duty glass support profile	5971	188	---	6.5	47
	Schwerlast Glasträgerprofil 46 - 50 mm Heavy duty glass support profile	5972	196	---	6.5	47
	Glashalter Glass bracket	6063	83	---	6.5	47
	Glashalter Glass bracket	6064	83	---	6.5	47
	Glashalter Glass bracket	6065	84	---	6.5	47
	Glashalter Glass bracket	6066	100	---	6.5	47
	Glashalter Glass bracket	6067	102	---	6.5	47

Abbildung Illustration 	Art.-Nr. Item no.	I _x -Werte in cm ⁴ I _x -values in cm ⁴	I _y -Werte in cm ⁴ I _y -values in cm ⁴	W _x -Werte in cm ³ W _x -values in cm ³	W _y -Werte in cm ³ W _y -values in cm ³
	5800	7	12	3	5
	5801	22	16	7	7
	5802	68	24	14	10
	5803	117	29	20	12
	5804	184	36	27	13
	5805	274	39	35	16
	5806	460	48	48	19

Profile
Profiles

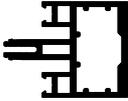
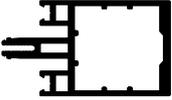
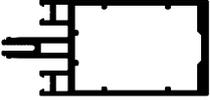
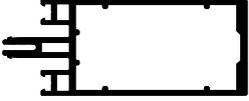
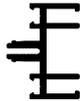
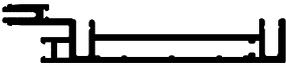
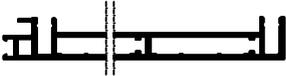
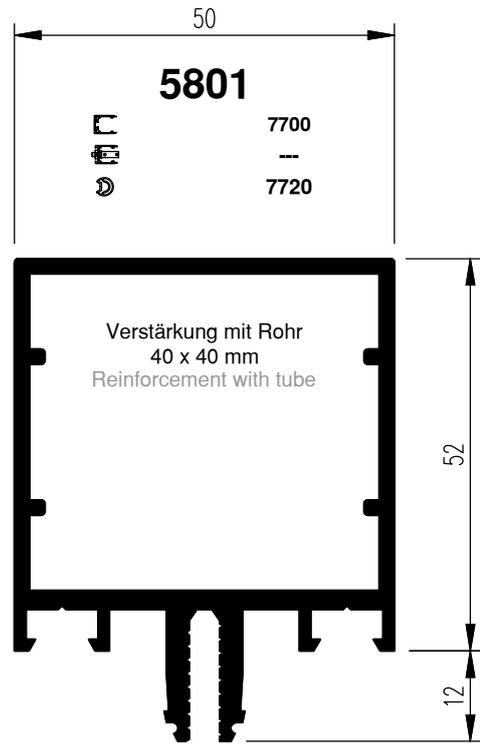
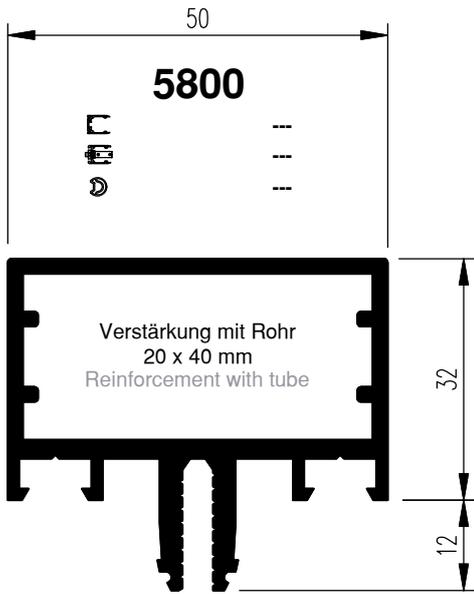
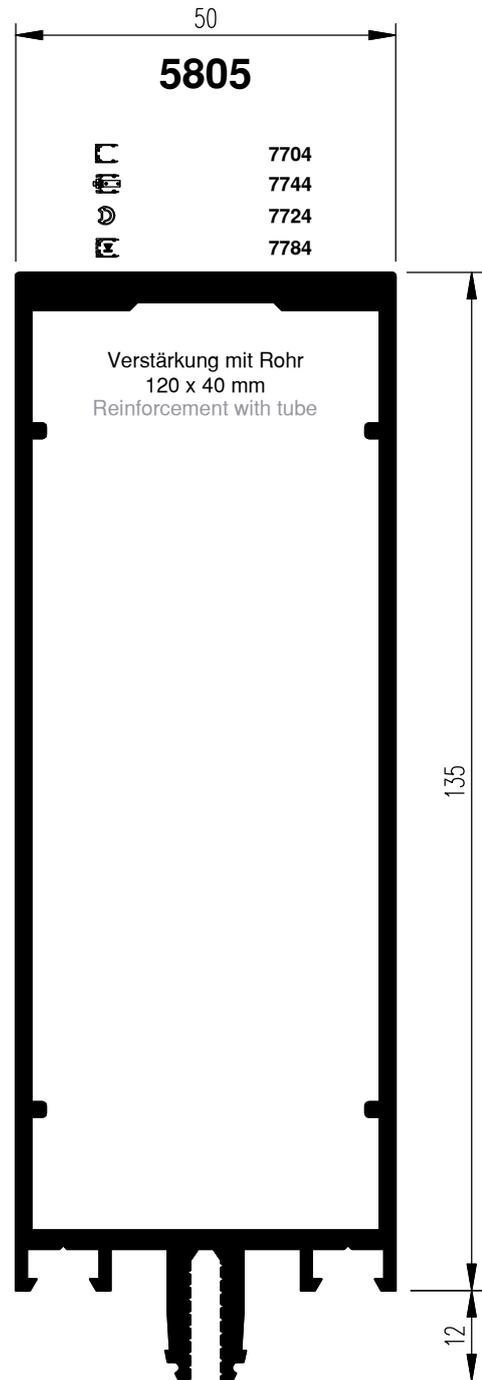
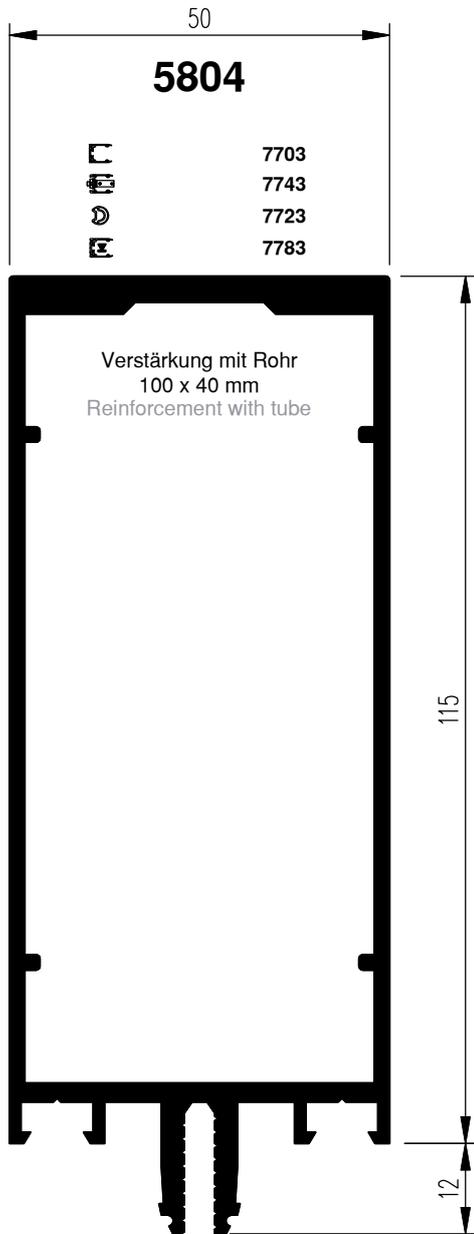
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	I _x -Werte in cm ⁴ I _x -values in cm ⁴	I _y -Werte in cm ⁴ I _y -values in cm ⁴	W _x -Werte in cm ³ W _x -values in cm ³	W _y -Werte in cm ³ W _y -values in cm ³
	5807	707	60	64	24
	5831	26	18	6	7
	5832	64	24	13	9
	5833	114	28	20	11
	5834	184	33	27	13
	5835	275	39	36	15
	5836	452	46	50	18

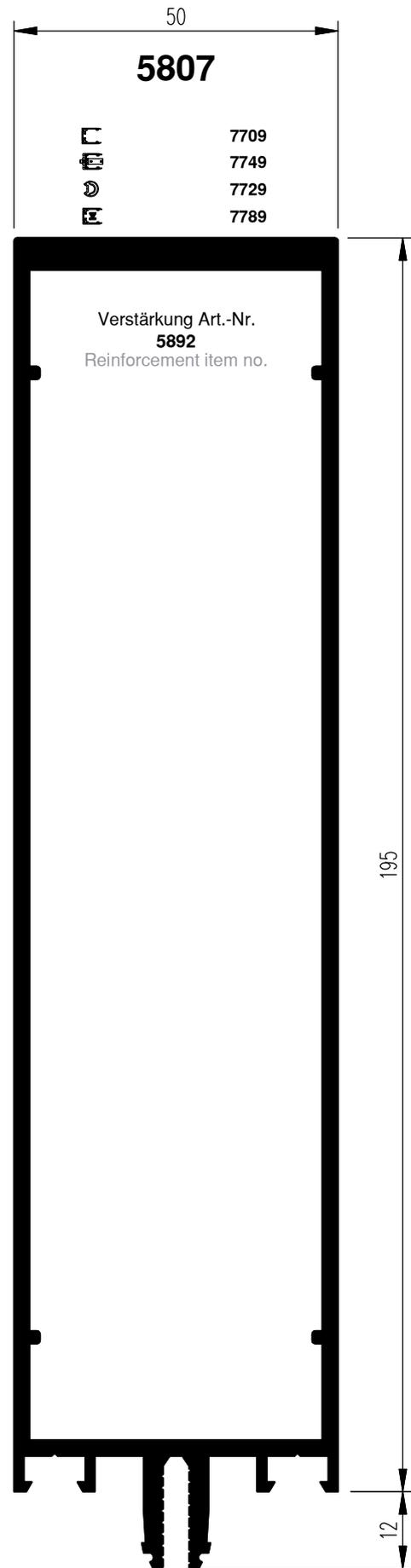
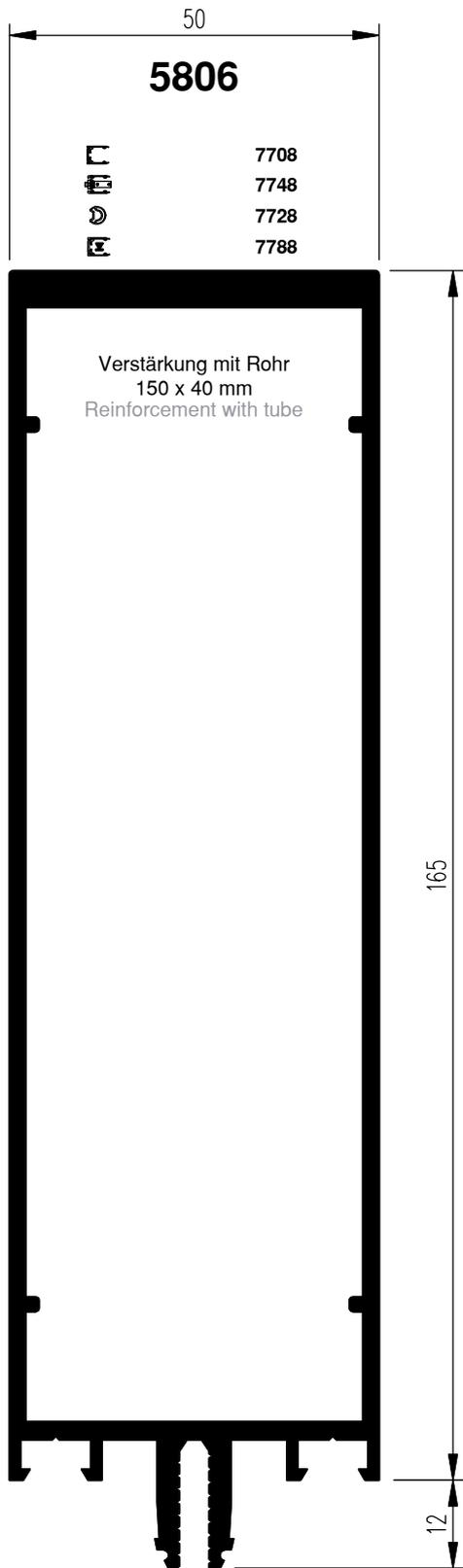
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Ix-Werte in cm ⁴ Ix-values in cm ⁴	Iy-Werte in cm ⁴ Iy-values in cm ⁴	Wx-Werte in cm ³ Wx-values in cm ³	Wy-Werte in cm ³ Wy-values in cm ³
	5837	703	57	67	22
	5822	4	7	1	2
	5823	3	9	1	3
	5892	931	72	102	34
	58103	75	5	13	3
	58104	42	2	9	1
	58105	123	6	19	3

Profile
Profiles

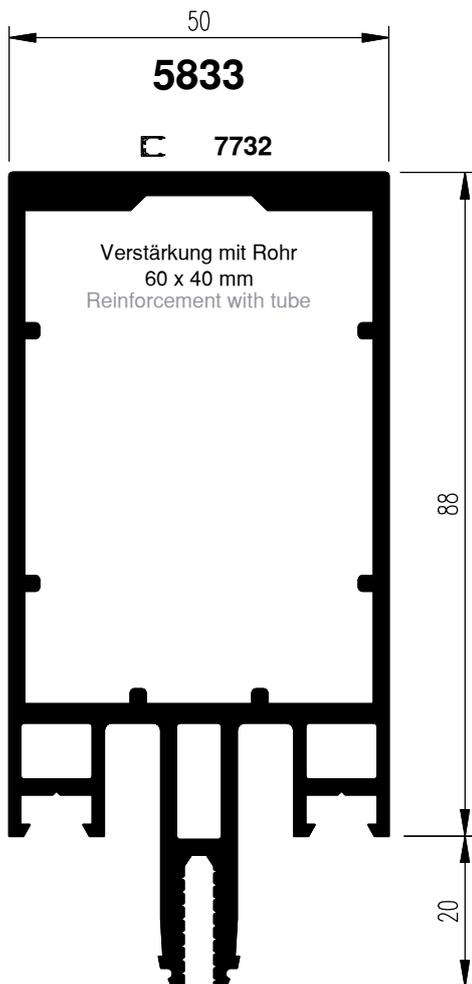
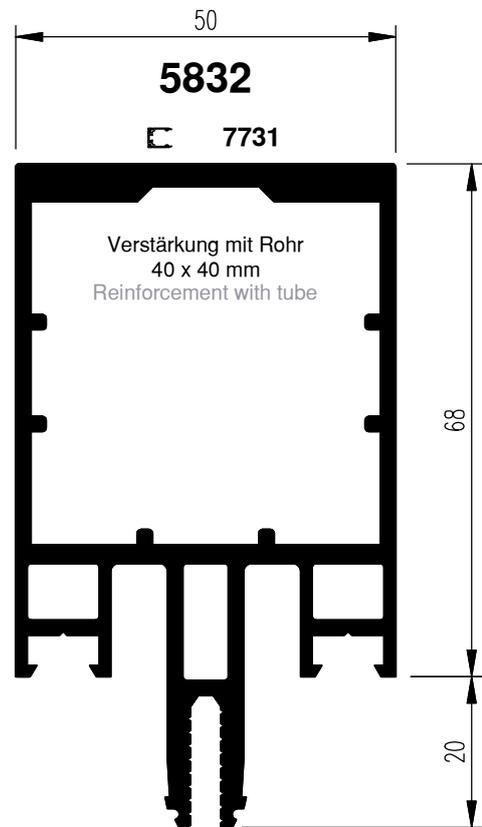
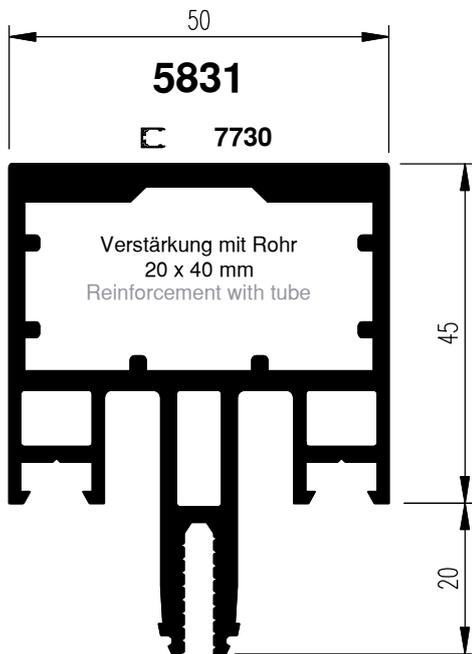
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	I _x -Werte in cm ⁴ I _x -values in cm ⁴	I _y -Werte in cm ⁴ I _y -values in cm ⁴	W _x -Werte in cm ³ W _x -values in cm ³	W _y -Werte in cm ³ W _y -values in cm ³
	58106	75	3	13	2
	58107	187	7	25	3
	58108	121	3	18	2
	58109	316	7	35	4
	58110	217	3	27	2
	58111	497	8	47	4
	58112	354	4	37	3

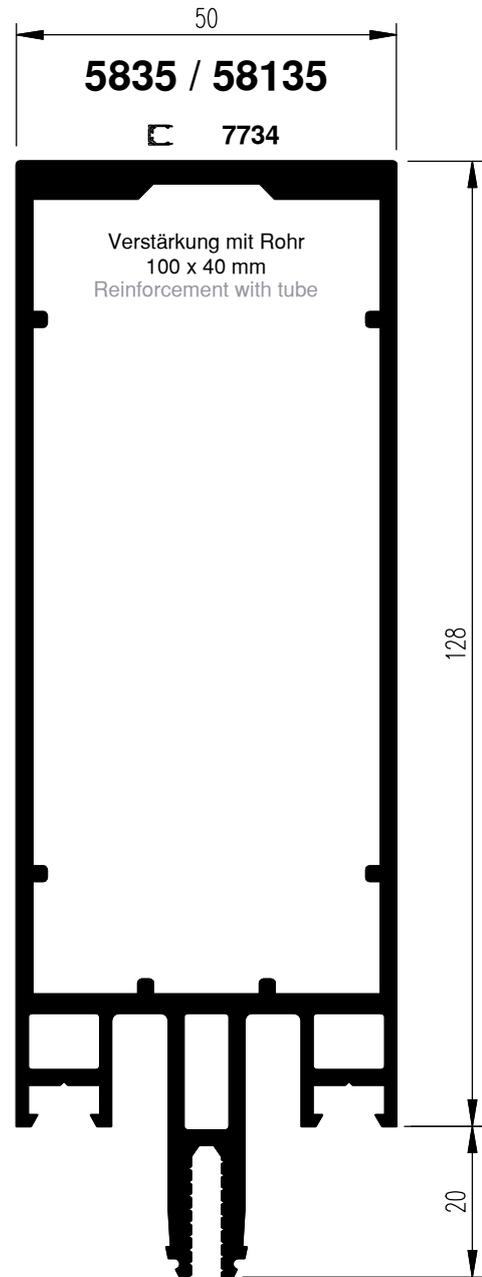
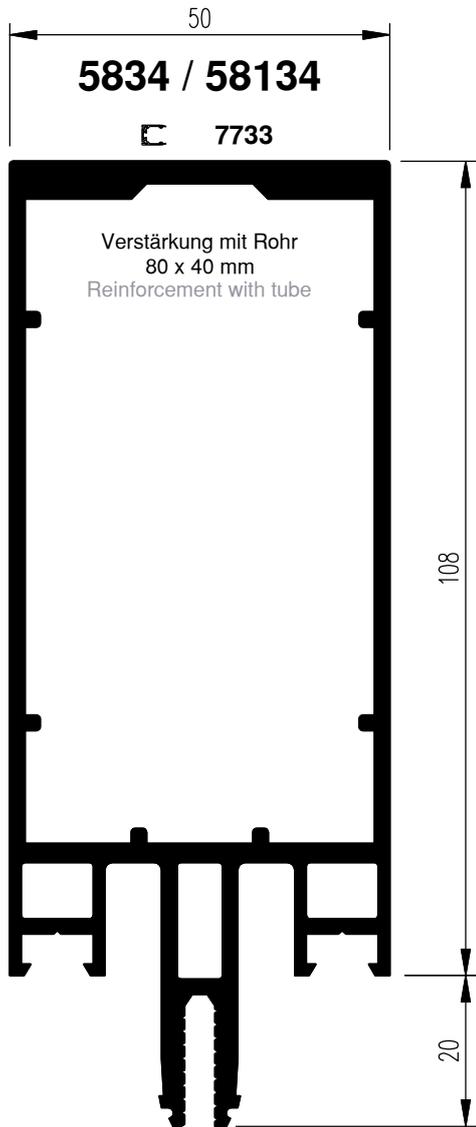






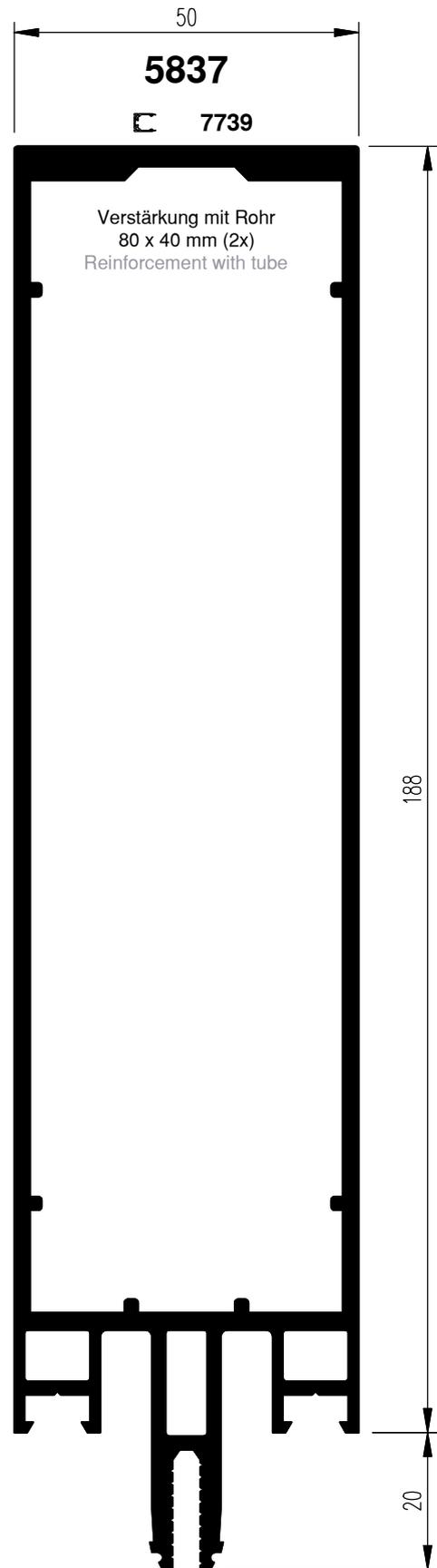
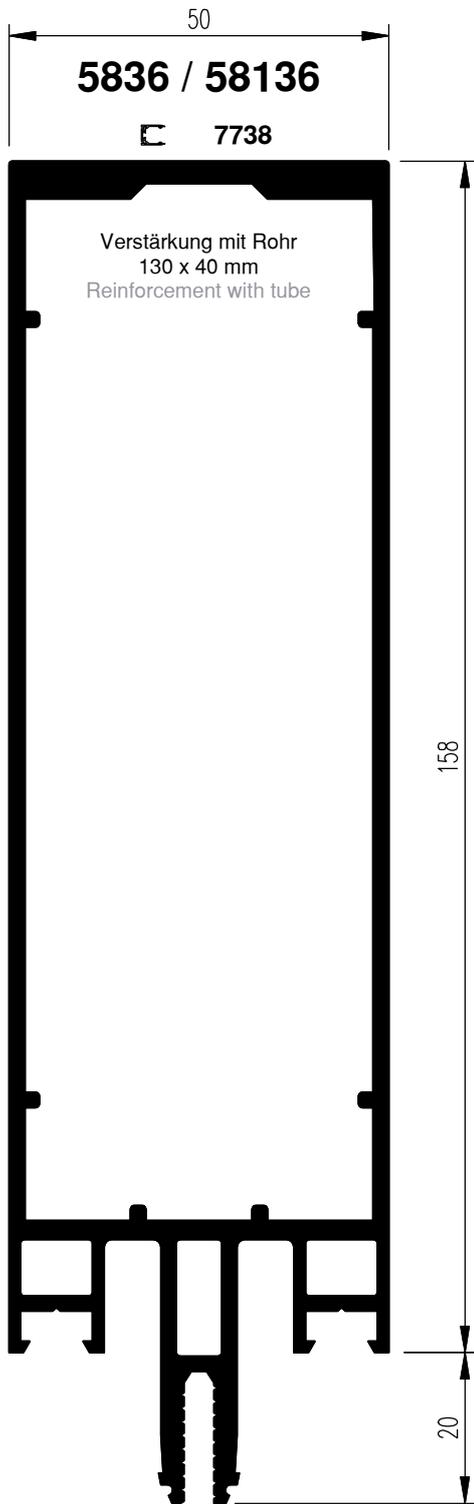
Profile
Profiles

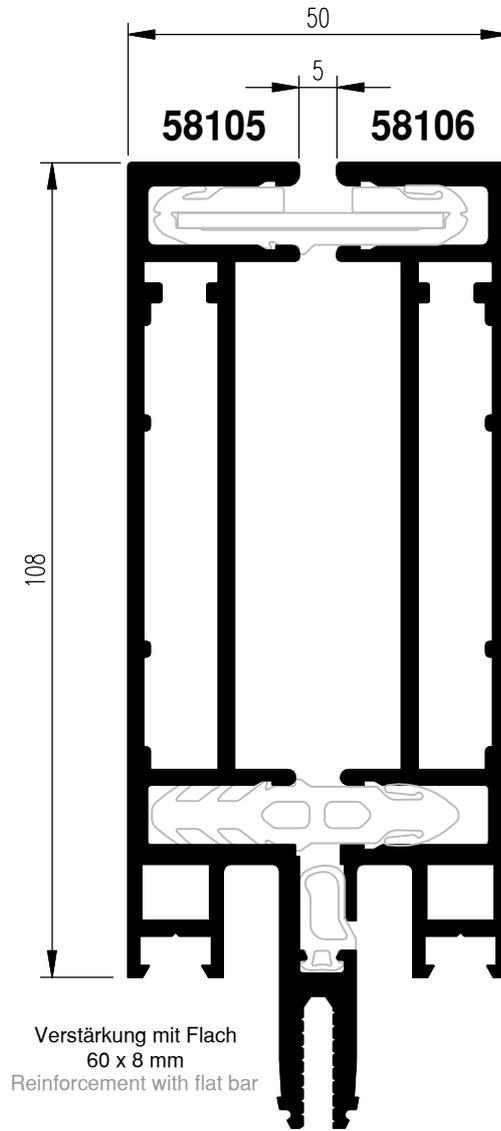
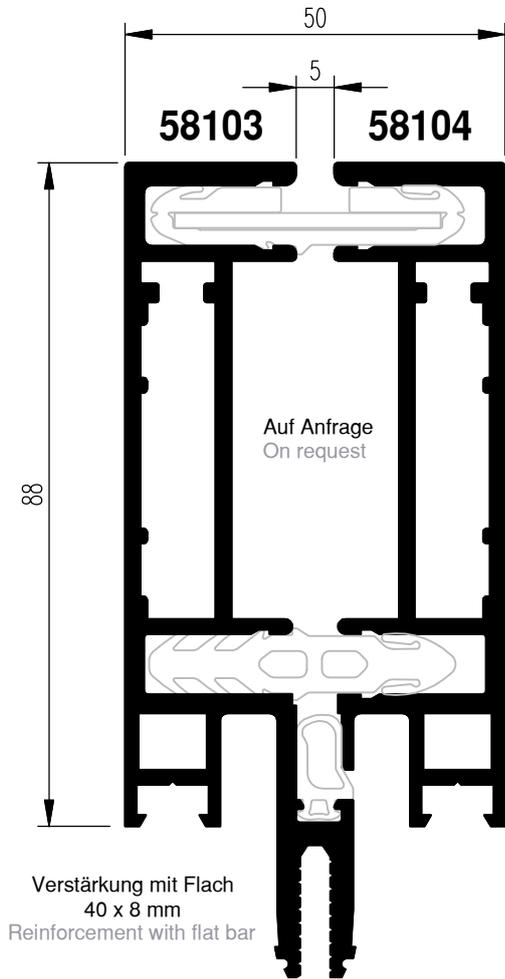


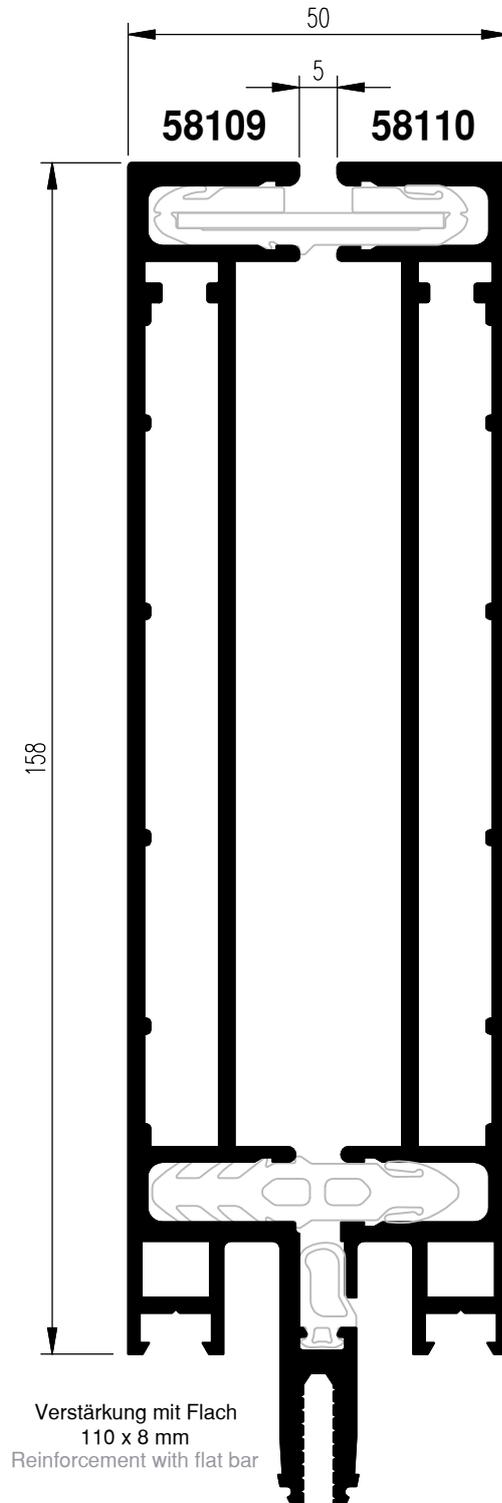
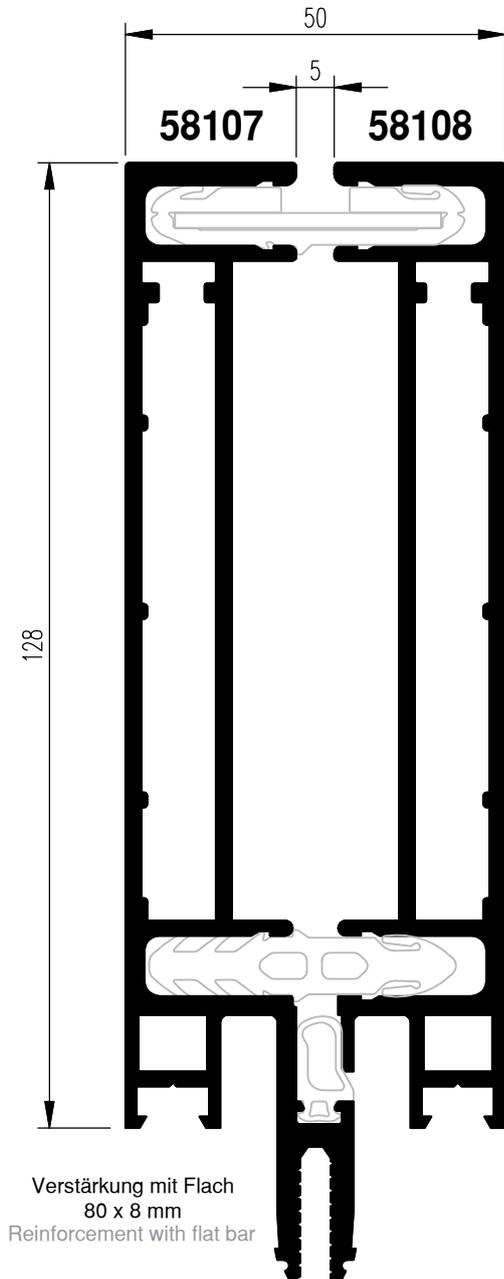


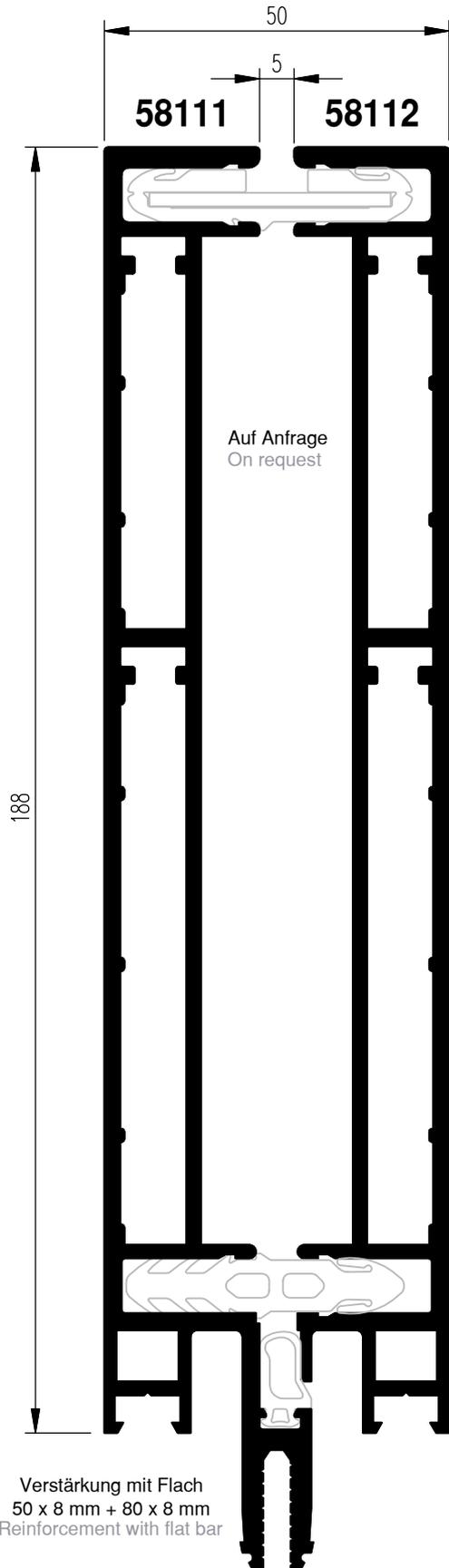
Profile
Profiles

Profile
Profiles

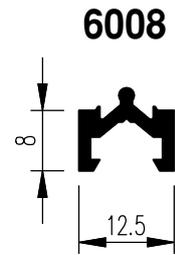








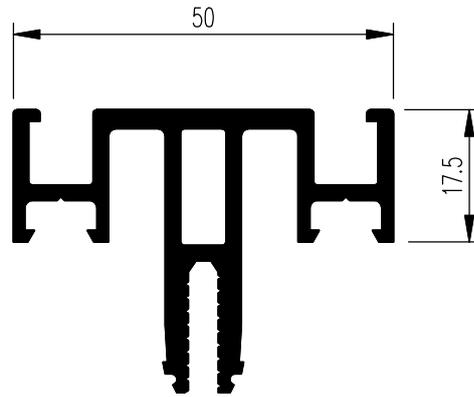
Ausgleichprofil 8 mm
Equalization profile 8 mm



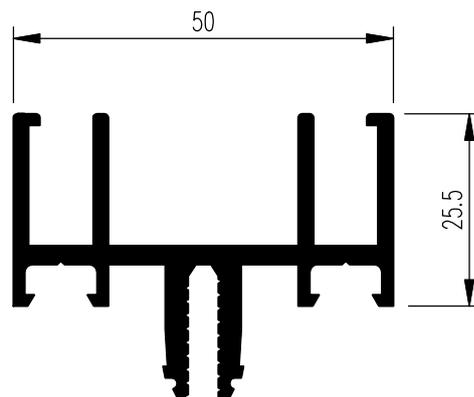
Bauseits benötigtes Flach zur Konstruktion 35 x 2 mm.
Needed flat bar for construction 35 x 2 mm on site.

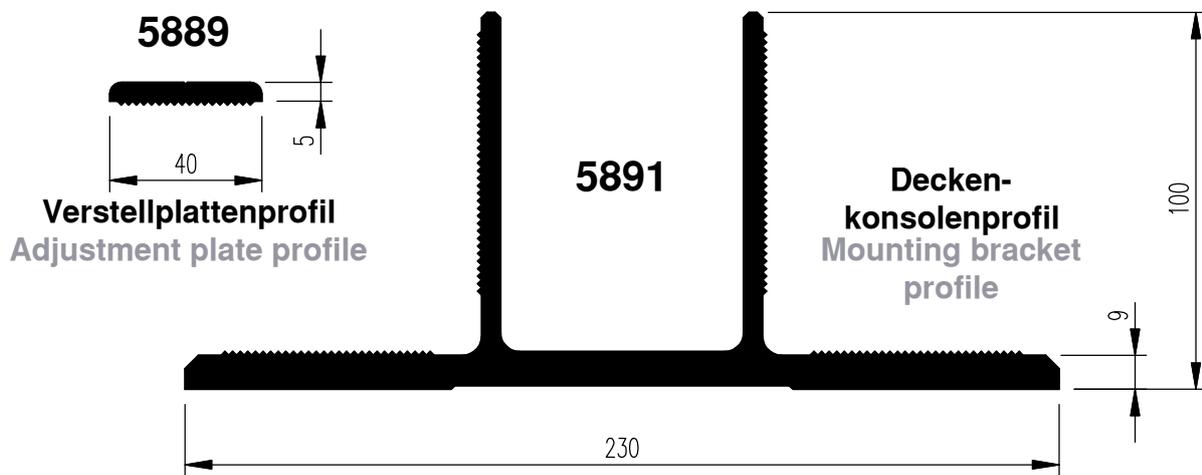
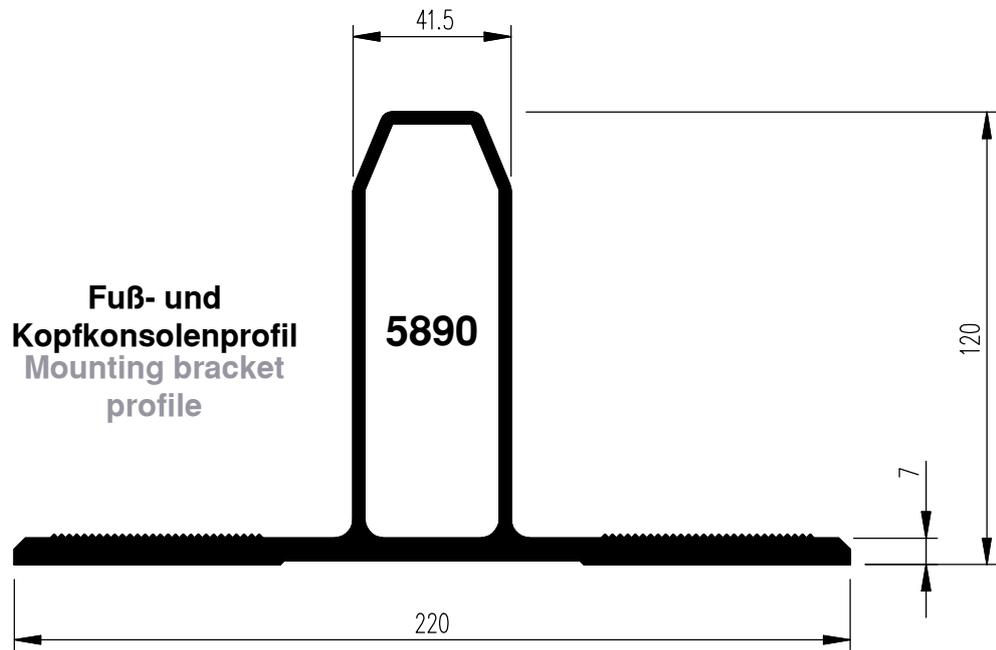


5822

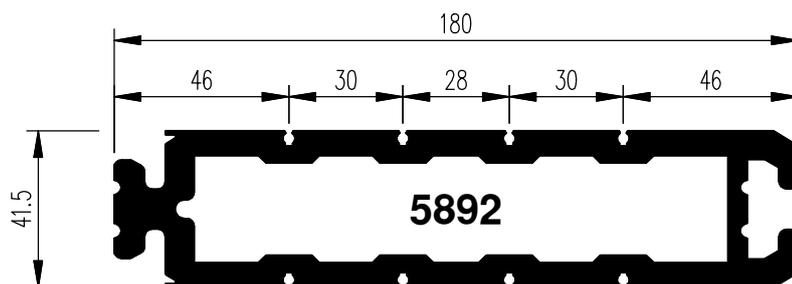


5823

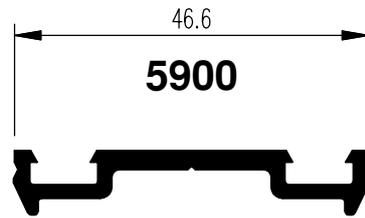




**Pfostenverbindungsprofil
Mullion connection profile**



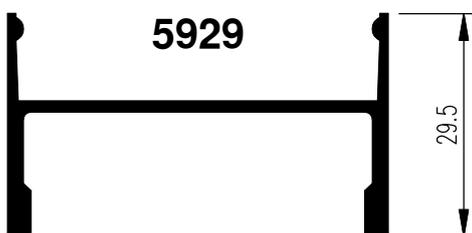
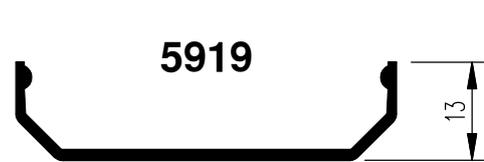
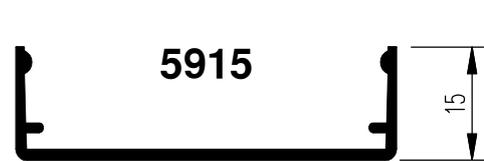
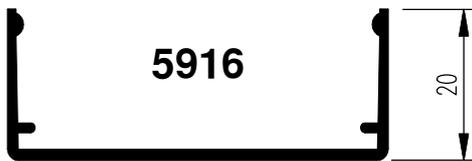
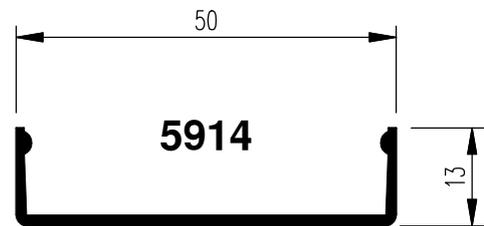
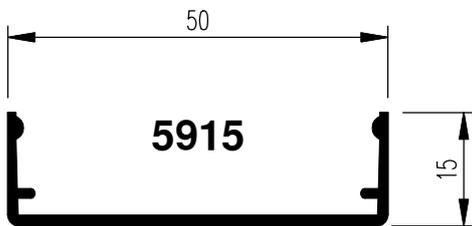
Profile
Profiles



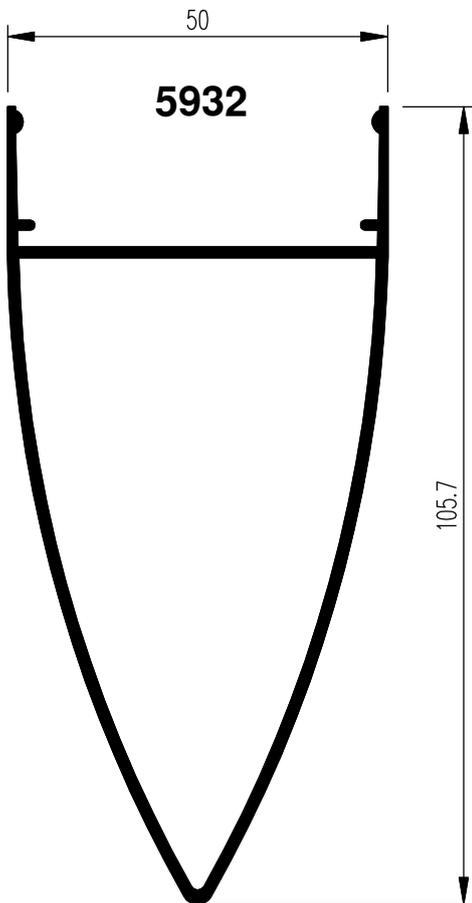
Druckprofil ist alle 250 mm gelocht.
Pressure profile is perforated each 250 mm.

→ **Pfosten**
→ Mullion

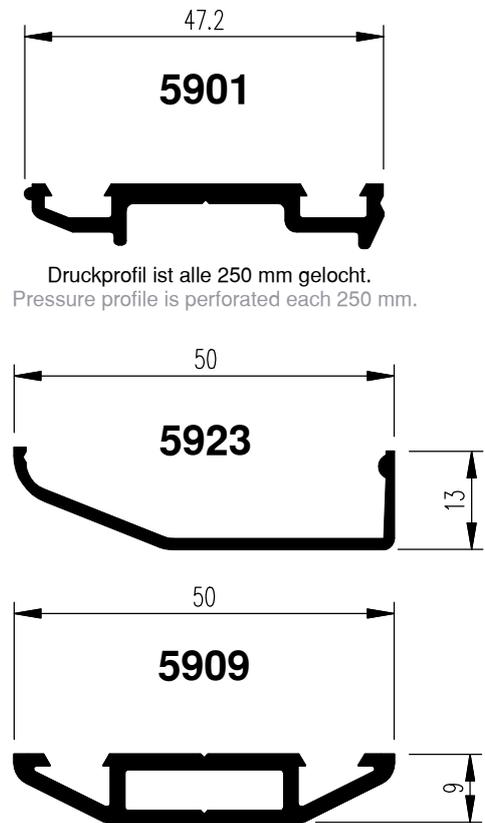
→ **Riegel**
→ Transom



→ **Pfosten**
→ Mullion

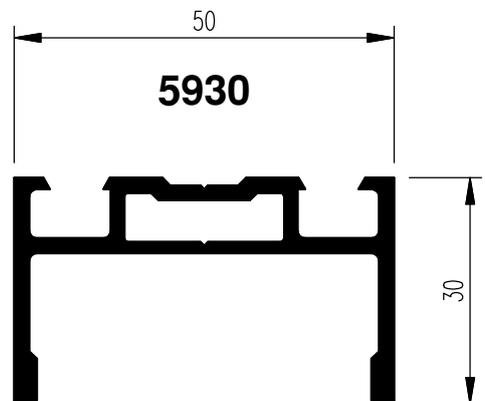
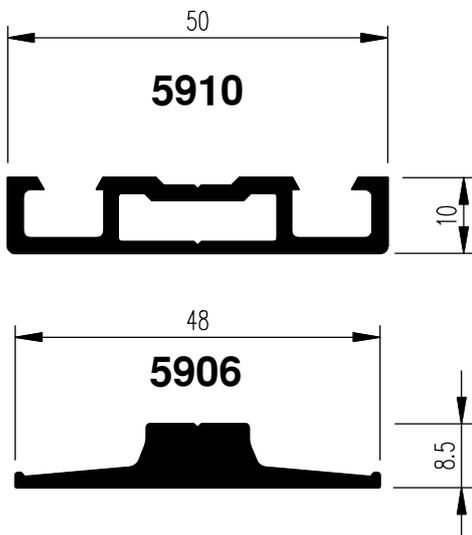


→ **Riegel**
→ Transom

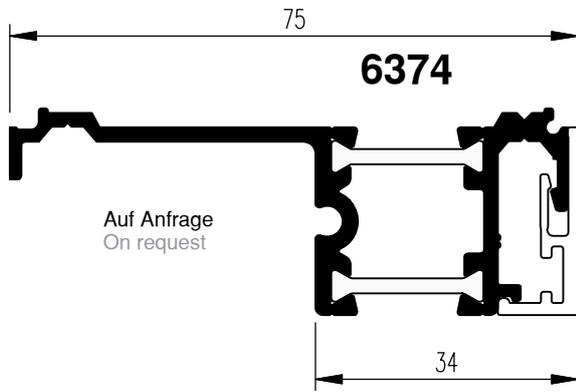


Druckprofil ist alle 250 mm gelocht.
Pressure profile is perforated each 250 mm.

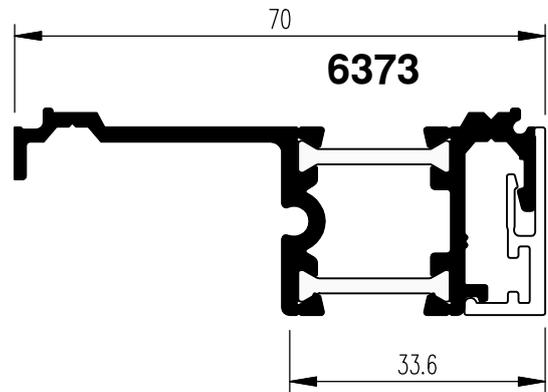
→ **Pfosten / Riegel**
→ Mullion / transom



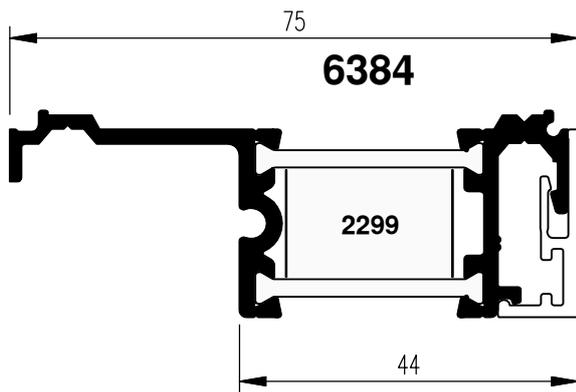
AT 740 SI



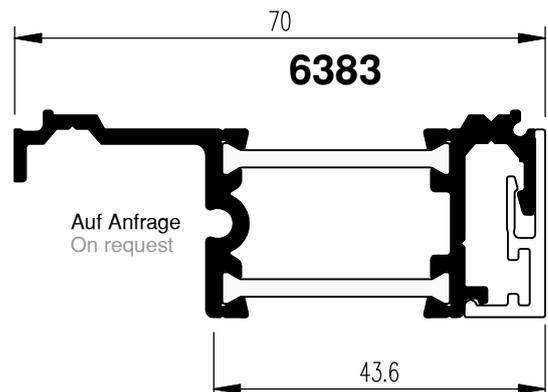
AT 730 HI-S



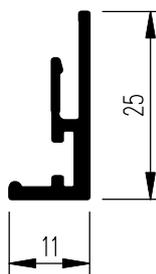
6384

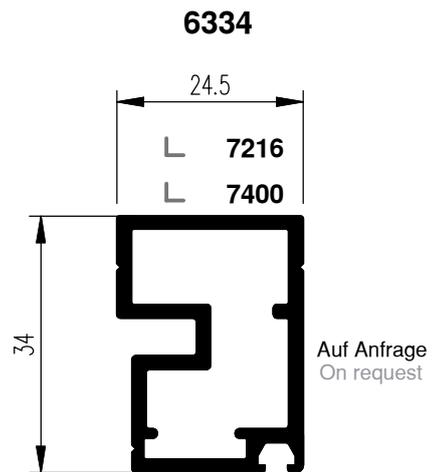
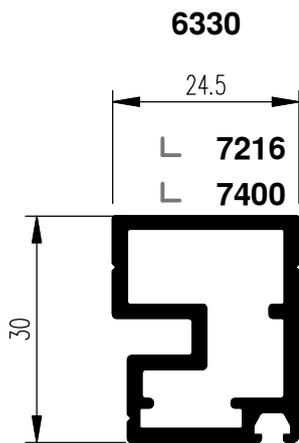
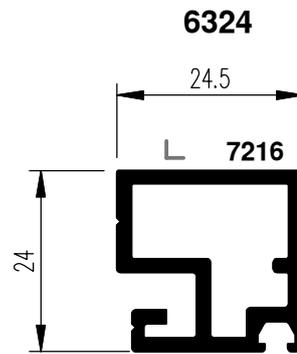
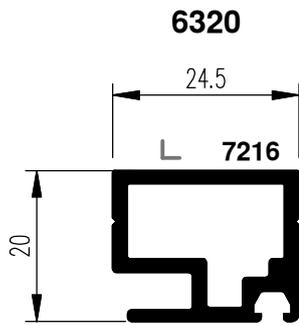


6383

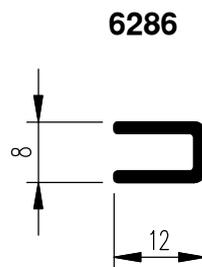


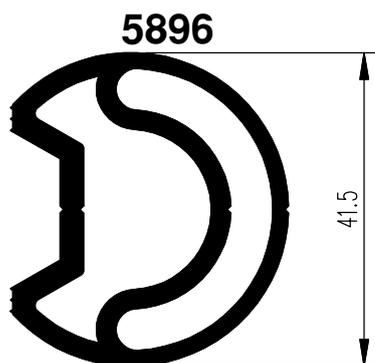
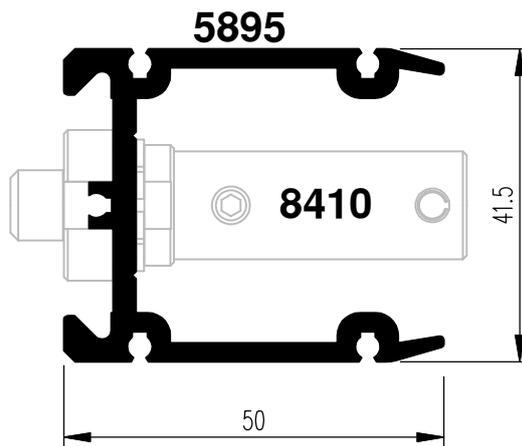
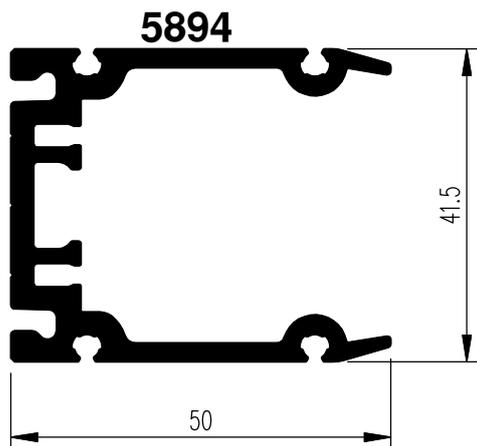
6270

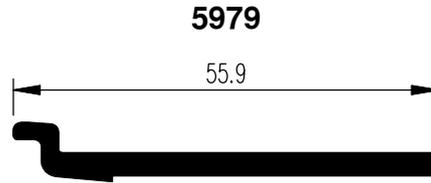
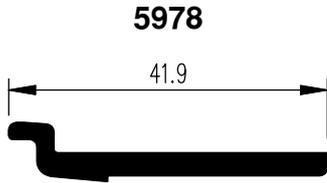
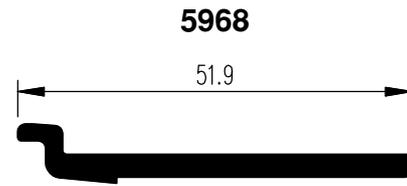
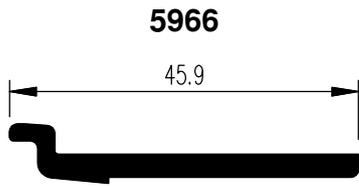




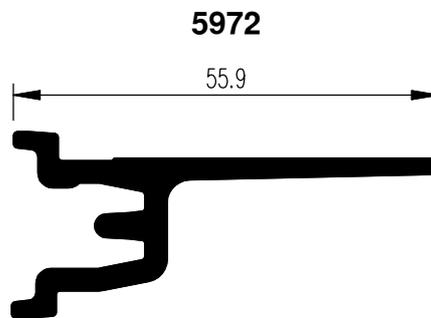
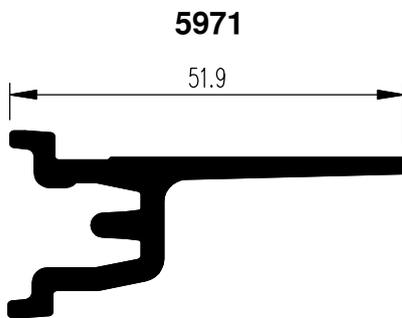
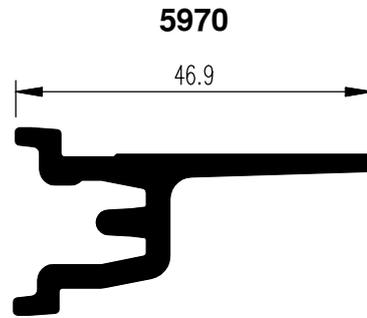
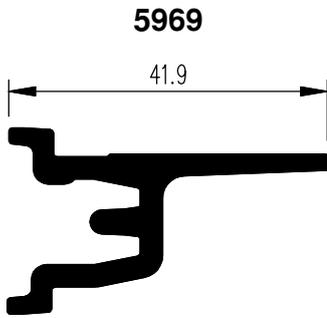
Glashalteprofil
 Glasholder profile



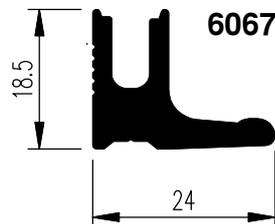
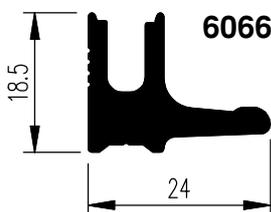
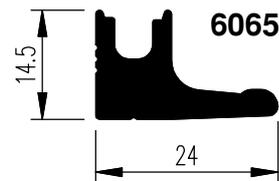
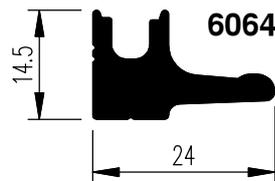
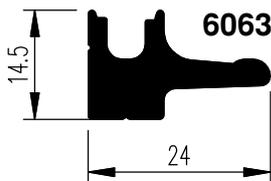


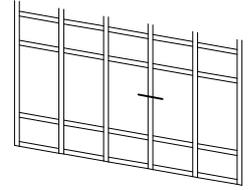


Schwerlast Glasträgerprofile
Heavy duty glass support profiles

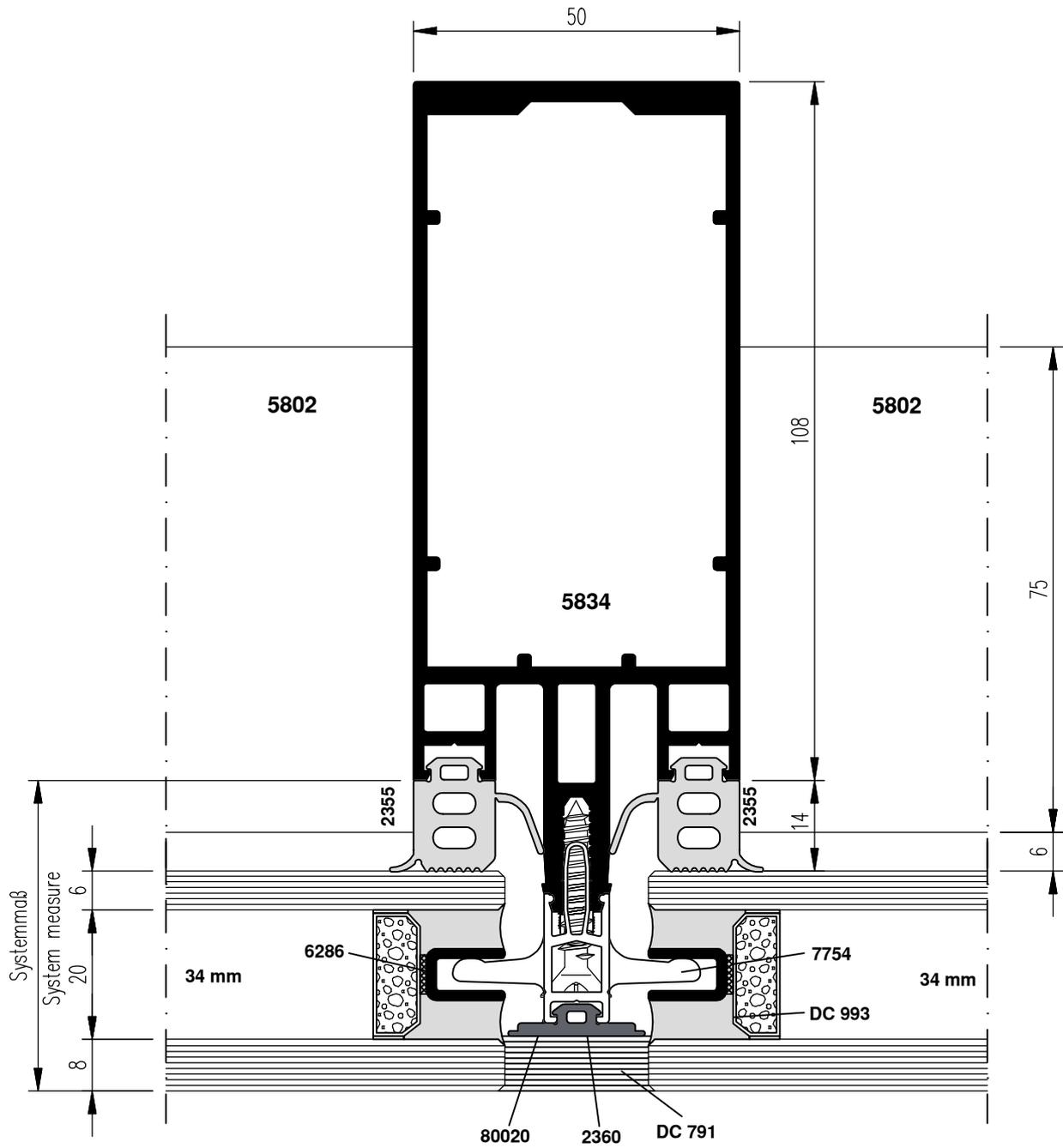


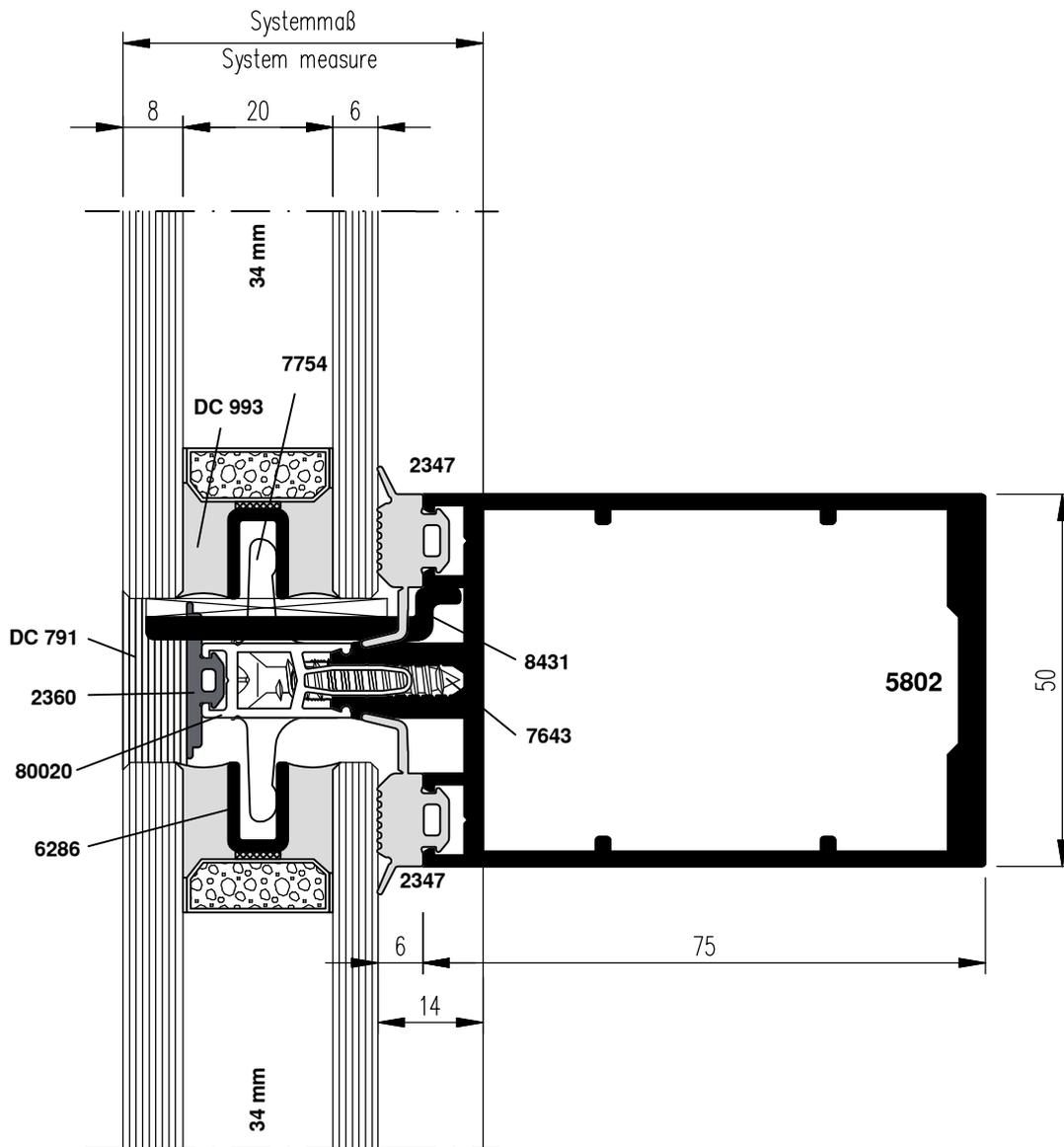
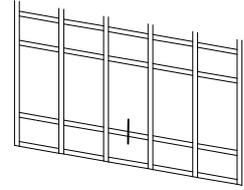
Glashalter
Glass bracket



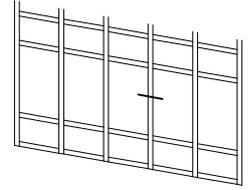


Schnitte
Sections

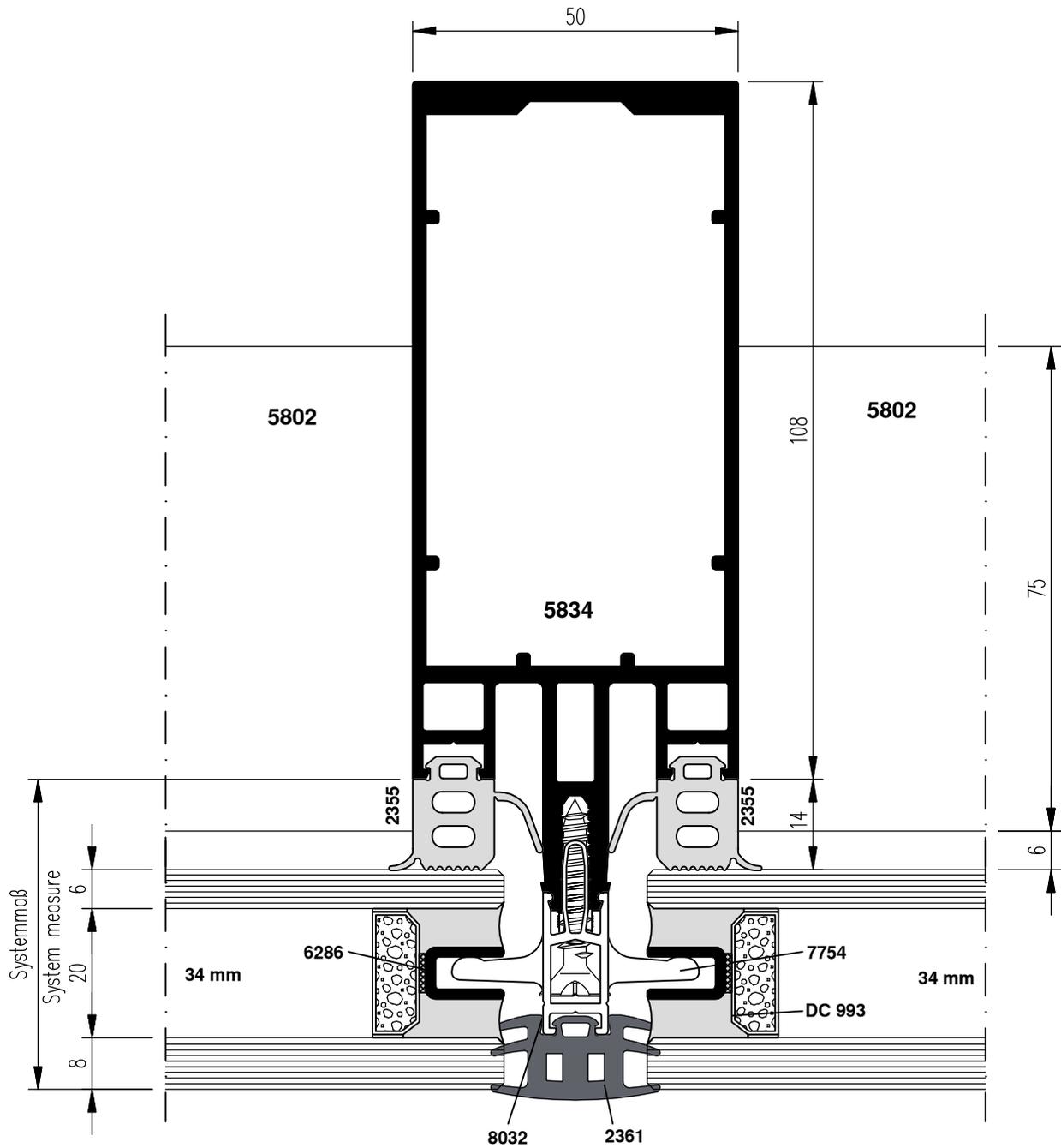


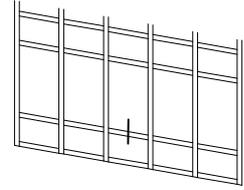


Schnitte
Sections

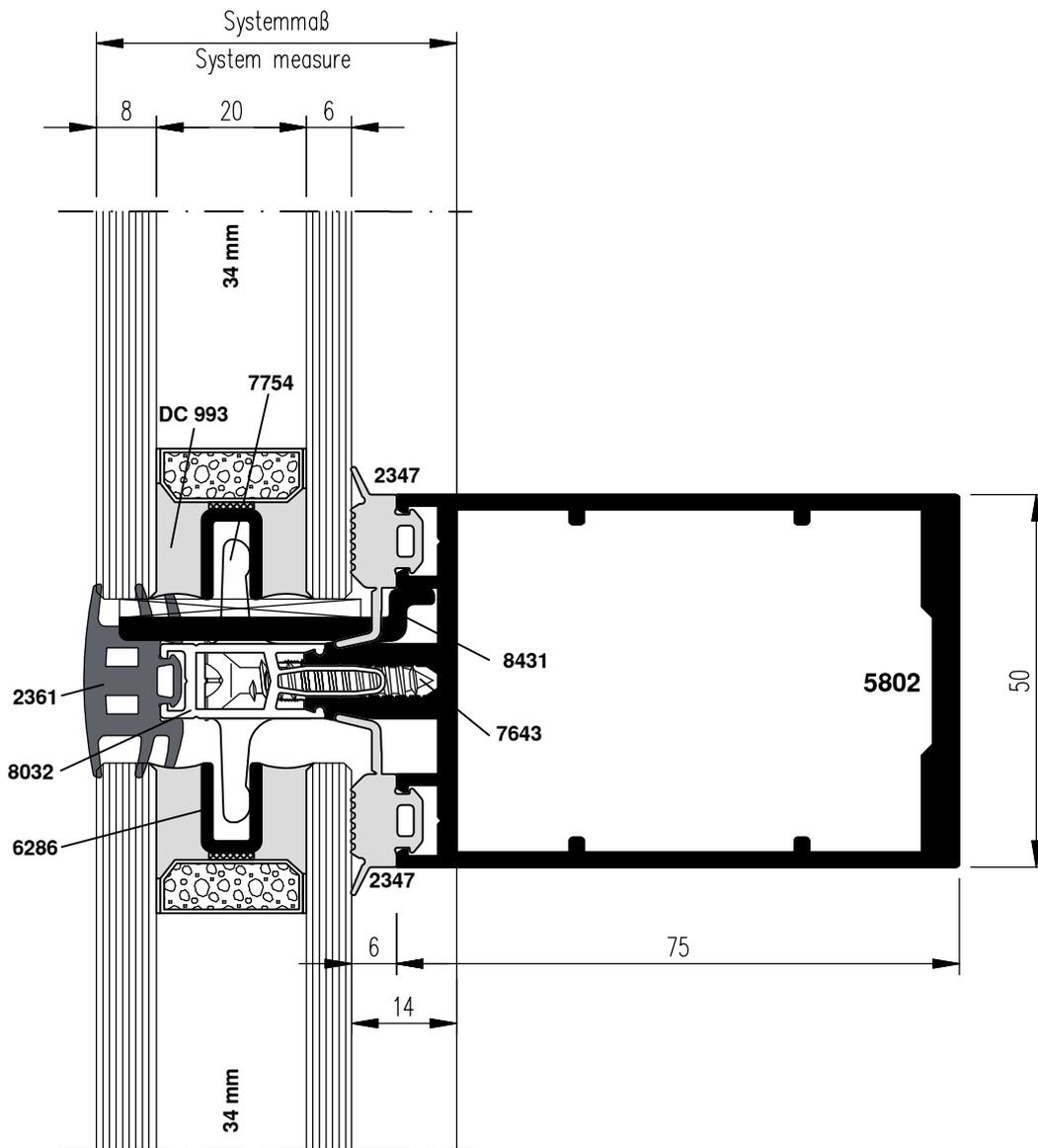


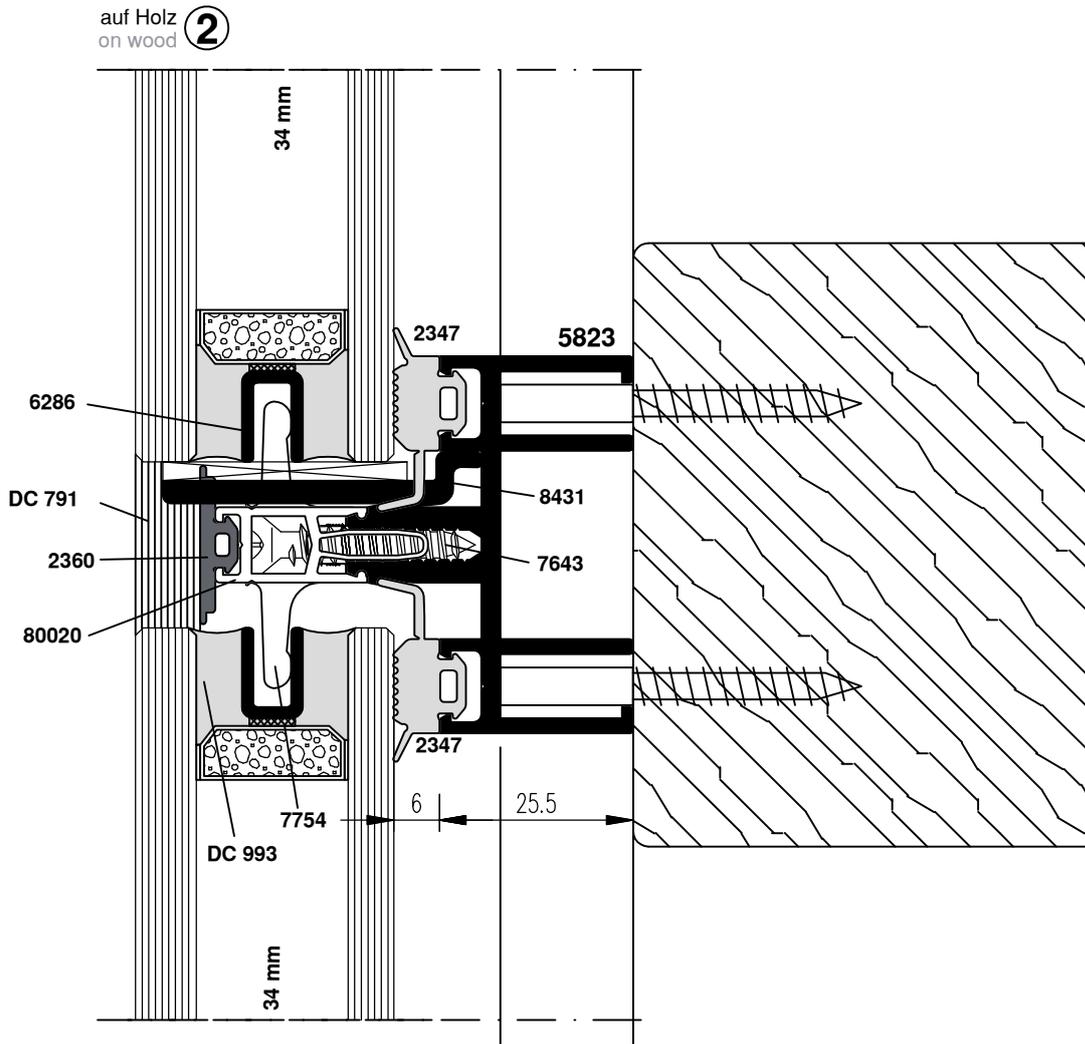
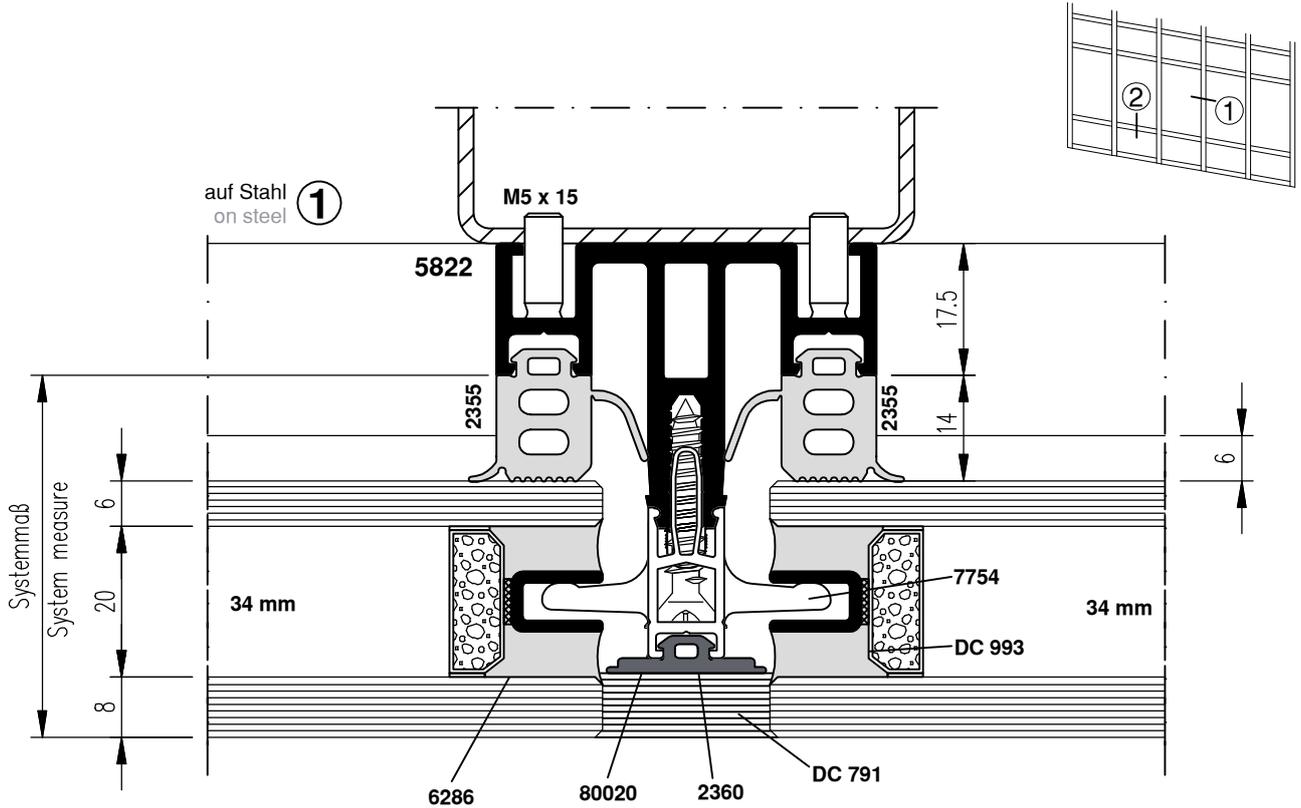
Schnitte
Sections

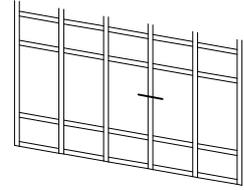




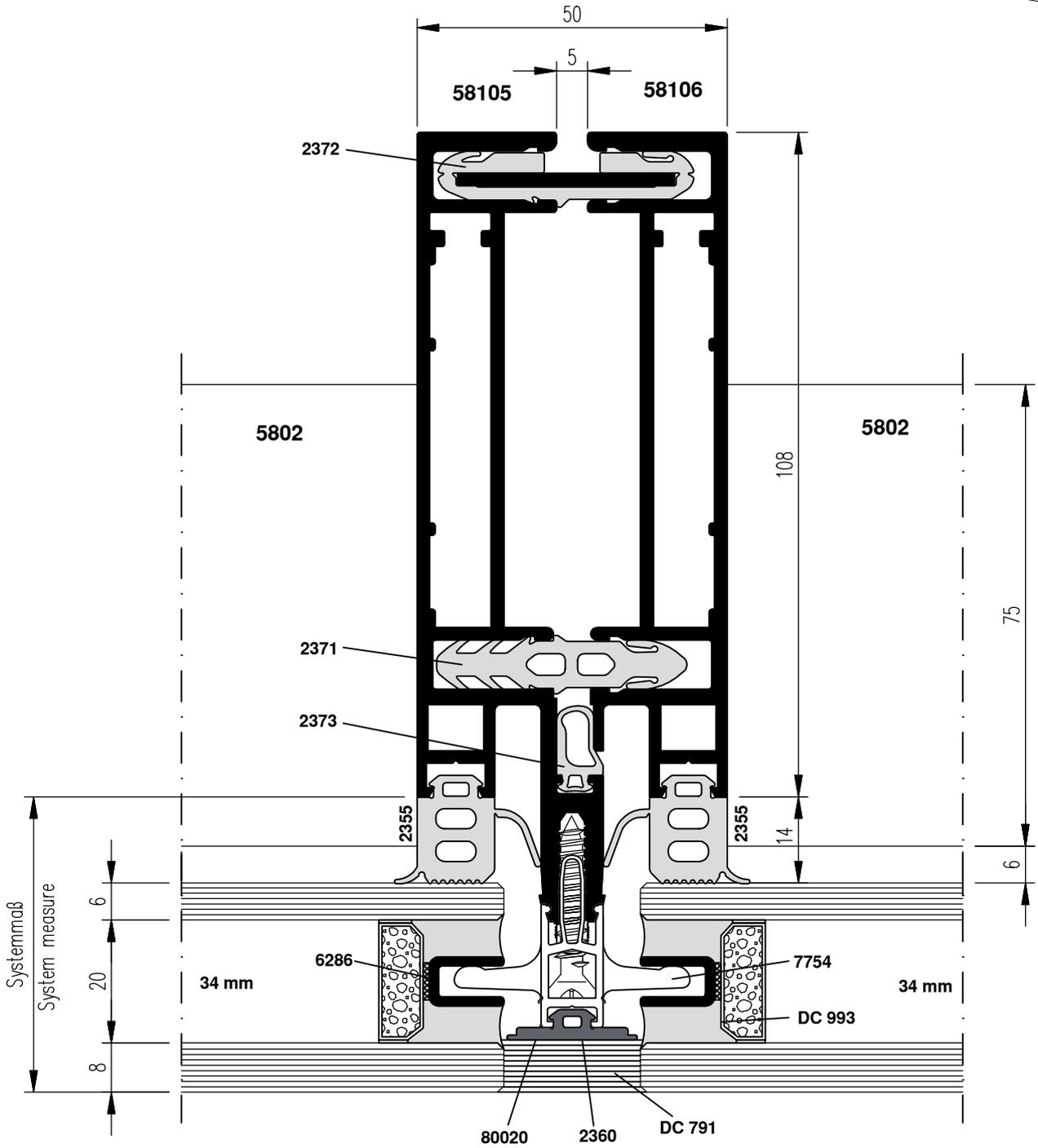
Schnitte
Sections

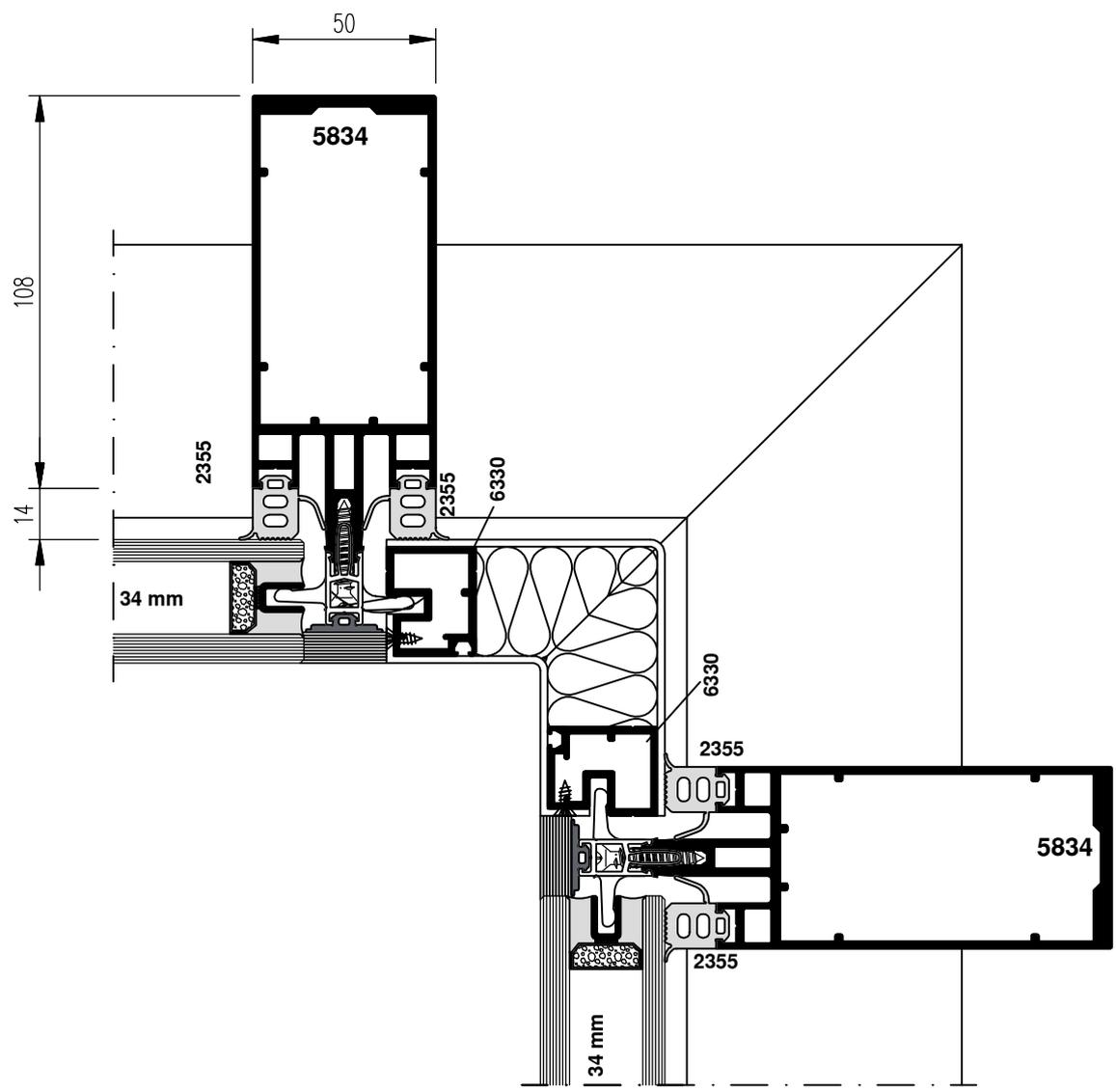
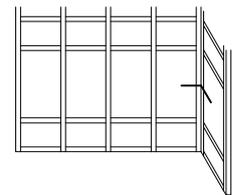




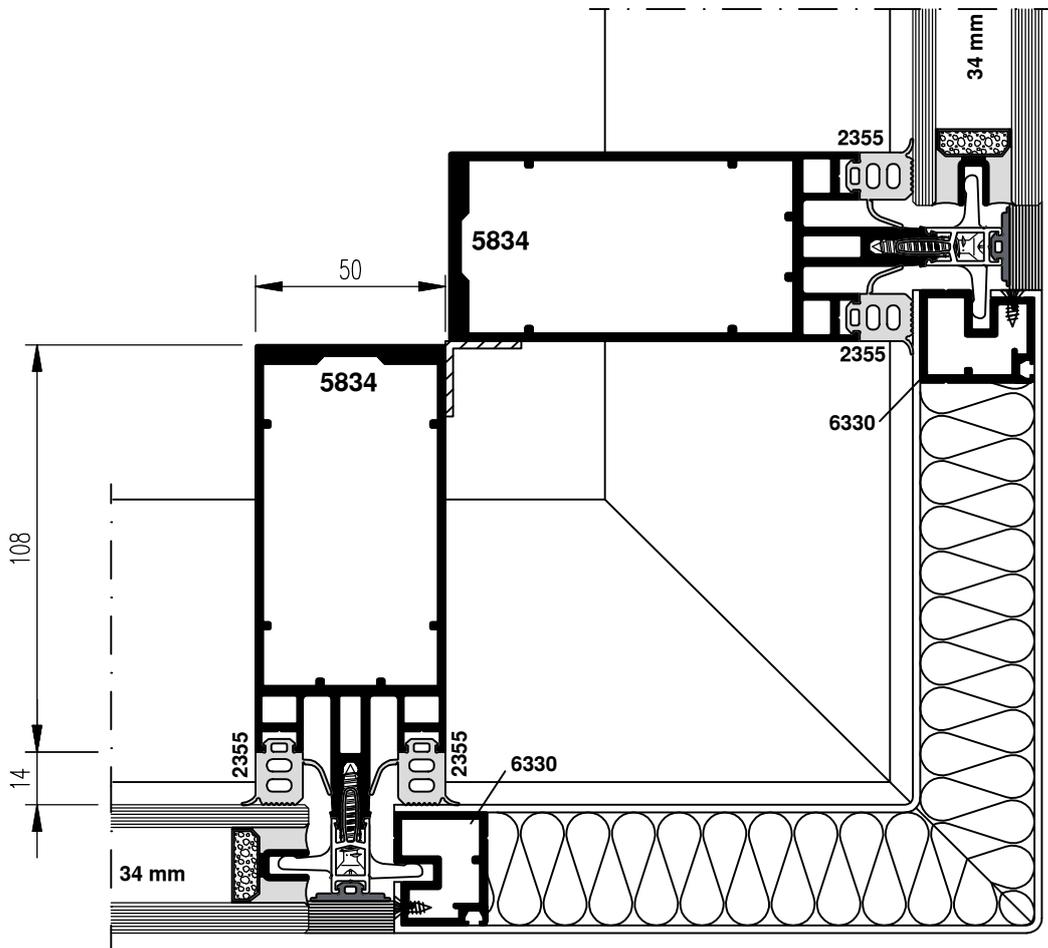
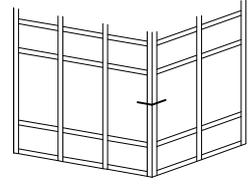


Schnitte
Sections

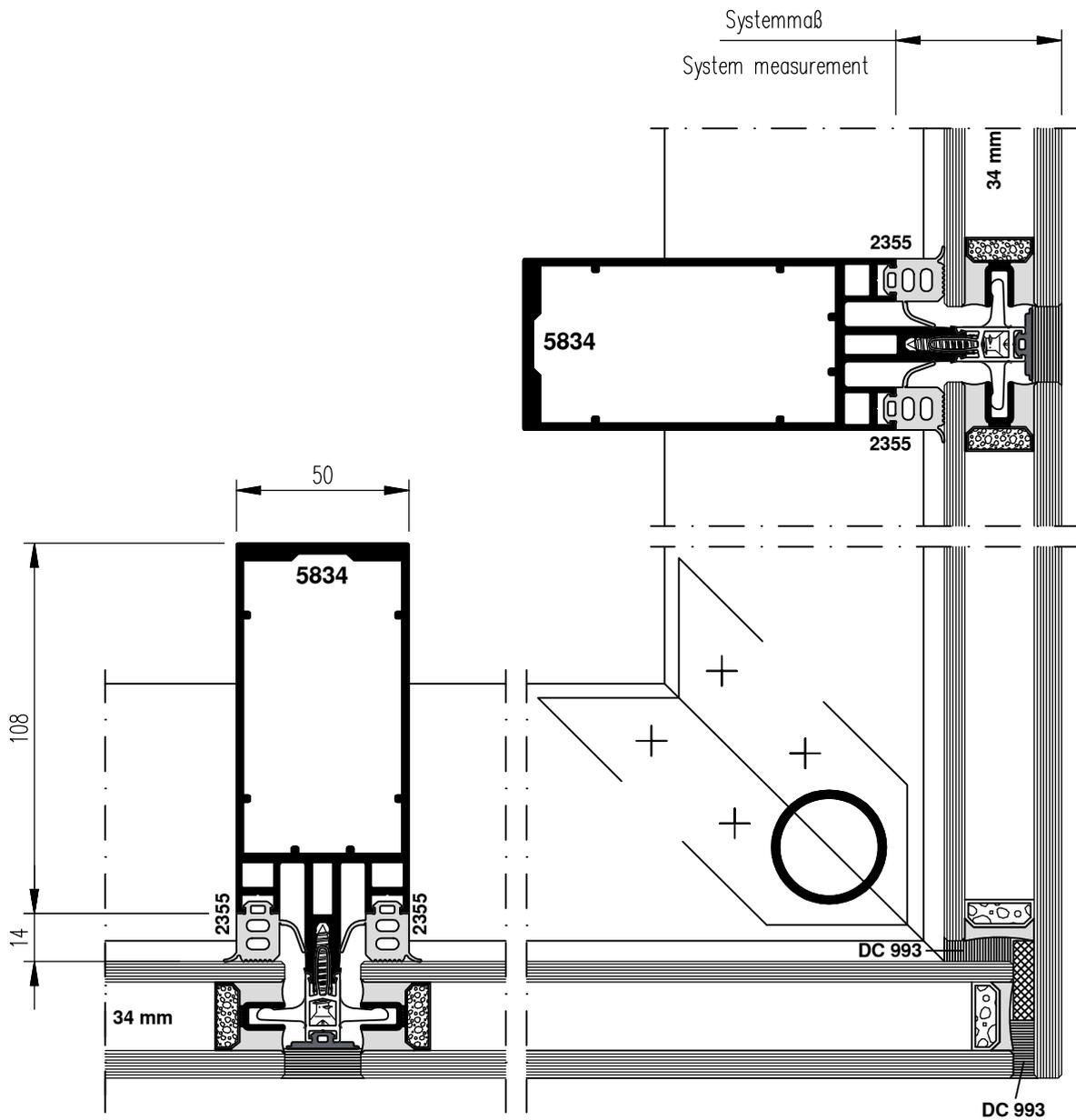
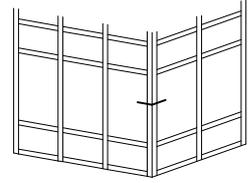




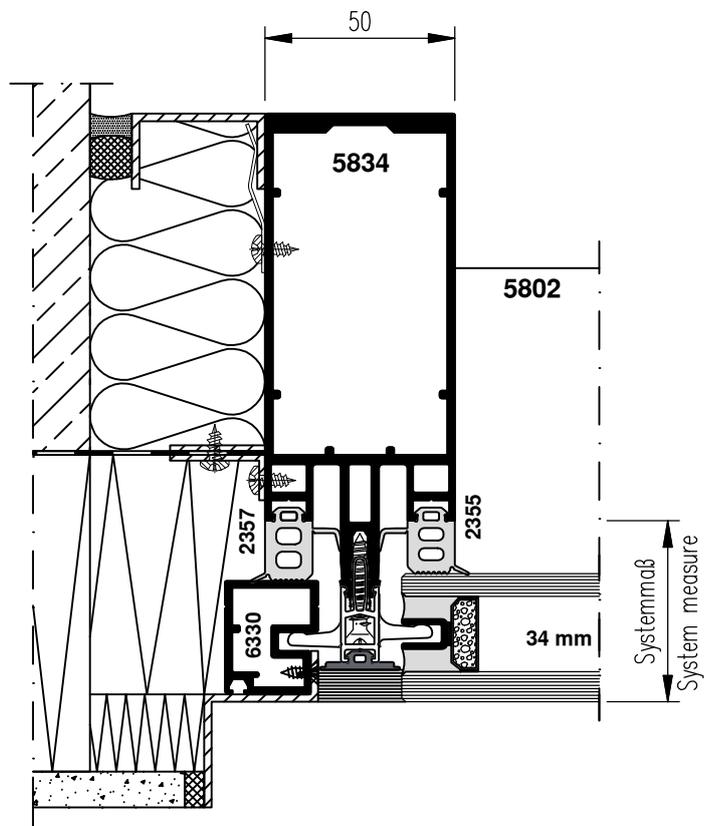
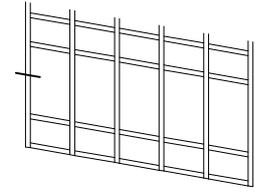
Schnitte
Sections



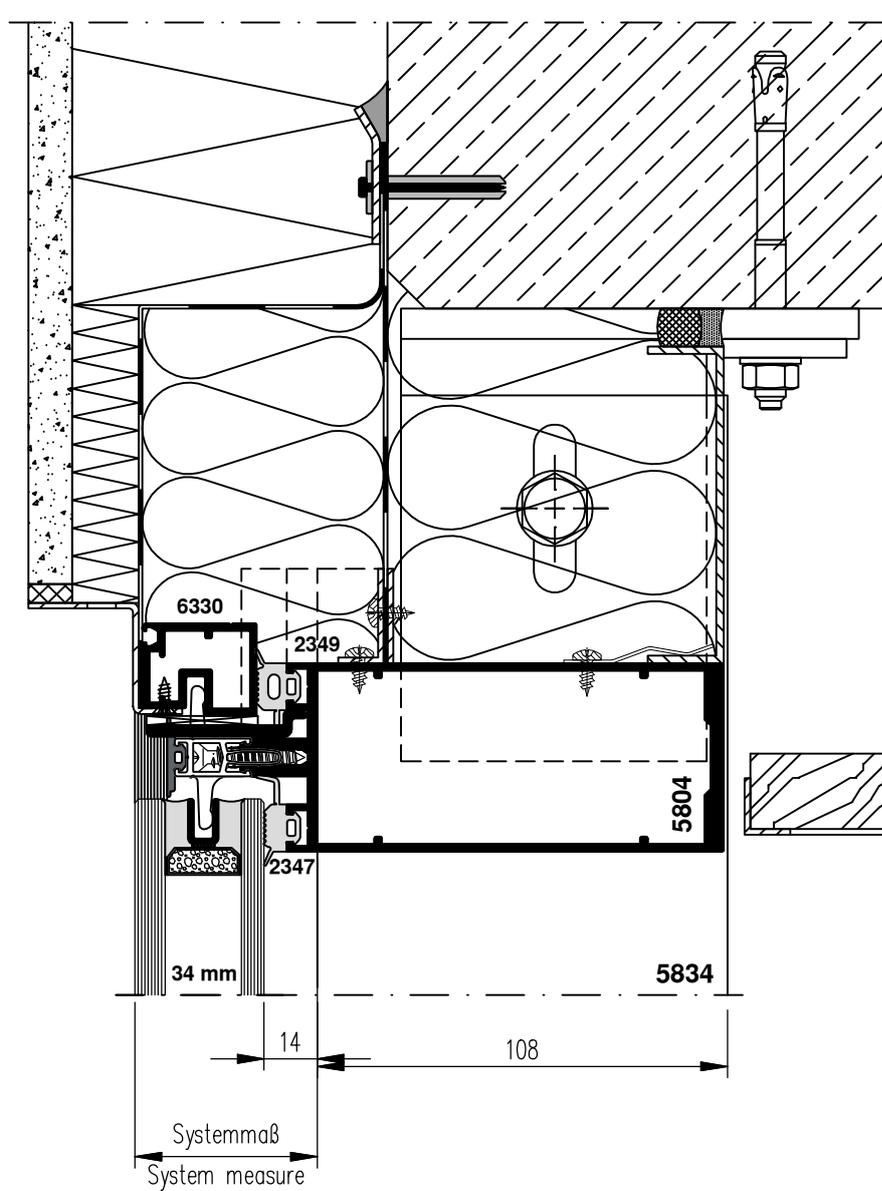
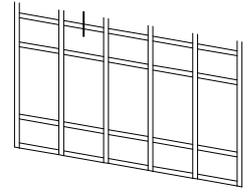
Schnitte
Sections

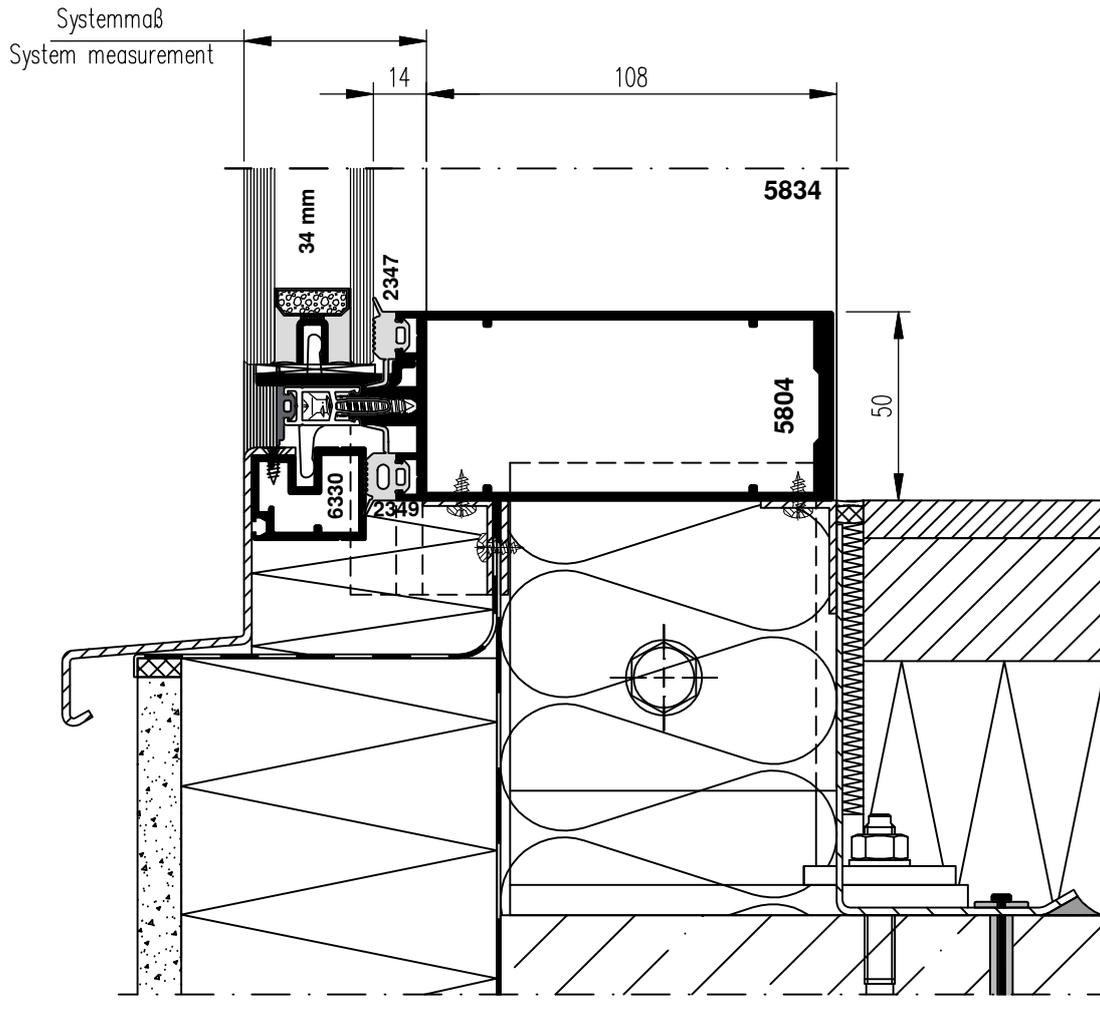
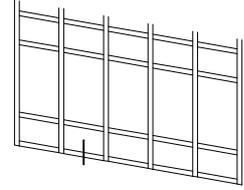


HINWEIS Note
Aussteifung der Ganzglas Ecke nach statischer Bemessung.
Reinforcement of the all-glass corner after static design.

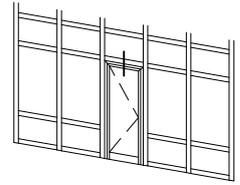


Schnitte
Sections

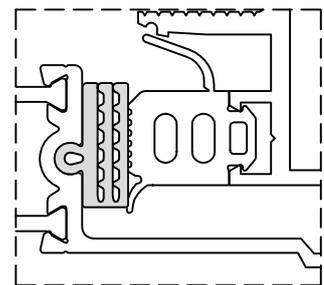
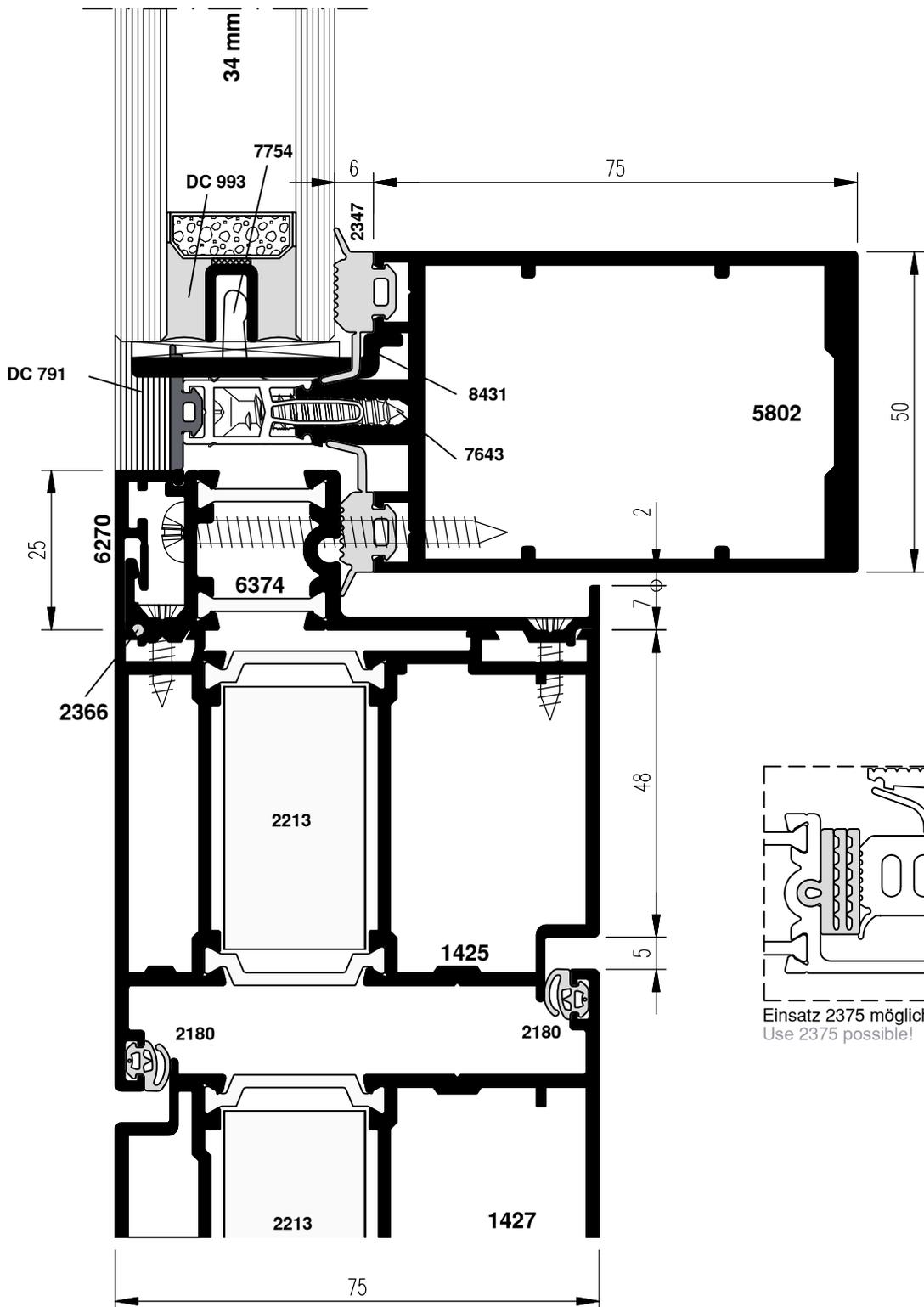




Schnitte
Sections

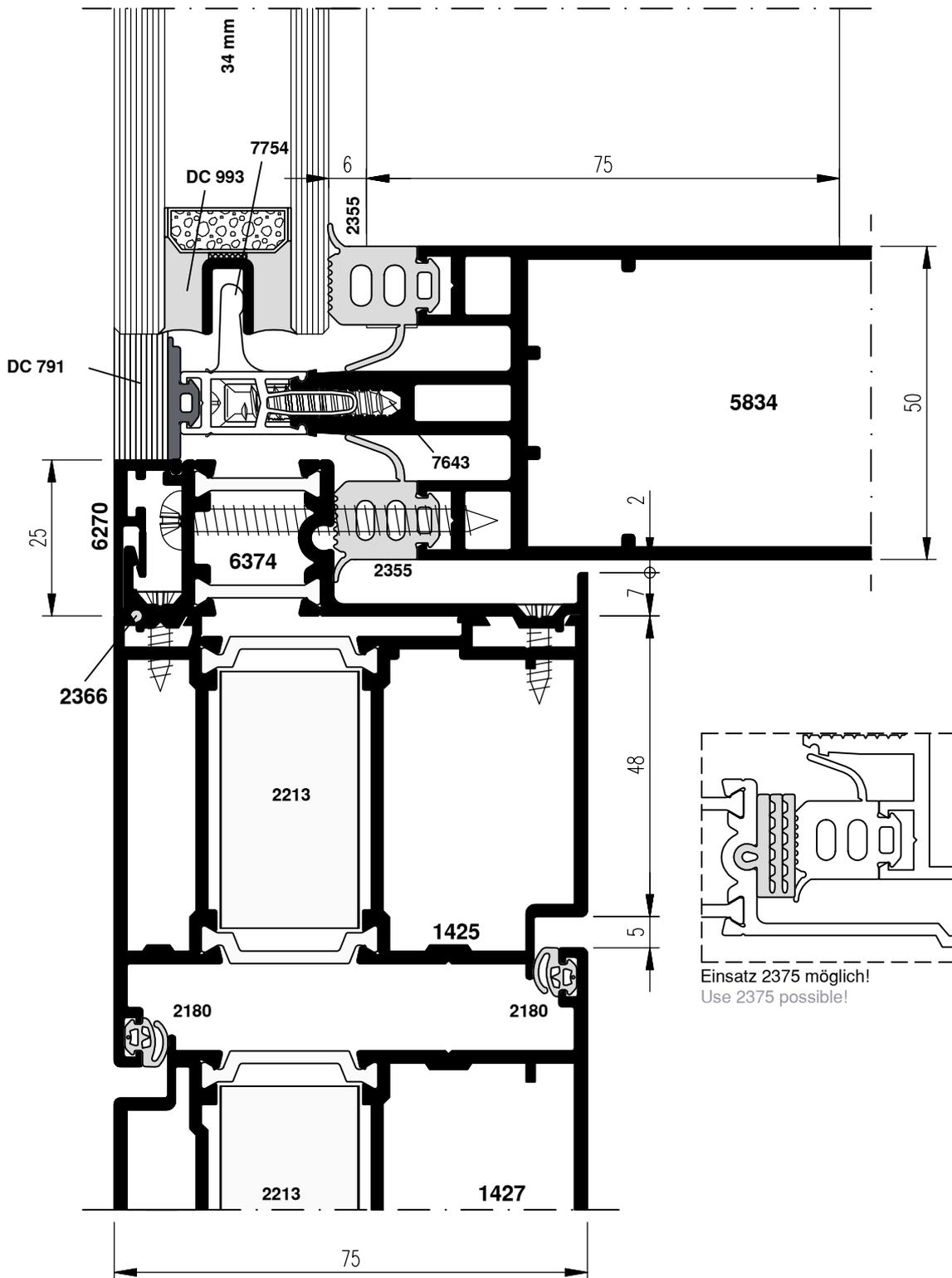
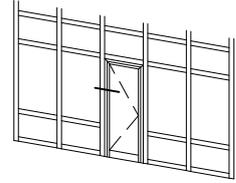


Schnitte
Sections

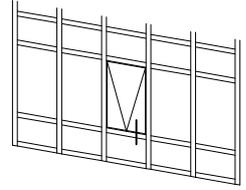


Einsatz 2375 möglich!
Use 2375 possible!

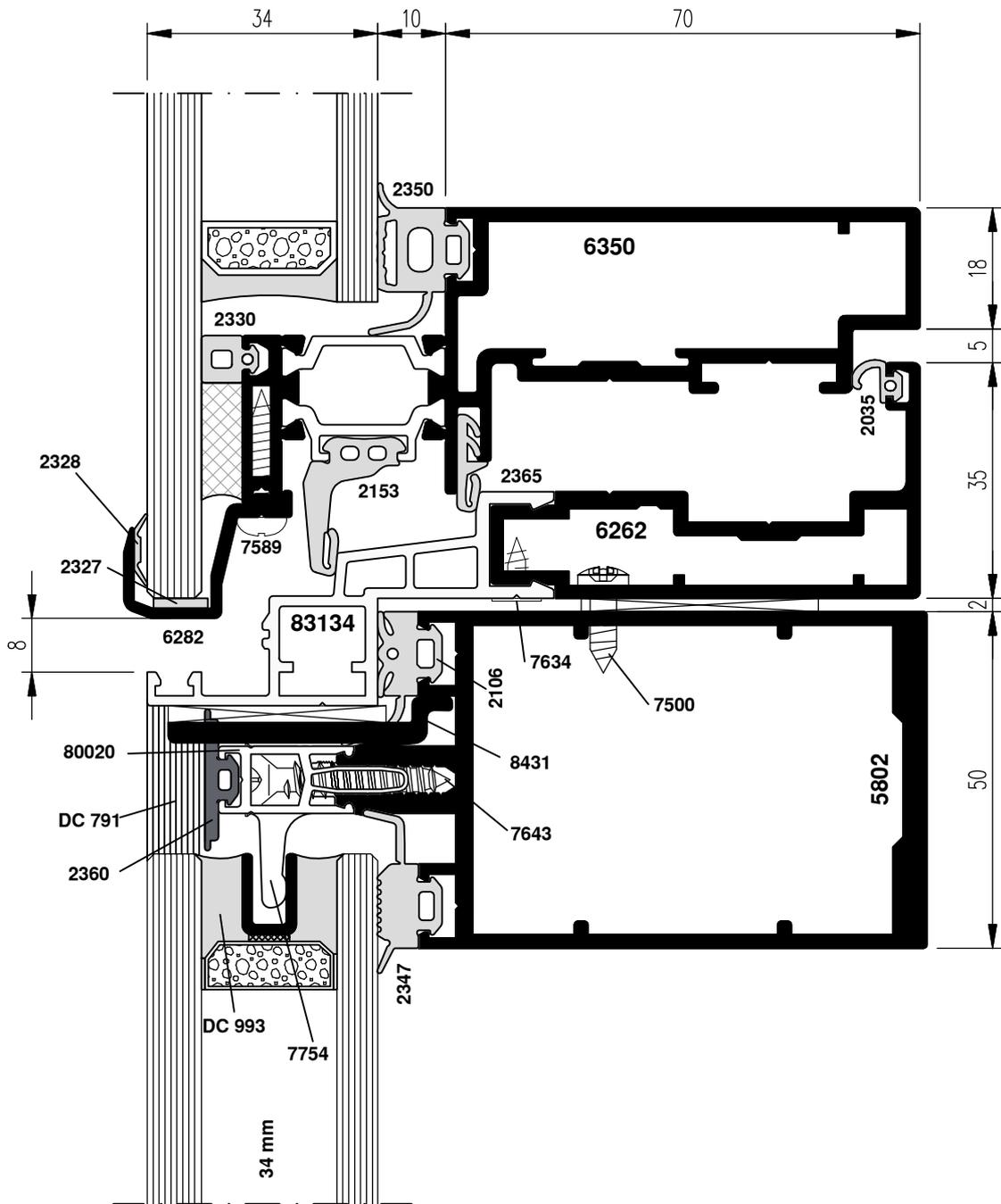
← 90°

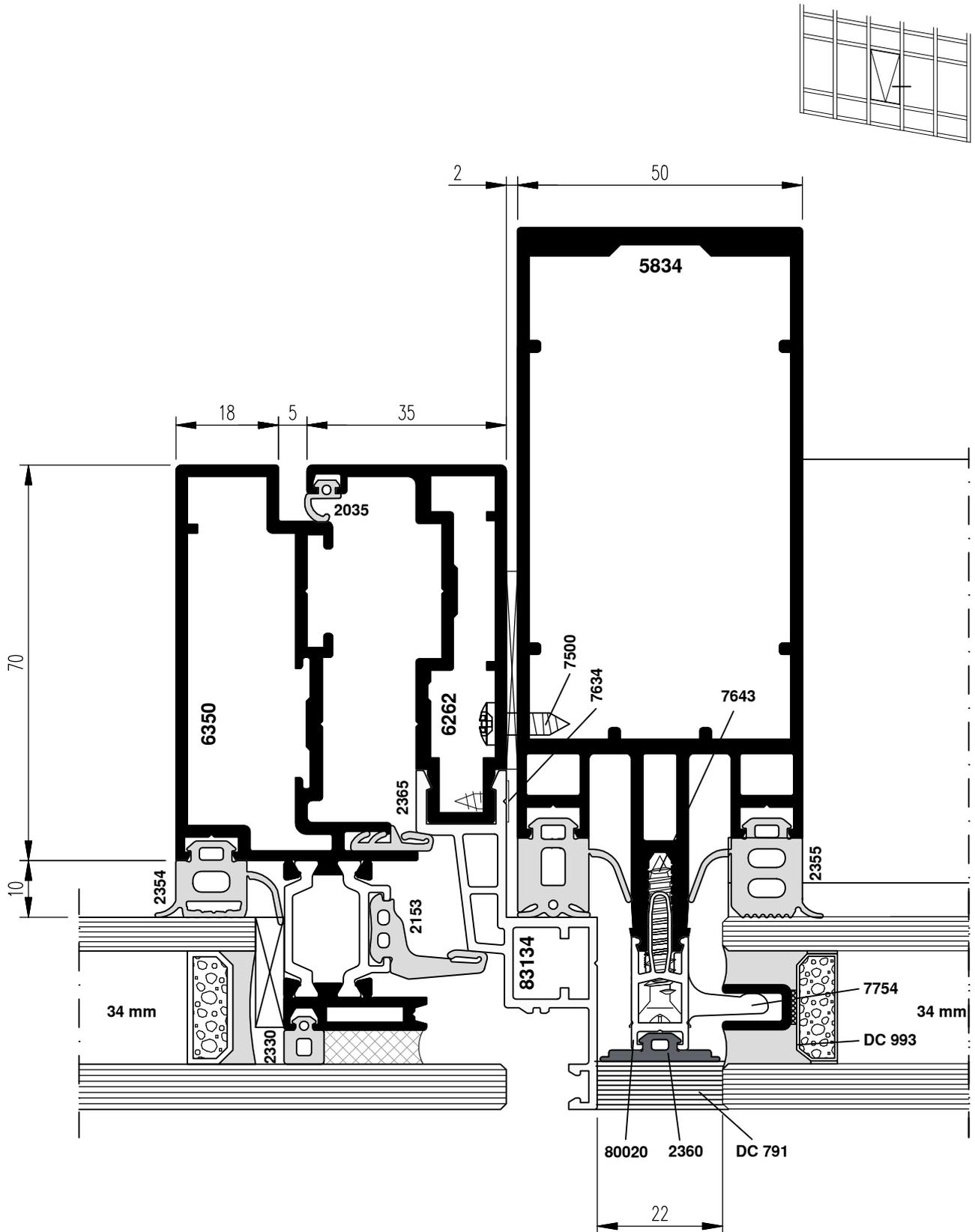


Schnitte
Sections

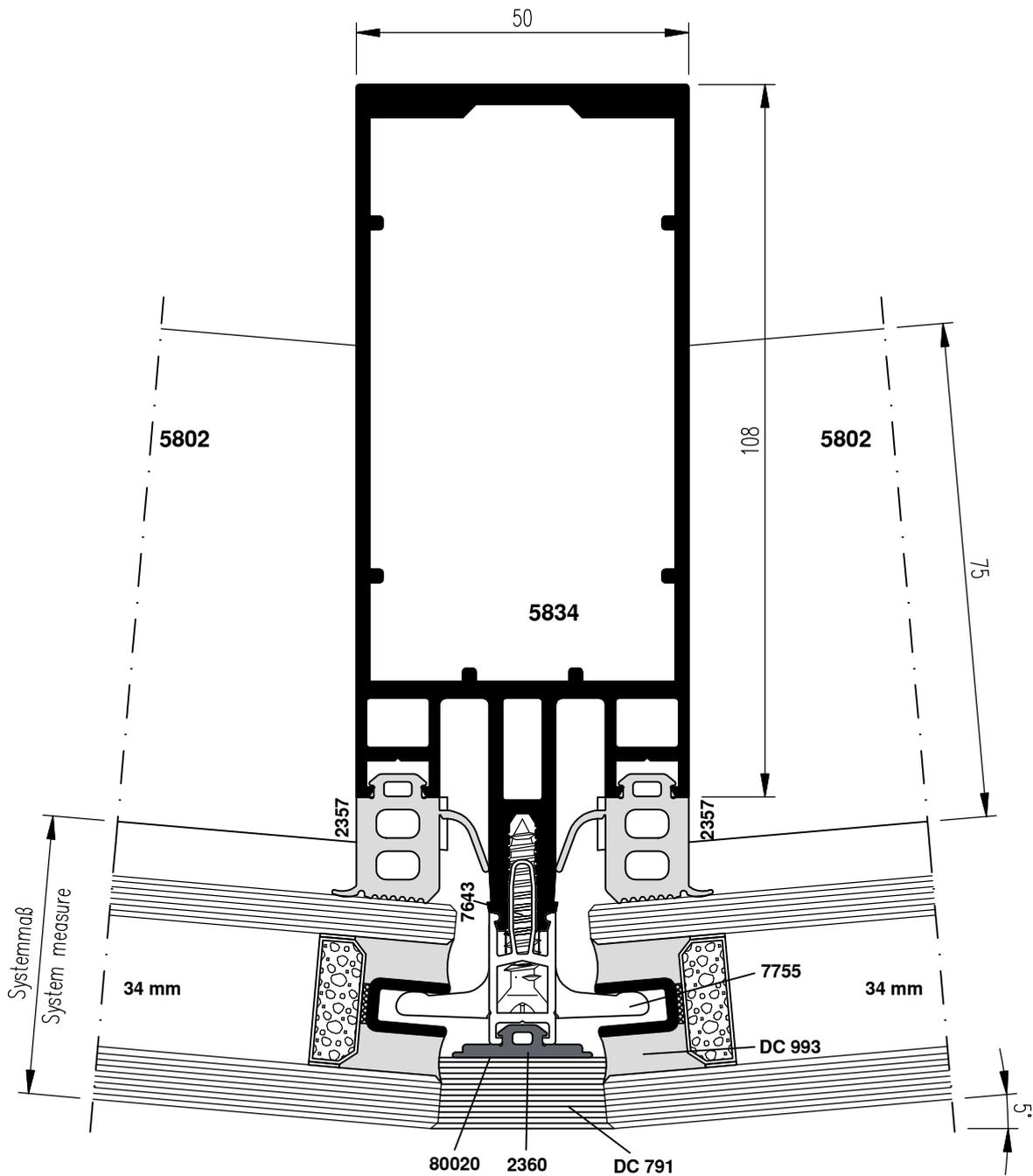
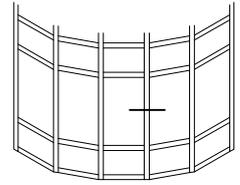


Schnitte
Sections

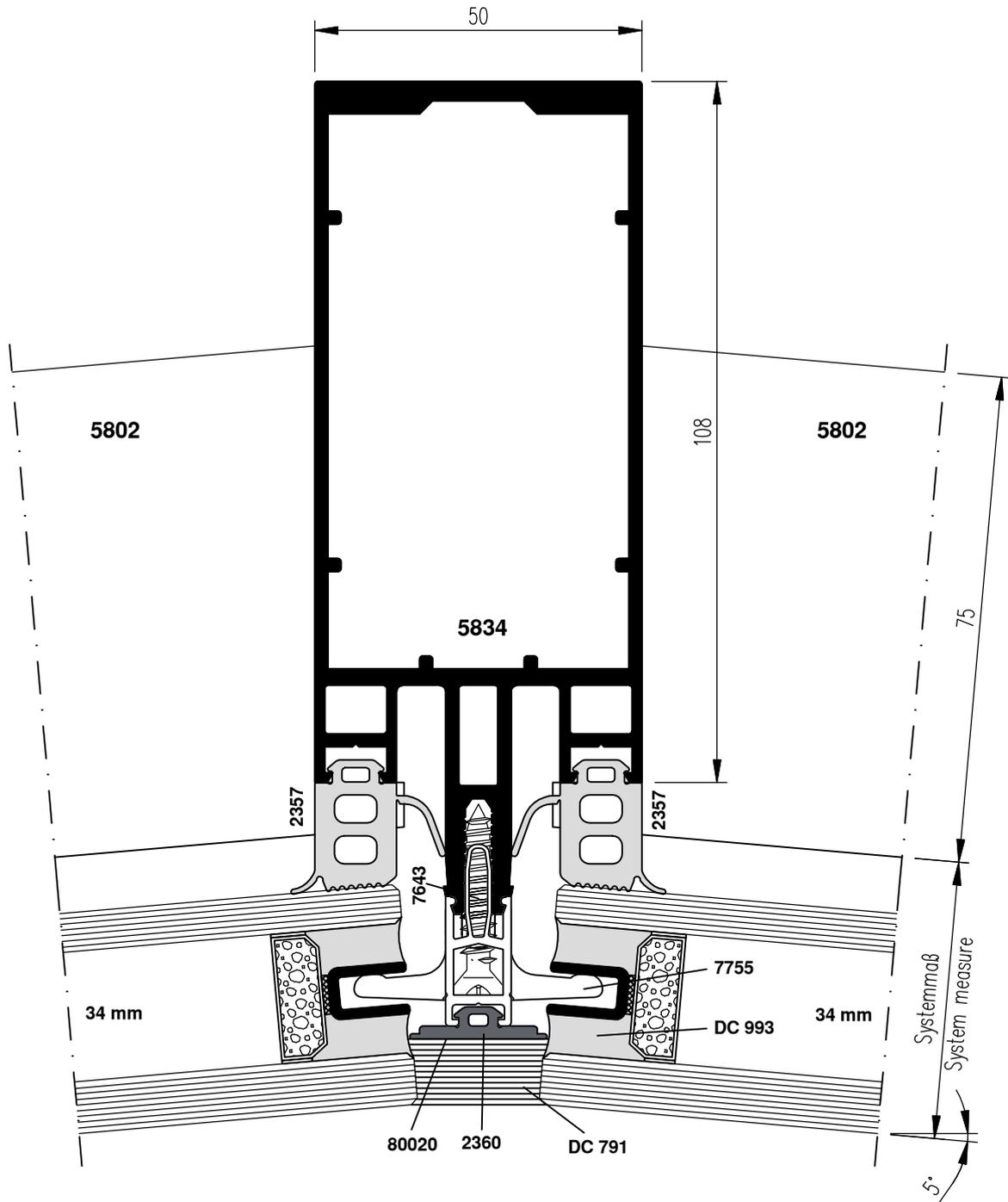
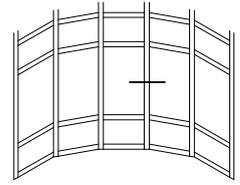




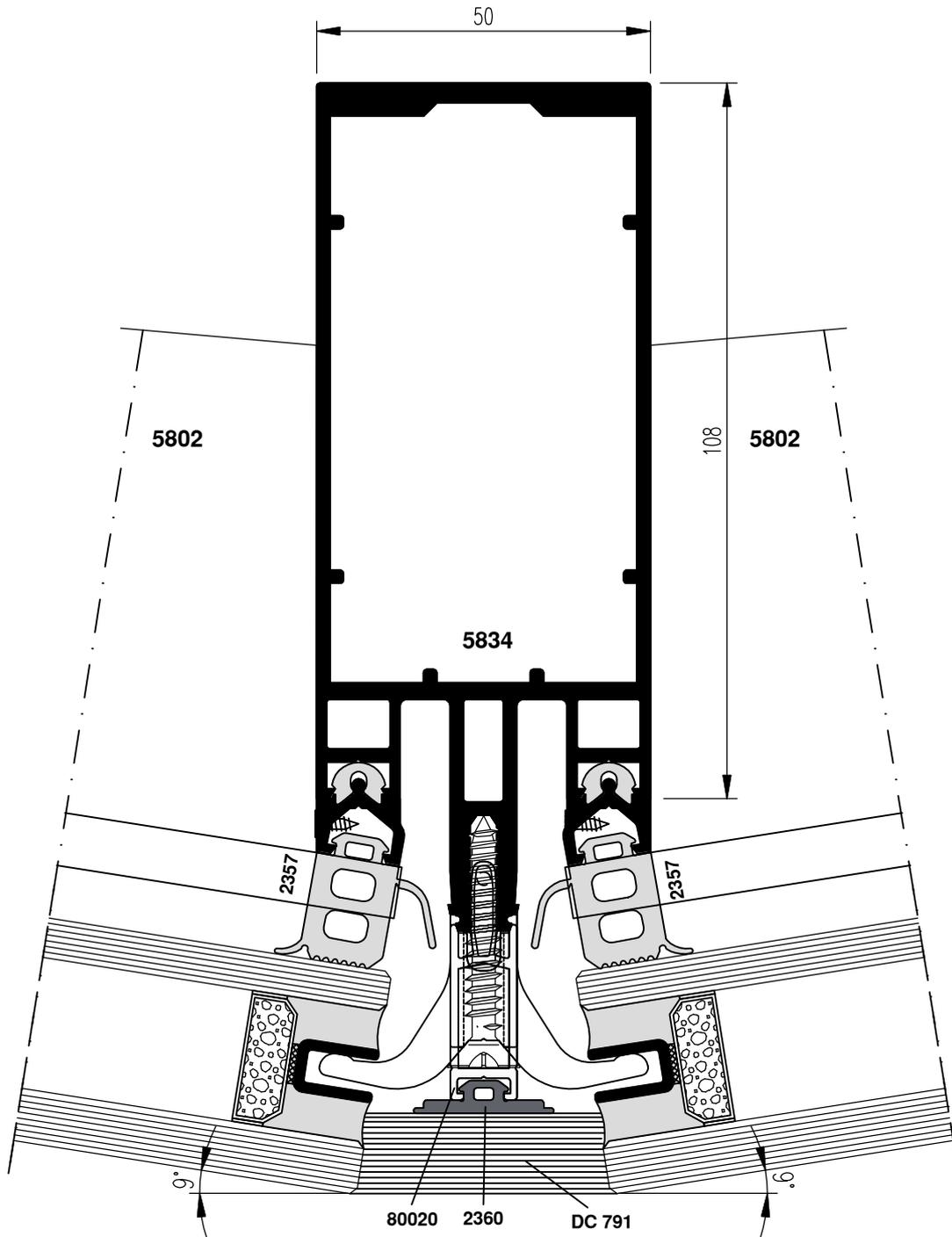
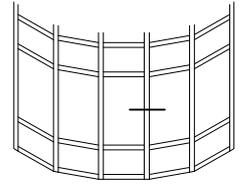
Schnitte
Sections



Schnitte
Sections



Schnitte
Sections



Für Segmentierungen größer 5° nur auf Anfrage
For segmentations larger 5° only on request

Verglasung mit Dichtprofilen

Den optimalen Sitz der Glasscheiben sowie die Gleichheit der Systemprüfungen ist nur mit den original AKOTHERM - Verglasungsdichtungen zu erreichen. Profilstöße und Profillecken müssen auf der Witterungsseite, bei Hallenbädern und Feuchträumen auch auf der Raumseite, durch geeignete Maßnahmen (Vulkanisieren, Schweißen, Kleben) dauerhaft abgedichtet werden.

Verglasungsempfehlung

Die folgenden Verglasungstabellen sind maßgebend zur Wahl der Verglasungsdichtung bei entsprechender Verglasungsstärke. Zu berücksichtigen ist, dass Isolierglas zulässige Dickentoleranzen von +/- 1 mm aufweisen können.

Dichtungen

Es werden für die Systemprofile nur Dichtungen aus peroxidisch vernetzter EPDM-Qualität eingesetzt. Dieser Kunstkautschuk ist wetter- und ozonbeständig, widerstandsfähig gegen atmosphärische Einflüsse, wie UV-Strahlen, Wärme, Wasser-dampf und Feuchtigkeit. Die Alterungsbeständigkeit und Dauerelastizität, wie der Druckverformungsrest, entspricht den Lieferbedingungen nach DIN 7863, Toleranz nach DIN ISO 3302-1 Tab.2/E2. Die Härte liegt je nach Verwendungszweck zwischen 45° und 70° Shore, DIN 53519 Teil 2.

Verträglichkeit

Die Verträglichkeit von Akotherm Systembauteilen mit bauseits verwendeten Komponenten wie z.B. Verglasungsdichtstoffen oder PVB-Folien ist vor der Umsetzung mit den Produktherstellern abzustimmen.

Glazing

The optimal positioning of the glass and the comparability among the system tests can only be achieved with original Akotherm glazing gaskets. Corner profiles and joints must be sealed with proper procedures (vulcanization, welding, adherence) on the weather side and in case of damp locations also on the inside.

Glazing advices

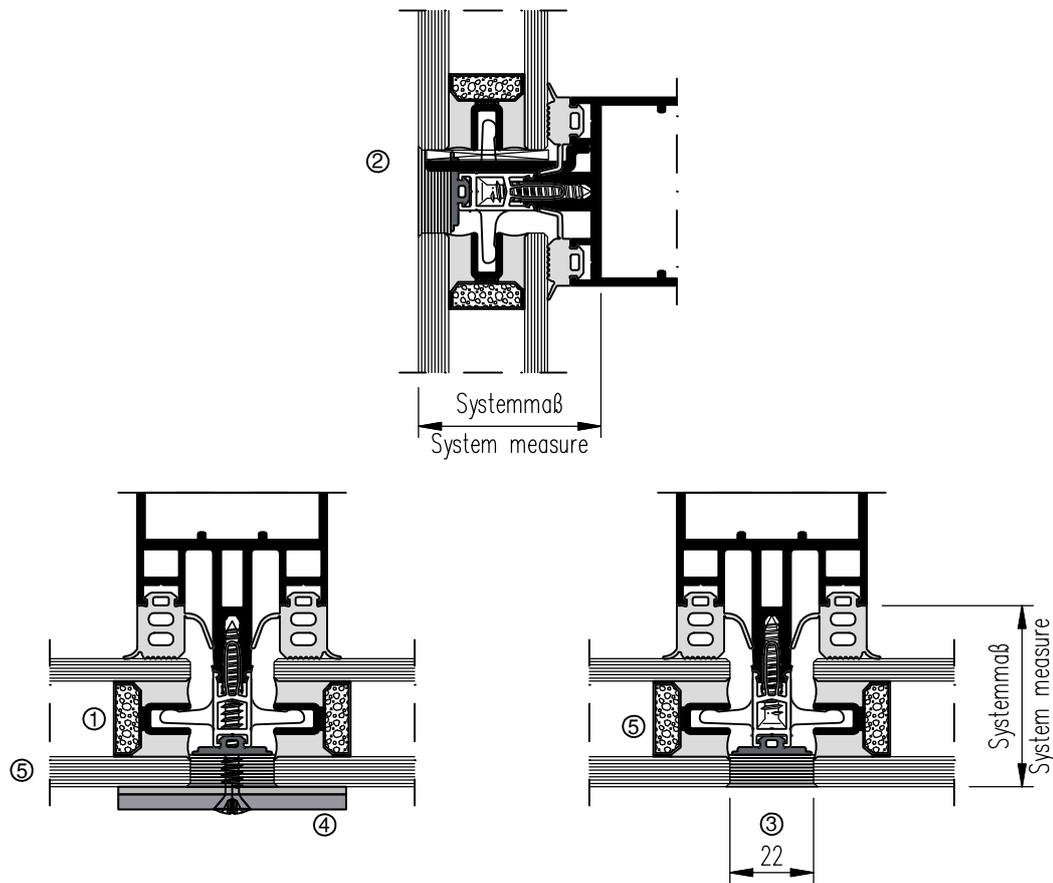
The following tables are decisive for the use of the glazing gaskets. They provide gaskets for every possible glazing thickness. It is necessary to consider that insulating glasses can have thickness tolerances up to +/- 1 mm.

Glazing gaskets

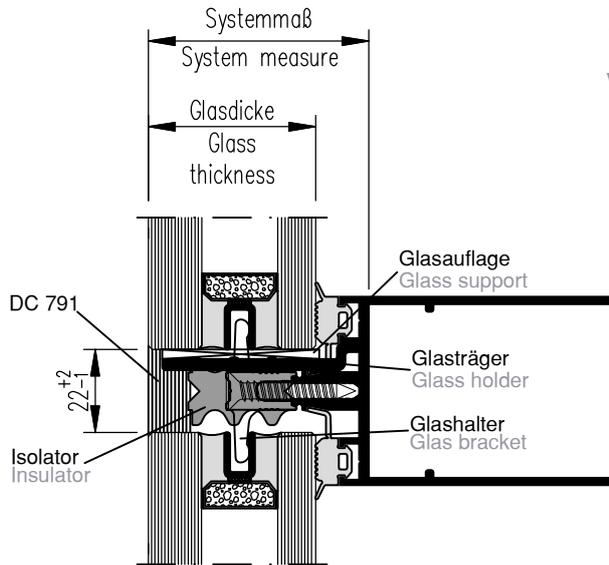
Glazing gaskets for system profiles are made of peroxidically cross-linked EPDM. EPDM is a synthetic rubber and has main properties like outstanding heat, ozone and weather resistance. The resistance to uv-radiation, steam and humidity is also good. The aging resistance, the permanent elasticity and the compression set comply with the delivery terms according to DIN 7863 and tolerance standards according to DIN ISO 3302-1 tab. 2/E2. The hardness, which depends on the designated use is between 45° and 70° shore, DIN 53519 part 2.

Compatibility

The compatibility of Akotherm system components with components used on sites such as glazing sealants or PVB tape should be checked with the manufacturers before starting any work.

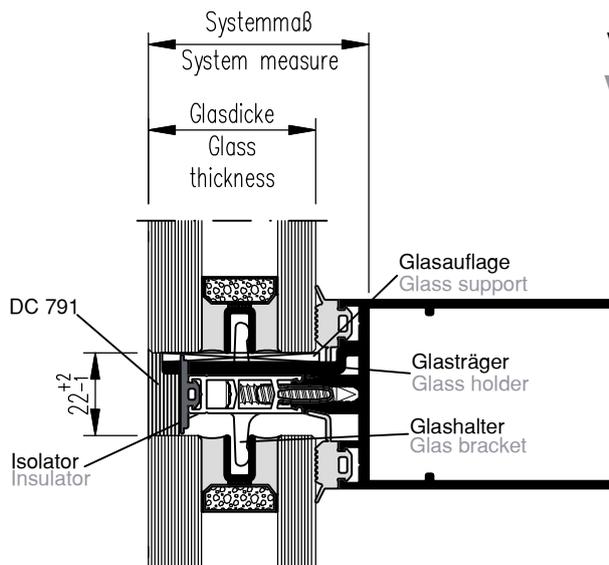


1. Die Verklebung der Structural-Glazing Isolierglasscheiben findet mittels Konstruktionsklebstoff DC 993 statt. Die Verarbeitungsvorschriften des Klebstofflieferanten Dow Corning sind unbedingt zu beachten und es bedarf einer spezifischen und separaten Genehmigung je Projekt. Die Oberflächenbeschaffenheit der Aluminiumprofile muss den Vorgaben der ETAG, der AKOTHERM GmbH und des Klebstoffherstellers entsprechen.
 2. Die äußere Scheibe muss mindestens zu 50% (jedoch min. 3 mm) ihrer Dicke durch den Glasträger gestützt werden.
 3. Beim Einbringen der witterungsbeständigen Silikon-Dichtmasse DC 791 muss die Fuge zwischen 21 mm und 24 mm breit sein (Nennmaß 22 mm).
 4. Ab einer Fassadenhöhe von über 8 m müssen in regelmäßigen Abständen (max. 1200 mm) zusätzliche Scheibensicherungen (Art.-Nr. 7775) eingesetzt werden.
 5. Der Scheibenrandverbund muss UV beständig sein.
 6. Generell sind die landesspezifischen Vorgaben sowie die national gültigen Bauvorschriften zu beachten.
1. The bonding of structural glazing double-glazed panes is made with construction adhesive DC 993. The fabrication instructions from the adhesive producer Dow Corning must be strictly adhered and it requires a specific and separate approval for each project. The surface properties of the aluminium profiles must correspond to the specifications of ETAG, the AKOTHERM GmbH and those of the adhesive supplier.
 2. The outer pane must be supported over a minimum of 50% (though minimum 3 mm) of its thickness by the glazing support.
 3. The sealing joint for the weather-resistant silicone sealant must be between 21 mm and 24 mm (nominal size 22 mm).
 4. If the total height of the construction is above 8 m use retaining device item no. 7775 in regular intervals of 1200 mm for support.
 5. The composite panes have to be uv resistant.
 6. In general, the country-specific requirements as well as the national building regulations must be observed.



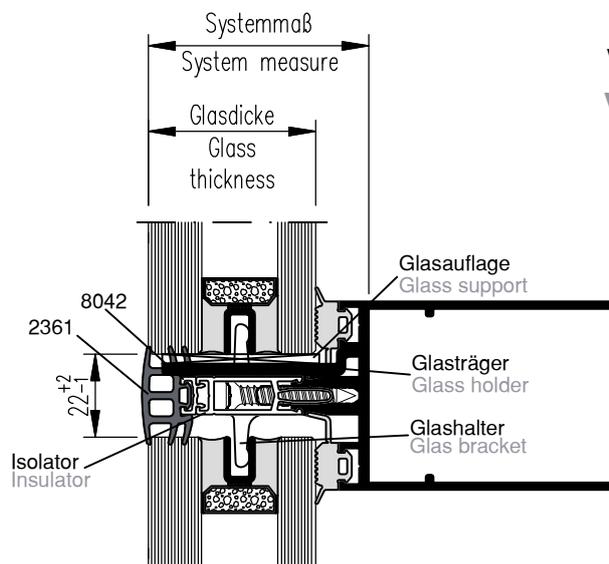
Variante 1
versions 1

Systemmaß System measure	Variante 1 versions 1	
	Schaum - Isolator Foam - Insulator	
mm	Art.-Nr. Item no.	
48	80118	
52	80122	
58	80128	
62	80132	



Variante 2
versions 2

Systemmaß System measure	Variante 2 versions 2	
	PVC - Isolator PVC - Insulator	Dichtung Seal
mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	80020	2360
52	80024	2360
58	80030	2360
62	80034	2360

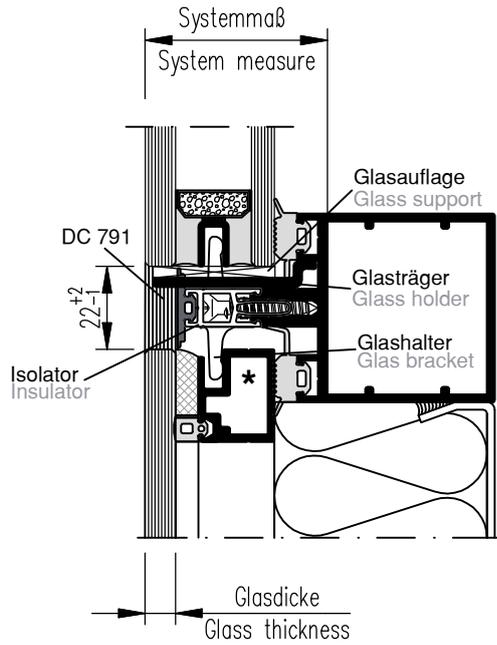


Variante 3
versions 3

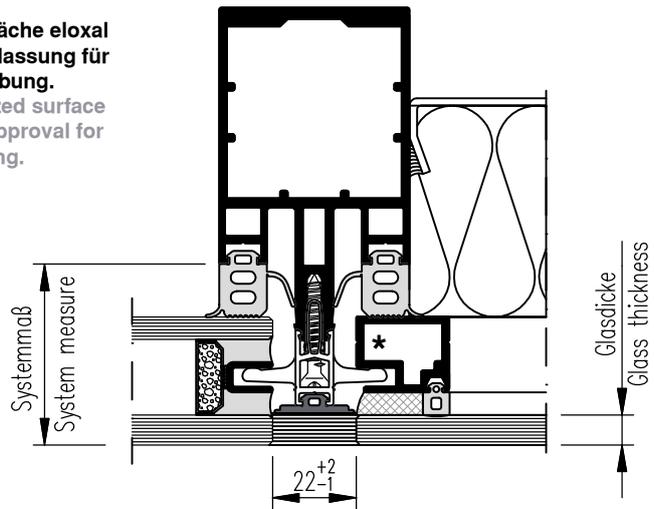
Systemmaß System measure	Variante 3 versions 3	
	PVC - Isolator + Adapter PVC - Insulator + adaptor	Dichtung Seal
mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	8032	2361
52	8032 8042	2361
58	8034 8042	2361
62	8034 2 x 8042	2361

System- maß System measure	Glasdicke Glass thickness	Glaskombination Glass combination			Pfosten- dichtung Mullion gasket	Riegel- dichtung Transom gasket	Glasträger Glass holder	Schwerlast Glasträger Heavy duty glass support	Glashalter Glass bracket	Schraube Screw
		außen outside	SZR SBP	innen inside						
mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	32	6	20	6	2357	2349	8431	8415	7755	7643
48	34	6	20	8	2355	2347	8431	8415	7755	7643
48	36	6	20	10	2353	2345	8431	8415	7755	7643
48	34	8	20	6	2355	2347	8431	8415	7754	7643
48	36	8	20	8	2353	2345	8431	8415	7754	7643
48	36	10	20	6	2353	2345	8431	8415	7753	7643
52	36	6	20	10	2357	2349	8422	8414	7757	7643
52	38	6	20	12	2355	2347	8422	8414	7757	7643
52	40	6	20	14	2353	2345	8422	8414	7757	7643
52	36	8	20	8	2357	2349	8422	8414	7756	7643
52	38	8	20	10	2355	2347	8422	8414	7756	7643
52	40	8	20	12	2353	2345	8422	8414	7756	7643
52	36	10	20	6	2357	2349	8422	8414	7755	7643
52	38	10	20	8	2355	2347	8422	8414	7755	7643
52	40	10	20	10	2353	2345	8422	8414	7755	7643
52	38	12	20	6	2355	2347	8422	8414	7754	7643
52	40	12	20	8	2353	2345	8422	8414	7754	7643
52	40	14	20	6	2353	2345	8422	8414	7753	7643
58	42	12	20	10	2357	2349	8424	8413	7757	7643
58	44	12	20	12	2355	2347	8424	8413	7757	7643
58	46	12	20	14	2353	2345	8424	8413	7757	7643
58	42	14	20	8	2357	2349	8424	8413	7756	7643
58	44	14	20	10	2355	2347	8424	8413	7756	7643
58	46	14	20	12	2353	2345	8424	8413	7756	7643
62	46	16	20	10	2357	2349	8432	8412	7757	7643
62	48	16	20	12	2355	2347	8432	8412	7757	7643
62	50	16	20	14	2353	2345	8432	8412	7757	7643

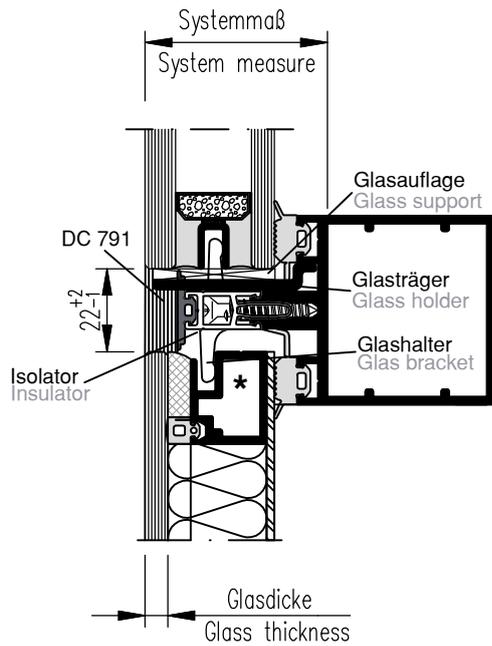
Verglasung
Glazing



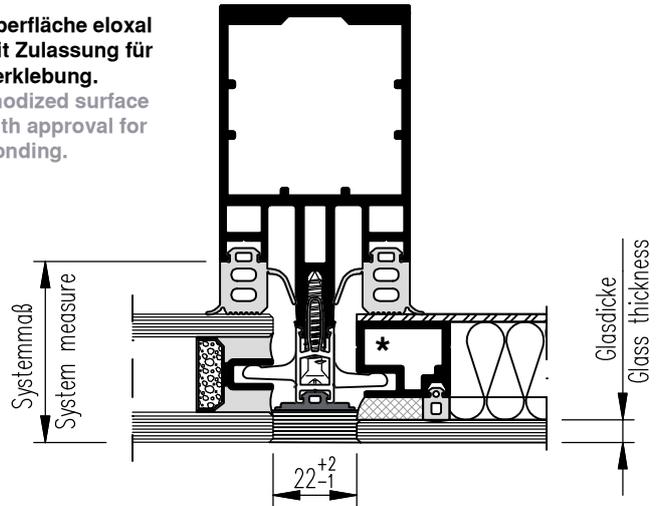
*
Oberfläche eloxal
mit Zulassung für
Verklebung.
anodized surface
with approval for
Bonding.



Systemmaß System measure	Glasdicke Glass thickness	Verklebungsstärke bzw. Dichtung Bond strength respectively gasket	Einspannprofil clamping profile	Pfostedichtung Mullion gasket	Riegel- dichtung Transom gasket	Glasträger Glass holder	Glashalter Glass bracket	Schraube Screw
mm	mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	6	2330	6320	2357	2349	8431	7755	7643
48	8	2330	6320	2355	2347	8431	7754	7643
48	10	2330	6320	2353	2345	8431	7753	7643
52	6	2330	6324	2357	2349	8422	7755	7643
52	8	2330	6324	2355	2347	8422	7754	7643
52	10	2330	6320	2357	2349	8422	7755	7643
52	12	2330	6320	2355	2347	8422	7754	7643
52	14	2330	6320	2353	2345	8422	7753	7643
58	6	2330	6330	2357	2349	8424	7755	7643
58	8	2330	6330	2355	2347	8424	7754	7643
58	10	2330	6330	2353	2345	8424	7753	7643
58	12	2330	6324	2357	2349	8424	7755	7643
58	14	2330	6324	2355	2347	8424	7754	7643
58	16	2330	6320	2357	2349	8424	7755	7643
62	6	2330	6334	2357	2349	8432	7755	7643
62	8	2330	6334	2355	2347	8432	7754	7643
62	10	2330	6330	2357	2349	8432	7755	7643
62	12	2330	6330	2355	2347	8432	7754	7643
62	14	2330	6330	2353	2345	8432	7753	7643
62	16	2330	6324	2357	2349	8432	7755	7643

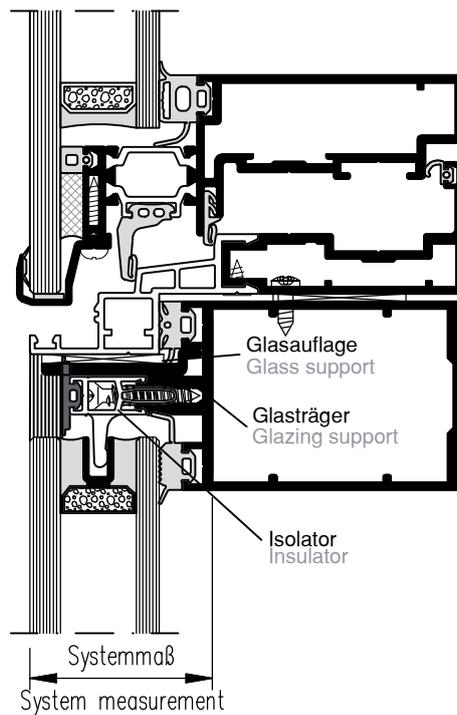
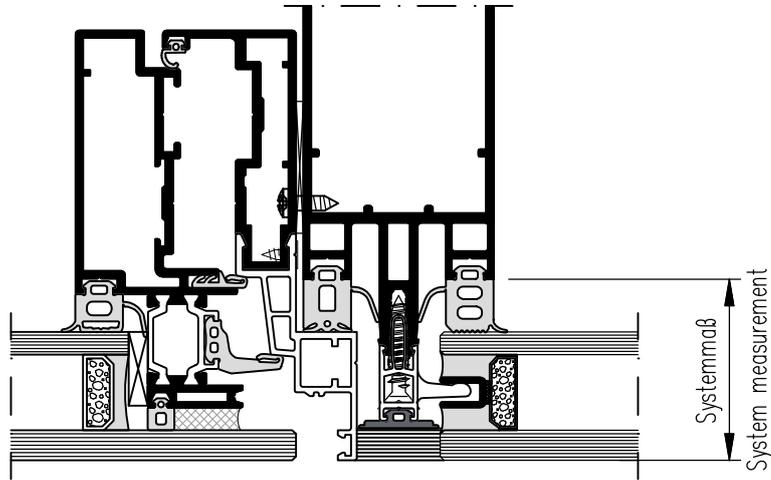


*
Oberfläche eloxal
mit Zulassung für
Verklebung.
anodized surface
with approval for
Bonding.

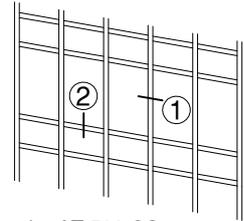
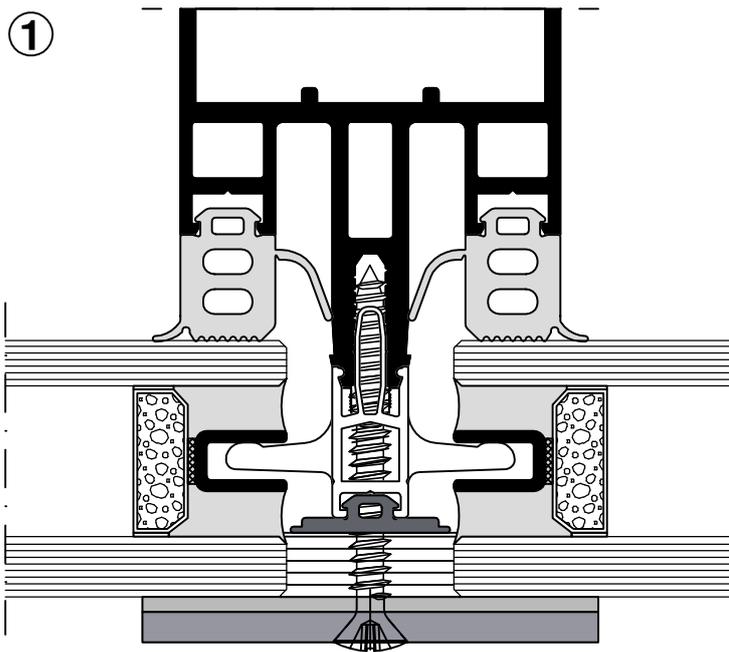


Verglasung
Glazing

Systemmaß System measure	Glasdicke Glass thickness	Einspannung bzw. Verblechung clamping respectively panelling	Verklebungsstärke bzw. Dichtung Bond strength respectively gasket	Einspannprofil clamping profile	Pfostedichtung Mullion gasket	Riegel- dichtung Transom gasket	Glasträger Glass holder	Glashalter Glass bracket	Schraube Screw
mm	mm	mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	6	2	2330	6320	2355	2347	8431	7755	7643
48	8	2	2330	6320	2353	2345	8431	7754	7643
52	6	2	2330	6324	2355	2347	8422	7755	7643
52	8	2	2330	6324	2353	2345	8422	7754	7643
52	10	2	2330	6320	2355	2347	8422	7755	7643
52	12	2	2330	6320	2353	2345	8422	7754	7643
58	6	2	2330	6330	2355	2347	8424	7755	7643
58	8	2	2330	6330	2353	2345	8424	7754	7643
58	10	2	2330	6324	2357	2349	8424	7756	7643
58	12	2	2330	6324	2355	2347	8424	7755	7643
58	14	2	2330	6324	2353	2345	8424	7754	7643
58	16	2	2330	6320	2355	2347	8424	7755	7643
62	6	2	2330	6334	2355	2347	8432	7755	7643
62	8	2	2330	6334	2353	2345	8432	7754	7643
62	10	2	2330	6330	2355	2347	8432	7755	7643
62	12	2	2330	6330	2353	2345	8432	7754	7643
62	14	2	2330	6324	2357	2349	8432	7756	7643
62	16	2	2330	6324	2355	2347	8432	7755	7643



Systemmaß System measurement	Kunststoff- profil Plastic profile	Zusatzprofile Pfosten Additional profile mullion	Pfosten- dichtung Mullion gasket	Zusatzprofile Riegel Additional profile transom	Riegel- dichtung Transom gasket	Glasträger Glass support	Schwerlast Glasträger Heavy duty glass support
mm	Art.-Nr. Item no.	6008 + 2103	Art.-Nr. Item no.	6008 + 2103	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	83134	---	2114	---	2106	8431	8415
52	83134	1 x	2110	---	2110	8422	8414
58	83134	1 x	2116	---	2116	8424	8413
62	83134	2 x	2112	1x	2112	8432	8412



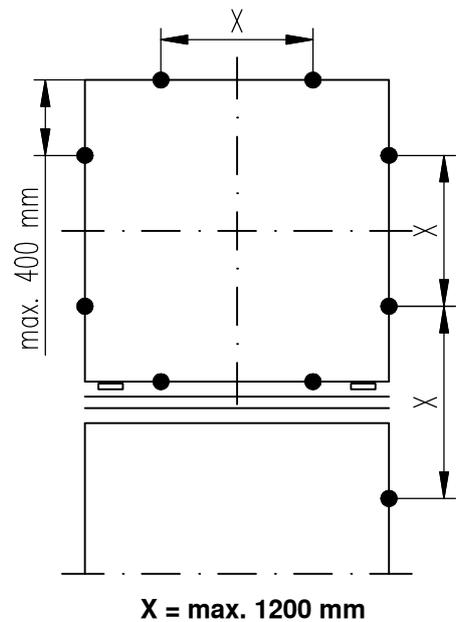
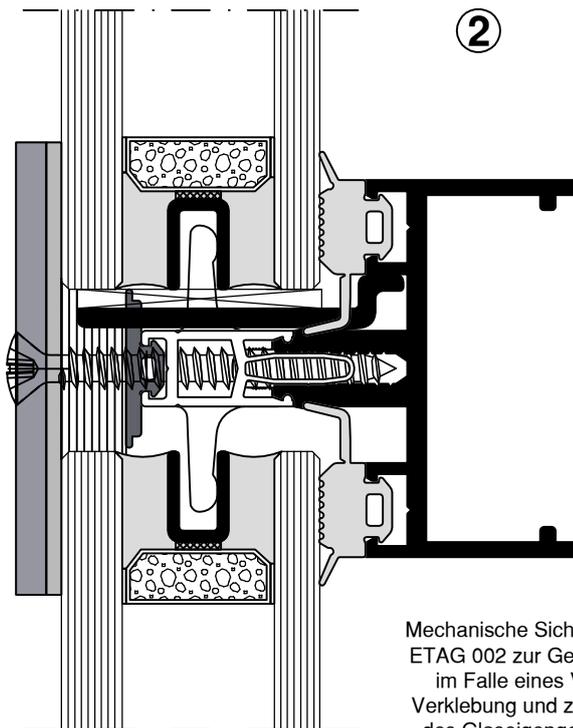
Ganzglas-Fassaden der AT 500 CS Serie unterliegen in der Regel den nationalen bzw. den lokalen Bestimmungen, die gewisse Bedingungen für verschiedene Einbauhöhen vorgeben, wie z.B. den Einsatz von mechanischen Sicherungen der Glasscheibe bei einem Einbau von über acht Metern.

Facades of the structural glazing system AT 500 CS are usually subject to local regulations, which provide requirements for different building heights, like mechanical devices for the use of glass from a height of eight meters.

Verglasung
Glazing

Schraube
Screw 

3 - 3.5 Nm 



Mechanische Sicherung Typ 1 nach ETAG 002 zur Gefahrenminderung im Falle eines Versagens der Verklebung und zur Lastabtragung des Glaseigengewichts. Weitere Informationen in den aktuellen Fertigungskatalogen.

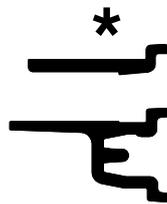
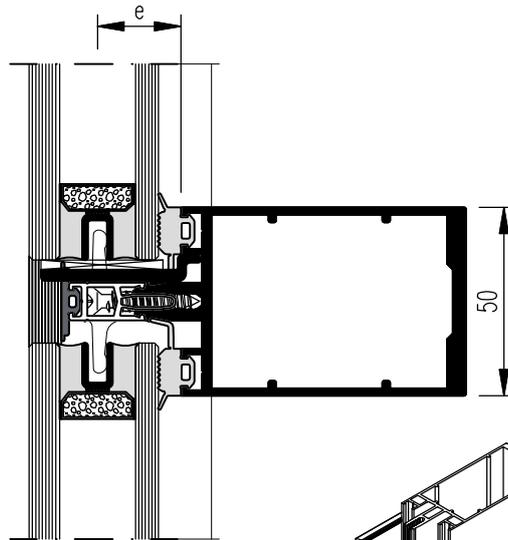
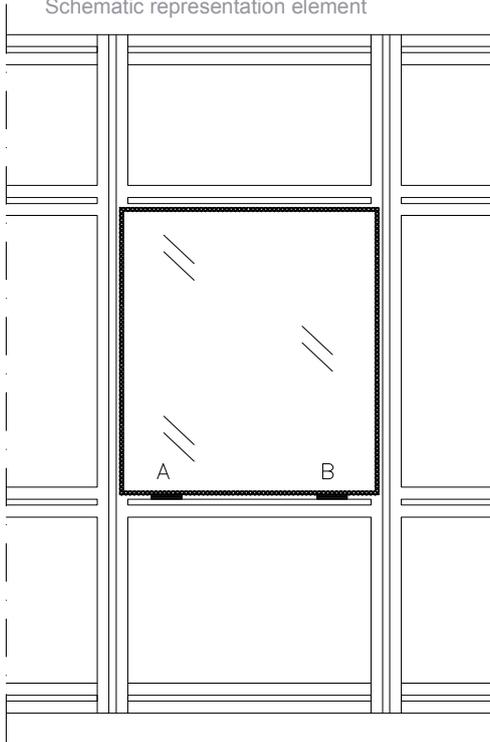
Retaining device type 1 according to ETAG 002 to reduce danger in case of bond failure and to support the glass self-weight. For more information see the processing catalogue.

Systemmaß System measure	Senkkopfschraube wie DIN 7982 / 7983 Countersunk screw as DIN 7982 / 7983	Glasstärke Glass thickness	Art.-Nr. Schraube Item no. Screw	Art.-Nr. Scheibensicherung Item no. disk backup
SM 48	5,5 x 50	32 - 36	76101	7775
SM 52	5,5 x 55	36 - 40	76102	
SM 58	5,5 x 60	42 - 46	76103	
SM 62	5,5 x 65	46 - 50	76104	

Standard Verbinder

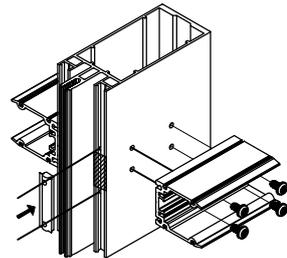
Standard connector

Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element



Glasträger
Glass support

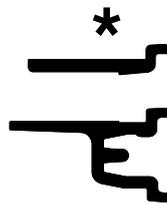
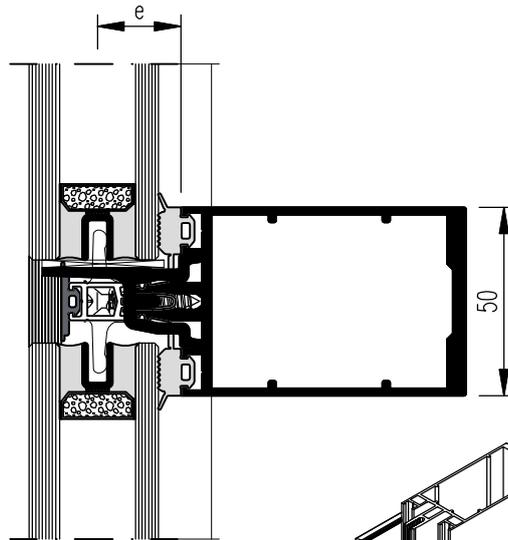
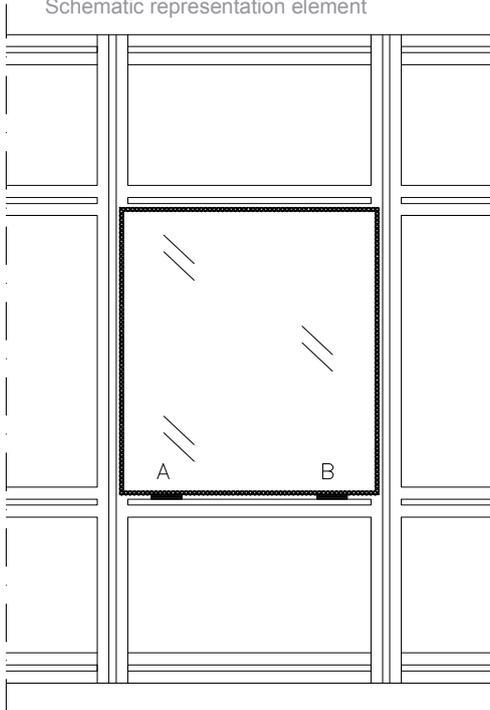
Schwerlastträger
Heavy duty glass support



Standard-Verbinder
Standard connector

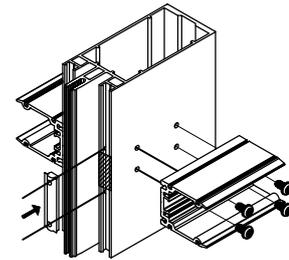
Riegel Transom	Standard Verbinder Standard connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support	Riegel Transom	Standard Verbinder Standard connector	Glasdicke Glass thickness	e - Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5801	7700	46 mm	31 mm	135 kg	*	5802	7701	46 mm	31 mm	175 kg	*
		48 mm	30 mm	140 kg	*			48 mm	30 mm	180 kg	*
		50 mm	29 mm	145 kg	*			50 mm	29 mm	185 kg	*
		42 mm	29 mm	145 kg	*			42 mm	29 mm	185 kg	*
		44 mm	28 mm	150 kg	*			44 mm	28 mm	190 kg	*
		46 mm	27 mm	155 kg	*			46 mm	27 mm	195 kg	*
		36 mm	26 mm	165 kg	*			36 mm	26 mm	200 kg	*
		38 mm	25 mm	170 kg	*			38 mm	25 mm	210 kg	*
		40 mm	24 mm	175 kg	*			40 mm	24 mm	220 kg	*
		32 mm	24 mm	175 kg	*			32 mm	24 mm	220 kg	*
		34 mm	23 mm	185 kg	*			34 mm	23 mm	230 kg	*
		36 mm	22 mm	195 kg	*			36 mm	22 mm	240 kg	*
		26 mm	21 mm	200 kg	*			26 mm	21 mm	250 kg	*
		28 mm	20 mm	210 kg	*			28 mm	20 mm	265 kg	*
30 mm	19 mm	220 kg		30 mm	19 mm	280 kg					
<p>max. Füllungsstärke beträgt 50 mm max. glass or panel thickness is 50 mm</p>											

Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element



Glasträger
Glass support

Schwerlastträger
Heavy duty glass support



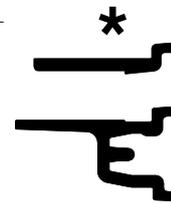
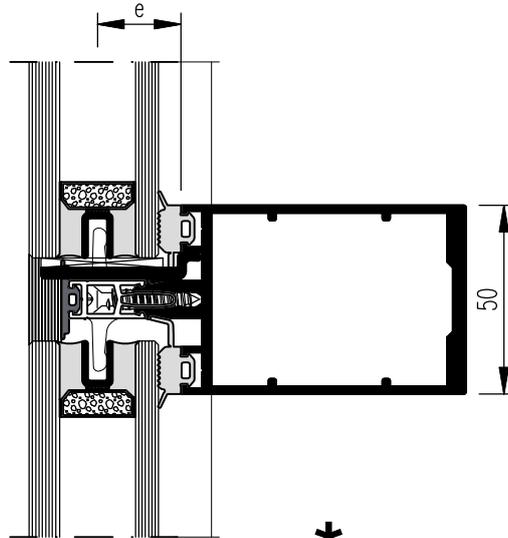
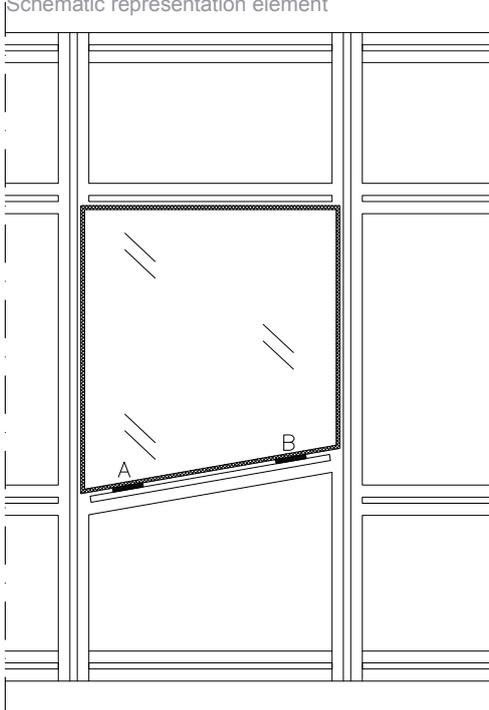
Verglasung
Glazing

Standard-Verbinder
Standard connector

Riegel Transom	Standard Verbinder Standard connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support	Riegel Transom	Standard Verbinder Standard connector	Glasdicke Glass thickness	e - Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5803	7702	46 mm	31 mm	195 kg	*	5806	7708	46 mm	31 mm	260 kg	*
		48 mm	30 mm	200 kg	*			48 mm	30 mm	270 kg	*
		50 mm	29 mm	205 kg	*			50 mm	29 mm	280 kg	*
		42 mm	29 mm	205 kg	*			42 mm	29 mm	280 kg	*
		44 mm	28 mm	215 kg	*			44 mm	28 mm	290 kg	*
		46 mm	27 mm	225 kg	*			46 mm	27 mm	300 kg	*
5804	7703	36 mm	26 mm	230 kg	*	5807	7709	36 mm	26 mm	315 kg	*
		38 mm	25 mm	240 kg	*			38 mm	25 mm	325 kg	*
		40 mm	24 mm	250 kg	*			40 mm	24 mm	335 kg	*
5805	7704	32 mm	24 mm	255 kg	*			32 mm	24 mm	335 kg	*
		34 mm	23 mm	265 kg	*			34 mm	23 mm	350 kg	*
		36 mm	22 mm	275 kg	*			36 mm	22 mm	365 kg	*
		26 mm	21 mm	290 kg	*			26 mm	21 mm	385 kg	*
		28 mm	20 mm	305 kg	*			28 mm	20 mm	405 kg	*
		30 mm	19 mm	320 kg	*			30 mm	19 mm	425 kg	*

max. Füllungsstärke beträgt 50 mm
max. glass or panel thickness is 50 mm

Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element

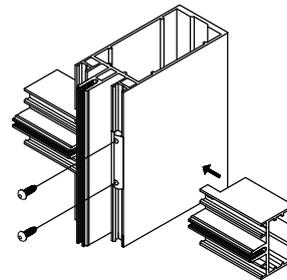


Glasträger
Glass support

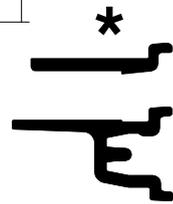
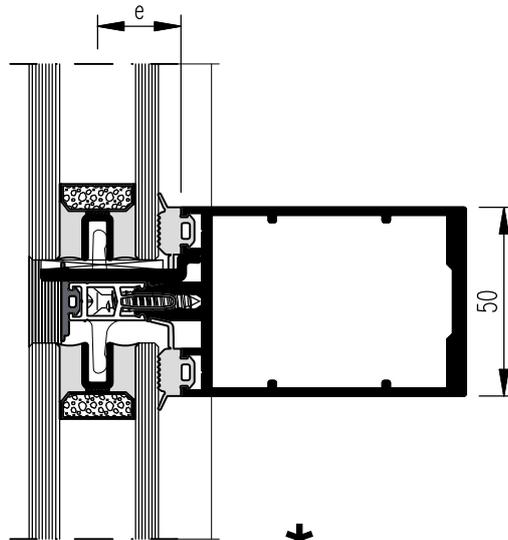
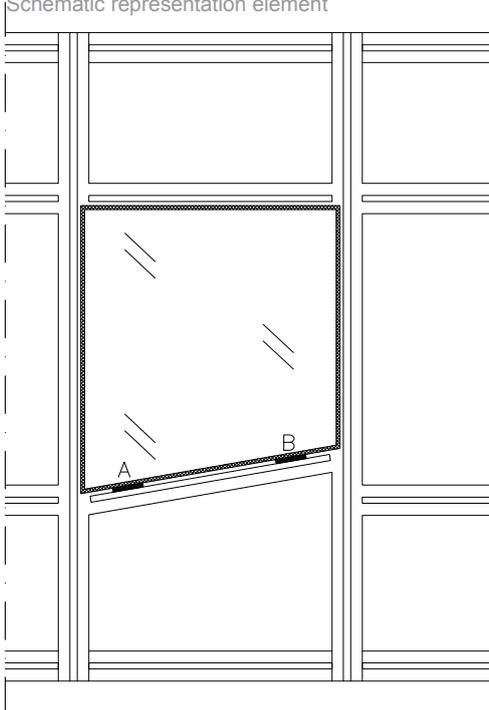
Schwerlastträger
Heavy duty glass support

Riegel Transom	Verbinder connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges. Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5800	ohne Verbinder without connector	46 mm	31 mm	70 kg	*
		48 mm	30 mm	75 kg	*
50 mm		29 mm	80 kg	*	
5801		42 mm	29 mm	80 kg	*
		44 mm	28 mm	85 kg	*
5802		46 mm	27 mm	90 kg	*
5803		36 mm	26 mm	105 kg	*
		38 mm	25 mm	110 kg	*
5804		40 mm	24 mm	115 kg	*
5805		32 mm	24 mm	115 kg	*
5806		34 mm	23 mm	120 kg	*
		36 mm	22 mm	125 kg	*
5807		26 mm	21 mm	130 kg	*
		28 mm	20 mm	140 kg	*
	30 mm	19 mm	150 kg	*	
max. Füllungsstärke beträgt 50 mm max. glass or panel thickness is 50 mm					

Ohne-Verbinder
without connector



Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element

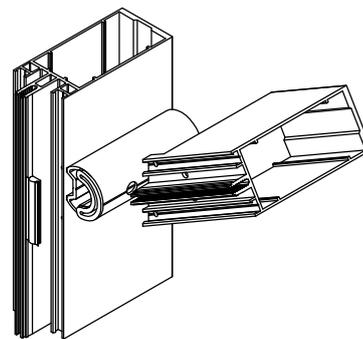


Glasträger
Glass support

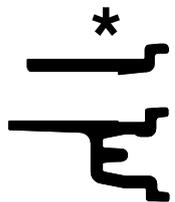
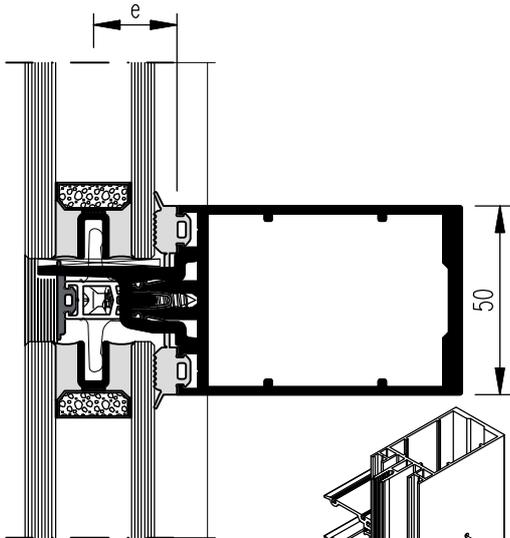
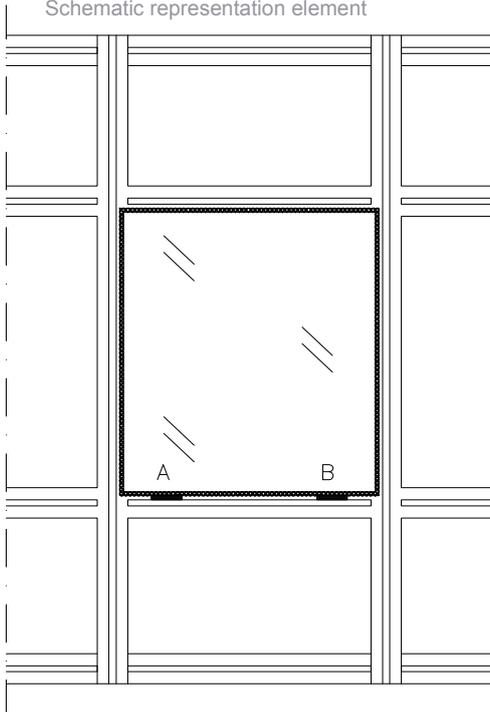
Schwerlastträger
Heavy duty glass support

Riegel Transom	<>90° Verbinder <>90° connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges. Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5801	7720	46 mm	31 mm	70 kg	*
		48 mm	30 mm	75 kg	*
		50 mm	29 mm	80 kg	*
5802	7721	42 mm	29 mm	80 kg	*
		44 mm	28 mm	85 kg	*
5803	7722	46 mm	27 mm	90 kg	*
		36 mm	26 mm	105 kg	*
5804	7723	38 mm	25 mm	110 kg	*
5805	7724	40 mm	24 mm	115 kg	*
5806	7728	32 mm	24 mm	115 kg	*
		34 mm	23 mm	120 kg	*
5807	7729	36 mm	22 mm	125 kg	*
		26 mm	21 mm	130 kg	*
		28 mm	20 mm	140 kg	*
		30 mm	19 mm	150 kg	*
max. Füllungsstärke beträgt 50 mm max. glass or panel thickness is 50 mm					

<>90° - Verbinder
<>90° - connector

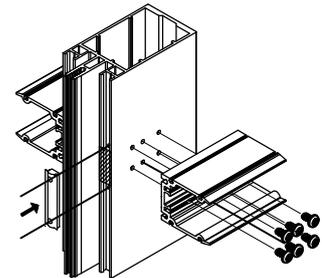


Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element



Glasträger
Glass support

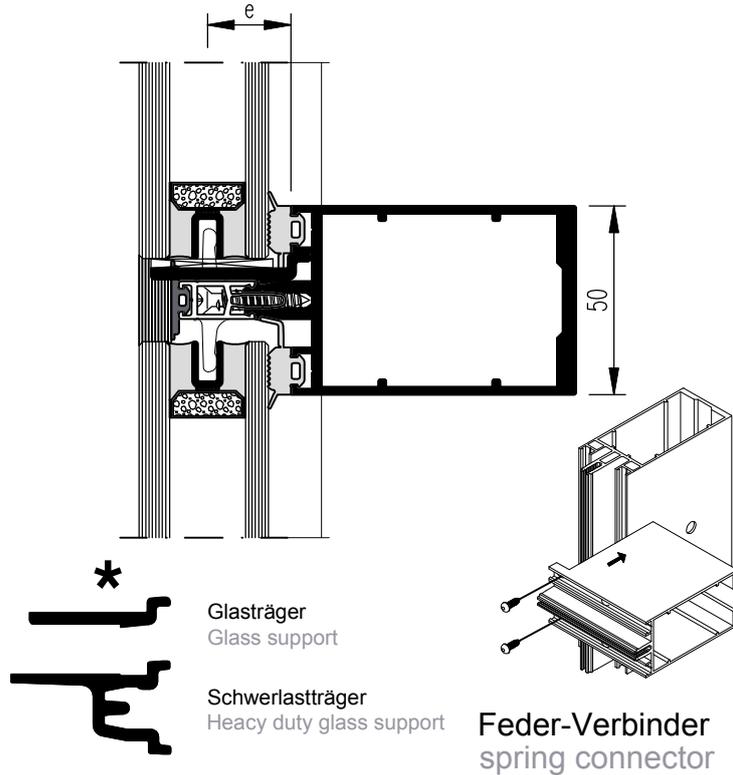
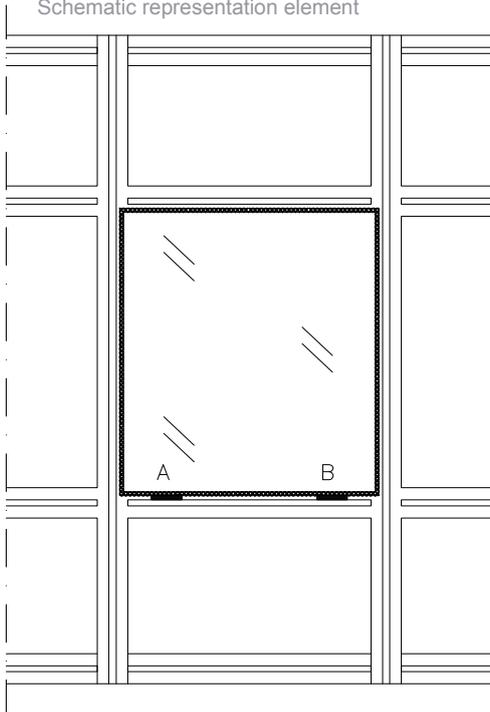
Schwerlastträger
Heavy duty glass support



Schwerlast-Verbinder
heavy duty connector

Riegel Transom	Schwerlast- verbinder Heavy duty connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support	Riegel Transom	Schwerlast- verbinder Heavy duty connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5803	7782	46 mm	31 mm	350 kg		5806	7788	46 mm	31 mm	415 kg	
		48 mm	30 mm	365 kg				48 mm	30 mm	430 kg	
		50 mm	29 mm	380 kg				50 mm	29 mm	445 kg	
		42 mm	29 mm	380 kg				42 mm	29 mm	445 kg	
		44 mm	28 mm	395 kg				44 mm	28 mm	460 kg	
		46 mm	27 mm	410 kg				46 mm	27 mm	475 kg	
5804	7783	36 mm	26 mm	420 kg		5807	7789	36 mm	26 mm	495 kg	
		38 mm	25 mm	440 kg				38 mm	25 mm	515 kg	
		40 mm	24 mm	460 kg				40 mm	24 mm	535 kg	
5805	7784	32 mm	24 mm	460 kg		5807	7789	32 mm	24 mm	535 kg	
		34 mm	23 mm	480 kg				34 mm	23 mm	560 kg	
		36 mm	22 mm	500 kg				36 mm	22 mm	585 kg	
		26 mm	21 mm	500 kg				26 mm	21 mm	610 kg	
		28 mm	20 mm	500 kg				28 mm	20 mm	630 kg	
		30 mm	19 mm	500 kg				30 mm	19 mm	650 kg	
max. Füllungsstärke beträgt 50 mm max. glass or panel thickness is 50 mm											

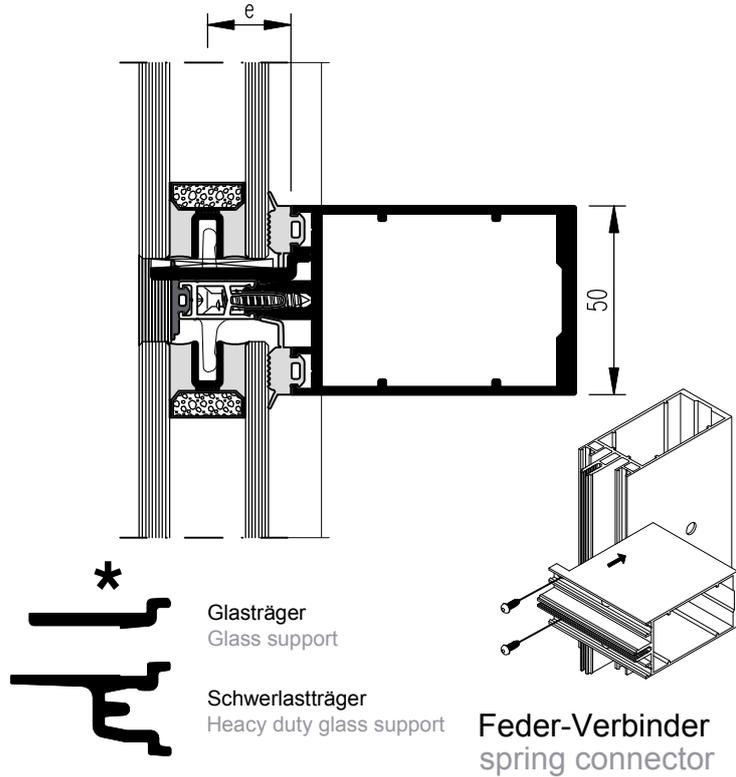
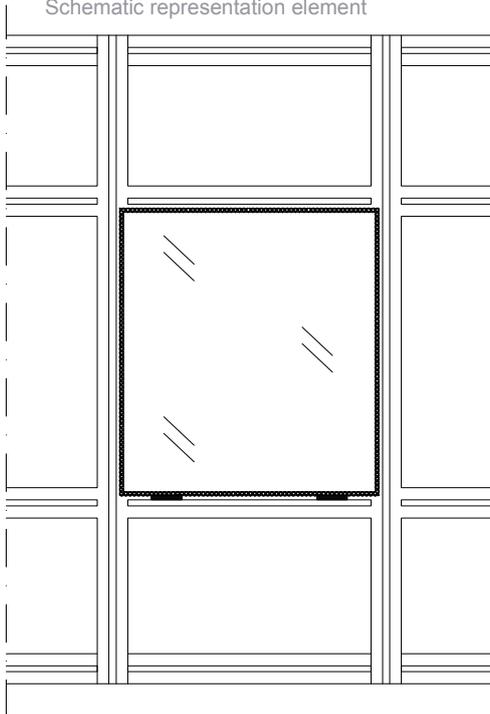
Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element



Verglasung
Glazing

Riegel Transom	Feder- verbinder spring connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support	Riegel Transom	Feder- verbinder spring connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5802	7741	46 mm	31 mm	115 kg	*	5803	7742	46 mm	31 mm	150 kg	*
		48 mm	30 mm	125 kg	*			48 mm	30 mm	160 kg	*
		50 mm	29 mm	135 kg	*			50 mm	29 mm	170 kg	*
		42 mm	29 mm	135 kg	*			42 mm	29 mm	170 kg	*
		44 mm	28 mm	145 kg	*			44 mm	28 mm	185 kg	*
		46 mm	27 mm	155 kg	*			46 mm	27 mm	200 kg	*
		36 mm	26 mm	165 kg	*			36 mm	26 mm	215 kg	*
		38 mm	25 mm	180 kg	*			38 mm	25 mm	235 kg	*
		40 mm	24 mm	195 kg	*			40 mm	24 mm	255 kg	*
		32 mm	24 mm	195 kg	*			32 mm	24 mm	255 kg	*
		34 mm	23 mm	200 kg	*			34 mm	23 mm	265 kg	*
		36 mm	22 mm	205 kg	*			36 mm	22 mm	275 kg	*
		26 mm	21 mm	220 kg	*			26 mm	21 mm	290 kg	*
		28 mm	20 mm	230 kg	*			28 mm	20 mm	305 kg	*
30 mm	19 mm	240 kg	*	30 mm	19 mm	320 kg	*				
max. Füllungsstärke beträgt 50 mm max. glass or panel thickness is 50 mm											

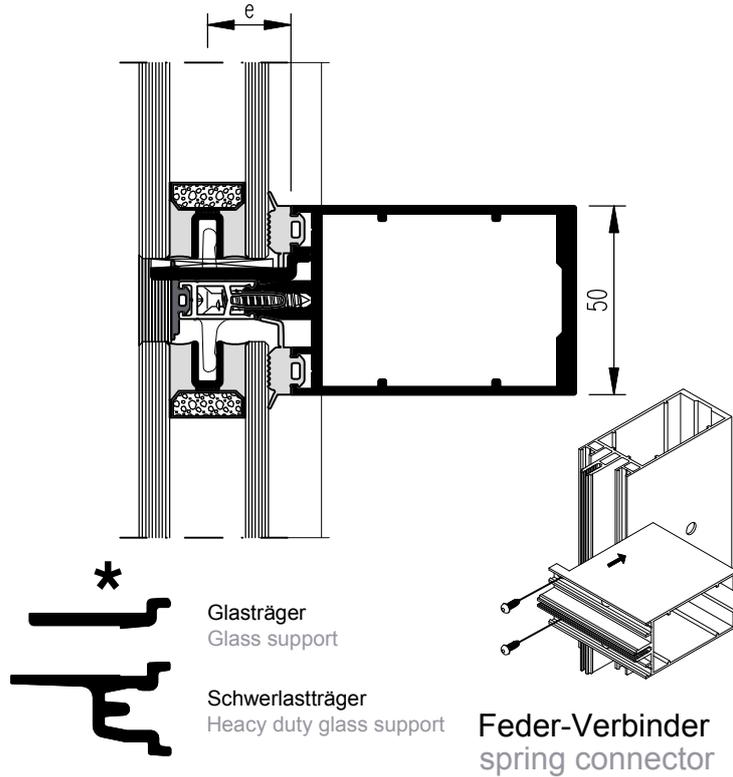
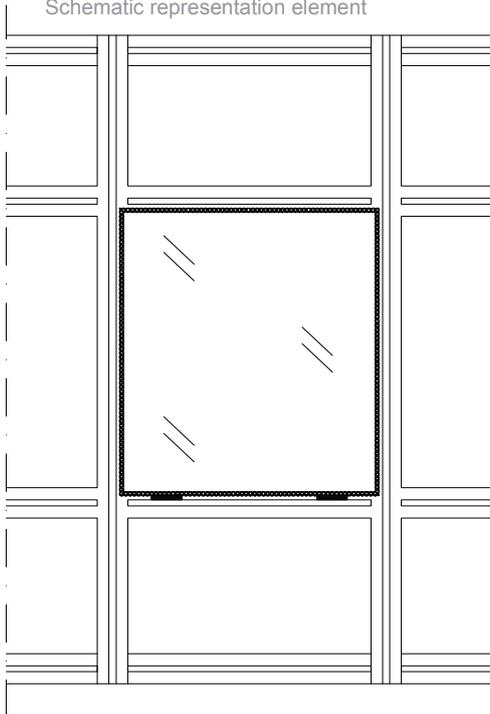
Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element



Verglasung
Glazing

Riegel Transom	Feder- verbinder spring connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support	Riegel Transom	Feder- verbinder spring connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5804	7743	46 mm	31 mm	145 kg	*	5805	7744	46 mm	31 mm	140 kg	*
		48 mm	30 mm	150 kg	*			48 mm	30 mm	145 kg	*
		50 mm	29 mm	155 kg	*			50 mm	29 mm	150 kg	*
		42 mm	29 mm	155 kg	*			42 mm	29 mm	150 kg	*
		44 mm	28 mm	160 kg	*			44 mm	28 mm	155 kg	*
		46 mm	27 mm	165 kg	*			46 mm	27 mm	160 kg	*
		36 mm	26 mm	175 kg	*			36 mm	26 mm	170 kg	*
		38 mm	25 mm	180 kg	*			38 mm	25 mm	175 kg	*
		40 mm	24 mm	185 kg	*			40 mm	24 mm	180 kg	*
		32 mm	24 mm	185 kg	*			32 mm	24 mm	180 kg	*
		34 mm	23 mm	195 kg	*			34 mm	23 mm	190 kg	*
		36 mm	22 mm	205 kg	*			36 mm	22 mm	200 kg	*
		26 mm	21 mm	215 kg	*			26 mm	21 mm	205 kg	*
		28 mm	20 mm	225 kg	*			28 mm	20 mm	215 kg	*
30 mm	19 mm	235 kg	*	30 mm	19 mm	225 kg	*				
max. Füllungsstärke beträgt 50 mm max. glass or panel thickness is 50 mm											

Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element



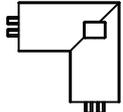
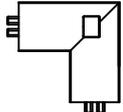
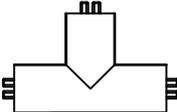
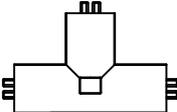
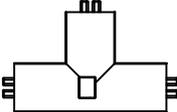
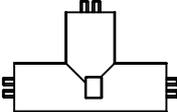
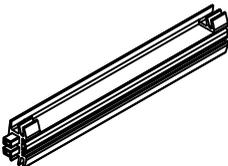
Verglasung
Glazing

Feder-Verbinder
spring connector

Riegel Transom	Feder- verbinder spring connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support	Riegel Transom	Feder- verbinder spring connector	Glasdicke Glass thickness	e- Maß e - measure	max. ges.Last aus A+B max. kg out of A+B	Glas- träger glass support
5806	7748	46 mm	31 mm	130 kg	*	5807	7749	46 mm	31 mm	120 kg	*
		48 mm	30 mm	140 kg	*			48 mm	30 mm	125 kg	*
		50 mm	29 mm	150 kg	*			50 mm	29 mm	130 kg	*
		42 mm	29 mm	150 kg	*			42 mm	29 mm	130 kg	*
		44 mm	28 mm	160 kg	*			44 mm	28 mm	135 kg	*
		46 mm	27 mm	170 kg	*			46 mm	27 mm	140 kg	*
		36 mm	26 mm	185 kg	*			36 mm	26 mm	150 kg	*
		38 mm	25 mm	200 kg	*			38 mm	25 mm	155 kg	*
		40 mm	24 mm	215 kg	*			40 mm	24 mm	160 kg	*
		32 mm	24 mm	215 kg	*			32 mm	24 mm	160 kg	*
		34 mm	23 mm	225 kg	*			34 mm	23 mm	165 kg	*
		36 mm	22 mm	235 kg	*			36 mm	22 mm	170 kg	*
		26 mm	21 mm	255 kg	*			26 mm	21 mm	180 kg	*
		28 mm	20 mm	265 kg	*			28 mm	20 mm	190 kg	*
30 mm	19 mm	275 kg	*	30 mm	19 mm	200 kg	*				

max. Füllungsstärke beträgt 50 mm
max. glass or panel thickness is 50 mm

Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
	2100	Verglasungsdichtung außen 6 mm Glazing gasket exterior 6 mm	100 m
	2101	Verglasungsdichtung außen 3 mm, selbstklebend → 5906 Glazing gasket exterior 3 mm, self-adhesive → 5906	100 m
	2103	Dichtung, U-Form Gasket, U-shape	200 m
 Auf Anfrage on request	2120	Dichtteil → 2100 Sealing part	20 x
 Auf Anfrage on request	2121	Dichtteil → 2101 Sealing part	20 x
	2299	Einschiebling 14 x 22 mm High insulation insert	1.25 m
 Auf Anfrage on request	2309	Dichtstück mit Aussparung für Glasträger links Sealing piece with recess for glass support	20 x
 Auf Anfrage on request	2310	Dichtstück Kreuz-Form für Fugendichtung Sealing piece cross-form for centre gasket	20 x
 Auf Anfrage on request	2311	Dichtstück Kreuz-Form für Entwässerung Sealing piece cross-form for drainage	20 x
 Auf Anfrage on request	2312	Dichtstück L-Form für Fugendichtung Sealing piece L-form for centre gasket	20 x

Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
 Auf Anfrage on request	2313	Dichtstück L-Form für Entwässerung (links) Sealing piece L-form for drainage (left hand)	20 x
 Auf Anfrage on request	2314	Dichtstück L-Form für Entwässerung (rechts) Sealing piece L-form for drainage (right hand)	20 x
 Auf Anfrage on request	2315	Dichtstück T-Form für Fugendichtung Sealing piece T-form for centre gasket	20 x
 Auf Anfrage on request	2316	Dichtstück T-Form für Entwässerung (unten) Sealing piece T-form for drainage (bottom)	20 x
 Auf Anfrage on request	2317	Dichtstück T-Form für Entwässerung (seitlich - li) Sealing piece T-form for drainage (left hand)	20 x
 Auf Anfrage on request	2318	Dichtstück T-Form für Entwässerung (seitlich - re) Sealing piece T-form for drainage (right hand)	20 x
 Auf Anfrage on request	2319	Dichtstück mit Aussparung für Glasträger rechts Sealing piece with recess for glass support	20 x
 Auf Anfrage on request	2360	Fugendichtung joint seal	200 m
 Auf Anfrage on request	2361	Fugendichtung Trockenverglasung joint seal dry - glazing	100 m

Zubehör
Accessories

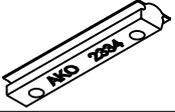
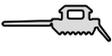
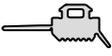
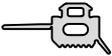
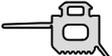
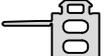
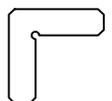
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
	2334	Riegeldichtteil Transom sealing part	200 x
	2345	Verglasungsdichtung, 4 mm Glazing gasket	100 m
	2347	Verglasungsdichtung, 6 mm Glazing gasket	100 m
	2349	Verglasungsdichtung, 8 mm Glazing gasket	100 m
	2351	Verglasungsdichtung, 10 mm Glazing gasket	75 m
	2353	Verglasungsdichtung, 12 mm Glazing gasket	75 m
	2355	Verglasungsdichtung, 14 mm Glazing gasket	50 m
	2357	Verglasungsdichtung, 16 mm Glazing gasket	50 m
	2366	Dichtschnur 2mm für 6373 / 6374 / 6383 / 6384 Sealing cord 2mm for 6373 / 6374 / 6383 / 6384	200 m
	2371	Kopplungsdichtung für Montagepfosten Coupling gasket for mounting mullion	40 m
	2372	Kopplungsdichtung für Montagepfosten, U-Form Coupling gasket for mounting mullion, U-shaped	40 m
	2373	Dichtung für Montagepfosten Gasket for mounting mullion	100 m
	2375	Ausgleichsdichtung 2 - 6 mm Equalization gasket	50 m
	7104	Versteifungswinkel → 6270 Stiffening gusset	1 x

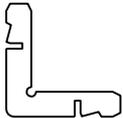
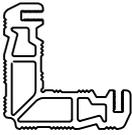
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
		Eckwinkel Corner bracket	
	7400	Edelstahlverbinder für Profil 6330, 6334 Stainless steel fasteners for profile 6330, 6334	100 x
	7216	9,5mm	100 x
	2670	Lagerlänge Stock length	6,5 m
	7570	Rosette 8 mm, VA Rosette 8 mm, stainless steel	50 x
	7571	Senkkopfschraube M8 x 25 mm, DIN 7991 Countersunk head screw	100 x
	7587	Senkkopfschraube 3.9 x 25 mm, DIN 7982, VA Countersunk screw, stainless steel	100 x
	7595	Linsenkopfschraube mit Kragen 5.0 x 13.8 mm, VA Lenshead screw with collar, stainless steel	50 x
	76101	Senkkopfschraube 5.5 x 50 mm, DIN 7982 / 7983, VA Countersunk screw, stainless steel	200 x
	76102	Senkkopfschraube 5.5 x 55 mm, DIN 7982 / 7983, VA Countersunk screw, stainless steel	200 x
	76103	Senkkopfschraube 5.5 x 60 mm, DIN 7982 / 7983, VA Countersunk screw, stainless steel	200 x
	76104	Senkkopfschraube 5.5 x 65 mm, DIN 7982 / 7983, VA Countersunk screw, stainless steel	Auf Anfrage On request
	7629	Linsenkopfschraube DIN 7981, 5.5 x 19 mm, VA Lenshead screw, stainless steel	50 x
	7638	Linsenkopfschraube DIN 7981, 3.9 x 16 mm, VA Lenshead screw, stainless steel	100 x
	7639	Linsenkopfschraube DIN 7981, 3.9 x 25 mm, VA Lenshead screw, stainless steel	100 x
	7643	Senkkopfschraube → 7753, 7754, 7755, 7756, 7757 DIN 7982, 5.5 x 32 mm, VA Countersunk head screw	100 x

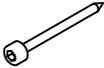
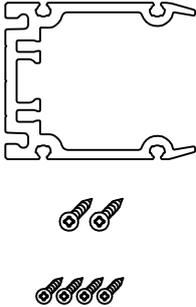
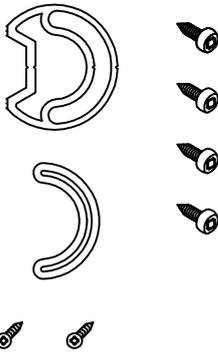
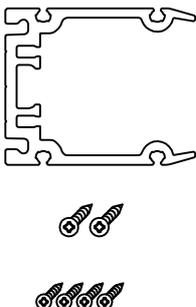
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
		Fassadenschraube mit 16 mm U-Scheibe, VA Facade screw with 16 mm washer, stainless steel	
	7626	5.5 x 50 mm	250 x
	7540	5.5 x 55 mm	250 x
	7627	5.5 x 60 mm	250 x
	7630	5.5 x 65 mm	250 x
	7628	5.5 x 70 mm	250 x
		Fassadenschraube mit 10 mm U-Scheibe, VA Facade screw with 10 mm washer, stainless steel	
	7625	5.5 x 50 mm	250 x
	7541	5.5 x 55 mm	250 x
	7542	5.5 x 60 mm	250 x
	7631	5.5 x 65 mm	250 x
	7632	5.5 x 70 mm	250 x
		Fassadenschraube, VA Facade screw, stainless steel	
	7681	5.5 x 38 mm	250 x
	7682	5.5 x 45 mm	250 x
	7683	5.5 x 50 mm	250 x
	7684	5.5 x 55 mm	250 x
	7685	5.5 x 60 mm	250 x
	8324	Kunststoffrahmen für verst. Riegelverbinder Plastic frame for adjustable transom connector	10 x

Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
		Riegelverbinderset Transom connector set	
	7700	→ 5801	10 x
	7701	→ 5802	10 x
	7702	→ 5803	10 x
	7703	→ 5804	10 x
	7704	→ 5805	10 x
	7708	→ 5806	10 x
	7709	→ 5807	10 x
		Riegelverbinderset <math>\leftrightarrow 90^\circ</math> Transom connector set $\leftrightarrow 90^\circ$	
	7720	→ 5801	10 x
	7721	→ 5802	10 x
	7722	→ 5803	10 x
	7723	→ 5804	10 x
	7724	→ 5805	10 x
	7728	→ 5806	10 x
	7729	→ 5807	10 x
		Pfostenverbinderset Mullion connector set	
	7730	→ 5831	5 x
	7731	→ 5832	5 x
	7732	→ 5833	5 x
	7733	→ 5834	5 x
	7734	→ 5835	5 x
	7738	→ 5836	5 x
	7739	→ 5837	5 x

Zubehör
Accessories

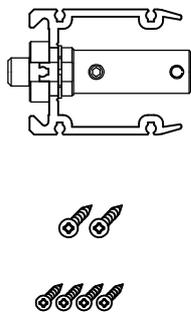
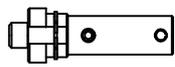
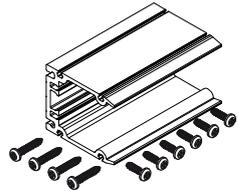
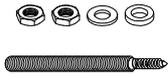
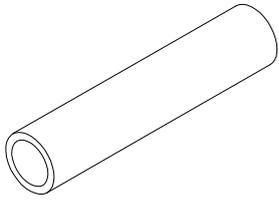
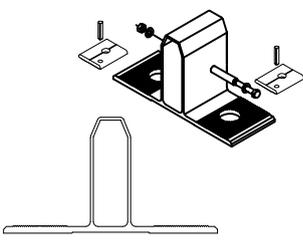
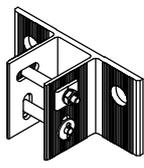
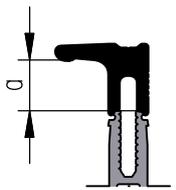
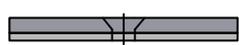
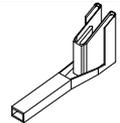
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
		Federverbinderset Spring connector set	
	7741	→ 5802	10 x
	7742	→ 5803	10 x
	7743	→ 5804	10 x
	7744	→ 5805	10 x
	7748	→ 5806	10 x
	7749	→ 5807	10 x
	8410	Modul für Federverbinder Module for spring connector	10 x
		Schwerlastverbinderset Heavy duty connector set	
	7782	→ 5803	10 x
	7783	→ 5804	10 x
	7784	→ 5805	10 x
	7788	→ 5806	10 x
	7789	→ 5807	10 x
	7698	Sonnenschutz-Schrauben-Set, SM 38 - 62 mm Sun protection screw kit, SM 38 - 62 mm	1 x
 <p>Siehe Einsatzbereiche in Fertigung. See applications in production</p>	76116	Distanzhülse 32 mm für Sonnenschutzschraube, VA spacer sleeve 32 mm for sun protection screw , ss	1 x
	76117	Distanzhülse 38 mm für Sonnenschutzschraube, VA spacer sleeve 38 mm for sun protection screw , ss	1 x
	76119	Distanzhülse 44 mm für Sonnenschutzschraube, VA spacer sleeve 44 mm for sun protection screw , ss	1 x
	76120	Distanzhülse 48 mm für Sonnenschutzschraube, VA spacer sleeve 48 mm for sun protection screw , ss	1 x

Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
	8362	Befestigungsatz Kopf-/Fußpunkt Attachment set for head-/base point	1 x
	5890	Fuß- und Kopfkonsolenprofil Mounting bracket profile Zuschnitt der Konsolen für den jeweiligen Pfosten bauseits. Cutting of the console for the respective mullion on site.	3 m
	8290	Deckenkonsolle Facade fixing bracket	1 x
	8360	Befestigungsatz Loslager Attachment set for loose bearing	1 x
	8361	Befestigungsatz Fest- und Loslager Attachment set for fixed and loose bearing	1 x
		Glashalter Glass bracket	
	7753	Glashalter a = 5.5 mm Glass bracket	100 x
	7754	Glashalter a = 7.5 mm Glass bracket	100 x
	7755	Glashalter a = 9.5 mm Glass bracket	100 x
	7756	Glashalter a = 11.5 mm Glass bracket	100 x
	7757	Glashalter a = 13.5 mm Glass bracket	100 x
	7775	Mechanische Sicherung ohne Schraube, Schwarz Mechanical protection without screw, black	250 x
	8042	PVC-Adapter 4 mm für ISO-Steg PVC adapter 4 mm for insulation-strip	6.5 m
	8342	Pfostenentwässerung Mullion drainage piece	1 x
	8343	Pfostenstoßabdichtung Mullion joint seal	1 x
	8344	Pfosten-Riegel-Entwässerung Mullion to transom drainage piece	1 x
	83141	Entwässerungskappe → 8342 Drainage cap	25 x

Zubehör
Accessories

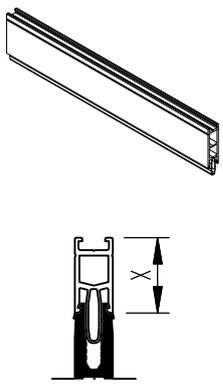
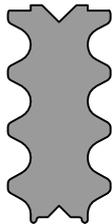
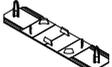
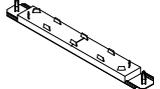
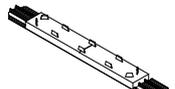
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
		Isoliersteg-Brücke für Verschraubung Iso-bridge for screwing	
	8031	→ Iso Steg 8032 (x = 22 mm) Iso web 8032 (x = 22 mm)	100 x
	8033	→ Iso Steg 8034 (x = 26 mm) Iso web 8034 (x = 26 mm)	100 x
	80023	→ Iso Steg 80024 (x = 24 mm) Iso web 80024 (x = 24 mm)	100 x
	80029	→ Iso Steg 80030 (x = 30 mm) Iso web 80030 (x = 30 mm)	100 x
	80033	→ Iso Steg 80034 (x = 34 mm) Iso web 80034 (x = 34 mm)	100 x
		Iso-Stege Iso-webs	
	8032	Iso-Steg (x = 22 mm) Iso-web (x = 22 mm)	6.5 m
	8034	Iso-Steg (x = 26 mm) Iso-web (x = 26 mm)	6.5 m
	80020	Iso-Steg (x = 20 mm) Iso-web (x = 20 mm)	6.5 m
	80024	Iso-Steg (x = 24 mm) Iso-web (x = 24 mm)	6.5 m
	80030	Iso-Steg (x = 30 mm) Iso-web (x = 30 mm)	6.5 m
	80034	Iso-Steg (x = 34 mm) Iso-web (x = 34 mm)	6.5 m
		Schwerlast Glasträger Heavy duty glazing support	
	8415	→ 32 - 36 mm	10 x
	8414	→ 36 - 40 mm	10 x
	8413	→ 42 - 46 mm	10 x
	8412	→ 46 - 50 mm	10 x

Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
	8417	Abdeckblech für Semi Fassaden ,VA Covering plate for Semi facades, stainless steel	20 x
	8418	Abdeckblech <> 90° ,VA Covering plate <> 90°, stainless steel	10 x
		Glasträger Glazing support	
	8431	→ 32 - 36 mm	50 x
	8422	→ 36 - 40 mm	50 x
	8424	→ 42 - 46 mm	50 x
	8432	→ 46 - 50 mm	50 x
		Schaumisolator Foam insulator	
	80118	17.5 mm	150 m
	80122	21.5 mm	150 m
	80128	27.5 mm	150 m
	80132	31.5 mm	150 m
	80100	Halter Schaumisolator Holder foam insulator	250 x
	8335	KST-Abschluss → 5923 Plastic end-cap → 5923	20 x
	8336	KST-Abschluss → 5909 Plastic end-cap → 5909	20 x
	2330	Distanzdichtung 6 mm Distance seal 6 mm	100 m
	80101	Isoliersteg-Brücke für Schaumisolator Iso-bridge for Foam insulator	50 x
 Auf Anfrage On request	80102	Isoliersteg-Brücke für Schaumisolator (Schwerlast Glasträger) Iso-bridge for Foam insulator (Heavy duty glazing support)	10 x
 Auf Anfrage On request	80103	Isoliersteg-Brücke für PVC-Isolator (Schwerlast Glasträger) Iso-bridge for PVC-Insulator (Heavy duty glazing support)	10 x

Zubehör
Accessories

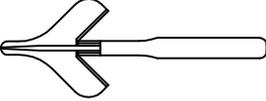
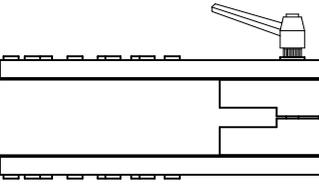
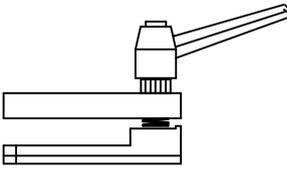
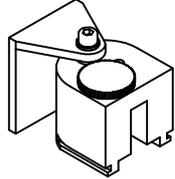
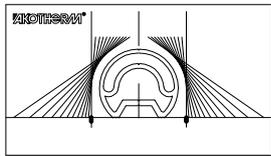
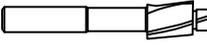
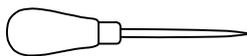
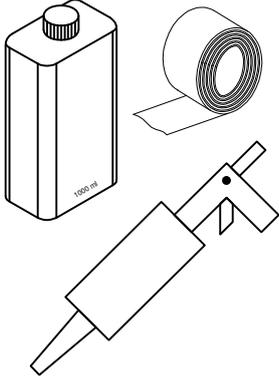
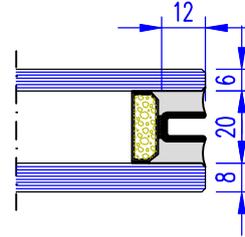
Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU
	3010	Gehrungsschere für Dichtungen Mitre shear for gaskets	1 x
	3074	Bohrlehre für Pfosten Drilling jig for mullion	1 x
	3078	Bohrlehre für Riegel Drilling jig for transom	1 x
	3079	Bohrlehre für Riegelverbinder < 90° Drilling jig for transom connector < 90°	1 x
	3152	Setzlehre für Riegelverbinder < 90° Positioning plate for transom connector < 90°	1 x
	3193	Flachsenker 5.5 / 10 mm, DIN 373 → 5906 Counterbore	1 x
	30100	Vorstecher → Schaumisolator Pricker → Foam insulator	1 x
	3139	Multifunktionswerkzeug Multi-function tool	1 x
ohne Abbildung no illustration	3068	Stanzwerkzeug für Riegellochung Punching tool for transom hole punching	1 x

Abbildung Illustration	Art.-Nr. Item no.	Bezeichnung Description	VE PU	
		Kleber und Reiniger Adhesive and cleaner		
	8089	→ Alu-Gard Reiniger und Konservierer → Alu-gard cleaner and conserver	1 ℓ	
	8095	→ Dichtungskleber → Seal adhesive	25 g	
	8096	→ Alupolish Eloxalreiniger → Alupolish eloxal cleaner	500 ml	
	8097	→ Eloxalstift C 34 → Eloxal pencil C 34	12 ml	
	8105	→ Akosilikon 2000 → Akosilicon 2000	310 ml	
	8110	→ Akoflex → Akoflex	310 ml	
	8111	→ Alu-Protector → Alu-protector	150 g	
	8115	→ Akoreiniger + Entfetter → Akocleaner + degreaser	400 ml	
			Oberflächenschutzfolie Surface protection tape	
	2000	→ 50 mm	100 m	
	2001	→ 75 mm	100 m	
	2002	→ 100 mm	100 m	
	2003	→ 150 mm	100 m	
	2004	→ 200 mm	100 m	

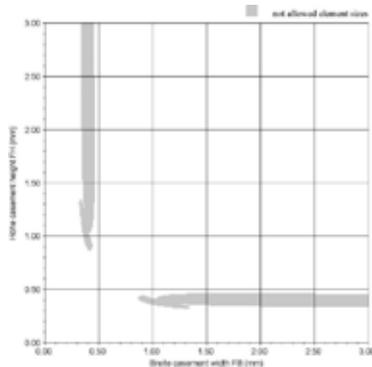
Zubehör
Accessories

Der Aufbau des Randverbundes, sowie die Verklebung des Isolierglases muss den Vorgaben der ETAG, der AKOTHERM GmbH und des Klebstoffherstellers Dow Corning entsprechen und ist schriftlich abzustimmen. (Die hier abgebildeten Diagramme dienen lediglich der Vordimensionierung, sind nach ETAG 002 Type I und II berechnet und können in digitaler Form als PDF angefordert werden.)

The edge seal configuration and the bonding of structural glazing double-glazed panes must correspond to the specifications of ETAG, the AKOTHERM GmbH and those of the adhesive supplier Dow Corning and must be agreed in writing. (The diagrams shown below can be obtained in digital form as PDF and reference only predimensioning according ETAG 002 type I and II.)

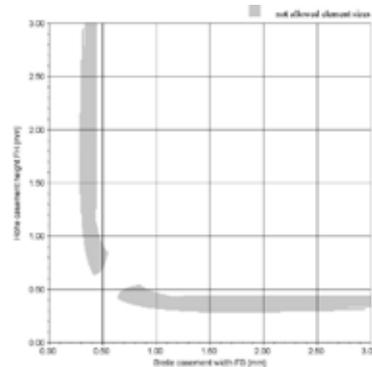


8 / 20 / 6



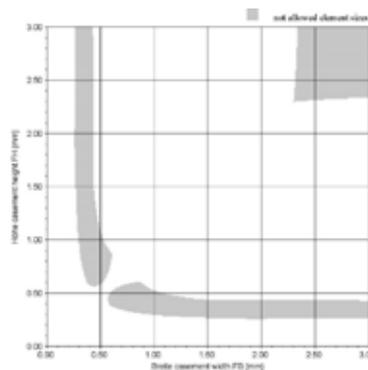
Windlast: max. 1000 Pa
Wind load: up to 1000 Pa

8 / 20 / 6



Windlast: max. 1500 Pa
Wind load: up to 1500 Pa

8 / 20 / 6



Windlast: max. 2000 Pa
Wind load: up to 2000 Pa

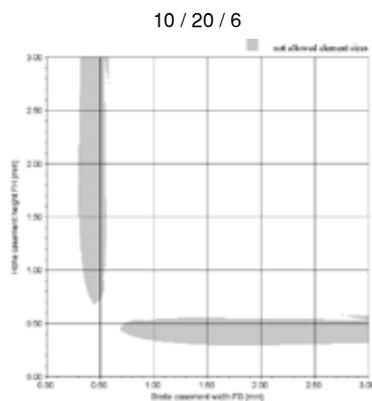
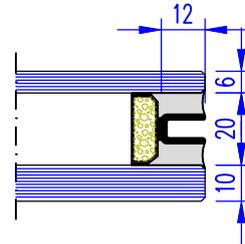
Glasaufbau: außen / SZR / innen

Glazing composition: outside / space between panes / inside

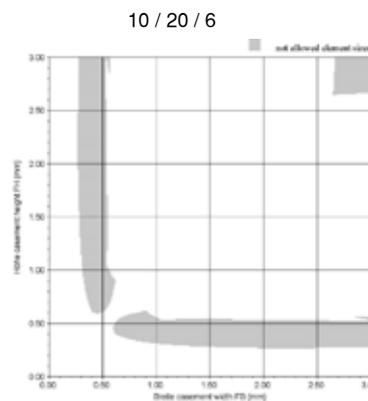
Unzulässige Elementgrößen
Not allowed element sizes

Der Aufbau des Randverbundes, sowie die Verklebung des Isolierglases muss den Vorgaben der ETAG, der AKOTHERM GmbH und des Klebstoffherstellers Dow Corning entsprechen und ist schriftlich abzustimmen. (Die hier abgebildeten Diagramme dienen lediglich der Vordimensionierung, sind nach ETAG 002 Type I und II berechnet und können in digitaler Form als PDF angefordert werden.)

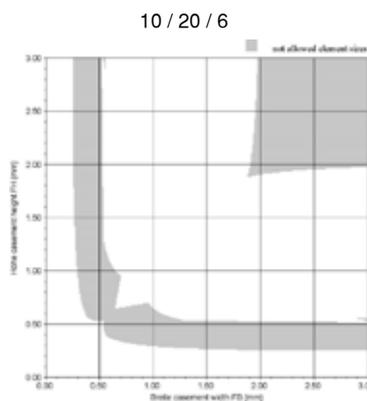
The edge seal configuration and the bonding of structural glazing double-glazed panes must correspond to the specifications of ETAG, the AKOTHERM GmbH and those of the adhesive supplier Dow Corning and must be agreed in writing. (The diagrams shown below can be obtained in digital form as PDF and reference only predimensioning according ETAG 002 type I and II.)



Windlast: max. 1000 Pa
Wind load: up to 1000 Pa



Windlast: max. 1500 Pa
Wind load: up to 1500 Pa



Windlast: max. 2000 Pa
Wind load: up to 2000 Pa

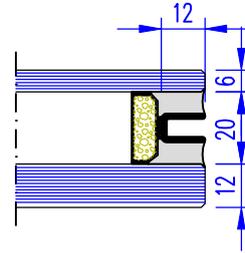
Glasaufbau außen / SZR / innen
Glazing composition outside / space between panes / inside

 Unzulässige Elementgrößen
Not allowed element sizes

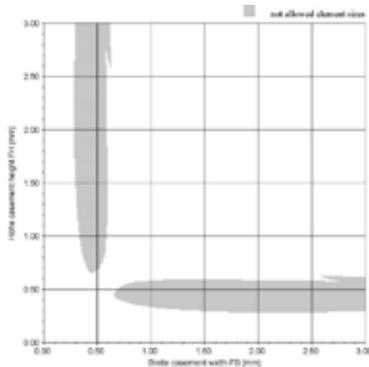
DOWSIL Structural Calculator Version 1.2.1

Der Aufbau des Randverbundes, sowie die Verklebung des Isolierglases muss den Vorgaben der ETAG, der AKOTHERM GmbH und des Klebstoffherstellers Dow Corning entsprechen und ist schriftlich abzustimmen. (Die hier abgebildeten Diagramme dienen lediglich der Vordimensionierung, sind nach ETAG 002 Type I und II berechnet und können in digitaler Form als PDF angefordert werden.)

The edge seal configuration and the bonding of structural glazing double-glazed panes must correspond to the specifications of ETAG, the AKOTHERM GmbH and those of the adhesive supplier Dow Corning and must be agreed in writing. (The diagrams shown below can be obtained in digital form as PDF and reference only predimensioning according ETAG 002 type I and II.)

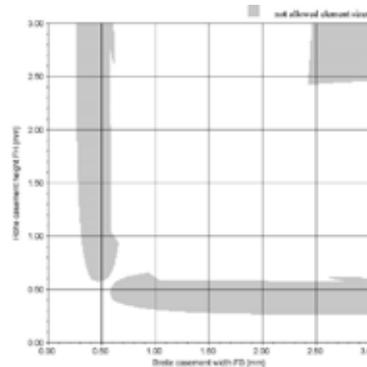


12 / 20 / 6



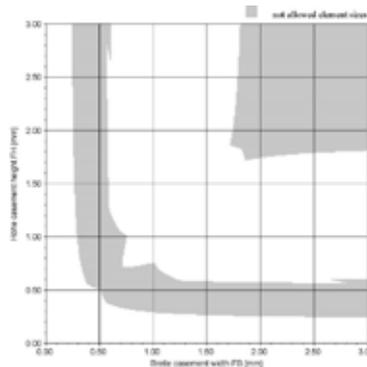
Windlast: max. 1000 Pa
Wind load: up to 1000 Pa

12 / 20 / 6



Windlast: max. 1500 Pa
Wind load: up to 1500 Pa

12 / 20 / 6



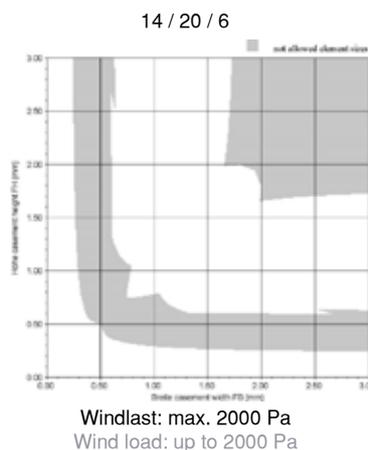
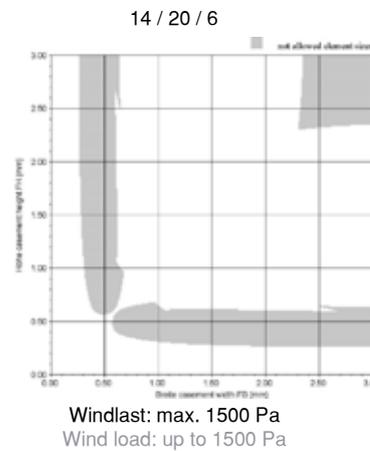
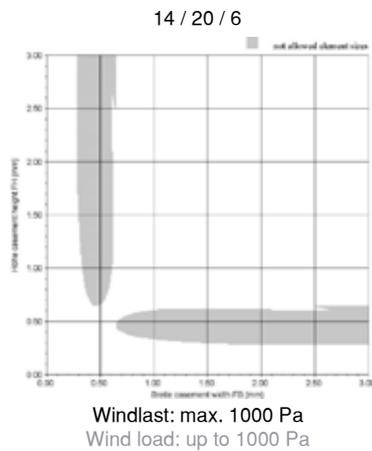
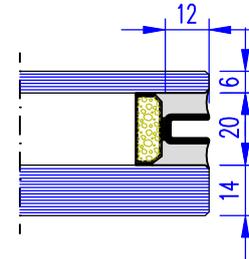
Windlast: max. 2000 Pa
Wind load: up to 2000 Pa

Glasaufbau außen / SZR / innen
Glazing composition outside / space between panes / inside

Unzulässige Elementgrößen
Not allowed element sizes

Der Aufbau des Randverbundes, sowie die Verklebung des Isolierglases muss den Vorgaben der ETAG, der AKOTHERM GmbH und des Klebstoffherstellers Dow Corning entsprechen und ist schriftlich abzustimmen. (Die hier abgebildeten Diagramme dienen lediglich der Vordimensionierung, sind nach ETAG 002 Type I und II berechnet und können in digitaler Form als PDF angefordert werden.)

The edge seal configuration and the bonding of structural glazing double-glazed panes must correspond to the specifications of ETAG, the AKOTHERM GmbH and those of the adhesive supplier Dow Corning and must be agreed in writing. (The diagrams shown below can be obtained in digital form as PDF and reference only predimensioning according ETAG 002 type I and II.)



Glasaufbau außen / SZR / innen
Glazing composition outside / space between panes / inside

 Unzulässige Elementgrößen
Not allowed element sizes

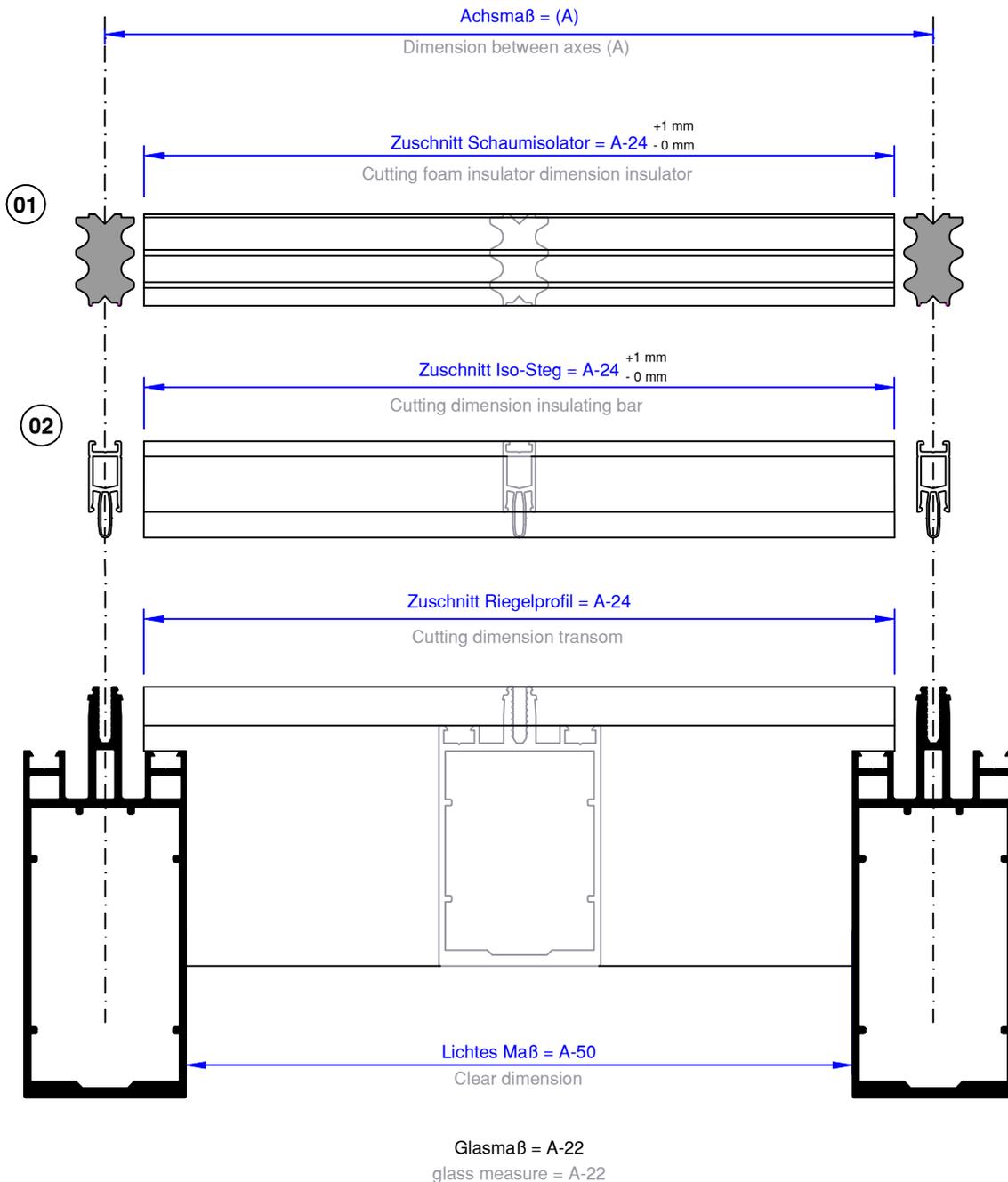
DOWSIL Structural Calculator Version 1.2.1

Ermittlung Zuschnittmaße

Die Pfosten- und Riegelprofile werden maßlich festgelegt und in der Regel stumpf abgeschnitten. Zur maßlichen Festlegung dienen die Fertigungszeichnungen. Generell werden alle Zuschnittmaße vom Achsmaß A abgeleitet (Mitte Pfosten bis Mitte Pfosten).

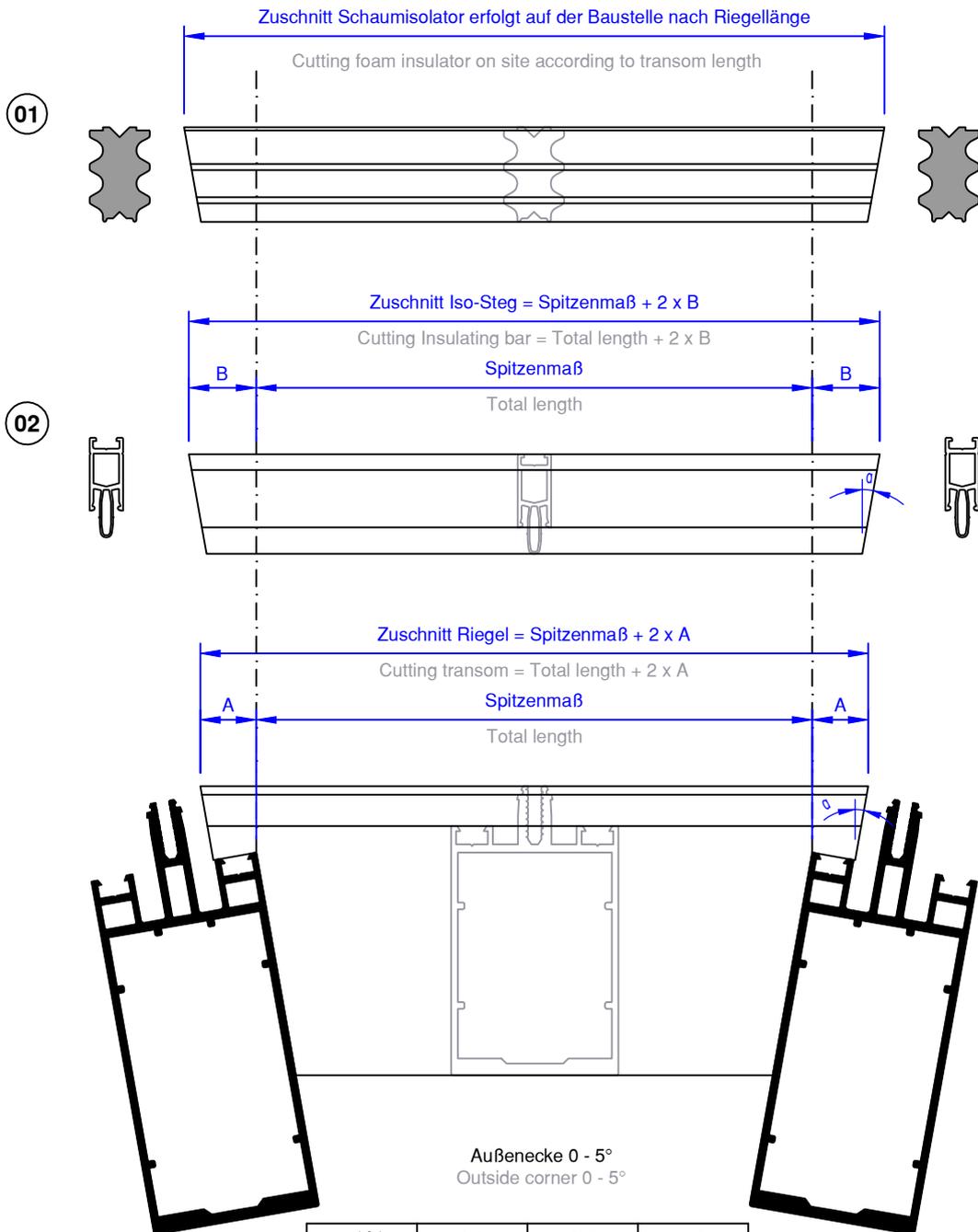
Evaluation of cutting dimensions

The mullion and transom profiles are defined with dimensional accuracy and cut blunt accordingly. The dimensions have to be defined in accordance to the production drawings. Generally all cutting dimensions derive from dimension A between two mullion axes.



Möglich ist die Ausführung entweder in Variante 01. oder Variante 02.
Execution is possible either in variant 01. or variant 02.

	<p>Diese Seite enthält Länderspezifische Artikel, deren Verfügbarkeit anzufragen ist. This site contains country specific items, whose availability is to request.</p>
--	---

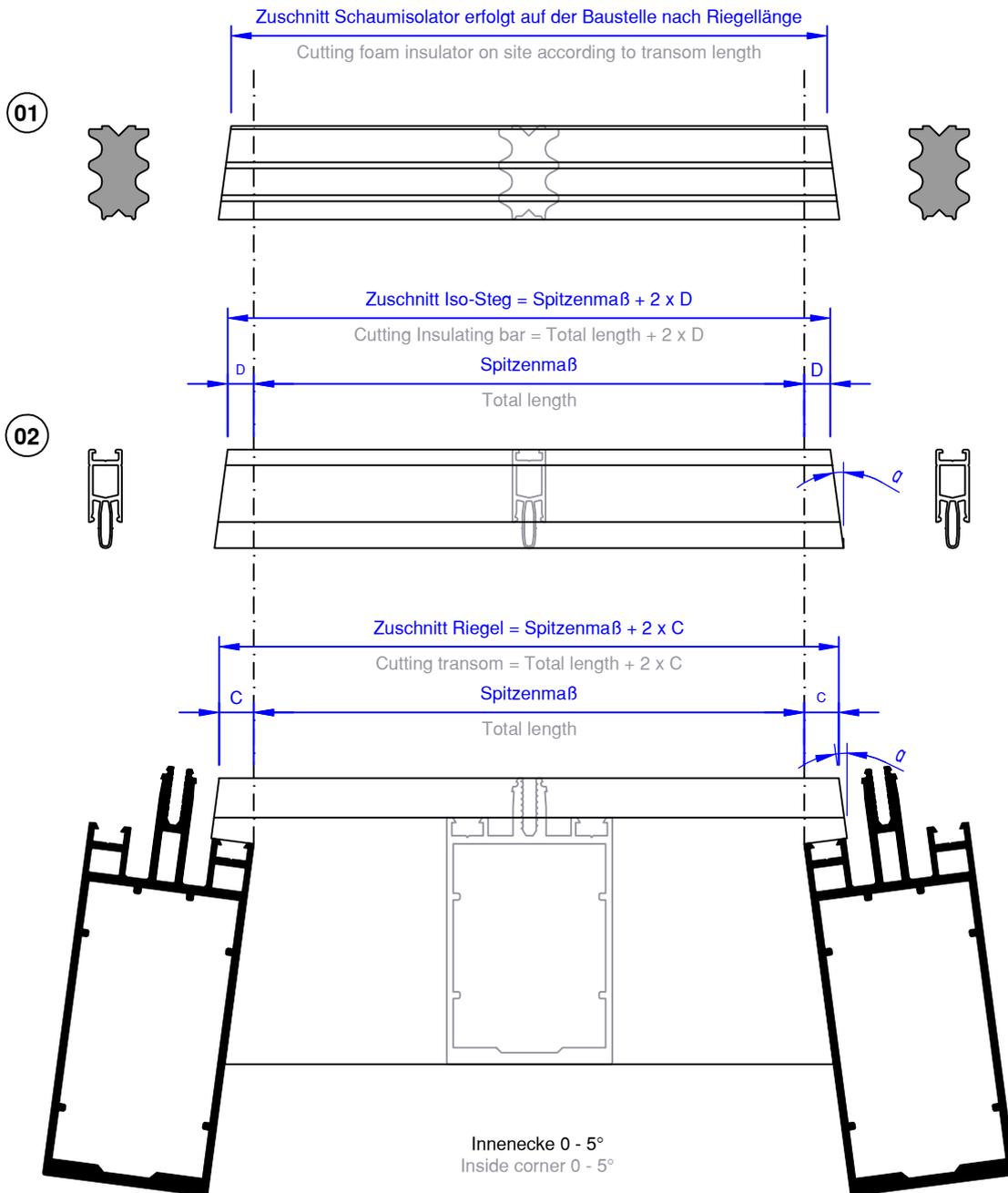


α (°)	0.0	2.5	5.0
A (mm)	13.0	13.9	14.8
B (mm)	13.0	14.9	16.8
Alternativ ist A / B mit Winkelfunktion zu Berechnen Alternative is A / B to calculate with angle function			

Möglich ist die Ausführung entweder in Variante 01. oder Variante 02.
Execution is possible either in variant 01. or variant 02.

 Diese Seite enthält Länderspezifische Artikel, deren Verfügbarkeit anzufragen ist.
This site contains country specific items, whose availability is to request.

Fertigung
Processing



α (°)	0.0	2.5	5.0
C (mm)	13.0	12.1	11.3
D (mm)	13.0	11.2	9.3
Alternativ ist C / D mit Winkelfunktion zu Berechnen Alternative is C / D to calculate with angle function			

Möglich ist die Ausführung entweder in Variante 01. oder Variante 02.
Execution is possible either in variant 01. or variant 02.

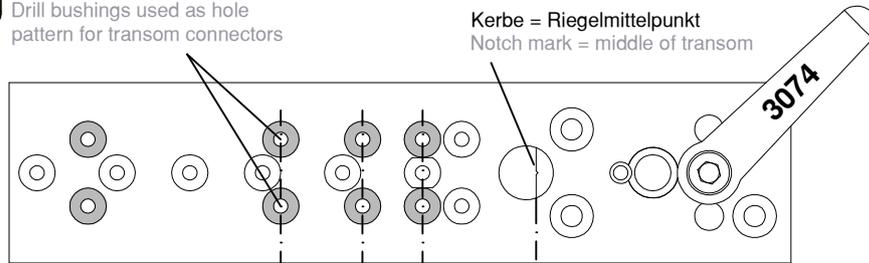


Diese Seite enthält Länderspezifische Artikel, deren Verfügbarkeit anzufragen ist.
This site contains country specific items, whose availability is to request.



Bohrbuchsen dienen als
Bohrbild für Riegelverbinder
Drill bushings used as hole
pattern for transom connectors

Kerbe = Riegelmittelpunkt
Notch mark = middle of transom

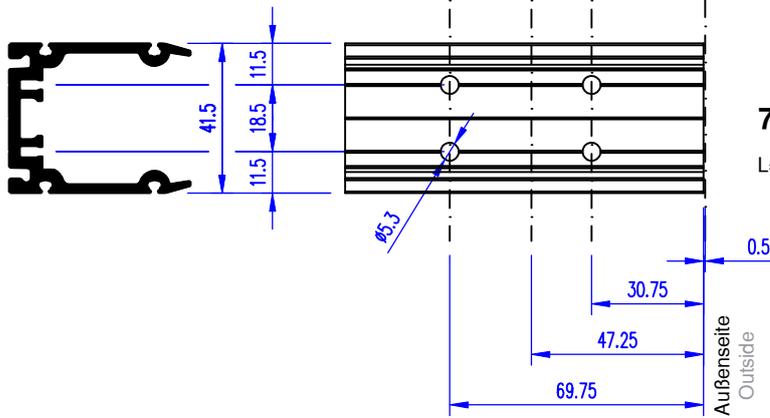


7700 → 5801
L= 38.5 mm

7701 → 5802
L= 58.5 mm

7702 → 5803
L= 78.5 mm

7703 → 5804
L= 98.5 mm

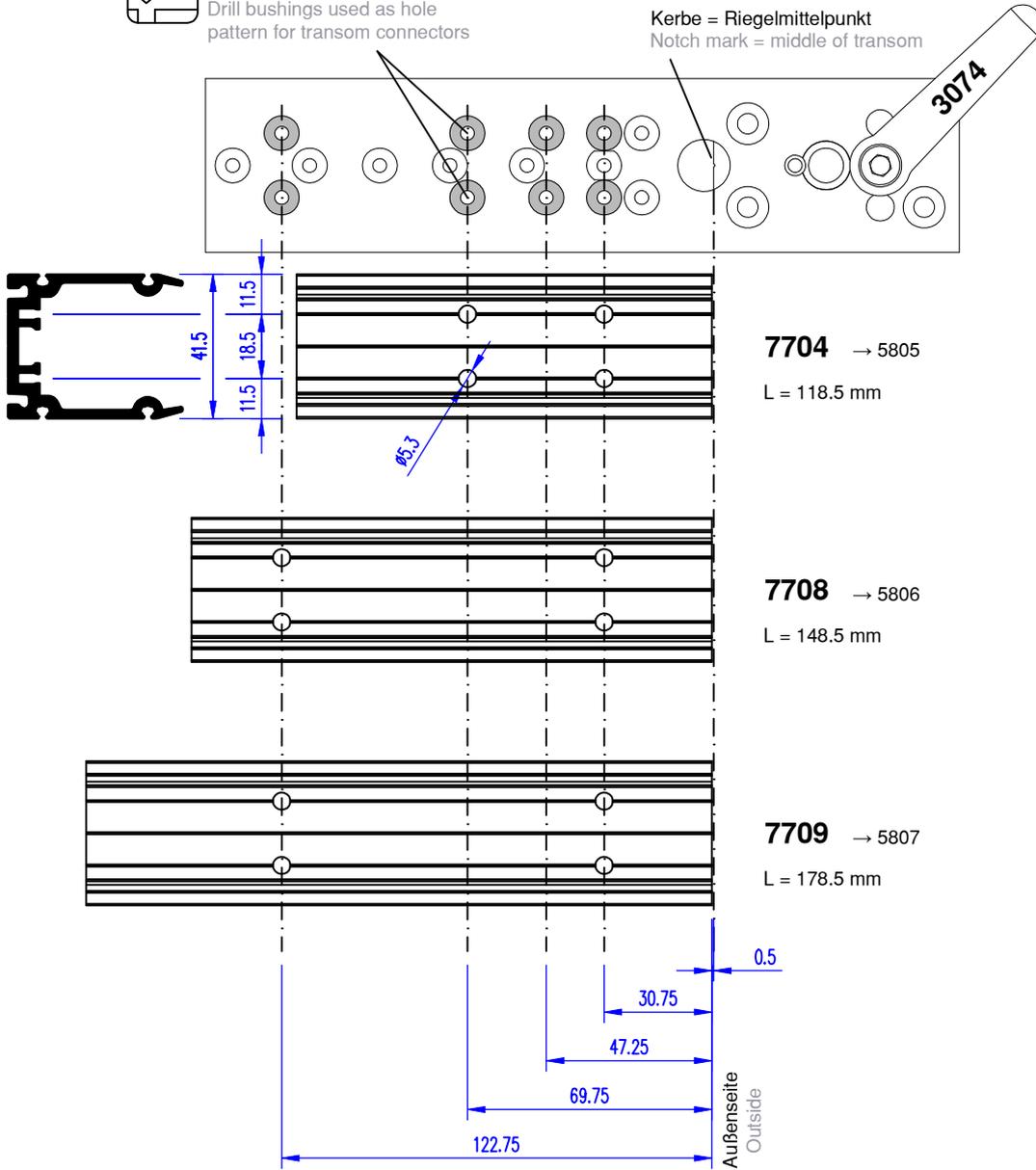


Fertigung
Processing



Bohrbuchsen dienen als
Bohrbild für Riegelverbinder
Drill bushings used as hole
pattern for transom connectors

Kerbe = Riegelmittelpunkt
Notch mark = middle of transom

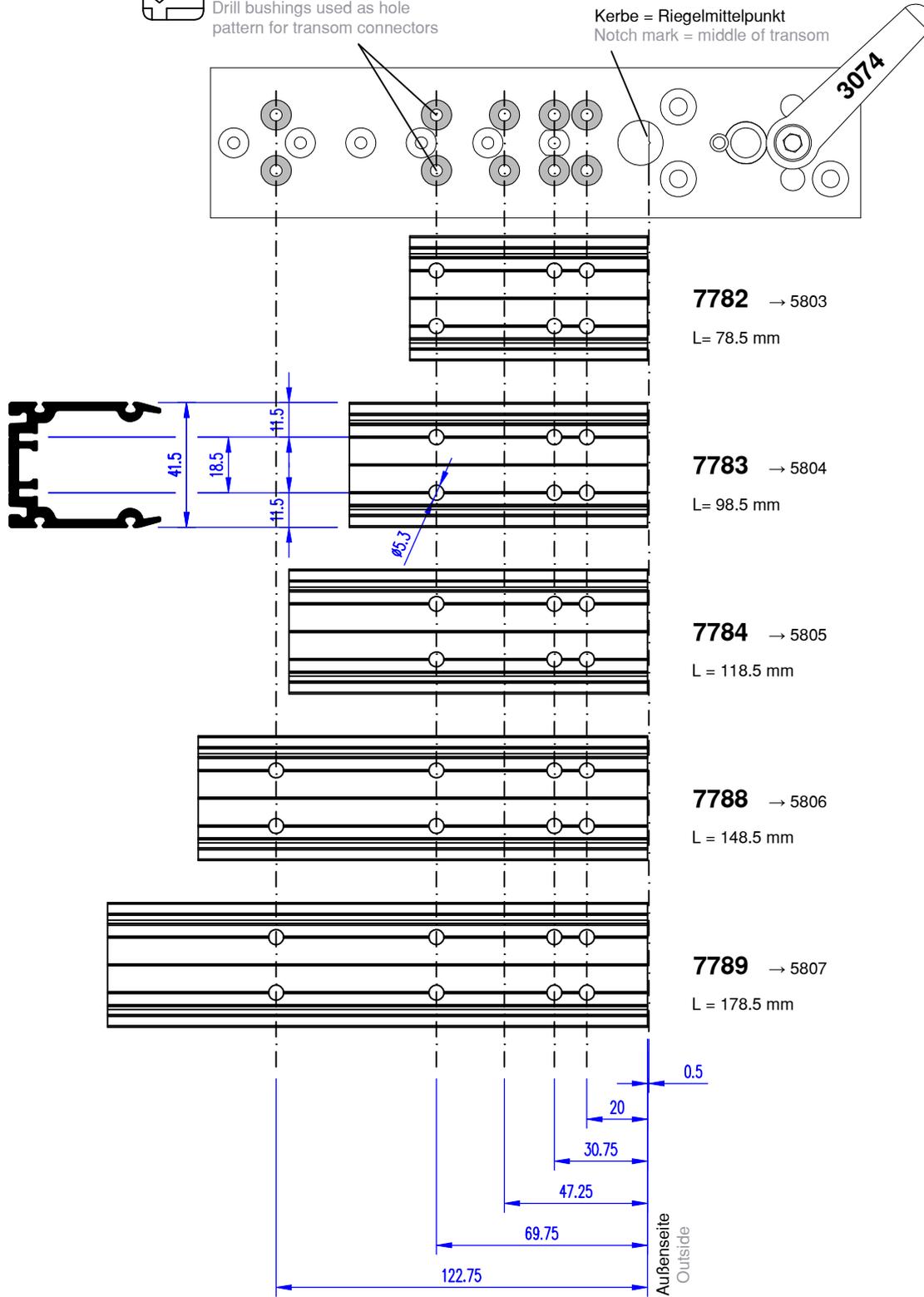


Fertigung
Processing



Bohrbuchsen dienen als
Bohrbild für Riegelverbinder
Drill bushings used as hole
pattern for transom connectors

Kerbe = Riegelmittelpunkt
Notch mark = middle of transom

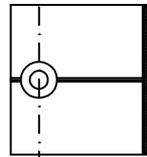
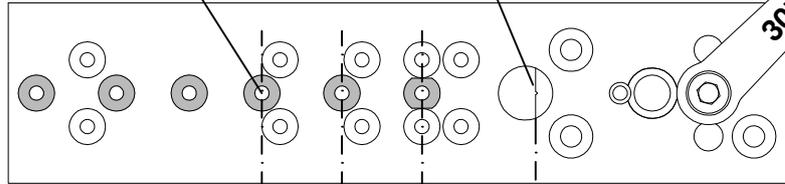


Fertigung
Processing

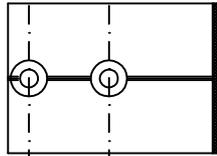


Bohrbuchsen dienen als Bohrbild für Riegelverbinder <> 90°
Drill bushings used as hole pattern for transom connectors

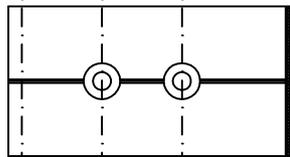
Kerbe = Riegelmittelpunkt
Notch mark = middle of transom



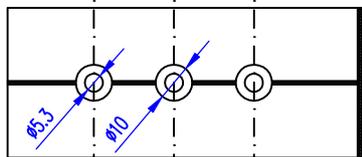
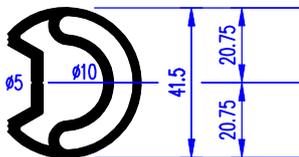
7720 → 5801
L= 38.5 mm



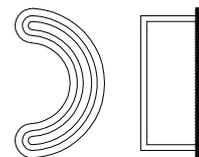
7721 → 5802
L= 58.5 mm



7722 → 5803
L= 78.5 mm



7723 → 5804
L= 98.5 mm

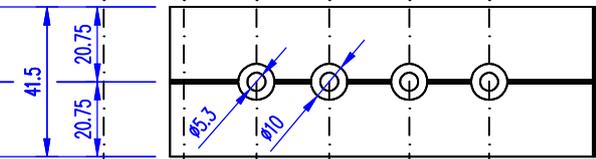
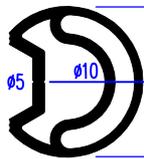
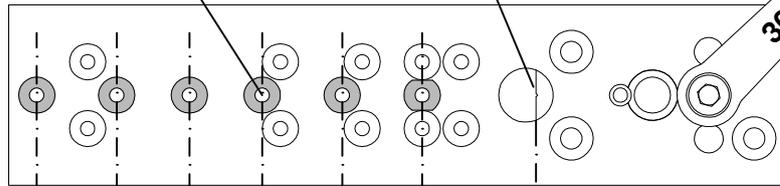


Kunststoffrahmen 8324
Plasticframe 8324

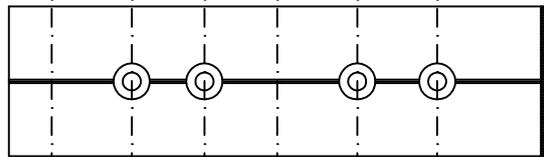


Bohrbuchsen dienen als Bohrbild für Riegelverbinder <> 90°
Drill bushings used as hole pattern for transom connectors

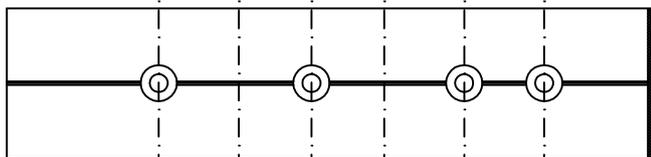
Kerbe = Riegelmittelpunkt
Notch mark = middle of transom



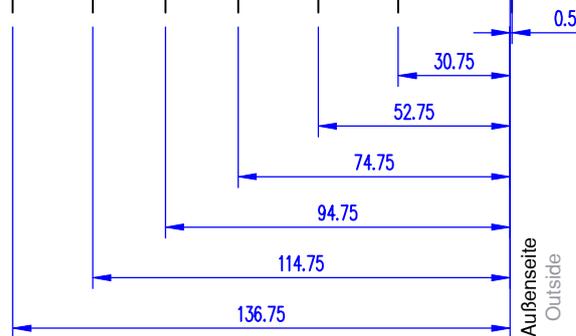
7724 → 5805
L = 118.5 mm



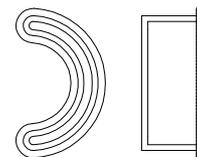
7728 → 5806
L = 148.5 mm



7729 → 5807
L = 178.5 mm



Außenseite
Outside



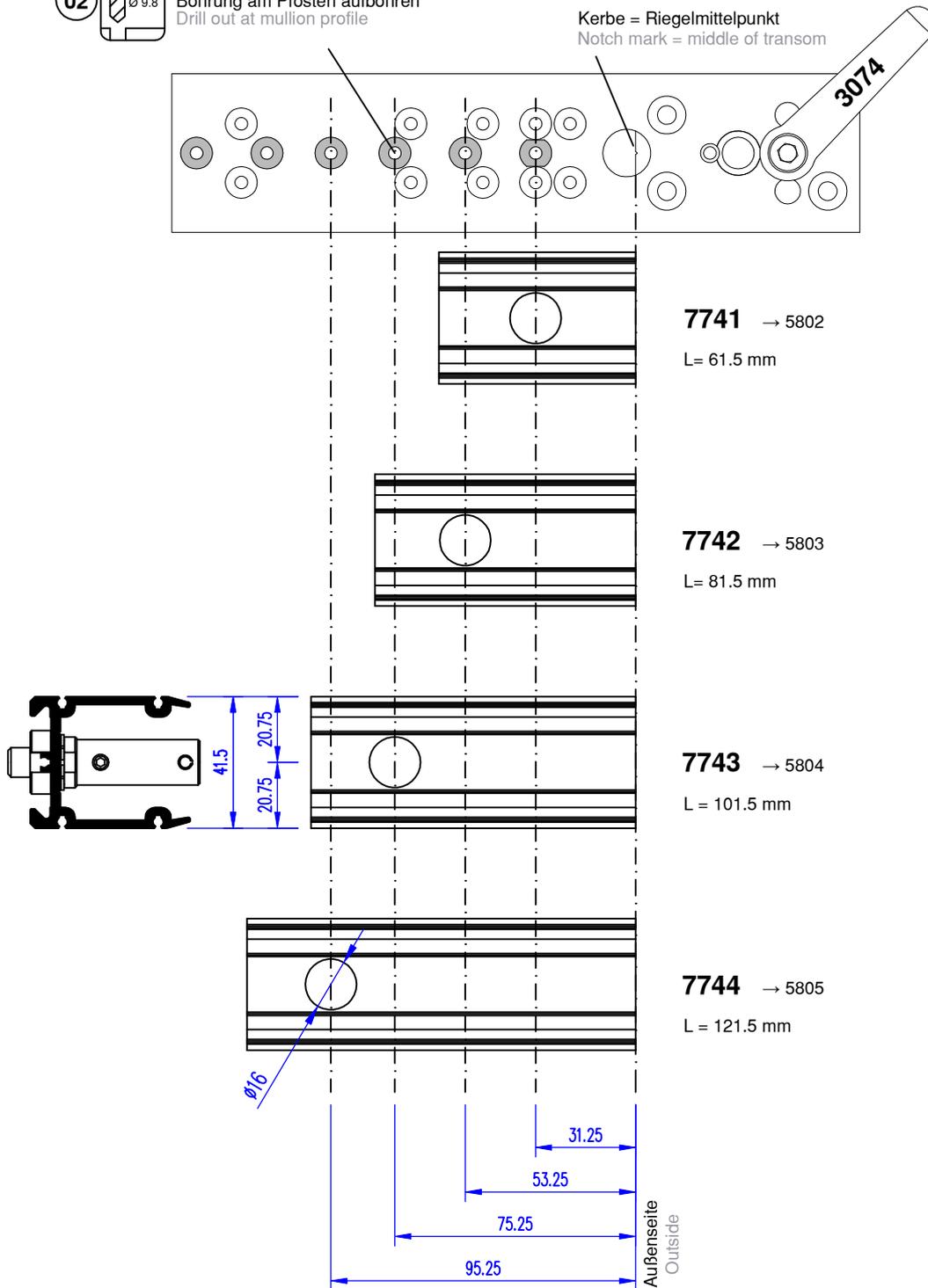
Kunststoffrahmen 8324
Plasticframe 8324

Fertigung
Processing

01  Bohrbuchsen dienen als Bohrbild für Federverbinder
Drill bushings used as hole pattern for transom connectors

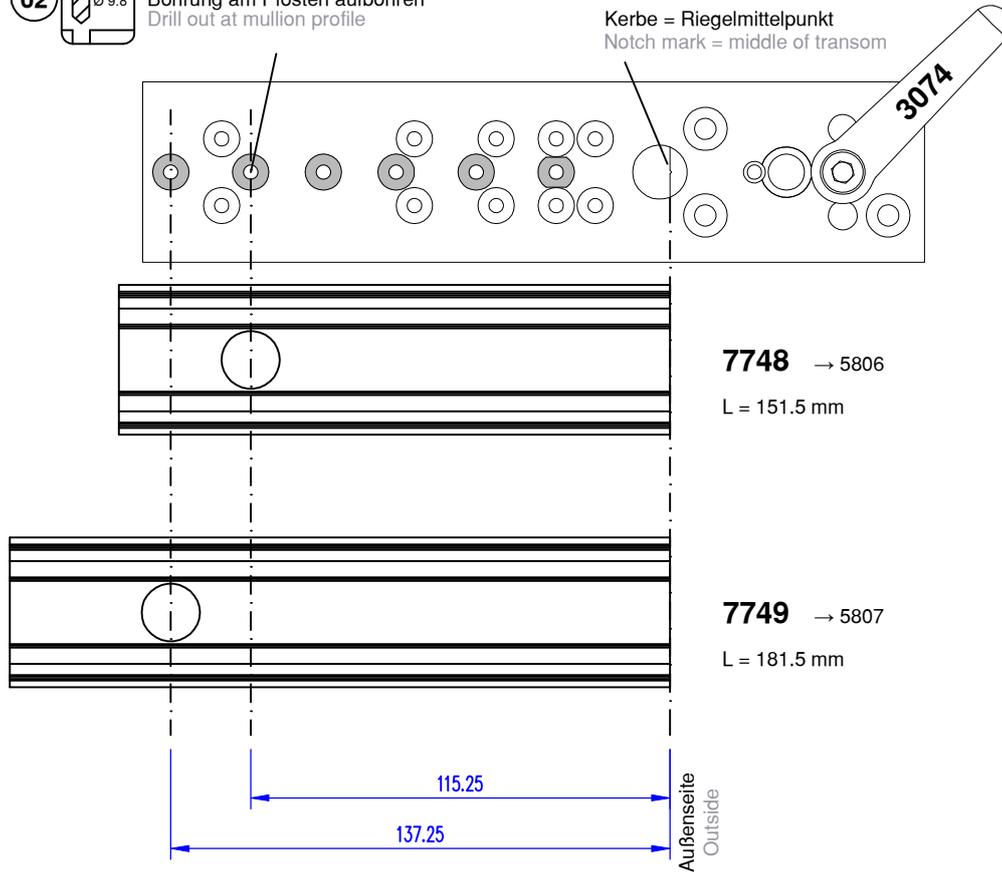
02  Bohrung am Pfosten aufbohren
Drill out at mullion profile

Kerbe = Riegelmittelpunkt
Notch mark = middle of transom

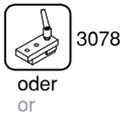
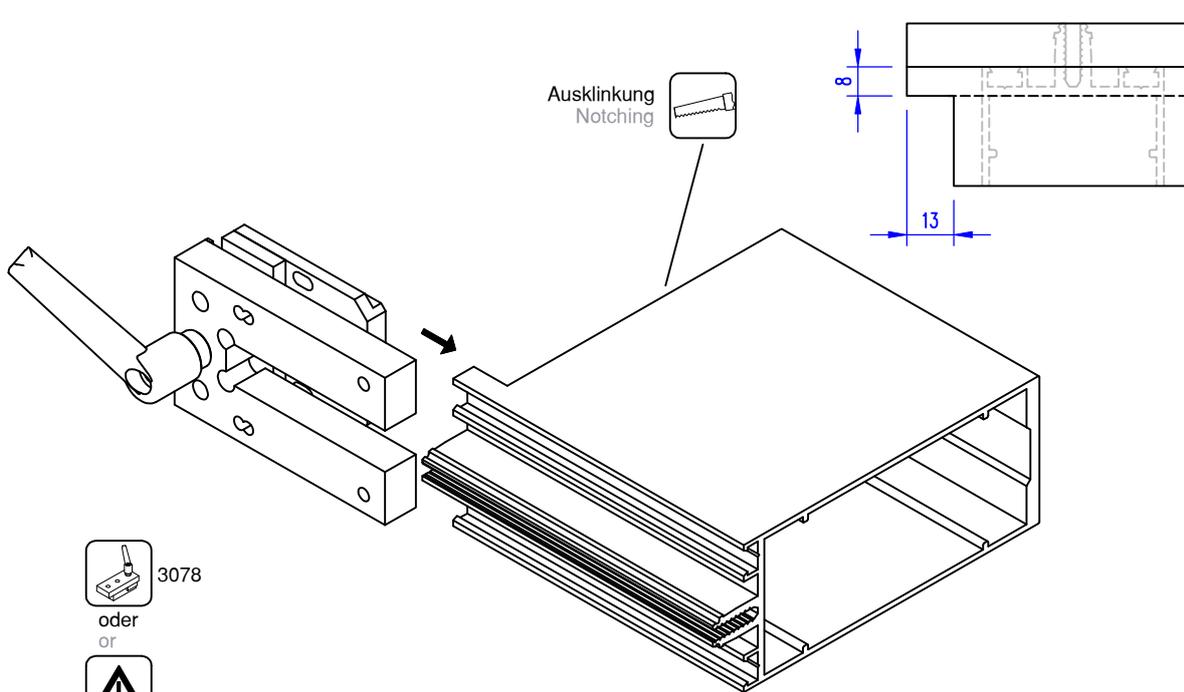


Fertigung
Processing

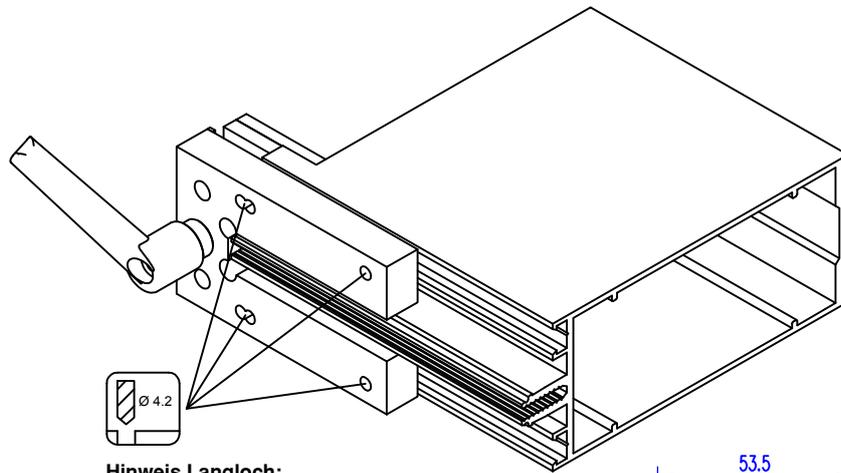
- 01**  Bohrbuchsen dienen als Bohrbild für Federverbinder
Drill bushings used as hole pattern for transom connectors
- 02**  Bohrung am Pfosten aufbohren
Drill out at mullion profile



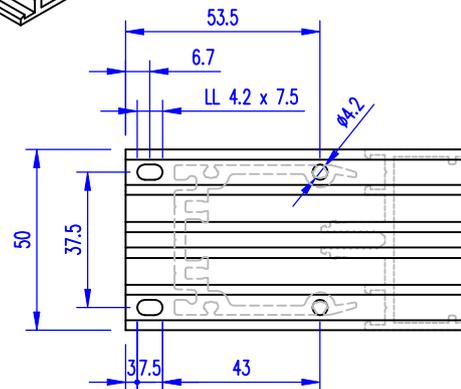
Fertigung
Processing

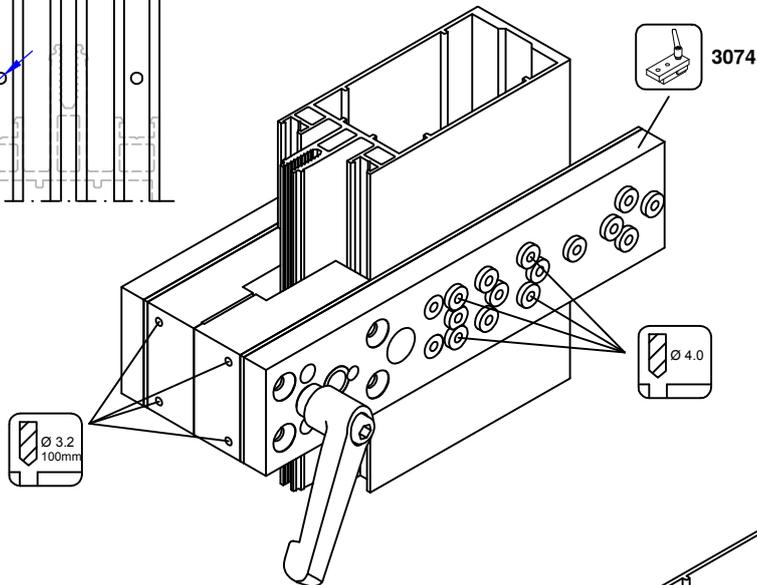
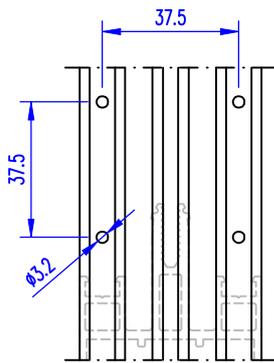


Art.-Nr.: 3139 + Aufsatz 3068
Item no.: 3139 + essay 3068

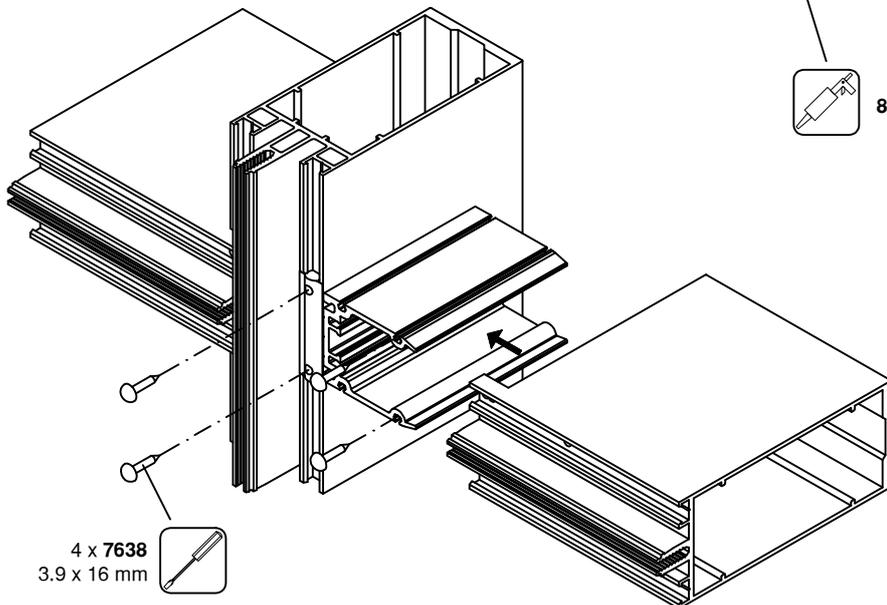
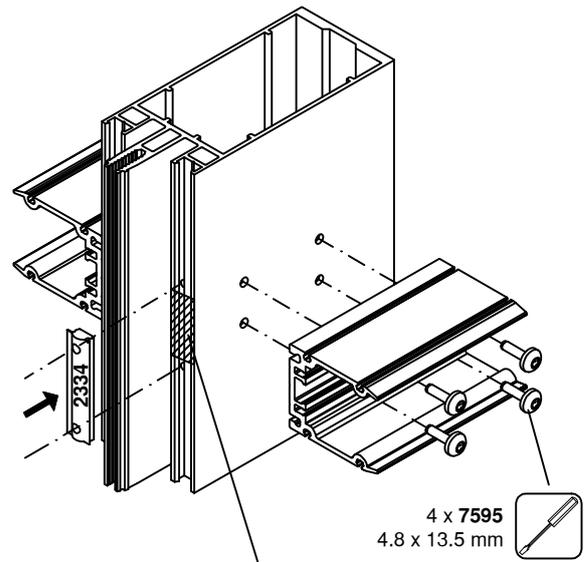
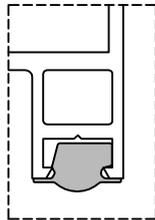


Hinweis Langloch:
Beide Löcher bohren,
Bohrlehre entfernen und
Löcher aufbohren.
Advice oblong hole:
Drill the holes,
remove the drill jig and
drill the holes again.

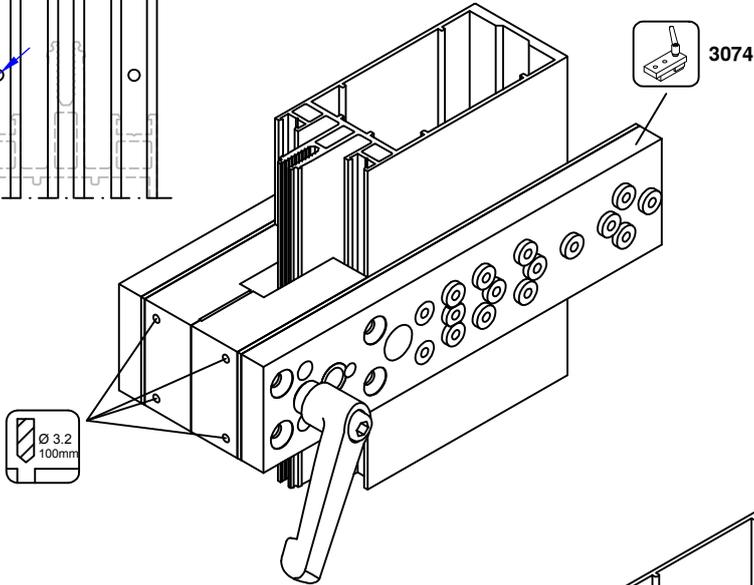
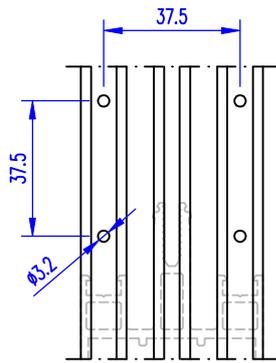




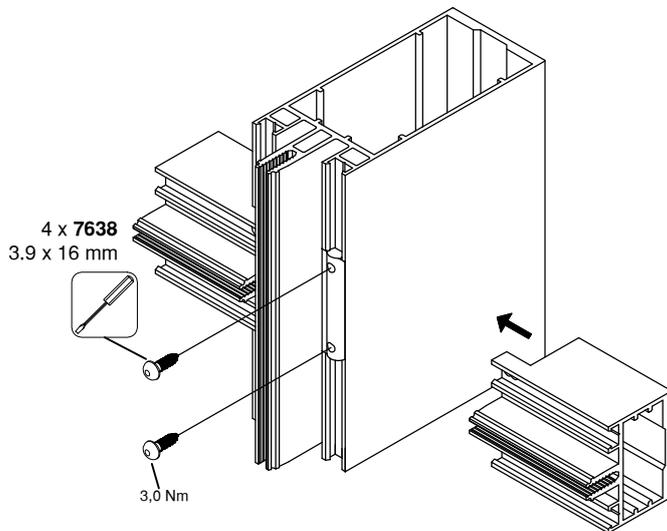
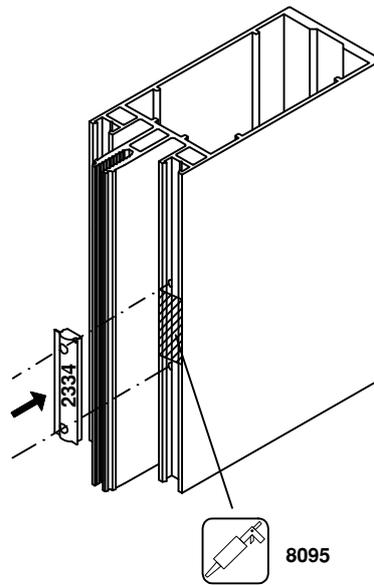
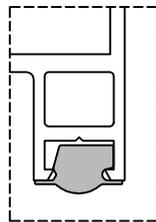
Einbauage beachten!
Observe the installation position!

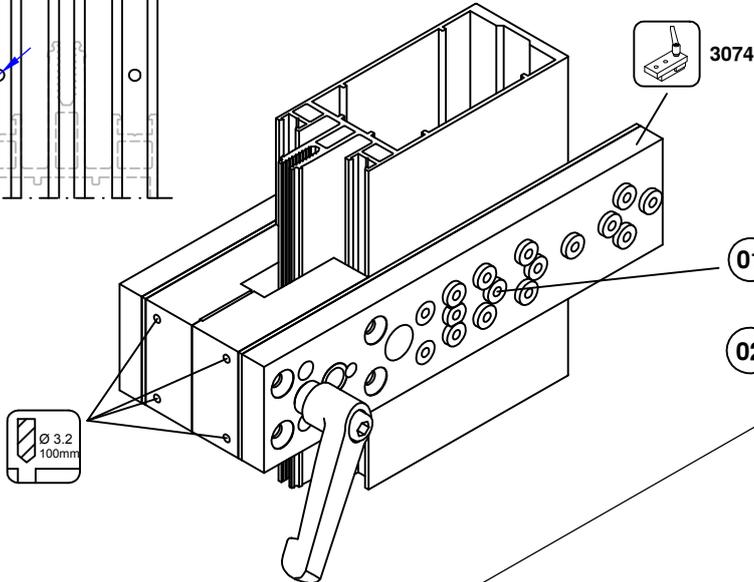
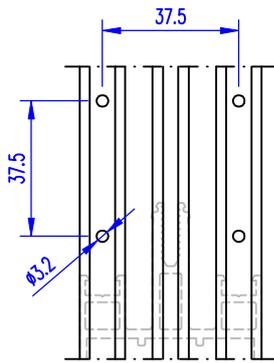


Fertigung
Processing

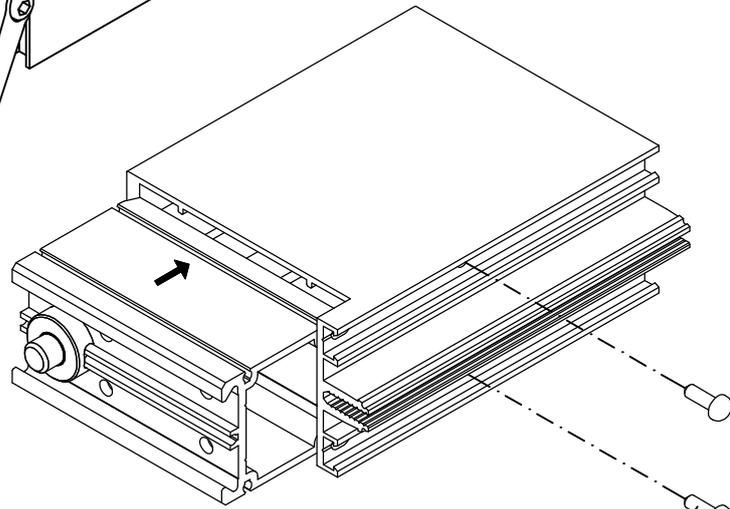


Einbaulage beachten!
Observe the installation position!

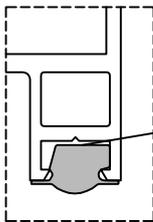




- 01 Ø 4.0 Bohren durch Bohrlehre
Drill through drill jig
- 02 Ø 9.8 Bohrung aufbohren
Drill out

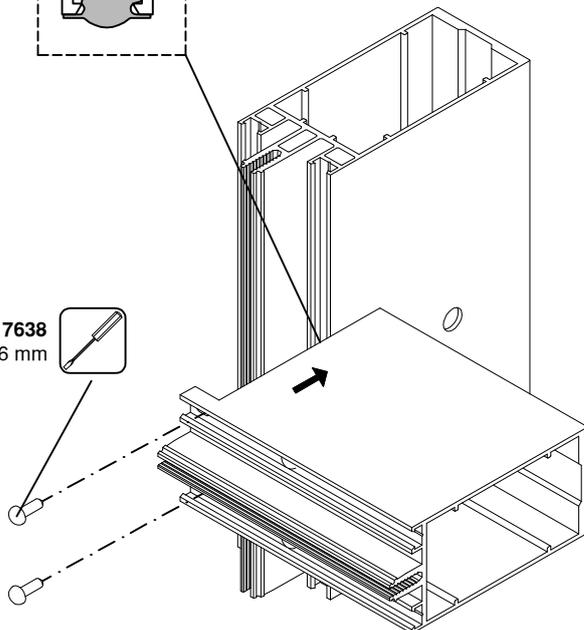


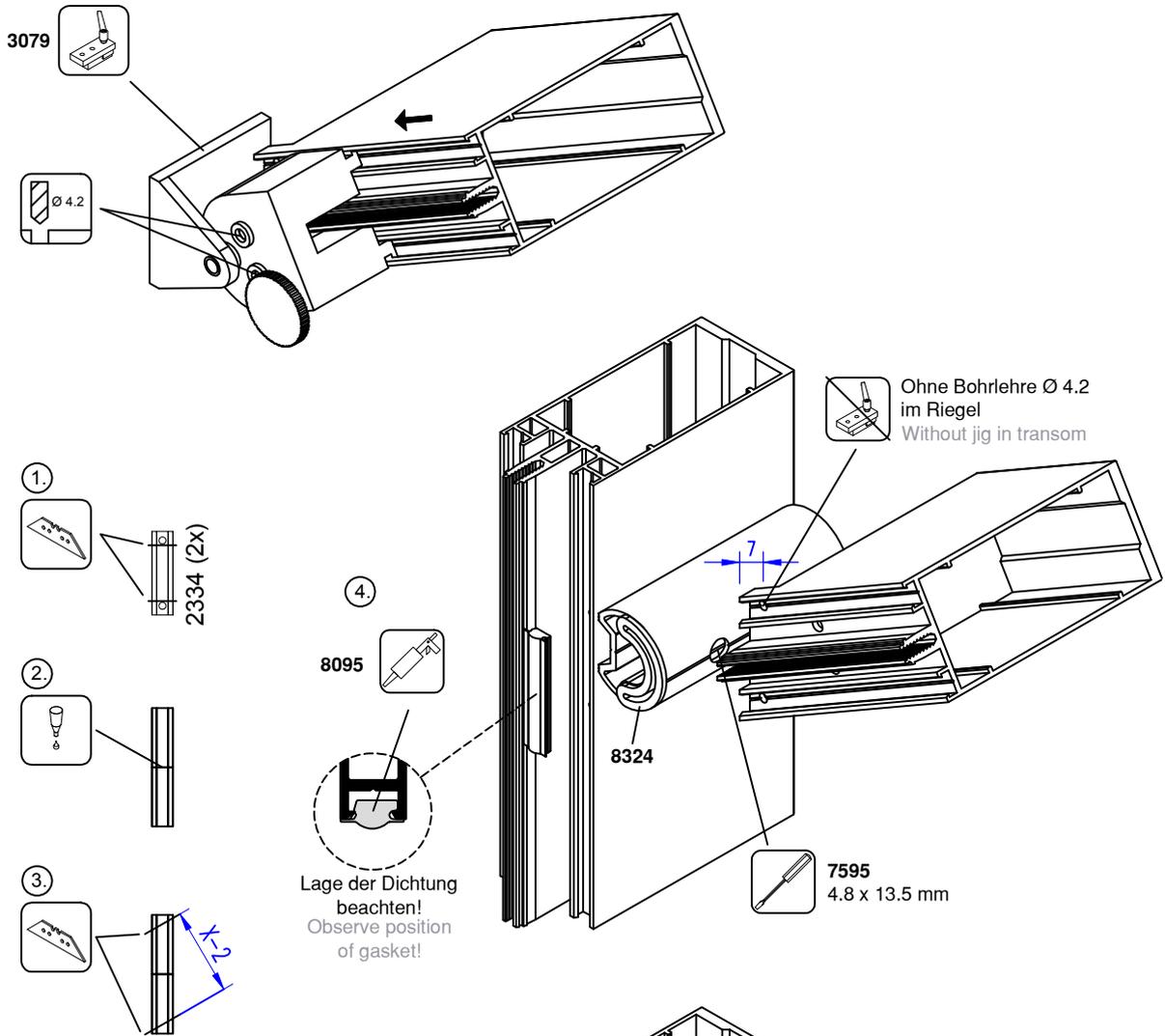
Einbaulage beachten!
Observe the installation position!



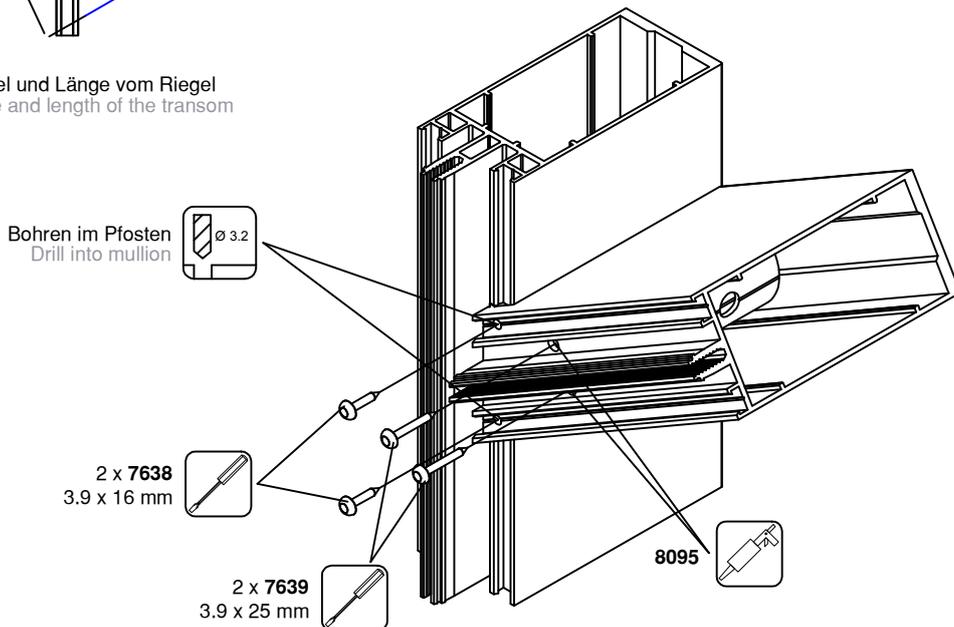
2 x 7638
3.9 x 16 mm

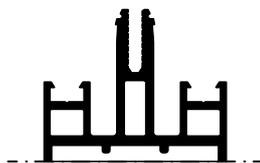
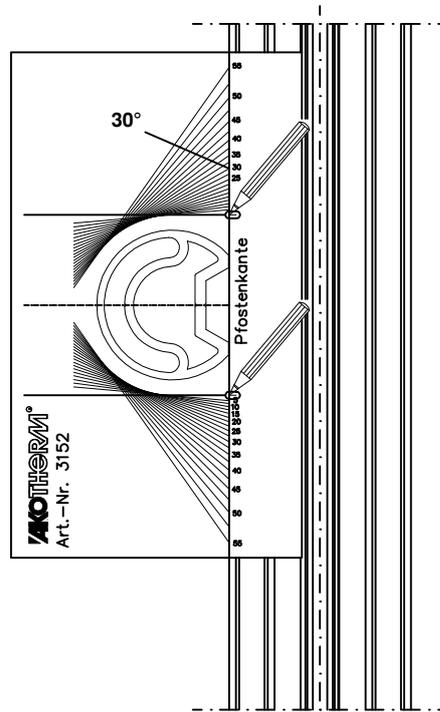
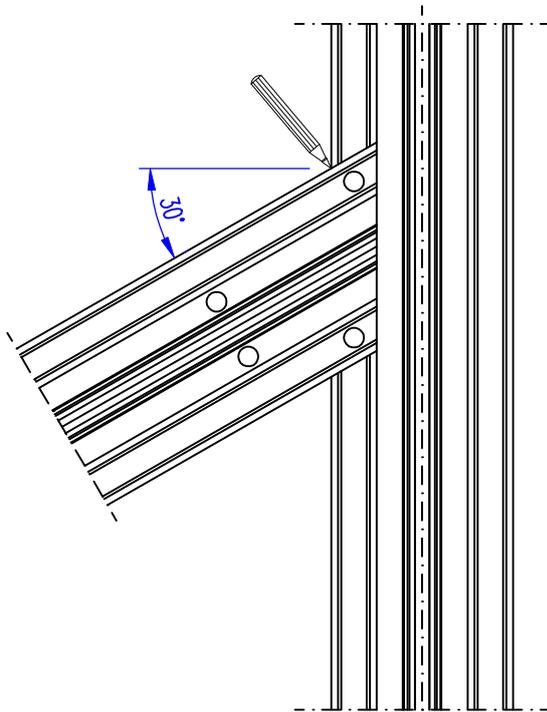
2 x 7638
3.9 x 16 mm





X= Winkel und Länge vom Riegel
X= Angle and length of the transom





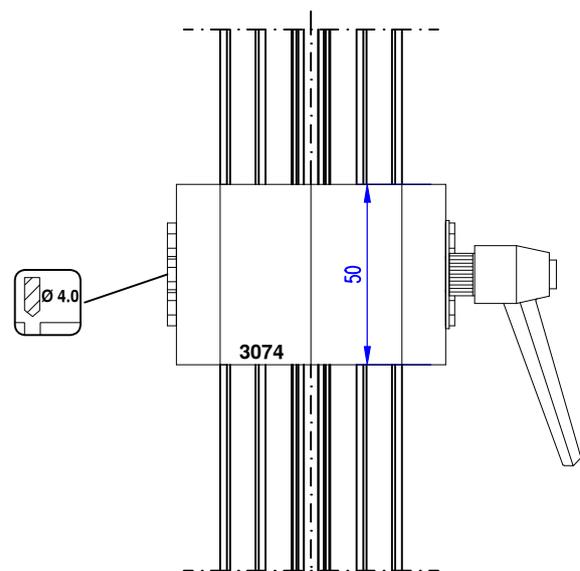
Beispiel Riegel läuft unter 30° an den Pfosten:

- a. Riegel auf Gradzahl zuschneiden
- b. Riegel an den Pfosten anhalten
- c. Ober- bzw. Unterkante Riegel markieren

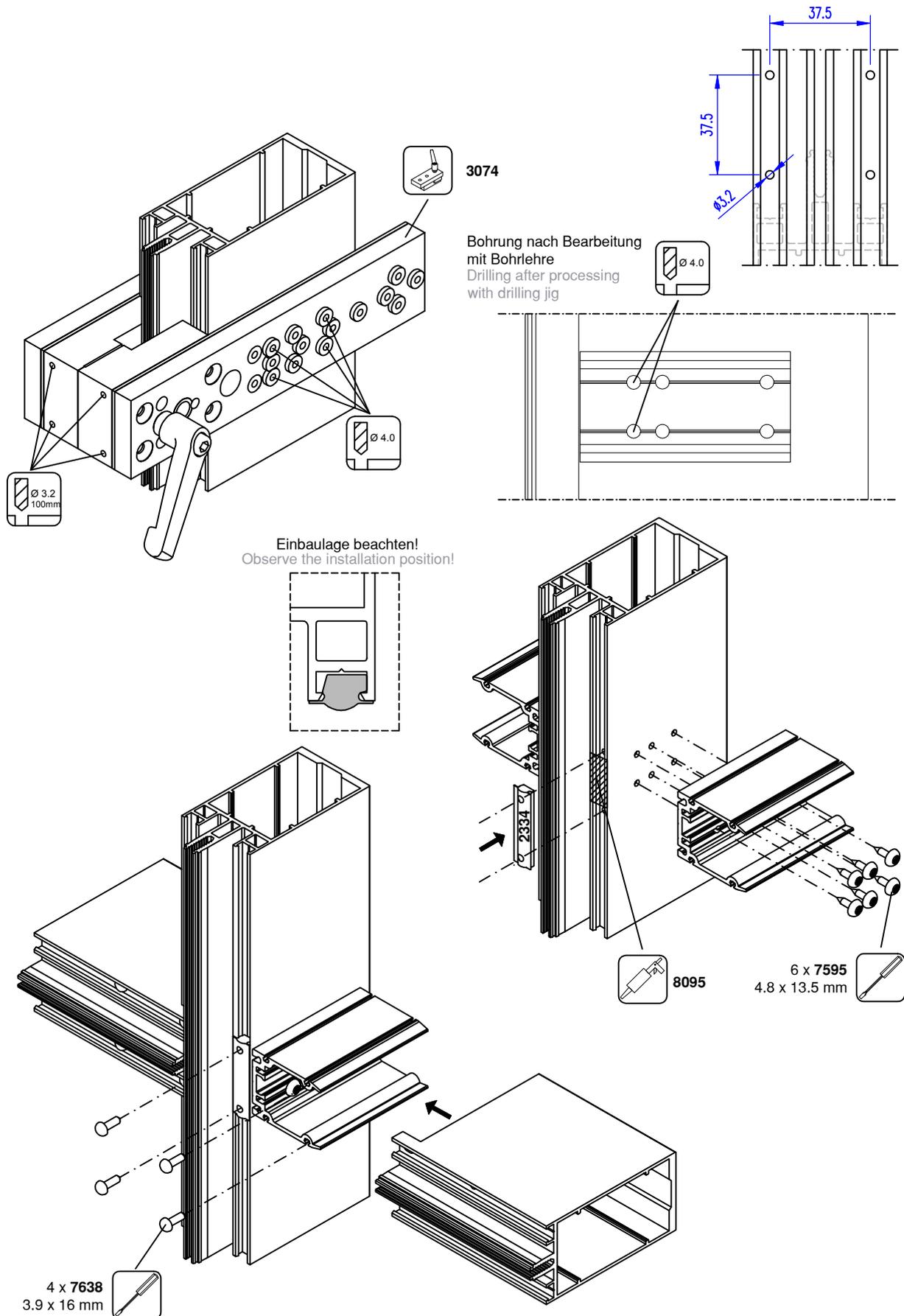
Example 30° transom cut:

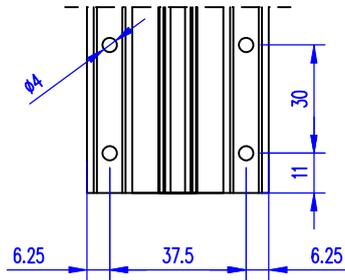
- a. Saw transom on degrees
- b. Attach transom to the mullion
- c. Mark upper and lower border

- d. Die 30° Markierung der Schablone an die markierte Stelle am Pfosten anlegen
- e. Markierung für die Bohrlehre 3074 vornehmen
- d. Attach 30° mark of the setting jig to the creating mark at the mullion
- e. Mark for setting jig 3074



- f. Bohrlehre 3074 auf Ober- bzw. Unterkante der Markierung anlegen und festklemmen
- g. Bohrungen in mittleren Bohrbuchsen vornehmen
- f. Clamp drill jig 3074 on top or bottom edge of the creating mark
- g. Make holes in the middle drill bushings





4 x **7639**
3.9 x 25 mm



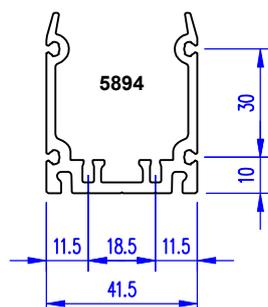
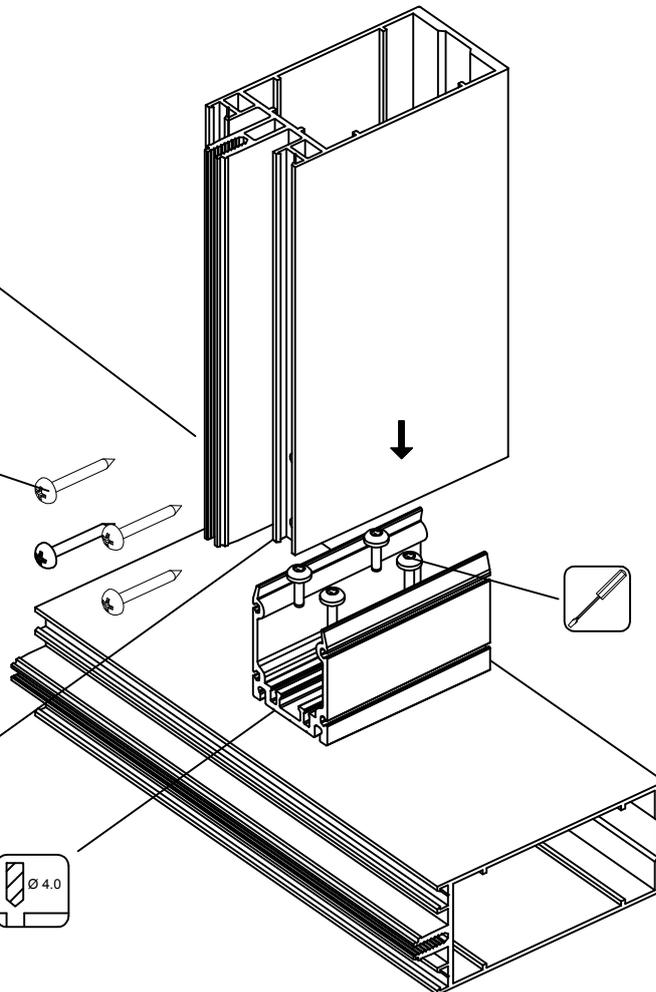
8095
Schnittfläche abdichten
Seal the cut surface



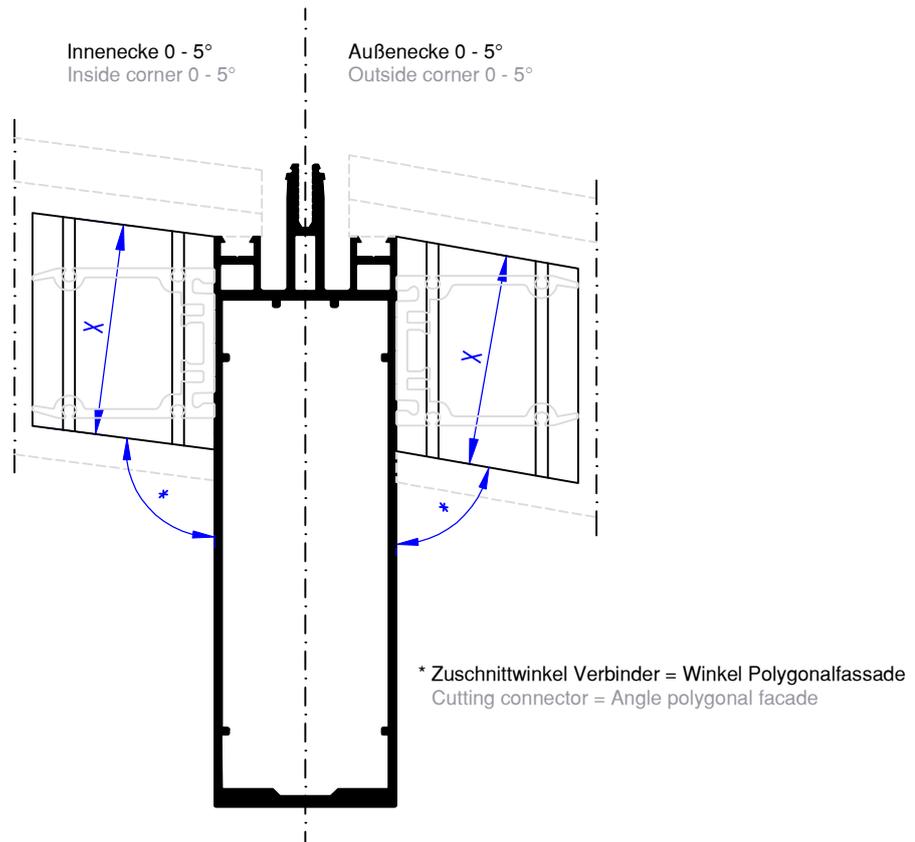
Bohrbild Riegel
(siehe nächste Seite)
Hole pattern transom
(see next page)



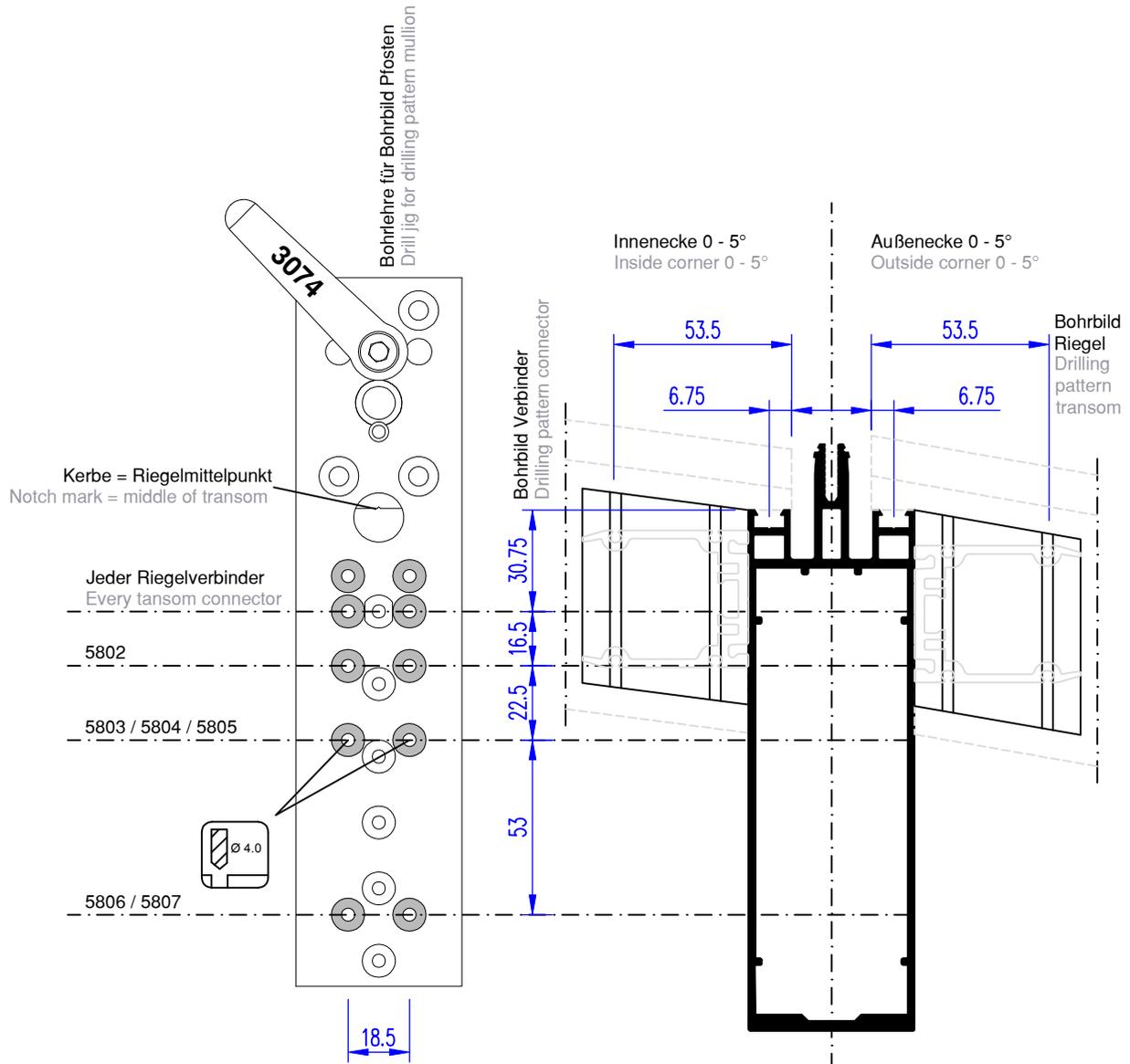
4 x **7595**
4.8 x 13.5 mm



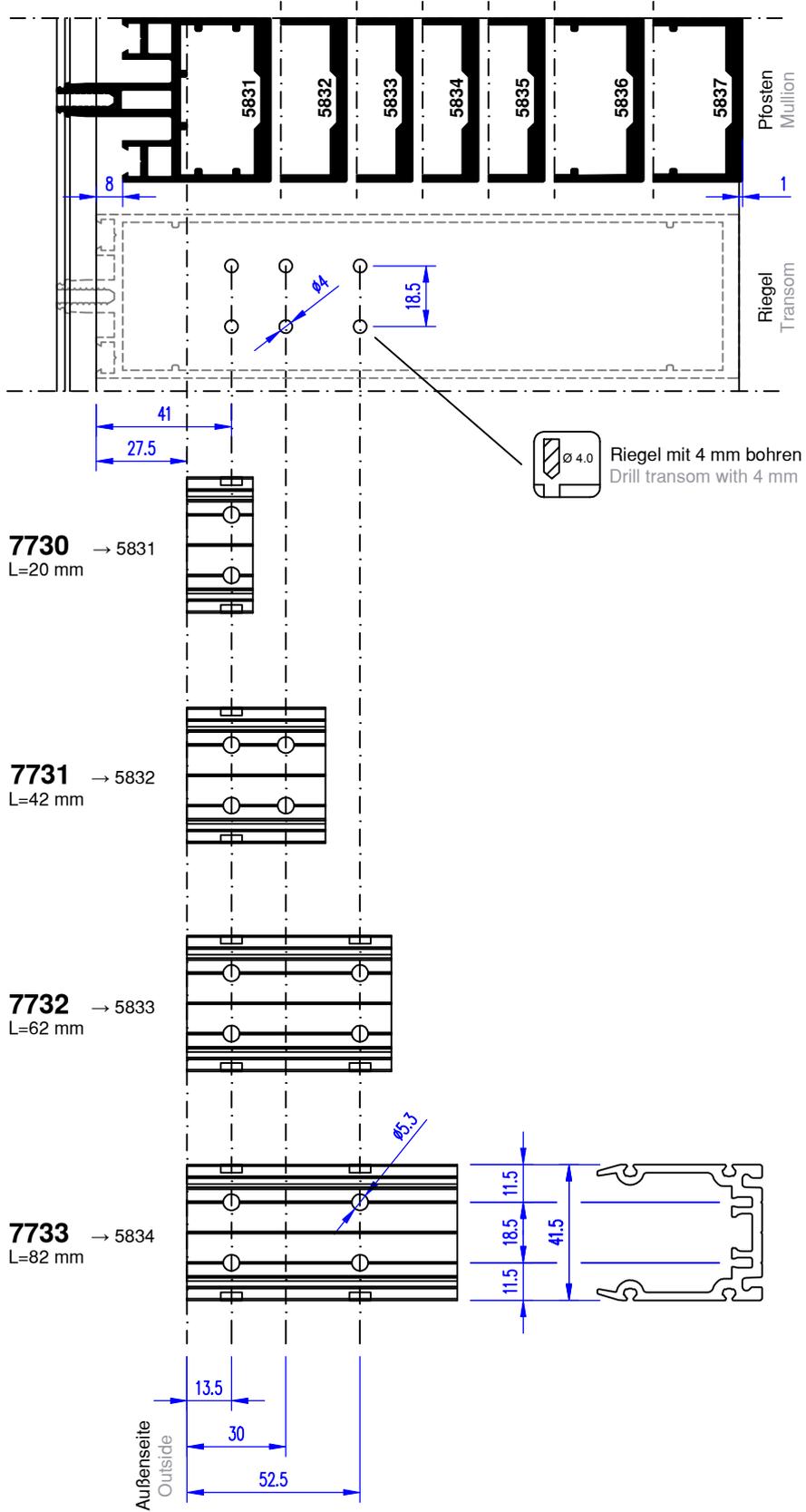
Fertigung
Processing



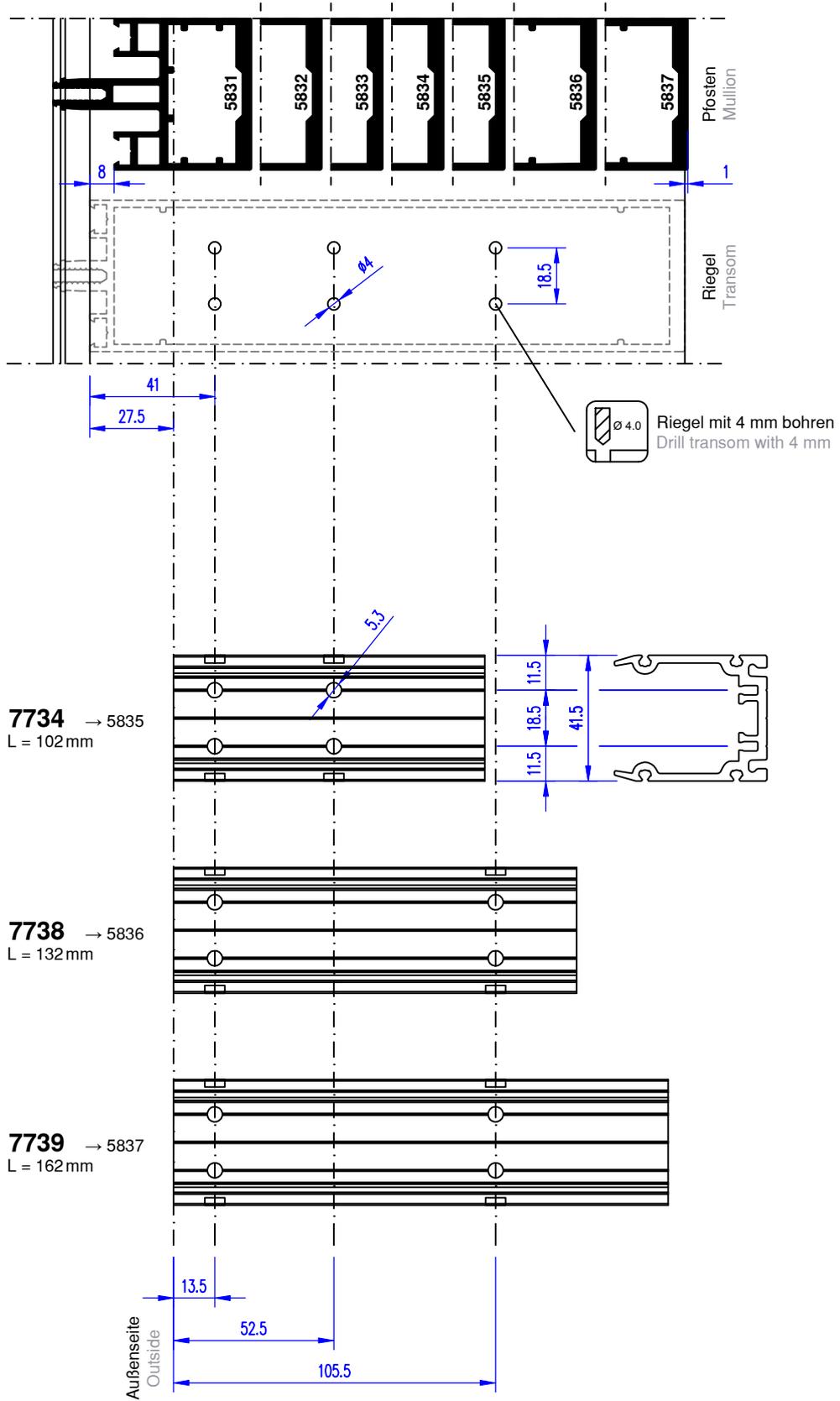
Riegel Transom	Maß X Measure X	Schrauben Screws
5801	38,5 mm	2 x 7595 / 4 x 7638
5802	58,5 mm	4 x 7595 / 4 x 7638
5803	78,5 mm	4 x 7595 / 4 x 7638
5804	98,5 mm	4 x 7595 / 4 x 7638
5805	118,5 mm	4 x 7595 / 4 x 7638
5806	148,5 mm	4 x 7595 / 4 x 7638
5807	178,5 mm	4 x 7595 / 4 x 7638



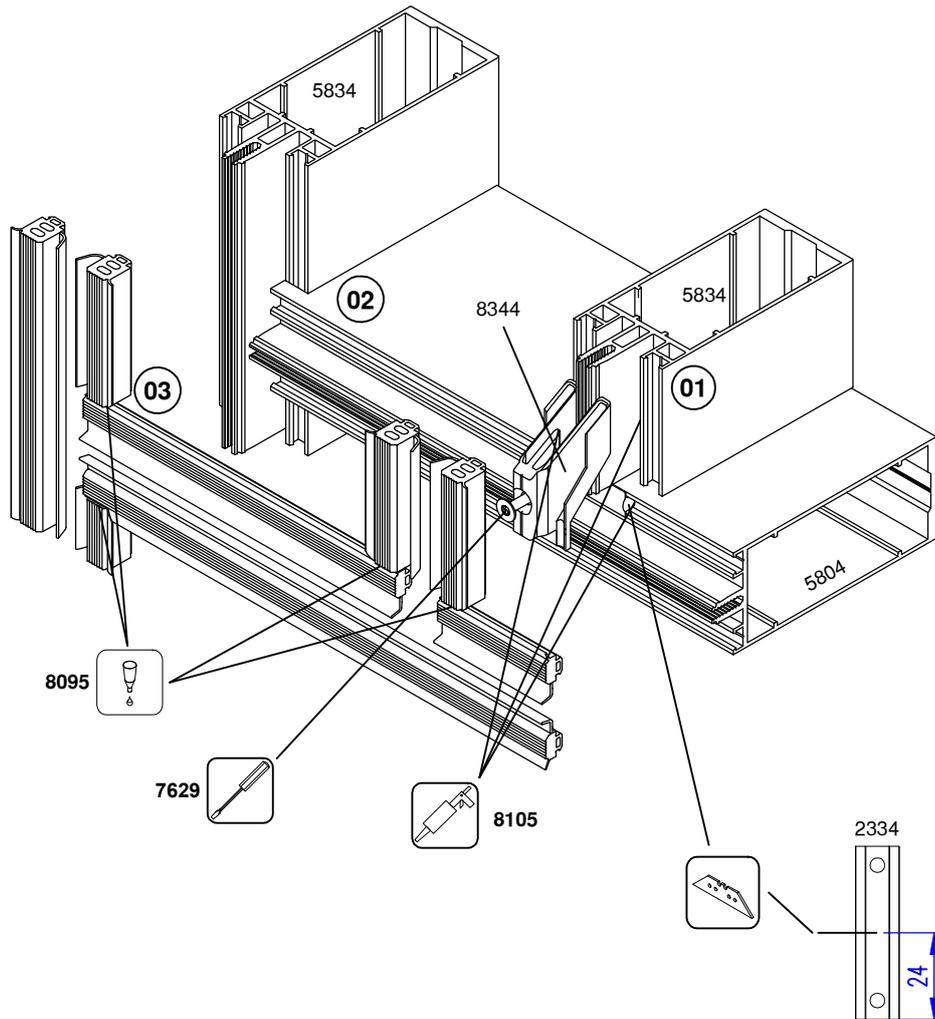
Fertigung
Processing



Fertigung
Processing

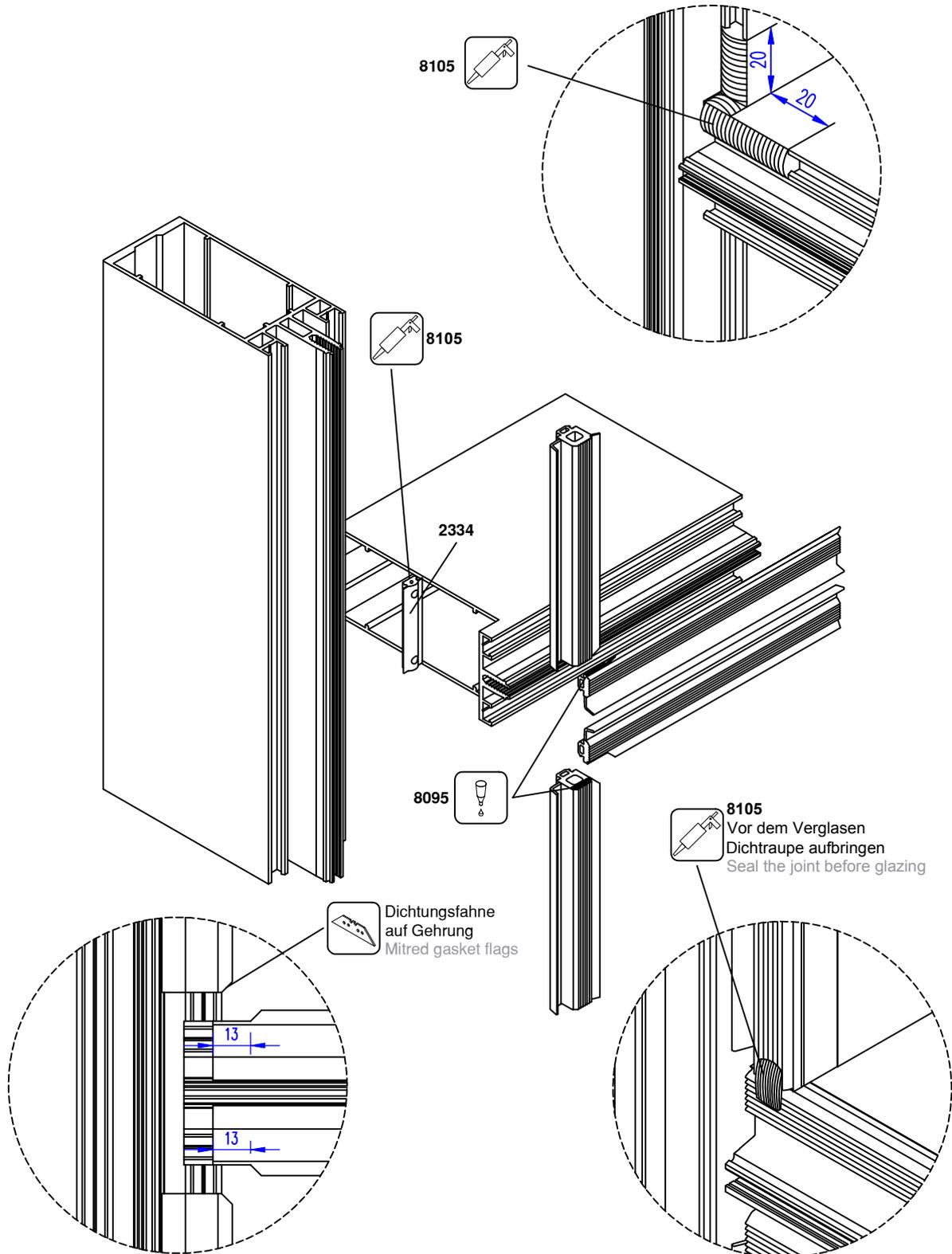


Fertigung
Processing



- 1 = Entwässerung vom Pfosten in den Riegel
- 2 = Entwässerung vom Riegel in den Pfosten
- 3 = Entwässerungsebene Pfostenprofil
- 1 = Drainage from mullion to transom
- 2 = Drainage from transom to mullion
- 3 = Drainage level mullion profile

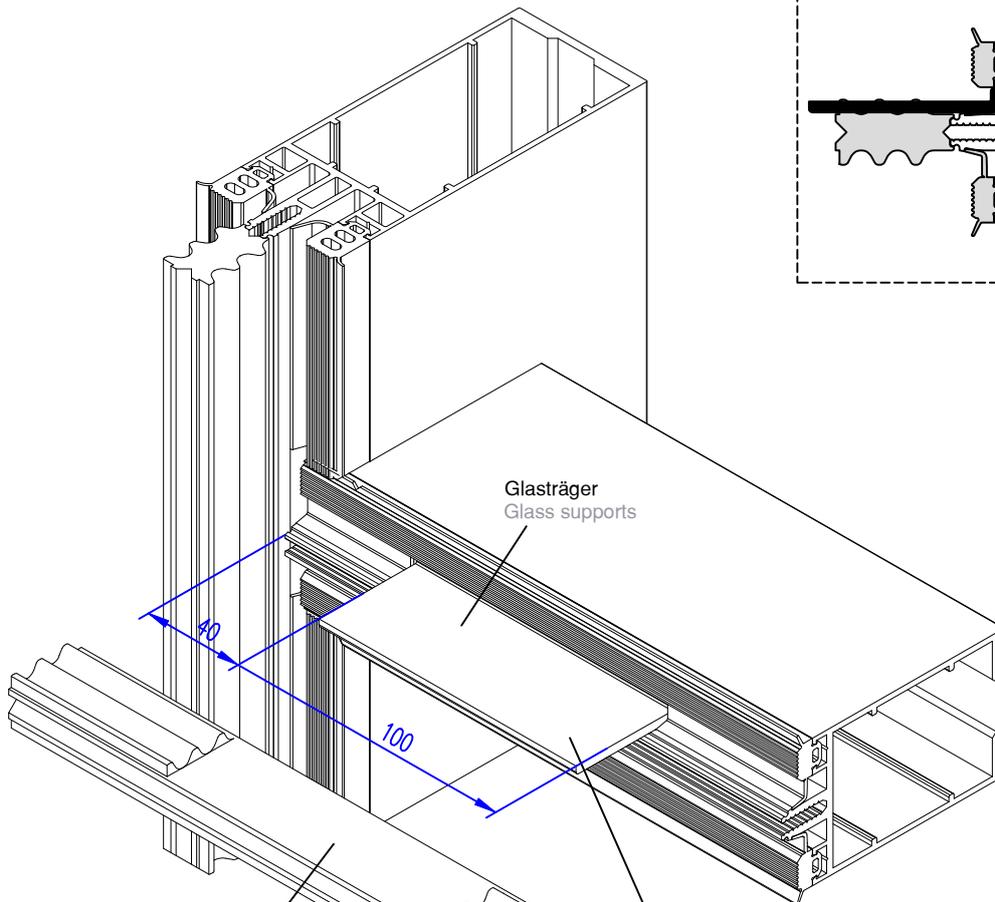
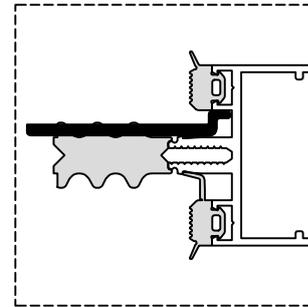
Drainageteil **8344** und Pfosten mit Ako-Reiniger und Entfetter **8115** reinigen.
Clean the drainage form part and mullion with Ako-cleaner and degreaser.



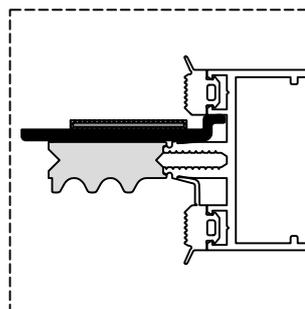
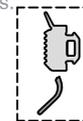
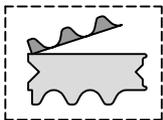
Fertigung
Processing



Glasträger in die Riegelnut einhängen und auf sicheren Sitz prüfen
Slide in the glass support to the locking notch and check for a secure fit



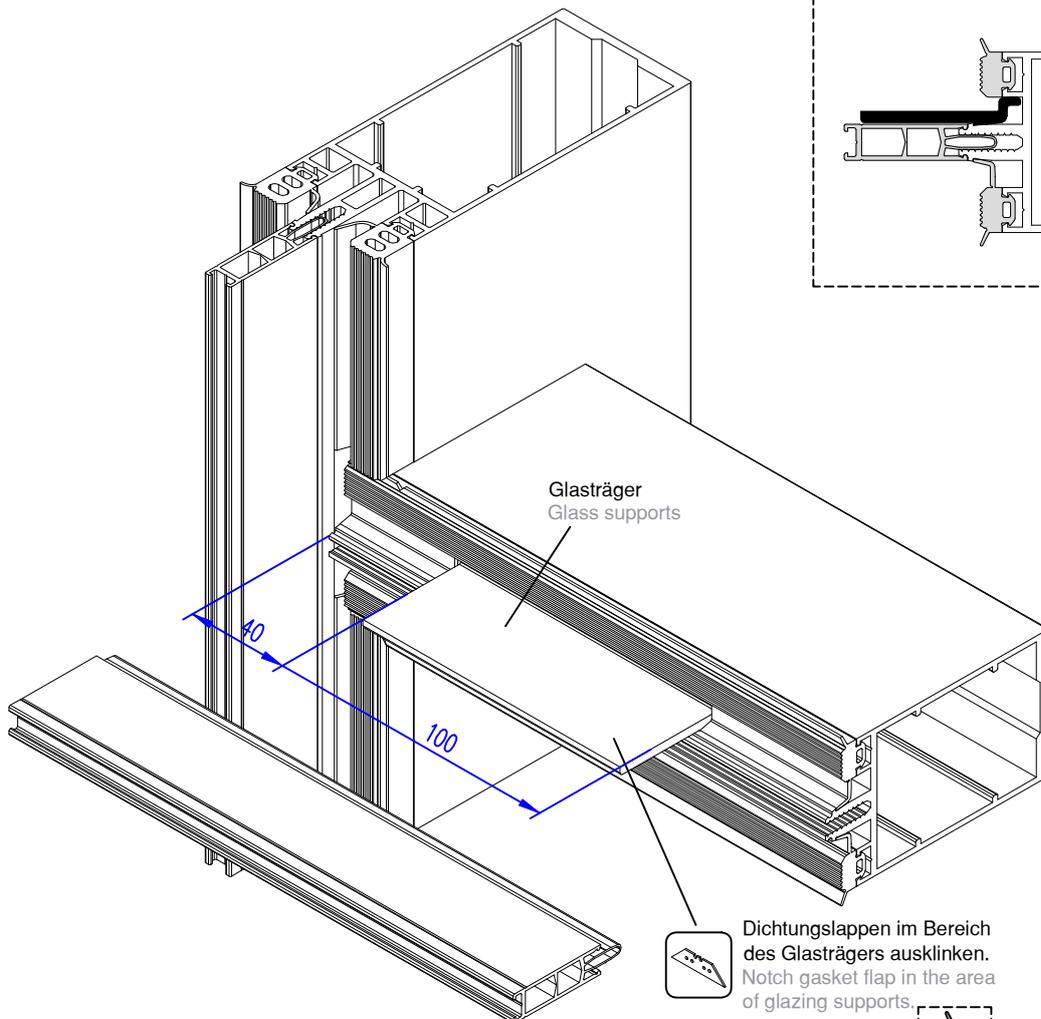
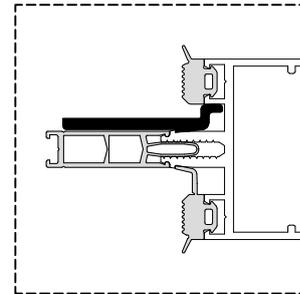
Dichtungslappen im Bereich des Glasträgers ausklinken.
Notch gasket flap in the area of glazing supports.



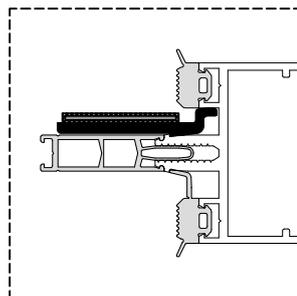
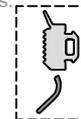
Bei Ausführung mit Druckprofil 5906 muss eine verstärkte Glasauflage eingesetzt werden (bauseits).
For version with pressure profile 5906 an reinforced glass support must be used (on site).



Glasträger in die Riegelnut einhängen und auf sicheren Sitz prüfen
Slide in the glass support to the locking notch and check for a secure fit



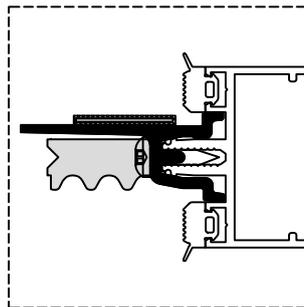
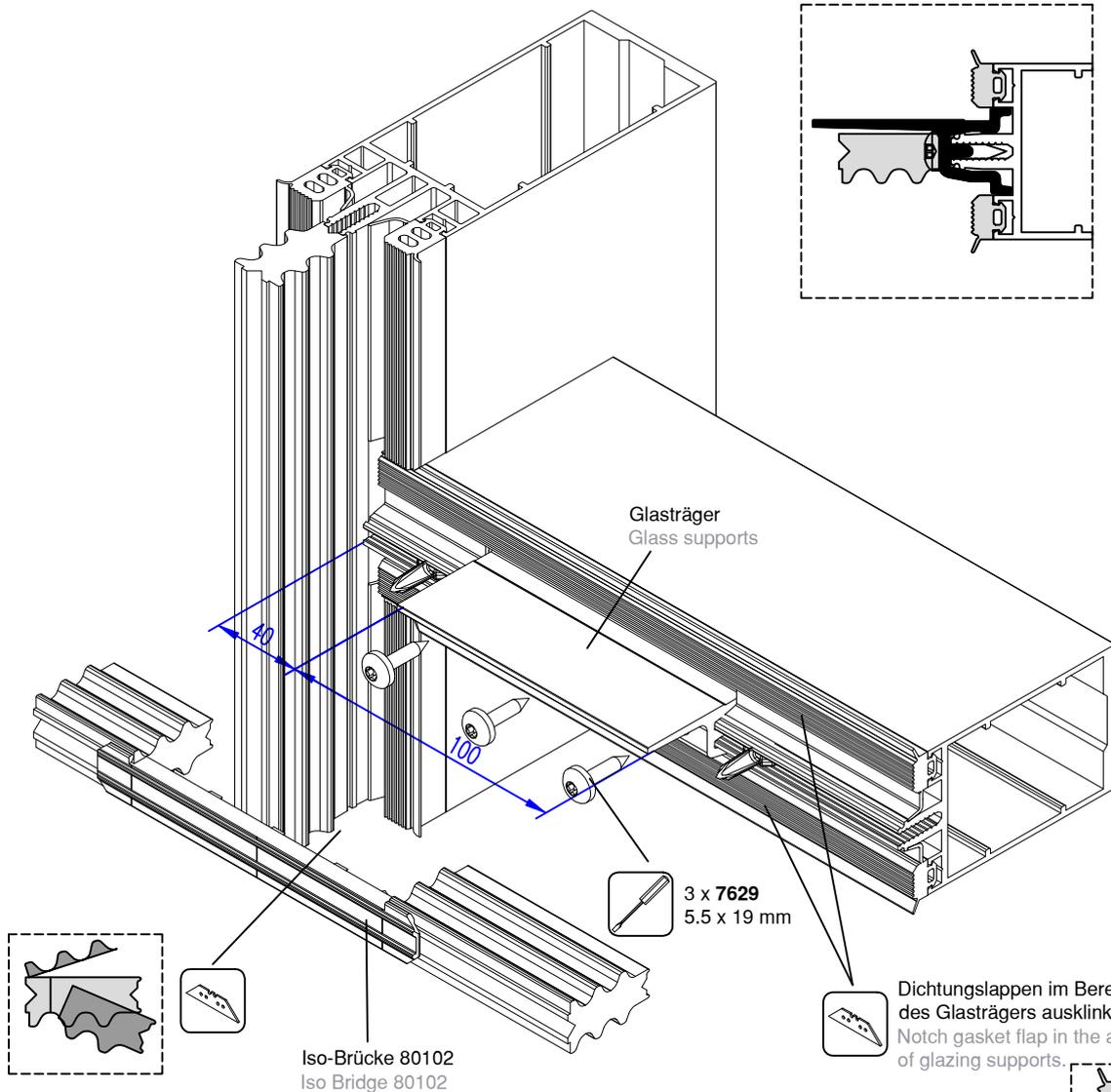
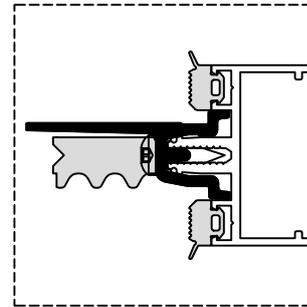
Dichtungslappen im Bereich des Glasträgers ausklinken.
Notch gasket flap in the area of glazing supports.



Bei Ausführung mit Druckprofil 5906 muss eine verstärkte Glasauflage eingesetzt werden (bauseits).
For version with pressure profile 5906 an reinforced glass support must be used (on site).



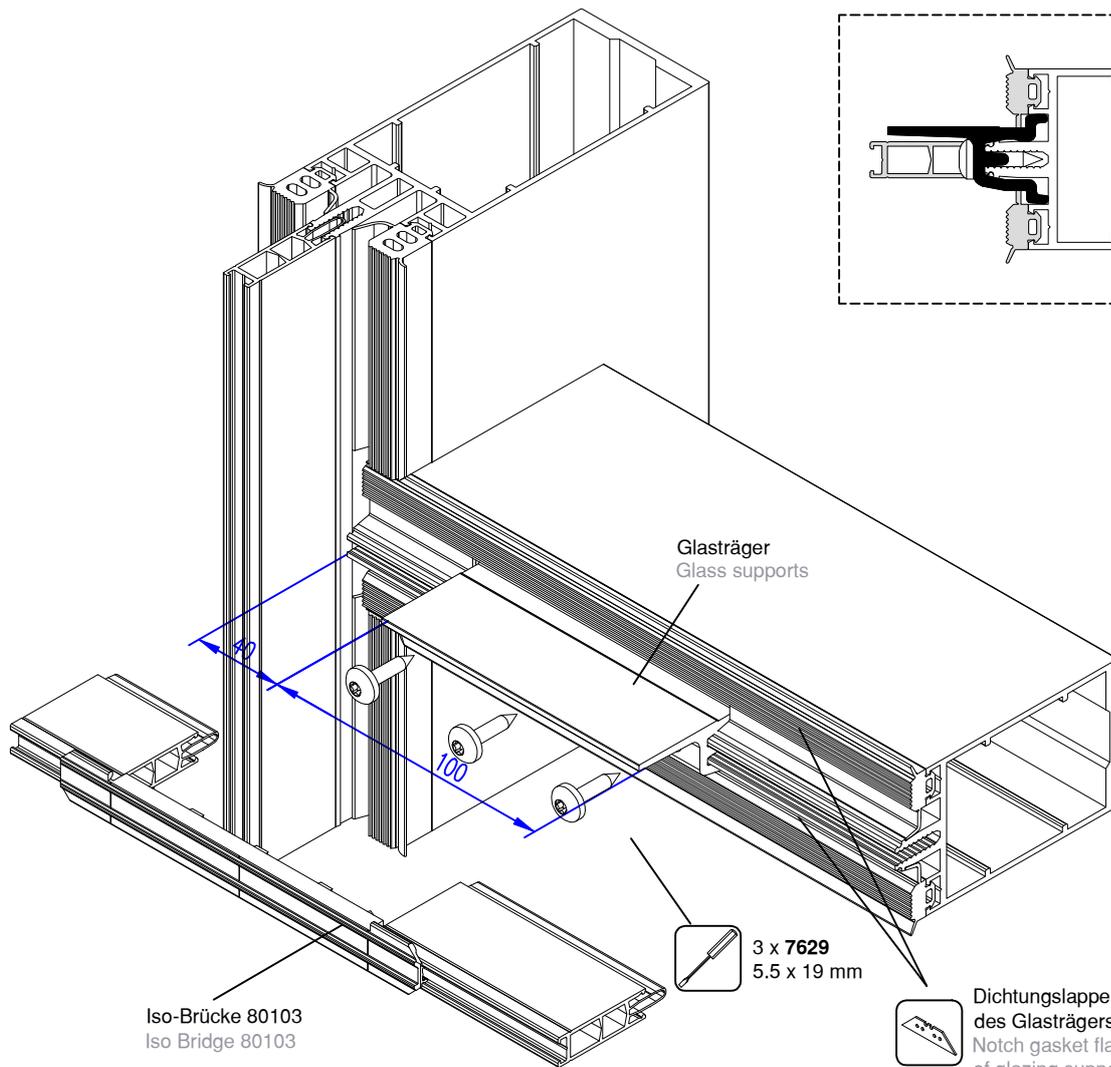
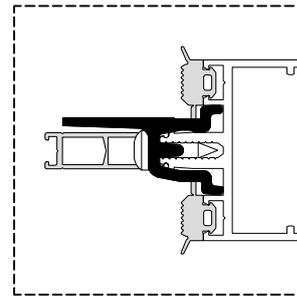
Glasträger in die Riegelnut einhängen und auf sicheren Sitz prüfen
Slide in the glass support to the locking notch and check for a secure fit



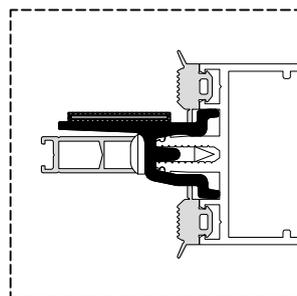
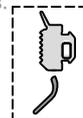
Bei Ausführung mit Druckprofil 5906 muss eine verstärkte Glasauflage eingesetzt werden (bauseits).
For version with pressure profile 5906 an reinforced glass support must be used (on site).



Glasträger in die Riegelnut einhängen und auf sicheren Sitz prüfen
Slide in the glass support to the locking notch and check for a secure fit

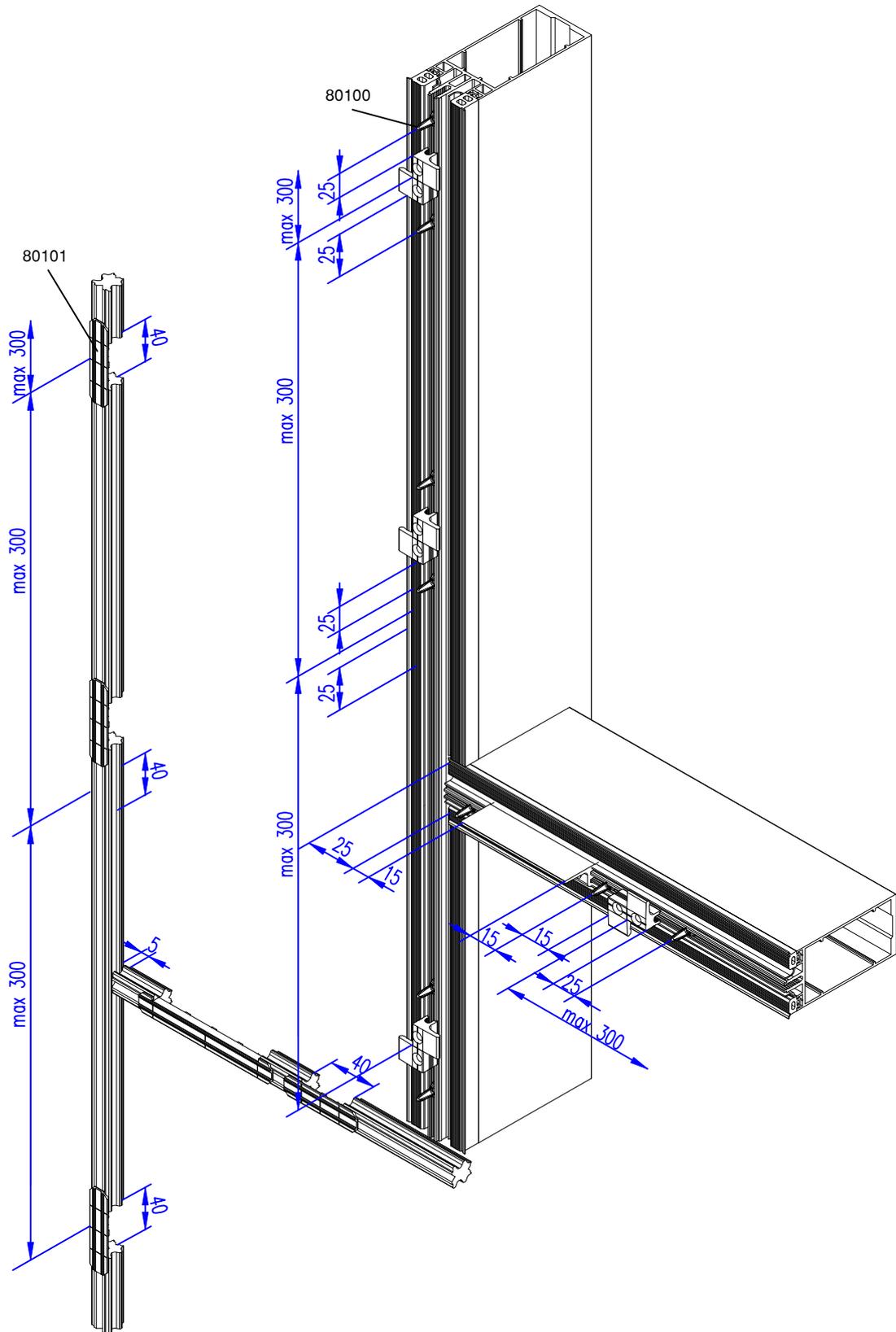


Dichtungslappen im Bereich des Glasträgers ausklinken.
Notch gasket flap in the area of glazing supports.

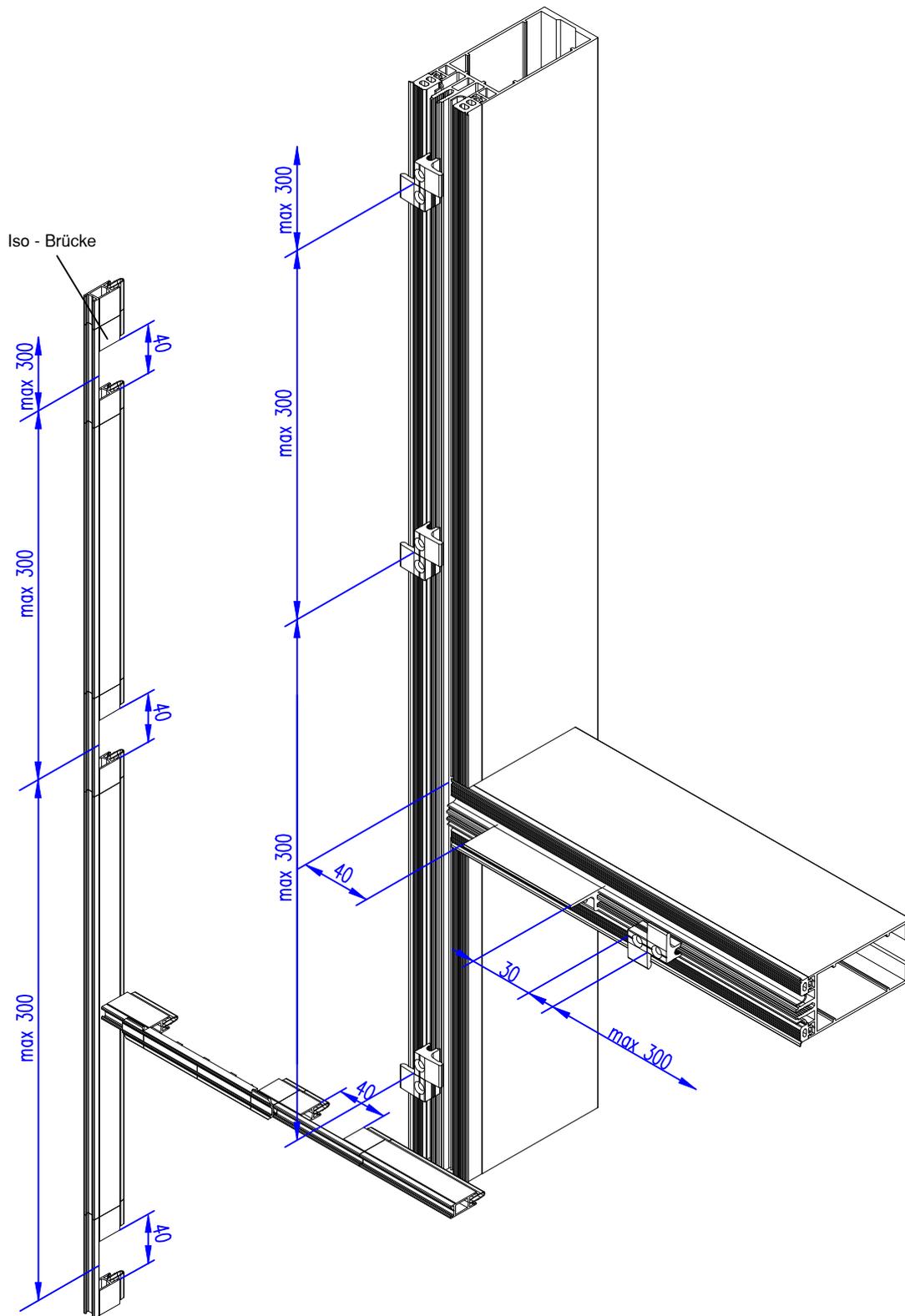


Bei Ausführung mit Druckprofil 5906 muss eine verstärkte Glasauflage eingesetzt werden (bauseits).
For version with pressure profile 5906 an reinforced glass support must be used (on site).

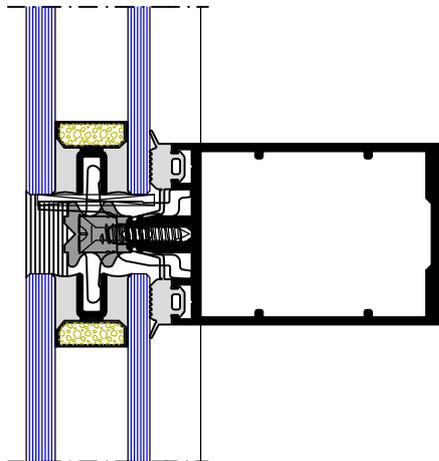
Fertigung
Processing



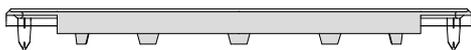
Fertigung
Processing



Fertigung
Processing



Zur Überbrückung von Schwerlast Glasträger.
Isoliersteg - Brücke 80102
For the bridging of Heavy duty glazing support.
Iso - bridge 80102

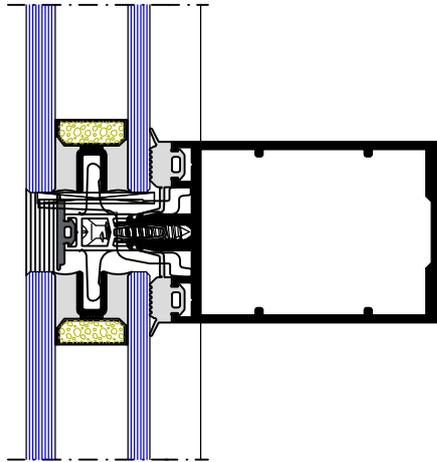


Zur Überbrückung von Glashalter
Isoliersteg - Brücke 80101
For the bridging of glass bracket.
Iso - bridge 80101



Fertigung
Processing

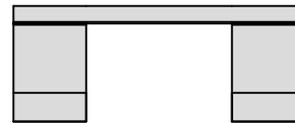
Systemmaß System measure	Schaum - Isolator Foam - Isolator	Glashalter Glass bracket	Brücke Glashalter Bridge Glass Holder	Schwerlast Glasträger Heavy duty glass support	Brücke Schwerlast Glasträger Bridge Heavy duty glass support
mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	80118	7753	80101	8415	80102
48	80118	7754	80101	8415	80102
48	80118	7755	80101	8415	80102
52	80122	7753	80101	8414	80102
52	80122	7754	80101	8414	80102
52	80122	7755	80101	8414	80102
52	80122	7756	80101	8414	80102
52	80122	7757	80101	8414	80102
58	80128	7756	80101	8413	80102
58	80128	7757	80101	8413	80102
62	80132	7757	80101	8412	80102



Zur Überbrückung von Schwerlast Glasträger.
Isoliersteg - Brücke 80103
For the bridging of Heavy duty glazing support.
Iso - bridge 80103

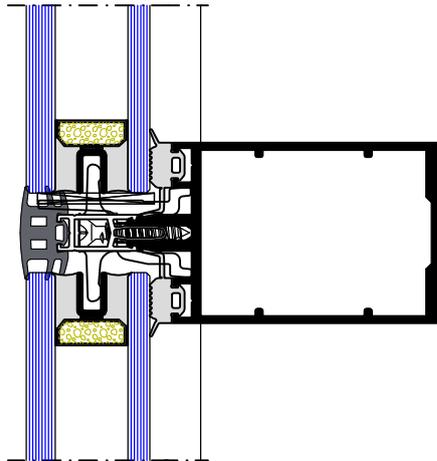


Zur Überbrückung von Glashalter
Isoliersteg - Brücke 80023, 80029, 80033
For the bridging of glass bracket.
Iso - bridge 80023, 80029, 80033



Fertigung
Processing

Systemmaß System measure	PVC ISO - Steg PVC Iso - Web	Glashalter Glass bracket	Brücke Glashalter Bridge Glass Holder	Schwerlast Glasträger Heavy duty glass support	Brücke Schwerlast Glasträger Bridge Heavy duty glass support
mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	80020	7753	----	8415	80103
48	80020	7754	----	8415	80103
48	80020	7755	----	8415	80103
52	80024	7753	80023	8414	80103
52	80024	7754	80023	8414	80103
52	80024	7755	80023	8414	80103
52	80024	7756	----	8414	80103
52	80024	7757	----	8414	80103
58	80030	7756	80029	8413	80103
58	80030	7757	80029	8413	80103
62	80034	7757	80033	8412	80103



Zur Überbrückung von Schwerlast Glasträger.
Isoliersteg - Brücke 80103
To the bridging of Heavy duty glazing support.
Iso - bridge 80103



Zur Überbrückung von Glashalter
Isoliersteg - Brücke 8031
To the bridging of glass bracket.
Iso - bridge 8031

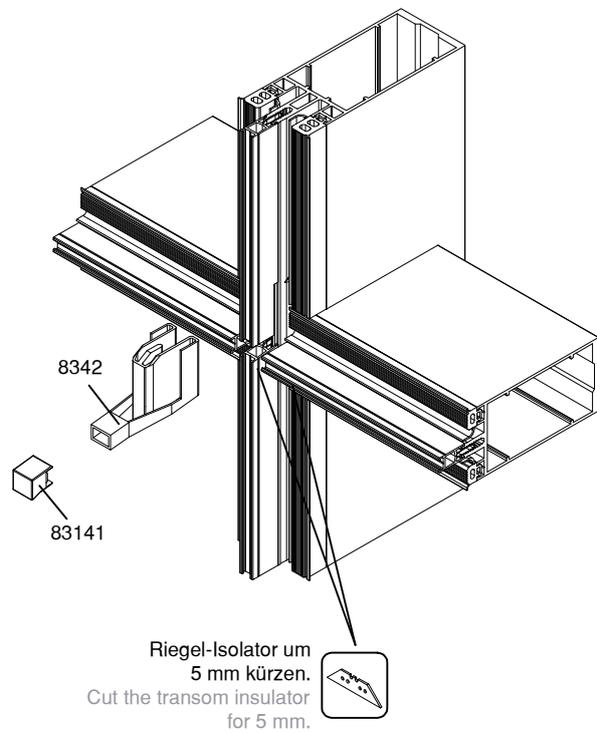
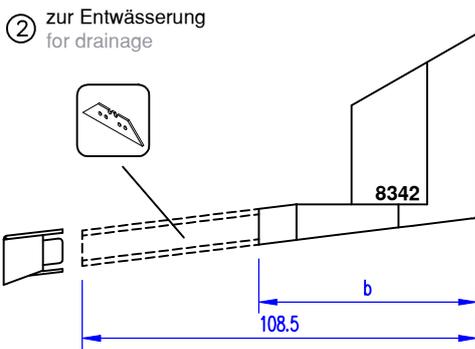
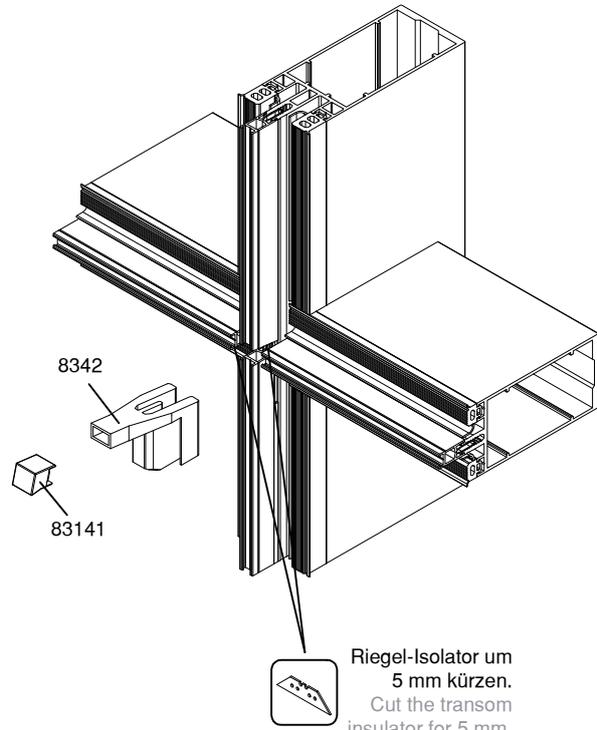
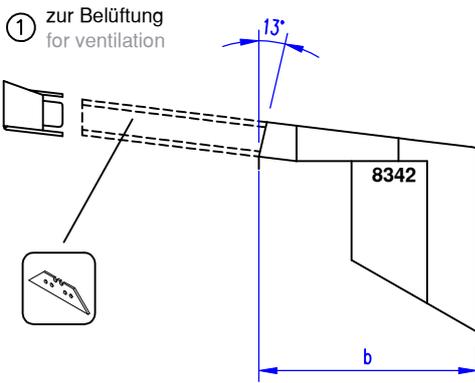
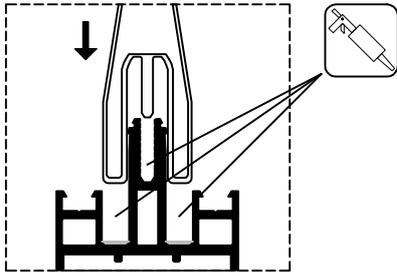


Zur Überbrückung von Glashalter
und Schwerlast Glasträger.
PVC - Adapter 8042
To the bridging of glass bracket
and Heavy duty glass support.
PVC - adaptor 8042



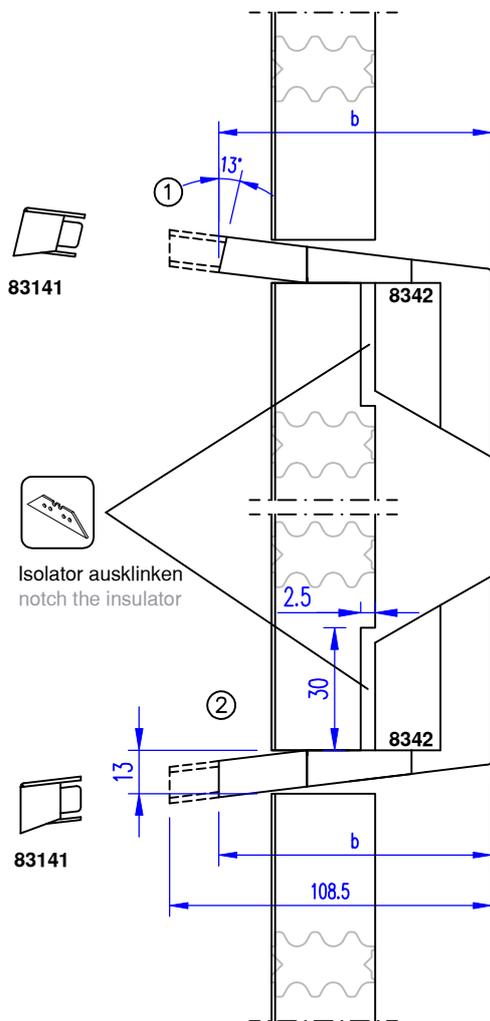
Fertigung
Processing

Systemmaß System measure	PVC ISO - Steg + Adapter PVC Iso - Web + adaptor	Glashalter Glass bracket	Brücke Glashalter Bridge Glass Holder	Schwerlast Glasträger Heavy duty glass support	Brücke Schwerlast Glasträger Bridge Heavy duty glass support
mm	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.	Art.-Nr. Item no.
48	8032 ----	7753	8031	8415	80103
48	8032 ----	7754	8031	8415	80103
48	8032 ----	7755	8031	8415	80103
52	8032 8042	7753	8042	8414	8042
52	8032 8042	7754	8042	8414	8042
52	8032 8042	7755	8042	8414	8042
52	8032 8042	7756	8042	8414	8042
52	8032 8042	7757	8042	8414	8042
58	8034 8042	7756	8042	8413	8042
58	8034 8042	7757	8042	8413	8042
62	8034 2 x 8042	7757	2 x 8042	8412	2 x 8042

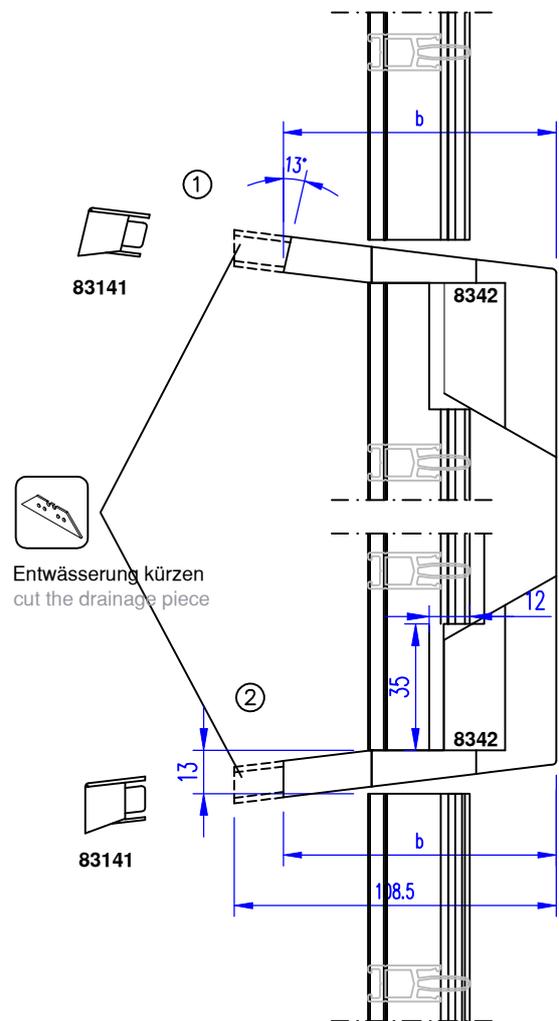


Fertigung
Processing

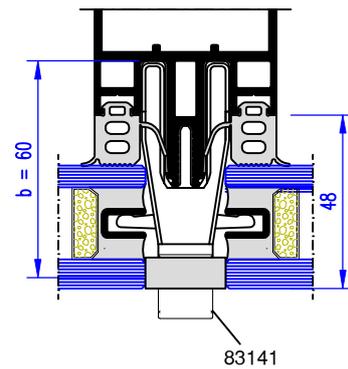
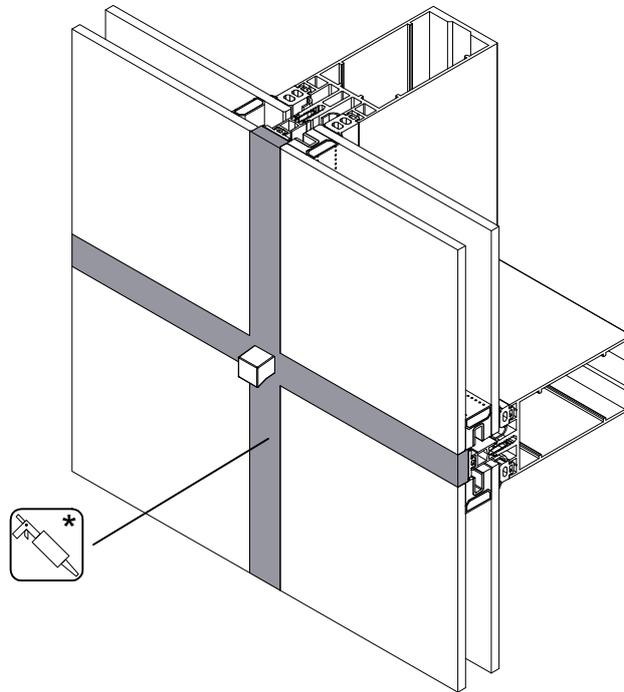
Variante 1
versions 1



Variante 2+3
versions 2+3



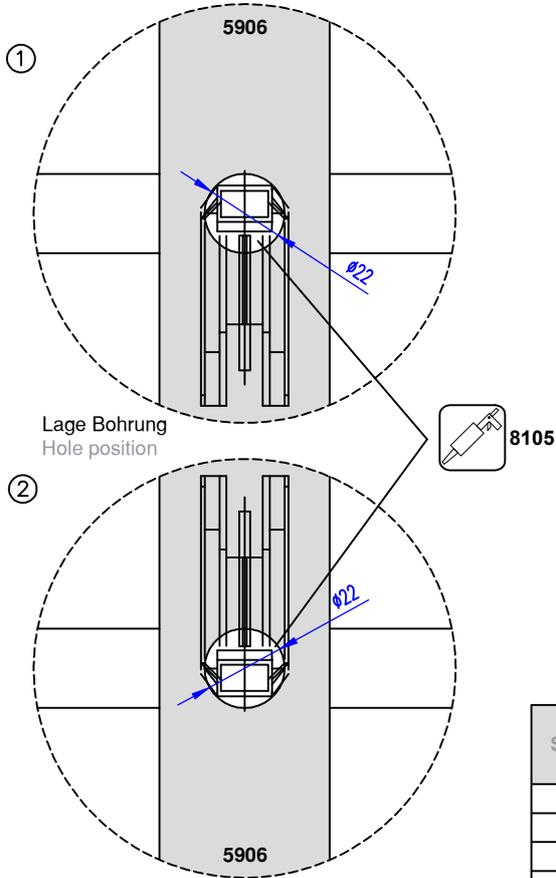
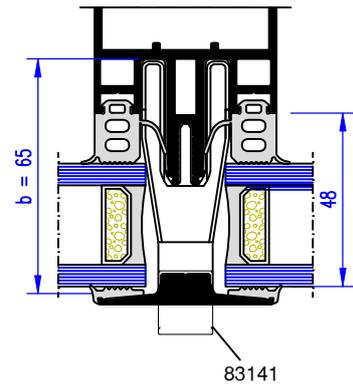
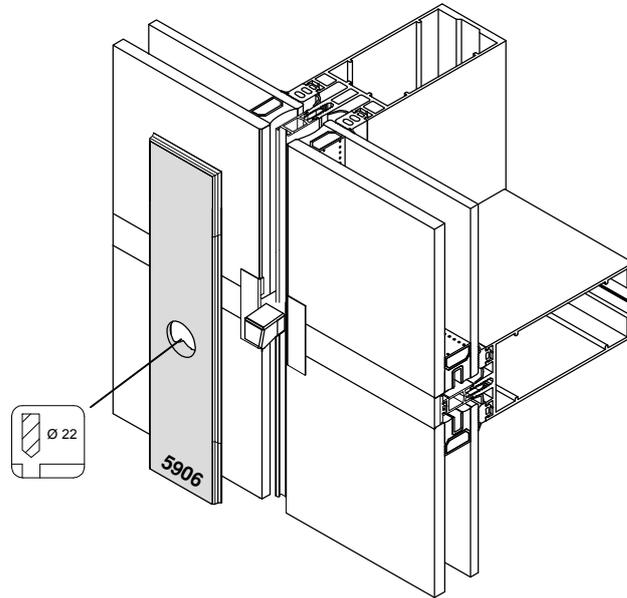
Fertigung
Processing



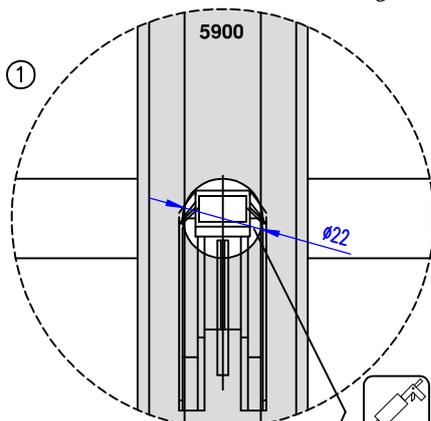
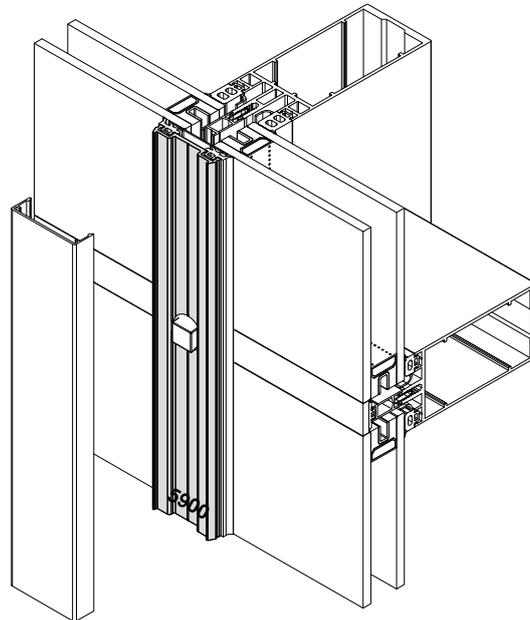
Fertigung
Processing

*Wetterschutzversiegelung DC 791
gemäß Akotherm- / Herstellerangaben.
Bonding according to
Akotherm- / manufacturer's instructions.

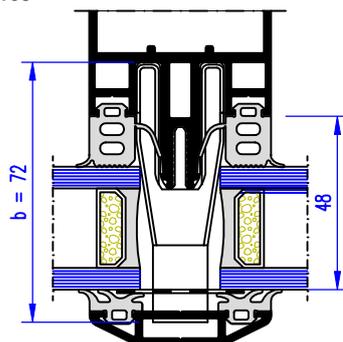
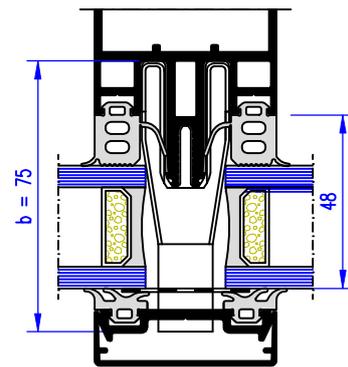
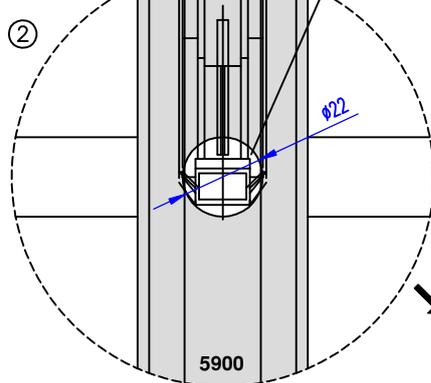
Systemmaß System measure	Glaspaket Glass package			Maß b measure b
	mm	mm	mm	
48	32	34	36	60
52	36	38	40	64
58	42	44	46	70
62	46	48	50	74



Systemmaß System measure	Glaspaket Glass package			Maß b measure b
	mm	mm	mm	
48	32	34	36	65
52	36	38	40	69
58	42	44	46	75
62	46	48	50	79



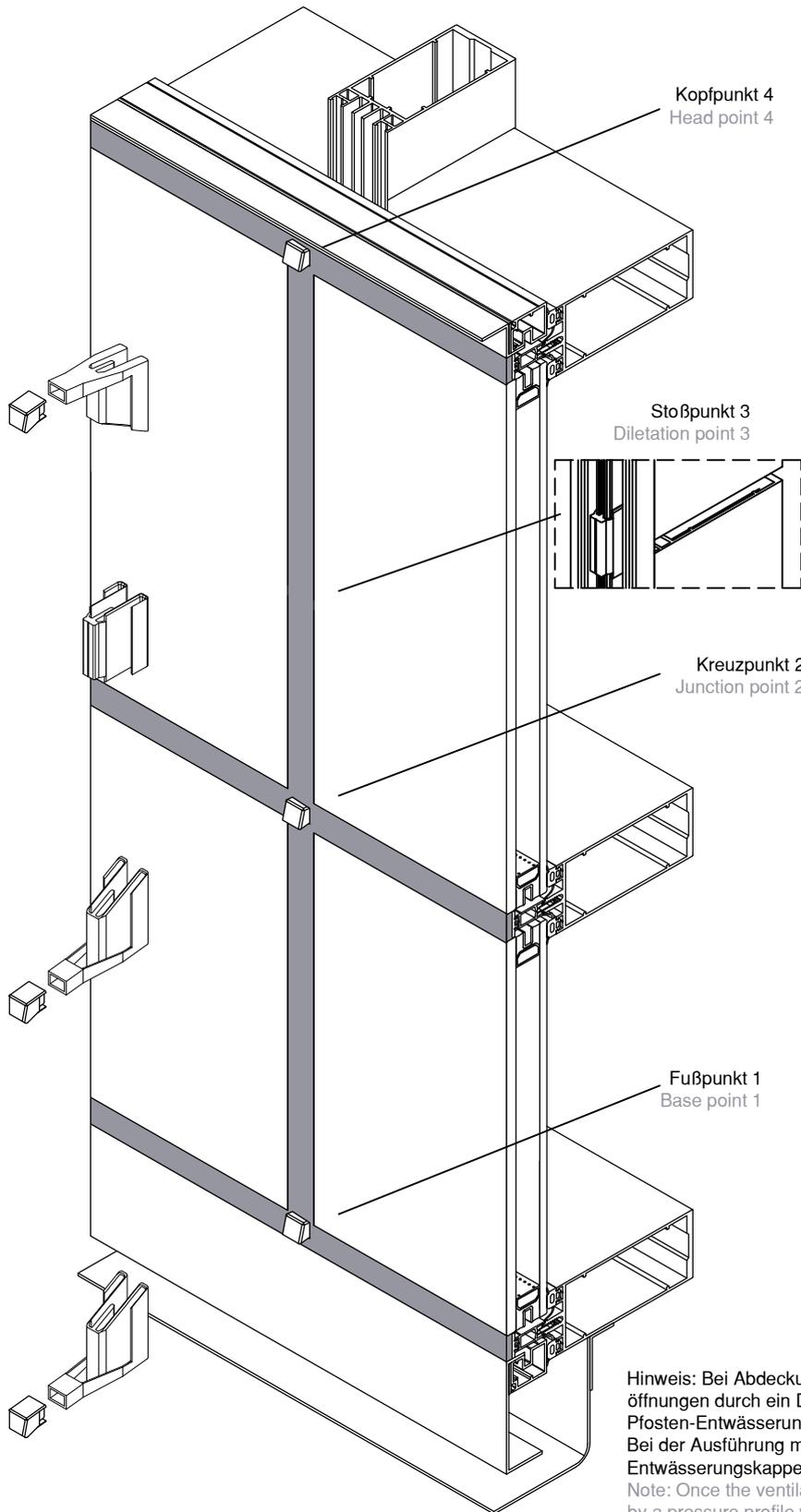
Lage Bohrung
Hole position



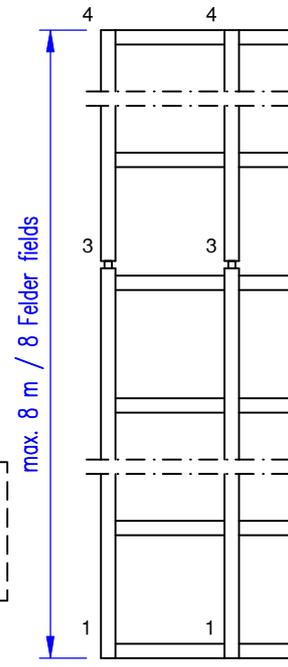
Bei Verwendung von 5909 / 5910 / 5930
For use of 5909 / 5910 / 5930

Systemmaß System measure	Glaspaket Glass package			Maß b mit 5900 / 5901 measure b with 5900 / 5901	Maß b mit 5909 / 5910 / 5930 measure b with 5909 / 5910 / 5930
mm	mm	mm	mm	mm	mm
48	32	34	36	75	72
52	36	38	40	79	76
58	42	44	46	85	82
62	46	48	50	89	86

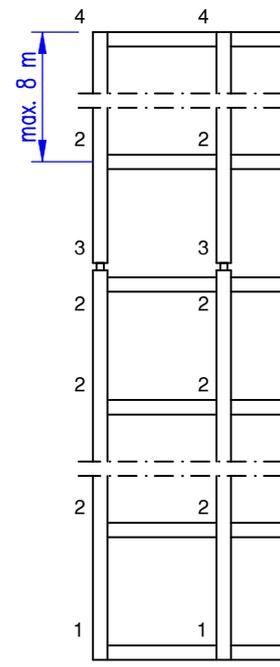
Fertigung
Processing



Elemententwässerung
Drainage per element basis

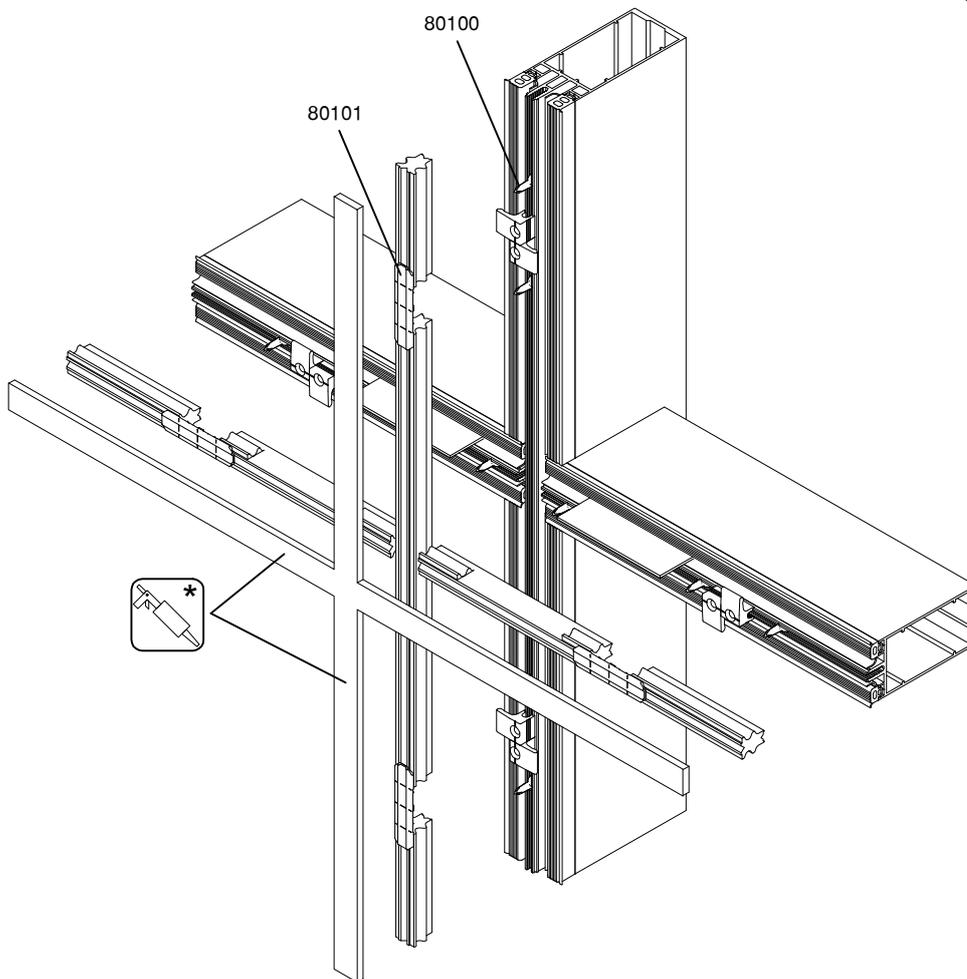
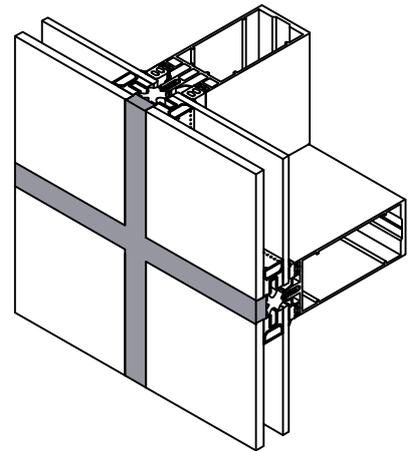


Feldweise Entwässerung
Drainage per field



Hinweis: Bei Abdeckung der Belüftungs- und Entwässerungsöffnungen durch ein Druckprofil mit Abdeckleiste, ist keine Pfosten-Entwässerungskappe Art.-Nr. 83141 notwendig. Bei der Ausführung mit flacher Druckleiste sind Pfosten-Entwässerungskappen notwendig.

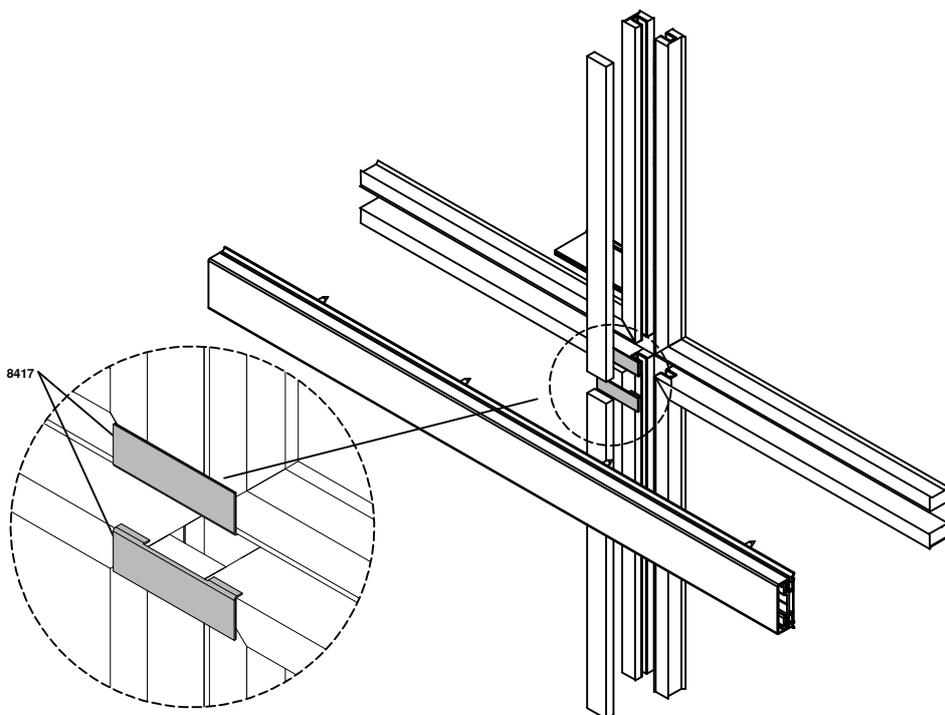
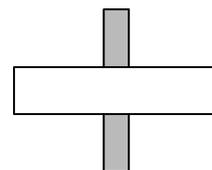
Note: Once the ventilation and drainage holes are covered by a pressure profile with cover, no post-drainage cap item no. 83141 is necessary. For the version with small pressure profile post-drainage caps are required.



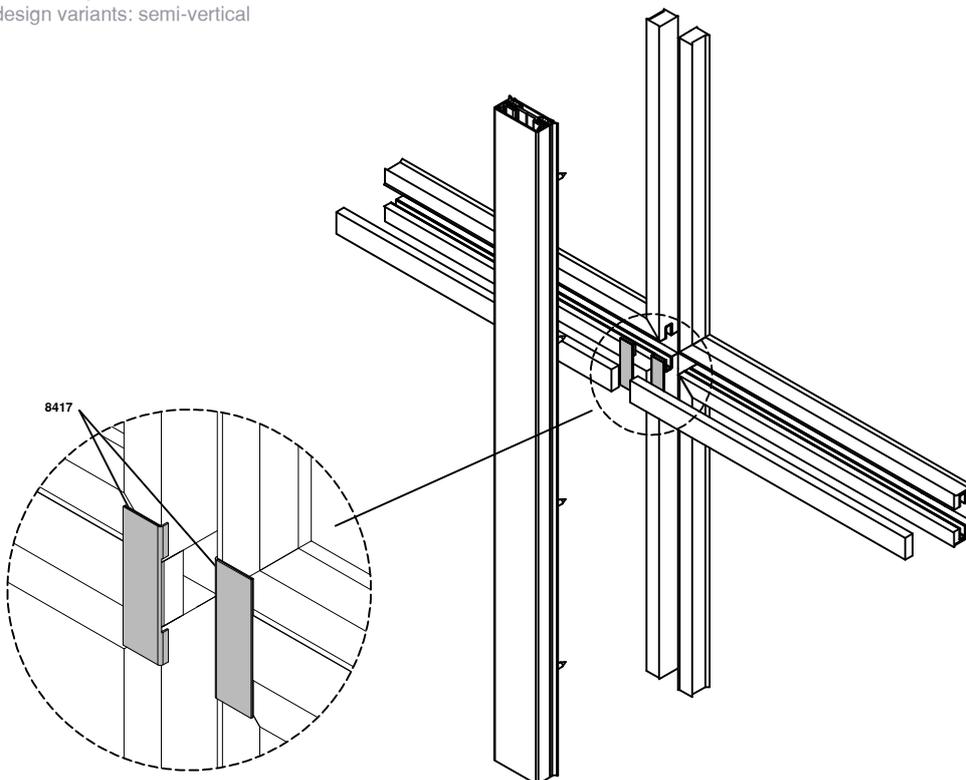
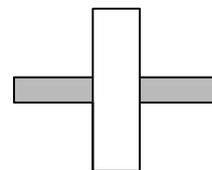
Fertigung
Processing

*Wetterschutzversiegelung DC 791 gemäß Akotherm- / Herstellerangaben.
Bonding according to Akotherm- / manufacturer's instructions.

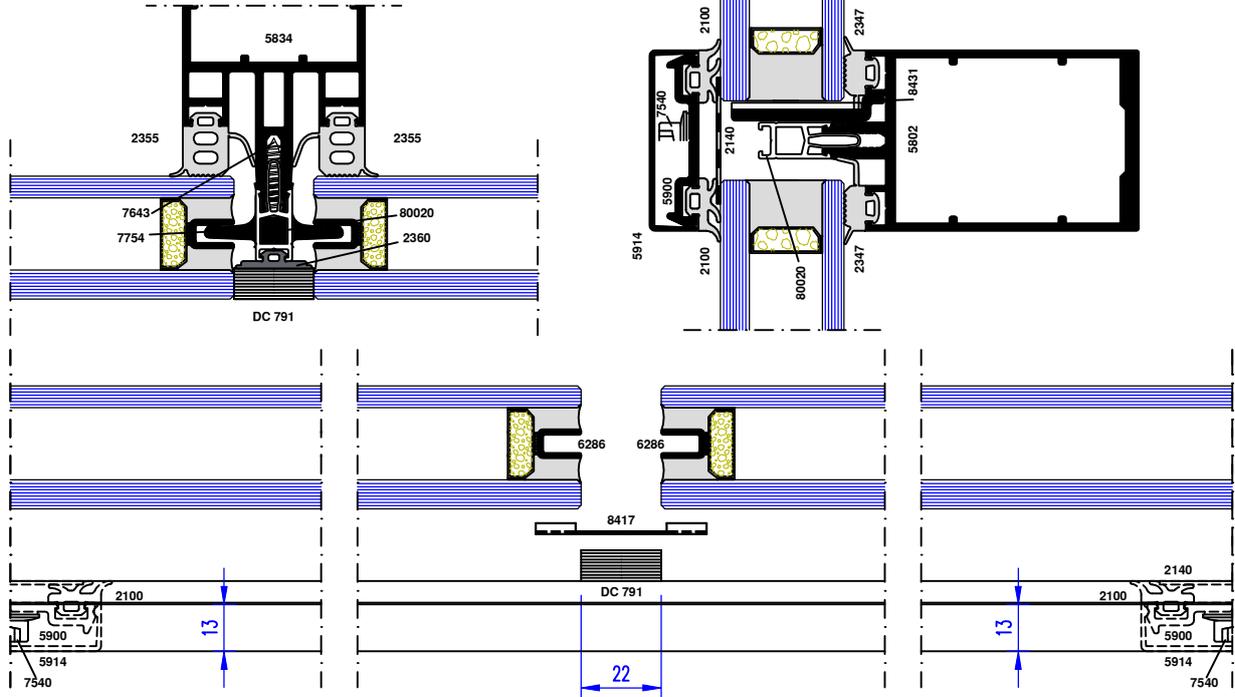
Ausführungsvarianten: Semi-horizontal
design variants: semi-horizontal



Ausführungsvarianten: Semi-vertical
design variants: semi-vertical



Ausführungsvarianten: Semi-horizontal
design variants: semi-horizontal



Ausführungsvarianten: Semi-horizontal
design variants: semi-horizontal



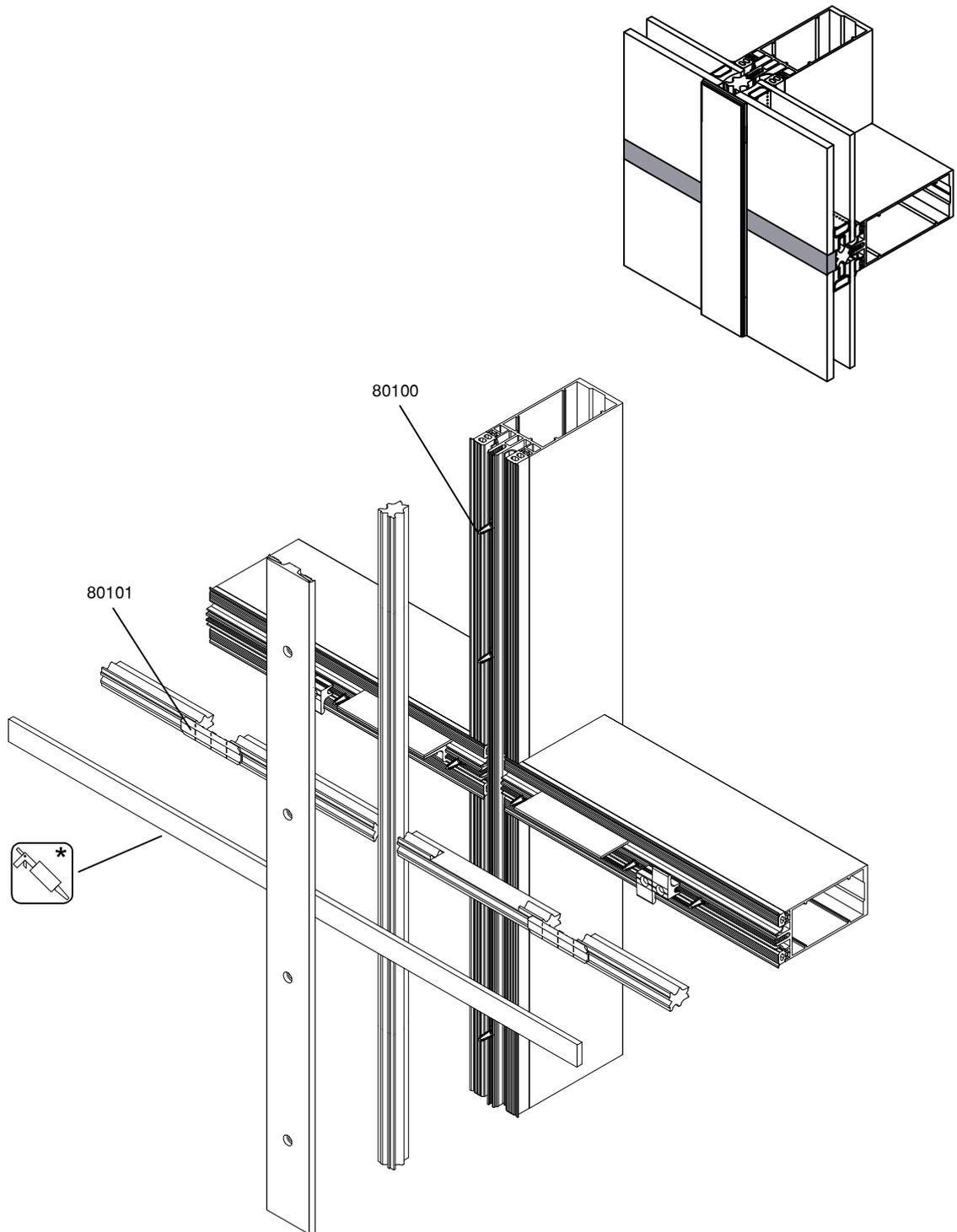
Vertikal: Dow Corning 791 oder Art.-Nr.: 2361
Vertical: Dow Corning 791 or Art.-Nr.: 2361
Horizontal: Alle Standard Deck- und Druckleisten oder flache Druckleiste Art.-Nr.: 5906*
Horizontal: All standard cover- and pressure profiles or flat pressure profile Art.-Nr.: 5906

Ausführungsvarianten: Semi-vertikal
design variants: semi-vertical

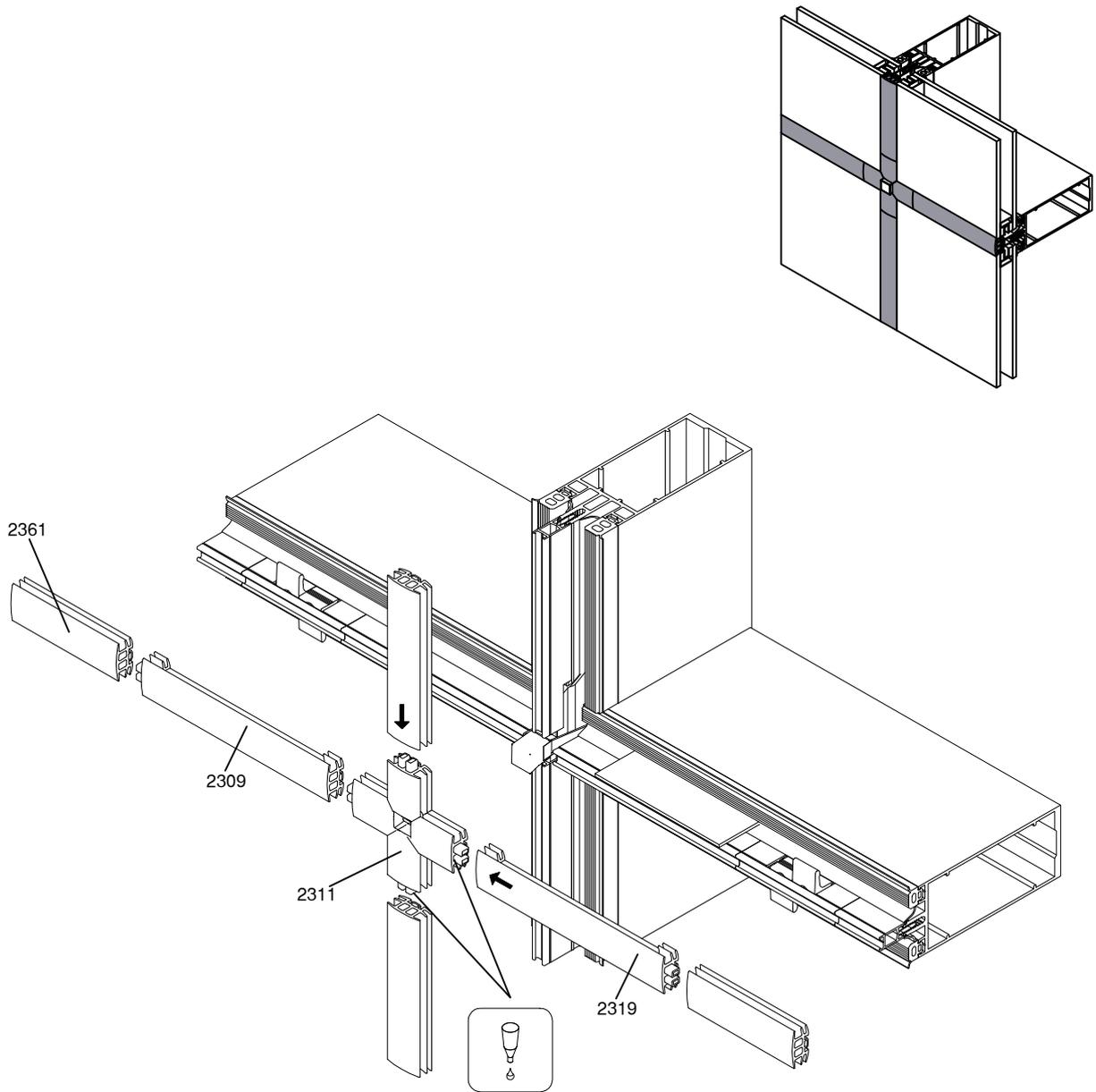


Vertikal: Alle Standard Deck- und Druckleisten oder flache Druckleiste Art.-Nr.: 5906
Vertical: All standard cover- and pressure profiles or flat pressure profile Art.-Nr.: 5906
Horizontal: Dow Corning 791 oder Art.-Nr.: 2361
Horizontal: Dow Corning 791 or Art.-Nr.: 2361

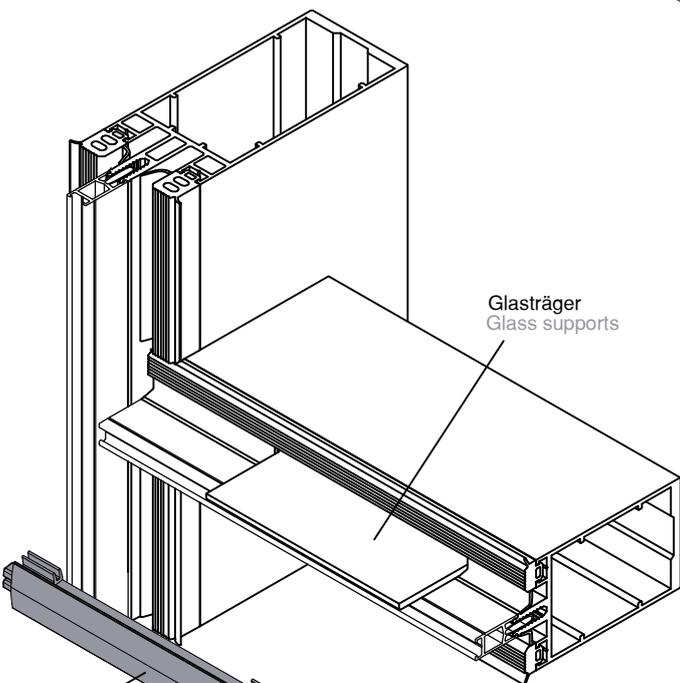
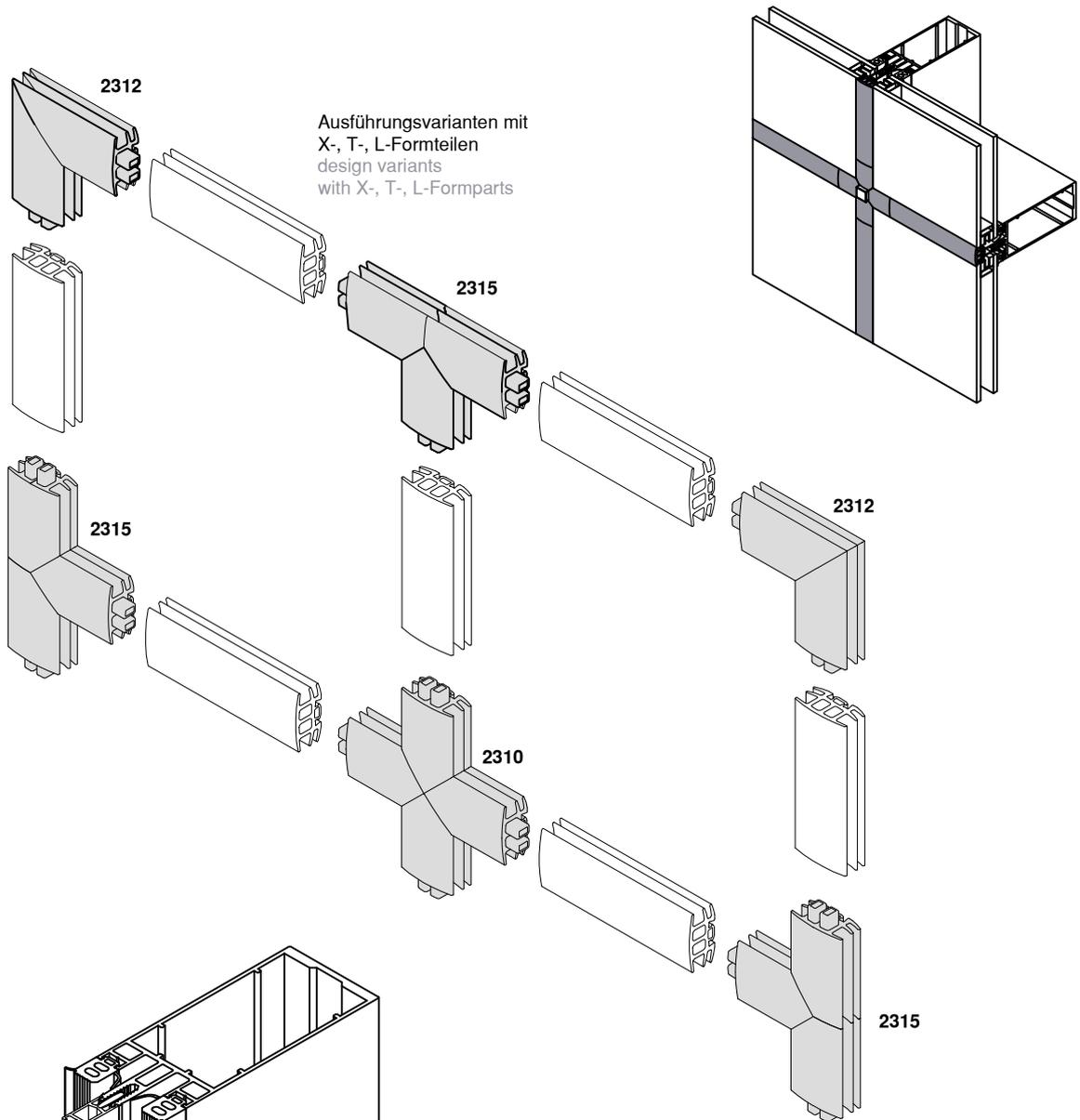
Fertigung
Processing



*Wetterschutzversiegelung DC 791 gemäß Akotherm- / Herstellerangaben.
Bonding according to Akotherm- / manufacturer's instructions.



Trockenverglasung nur auf Anfrage
Dry glazing only on request



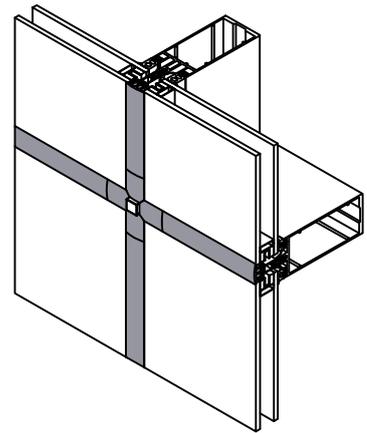
Ausführungsvarianten mit
X-, T-, L-Formteilen
design variants
with X-, T-, L-Formparts

Glasträger
Glass supports

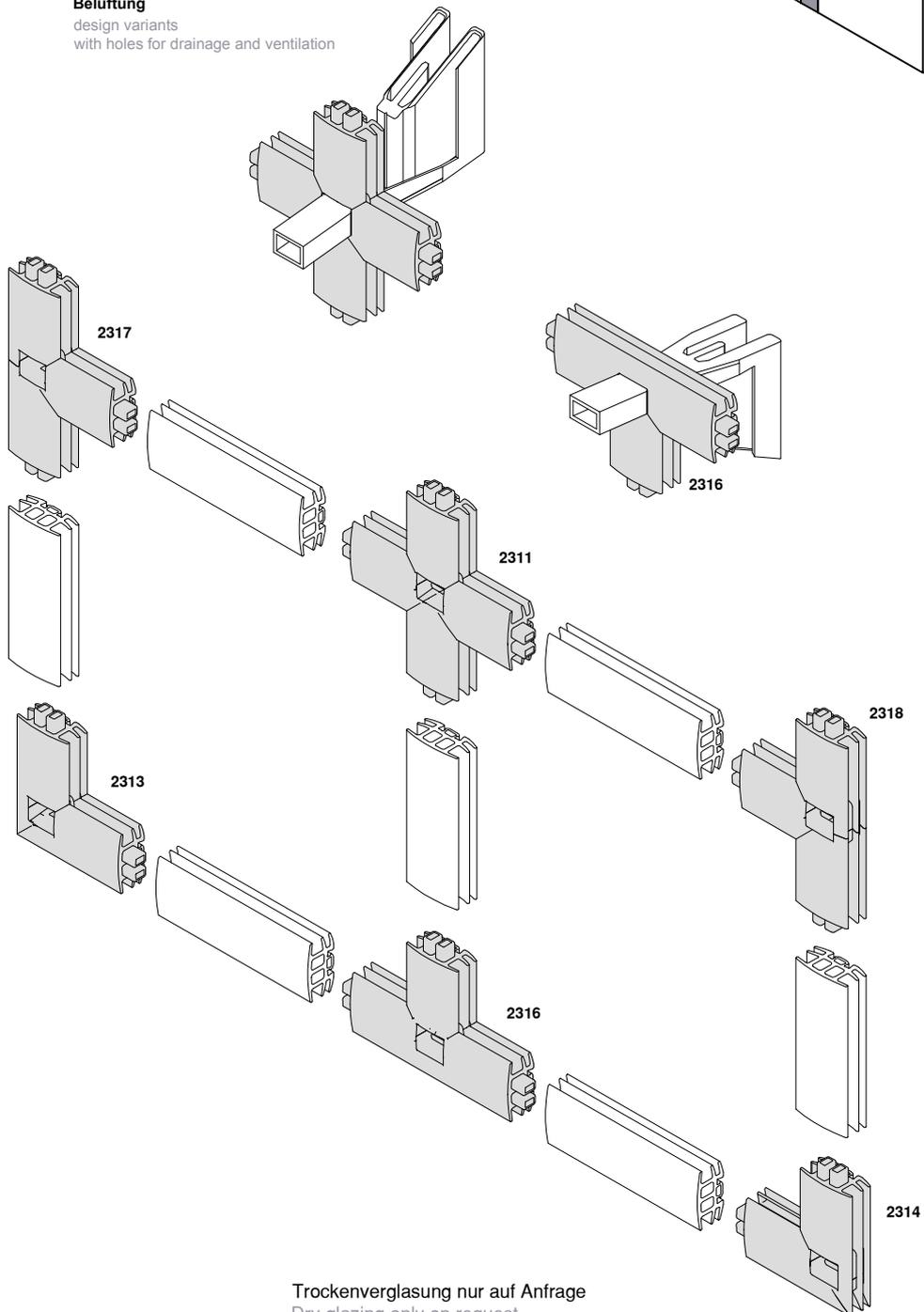
Formteil 2319 mit
Aussparung für Glasträger
Formpart 2319 with notch
for glass support

Trockenverglasung nur auf Anfrage
Dry glazing only on request

Fertigung
Processing

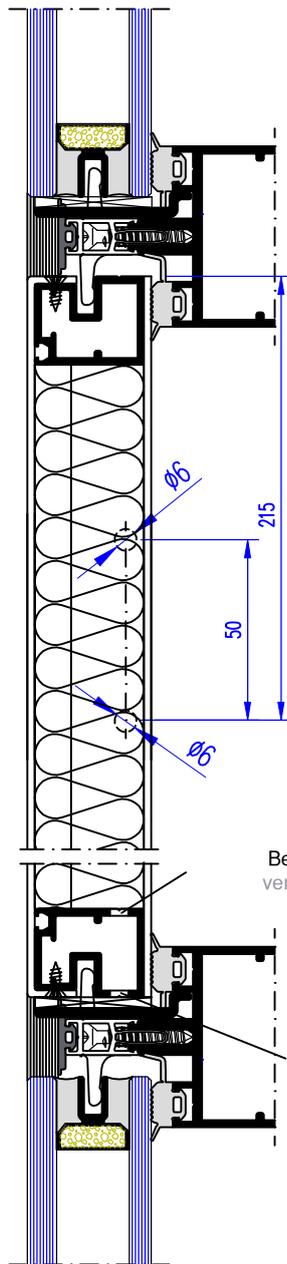


**Ausführungsvarianten mit
Öffnungen zur Entwässerung und
Belüftung**
design variants
with holes for drainage and ventilation



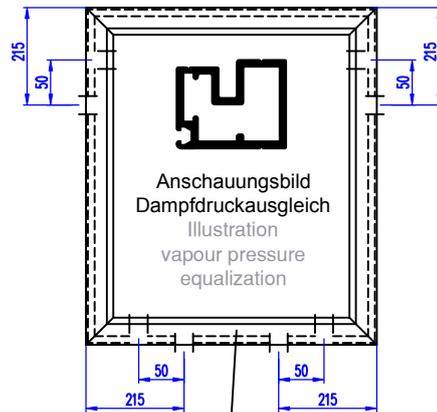
Trockenverglasung nur auf Anfrage
Dry glazing only on request

Fertigung
Processing



Belüftung
ventilation

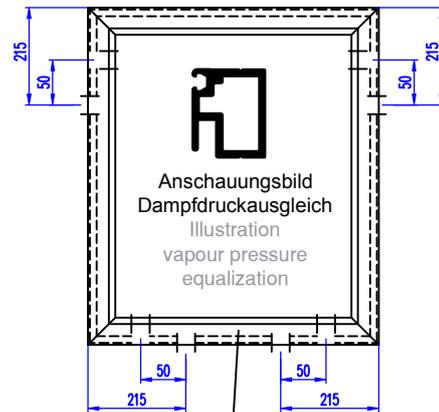
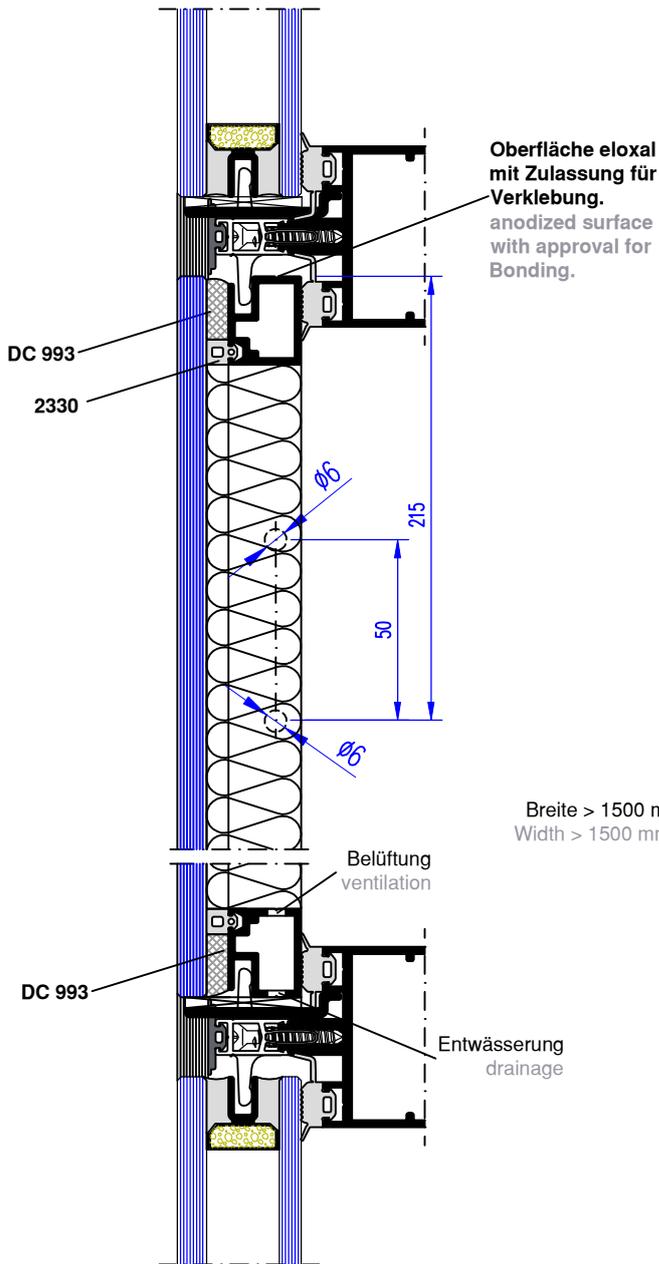
Entwässerung
drainage



Anschauungsbild
Dampfdruckausgleich
Illustration
vapour pressure
equalization

Breite > 1500 mm = zusätzliche mittig
Width > 1500 mm = additional centrally





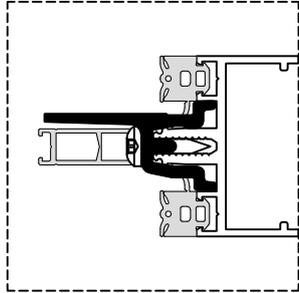
Breite > 1500 mm = zusätzliche mittig
Width > 1500 mm = additional centrally



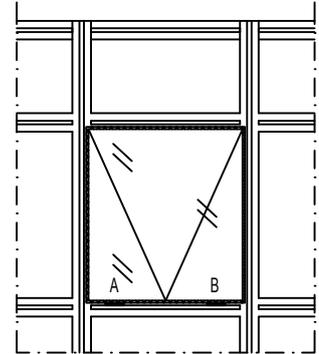
Fertigung
Processing



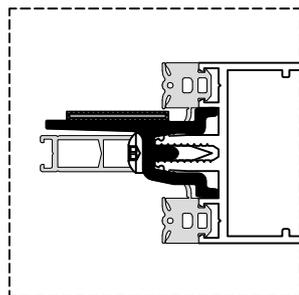
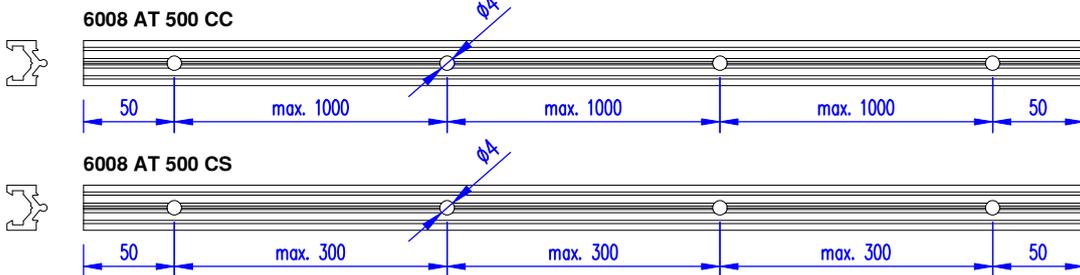
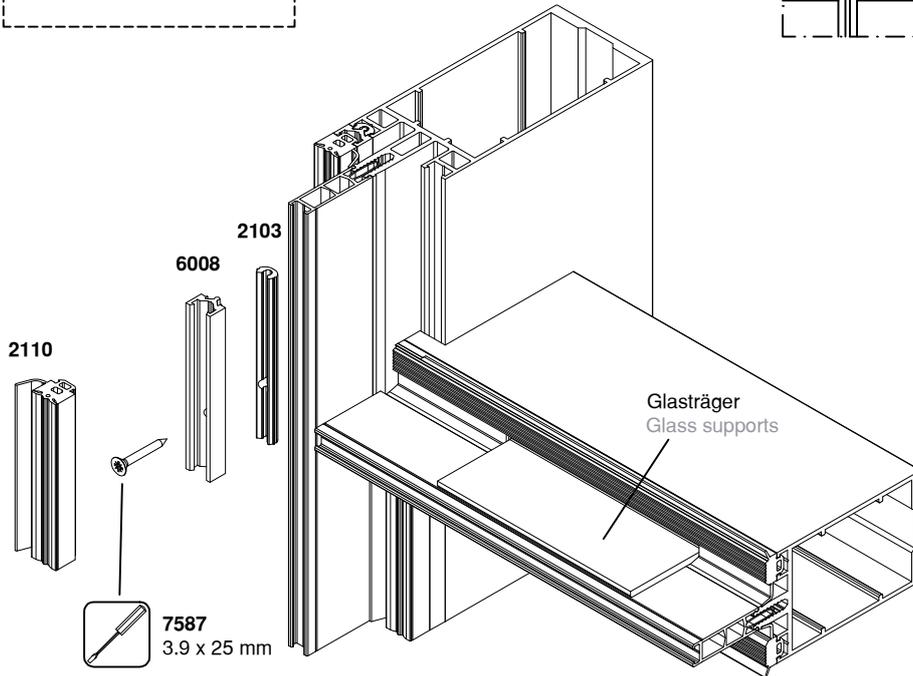
Glasträger in die Riegelnut einhängen und auf sicheren Sitz prüfen
Slide in the glass support to the locking notch and check for a secure fit



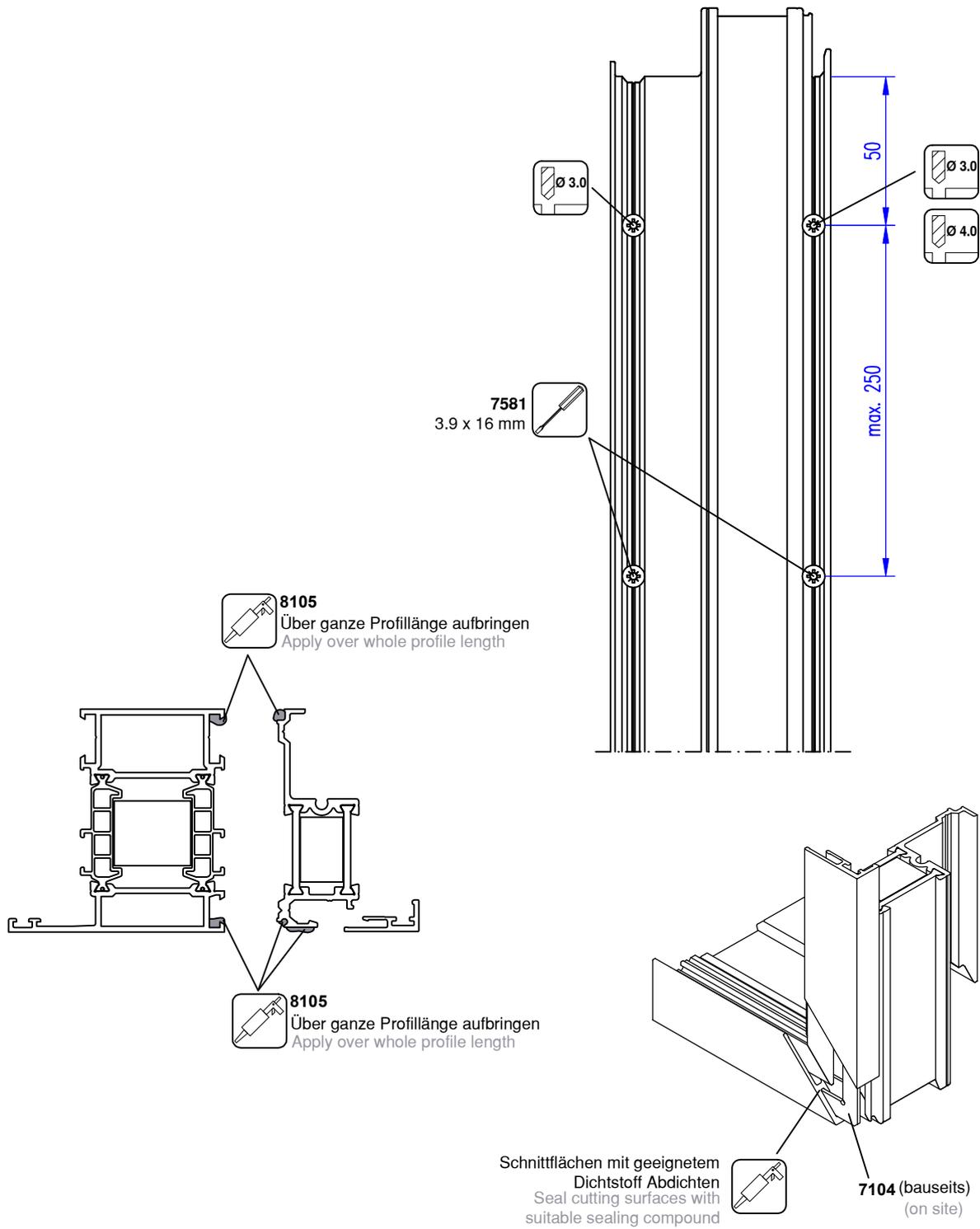
Schematische Elementdarstellung
Schematic representation element



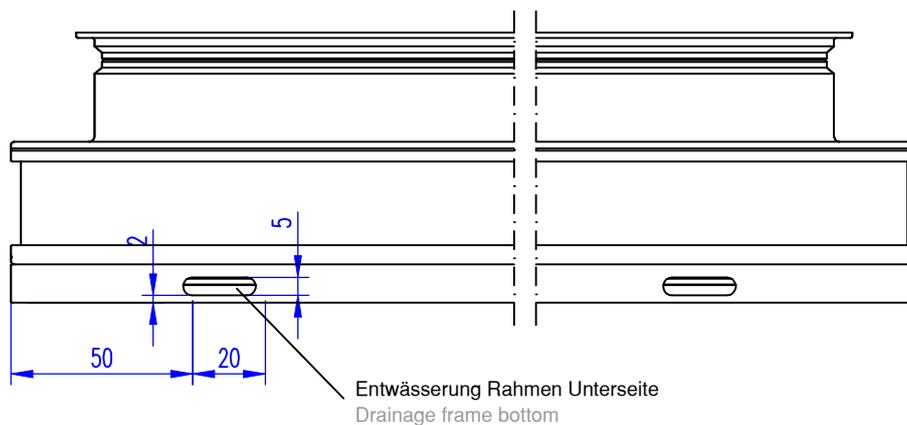
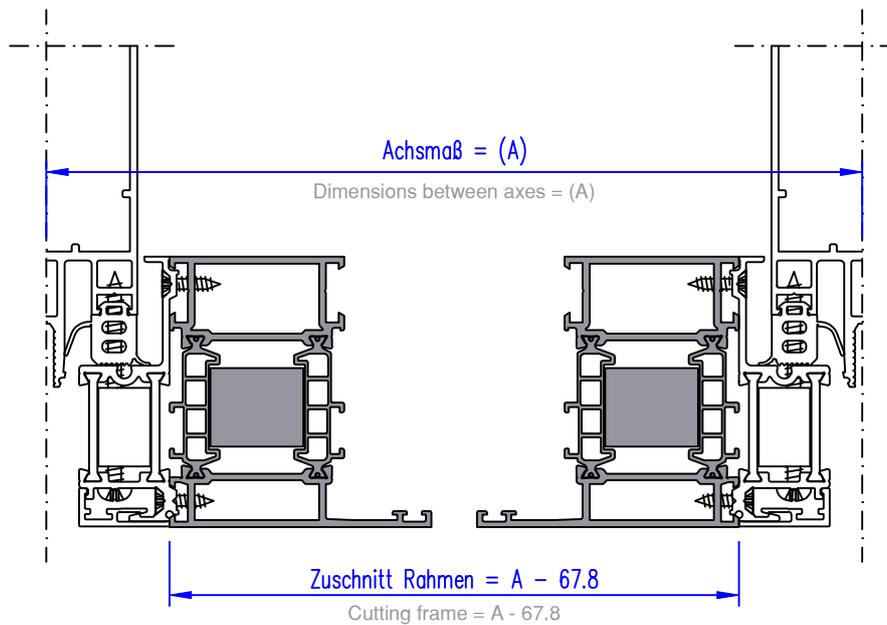
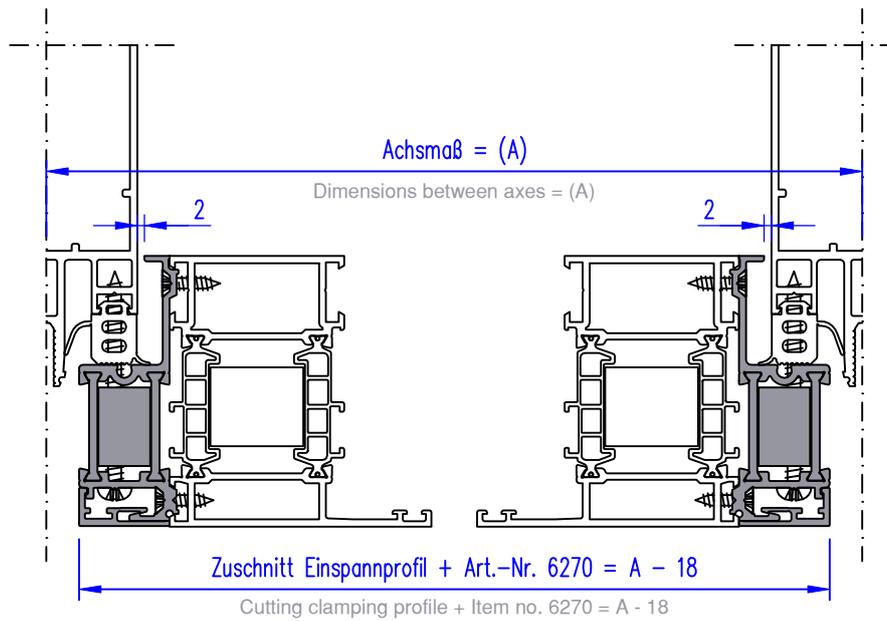
Fertigung
Processing



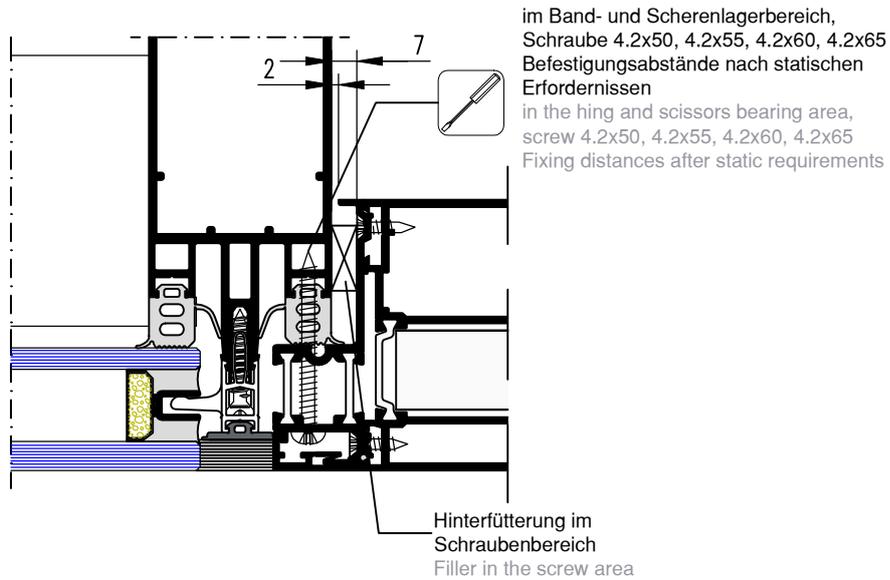
Bei ausführung mit Druckprofil 5906 muss eine verstärkte Glasauflage eingesetzt werden (bauseits).
For version with pressure profile 5906 an reinforced glass support must be used (on site).



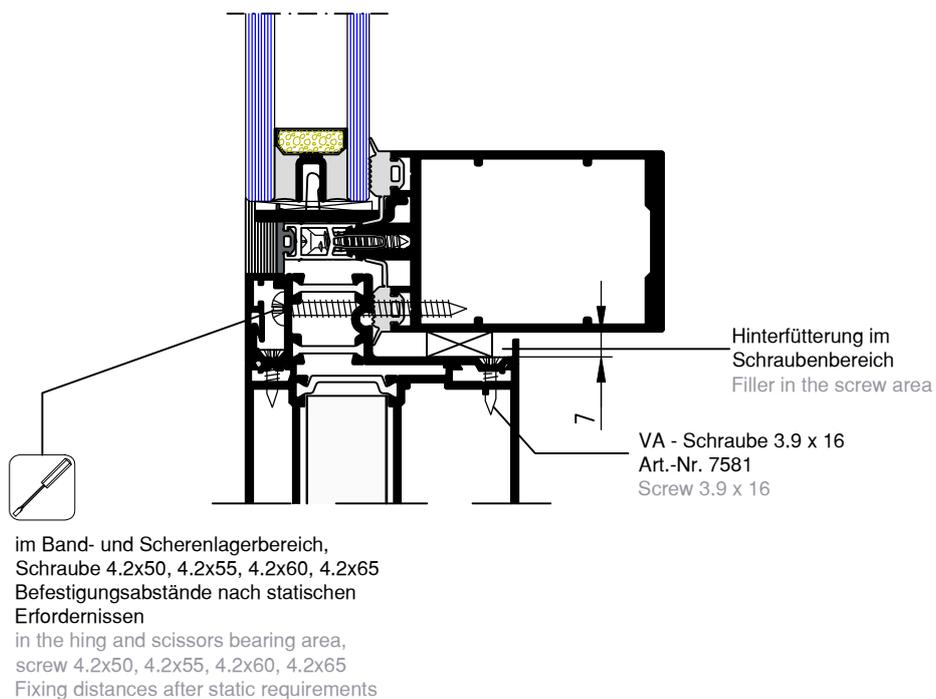
Fertigung
Processing



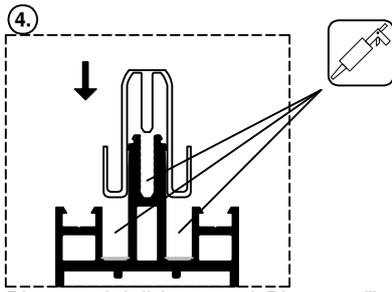
Pfostenschnitt mit Zusatzprofil 6373, 6374, 6383 oder 6384
Mullion cross section with additional profile 6373, 6374, 6383 oder 6384



Riegelschnitt mit Zusatzprofil 6373, 6374, 6383 oder 6384
Mullion cross section with additional profile 6373, 6374, 6383 oder 6384



Fertigung
Processing



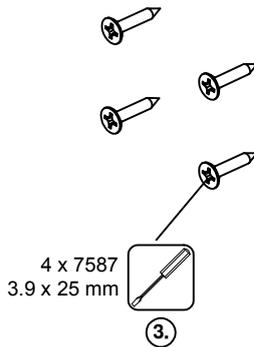
4. Pfostenstoßabdichtung und Pfostenprofil mit Ako-Reiniger und Entfetter Art.-Nr. 8115 reinigen und Ako-Silikon Art.-Nr. 8105 einbringen.
Mullion joint seal and mullion profile: Clean with Ako-cleaner and degreaser item-no. 8115 and seal with Ako-silicon item-no. 8105.



Hinweis: Verglasungsdichtungen im Stoßbereich überlappend ausführen (≥ 50 mm).
Note: Overlapping glazing gasket in the joint area (≥ 50 mm).

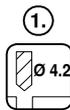


ausklinken notching



4 x 7587
3.9 x 25 mm

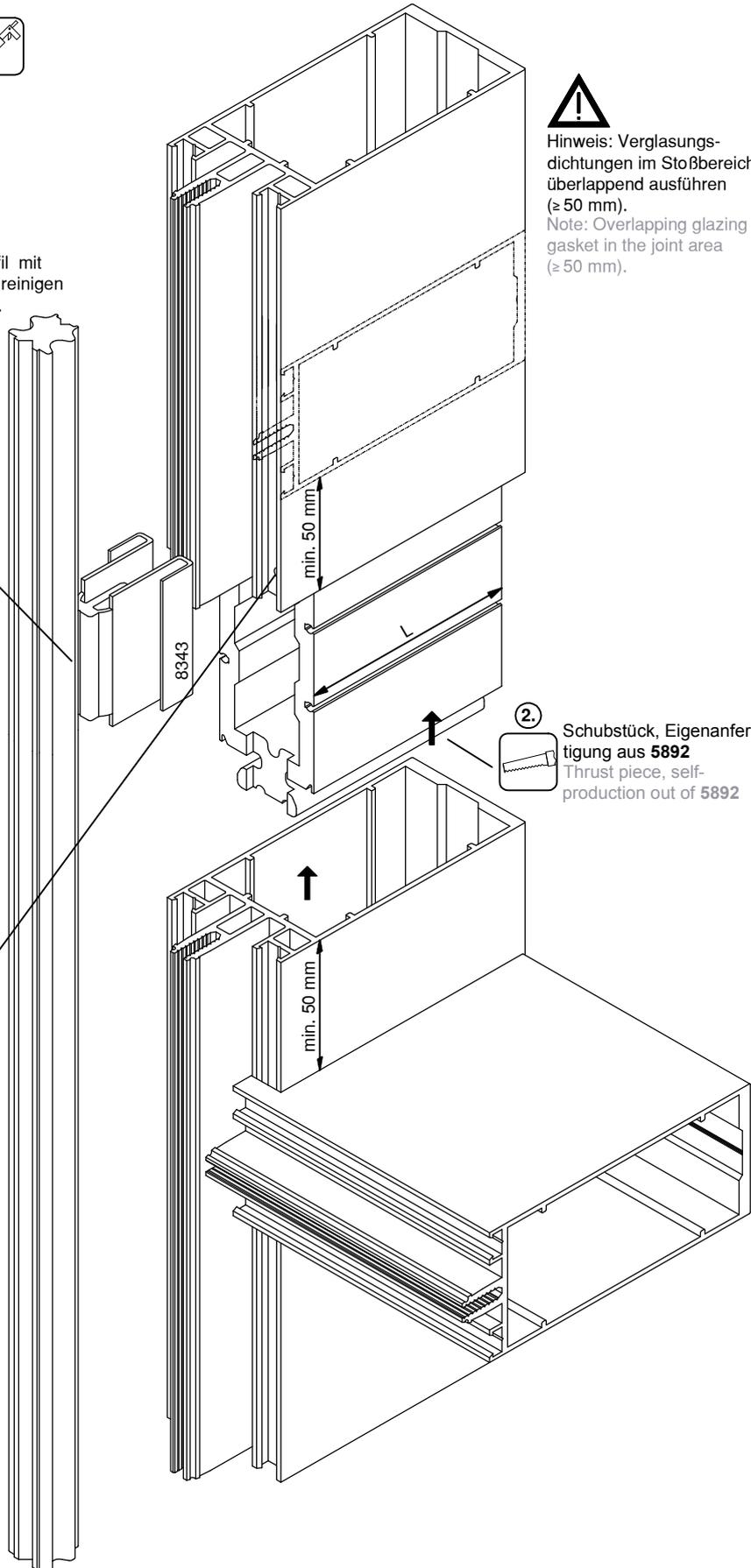
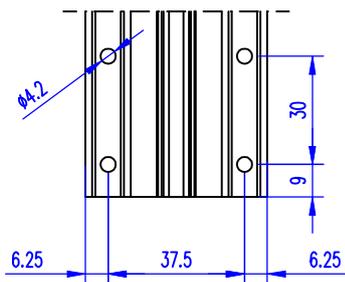
3.



1.

Ø 4.2

Bohrbild Pfosten
Hole pattern mullion



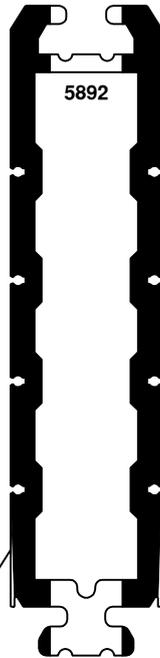
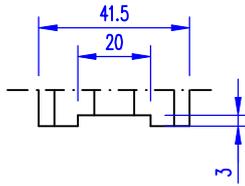
8343

min. 50 mm

min. 50 mm

2.

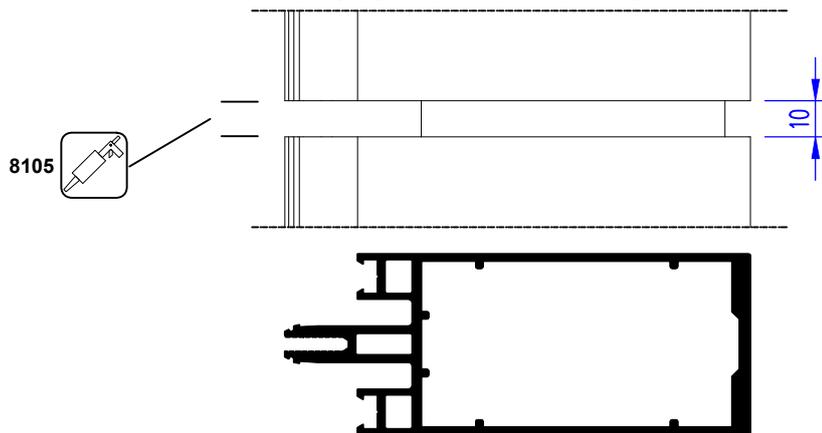
Schubstück, Eigenanfertigung aus 5892
Thrust piece, self-production out of 5892



Bei Einsatz von Pfostenprofil When using mullion profile	Zuschnittmaß aus Profil 5892 L +/- 0,2 mm Cutting size for profile 5892 L +/- 0,2 mm
5831	21,8 mm
5832	44,8 mm
5833	64,8 mm
5834	84,8 mm
5835	104,8 mm
5836	134,8 mm
5837	164,8 mm

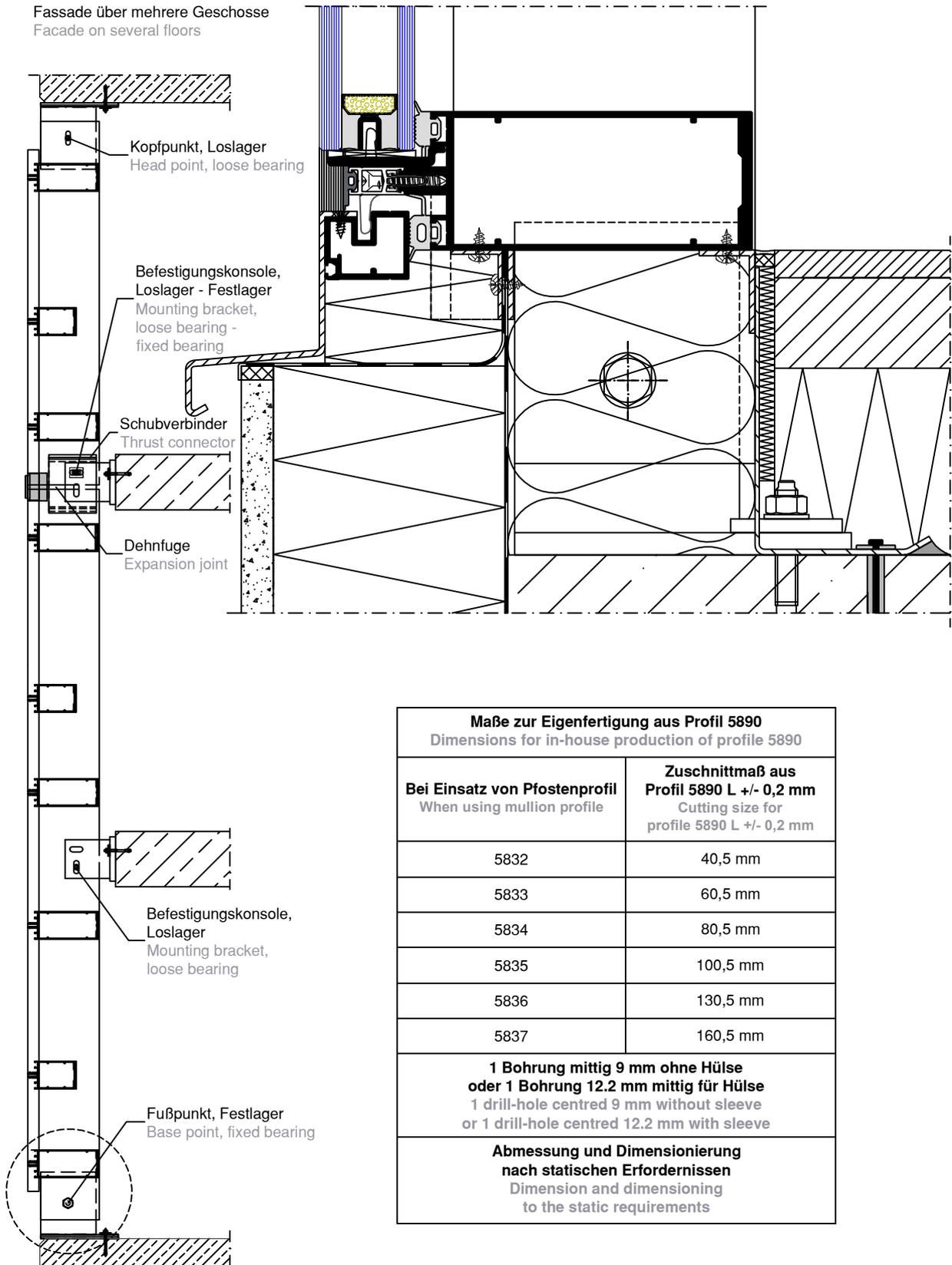
②  Schubstück, Eigenanfertigung aus 5892
Thrust piece, self-production out of 5892

⑤ Bei der Montage auf die Längenausdehnungs-Fuge achten und versiegeln.
When mounting pay attention on the expansion joint and seal it.



Die Dimensionierung des Dehnstoßverbinders ist nach statischen Erfordernissen zu prüfen.
The dimension of the expansion joint connector is to check according to static requirements.

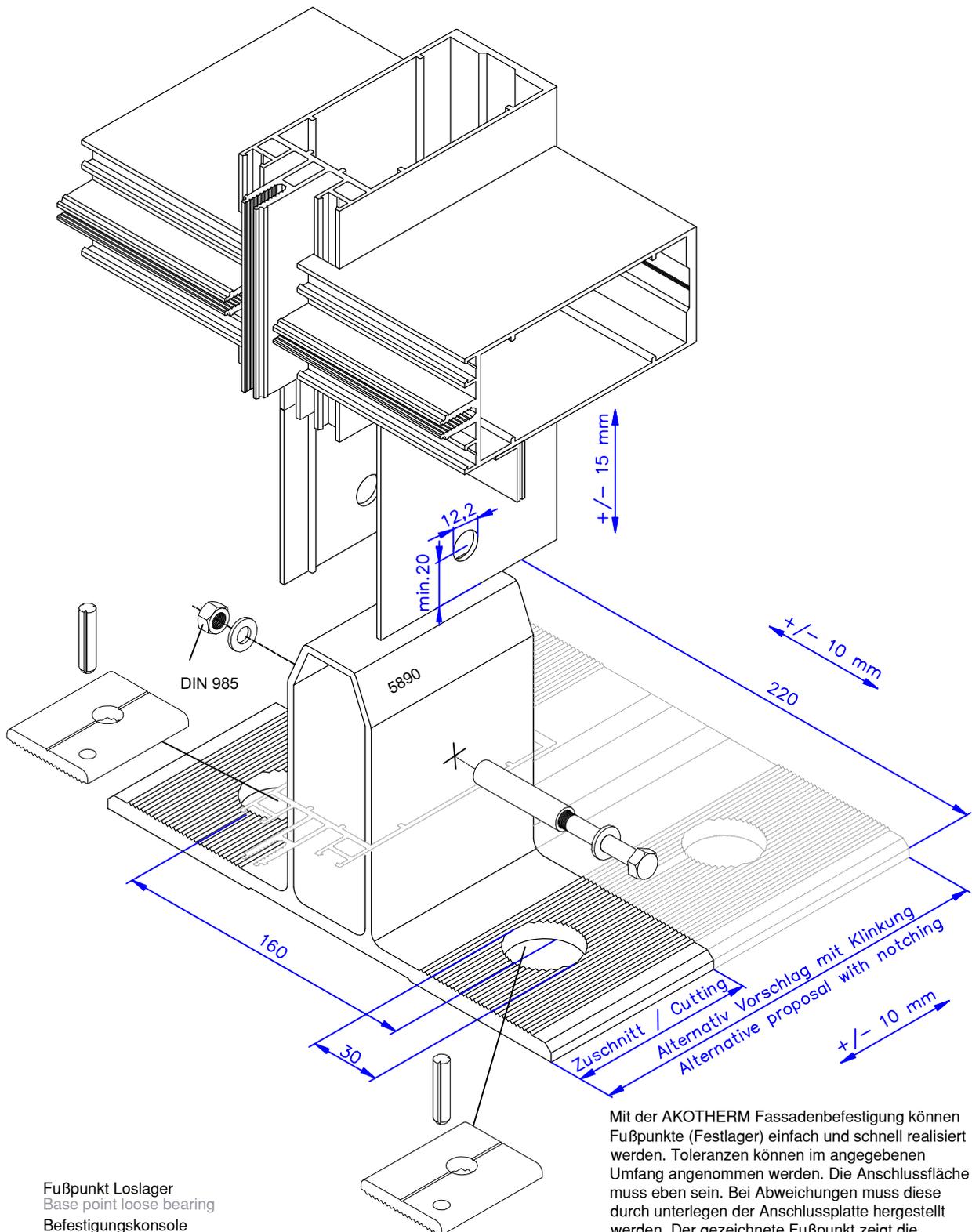
Fassade über mehrere Geschosse
Facade on several floors



Maße zur Eigenfertigung aus Profil 5890 Dimensions for in-house production of profile 5890	
Bei Einsatz von Pfostenprofil When using mullion profile	Zuschnittmaß aus Profil 5890 L +/- 0,2 mm Cutting size for profile 5890 L +/- 0,2 mm
5832	40,5 mm
5833	60,5 mm
5834	80,5 mm
5835	100,5 mm
5836	130,5 mm
5837	160,5 mm
1 Bohrung mittig 9 mm ohne Hülse oder 1 Bohrung 12.2 mm mittig für Hülse 1 drill-hole centred 9 mm without sleeve or 1 drill-hole centred 12.2 mm with sleeve	
Abmessung und Dimensionierung nach statischen Erfordernissen Dimension and dimensioning to the static requirements	



Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.

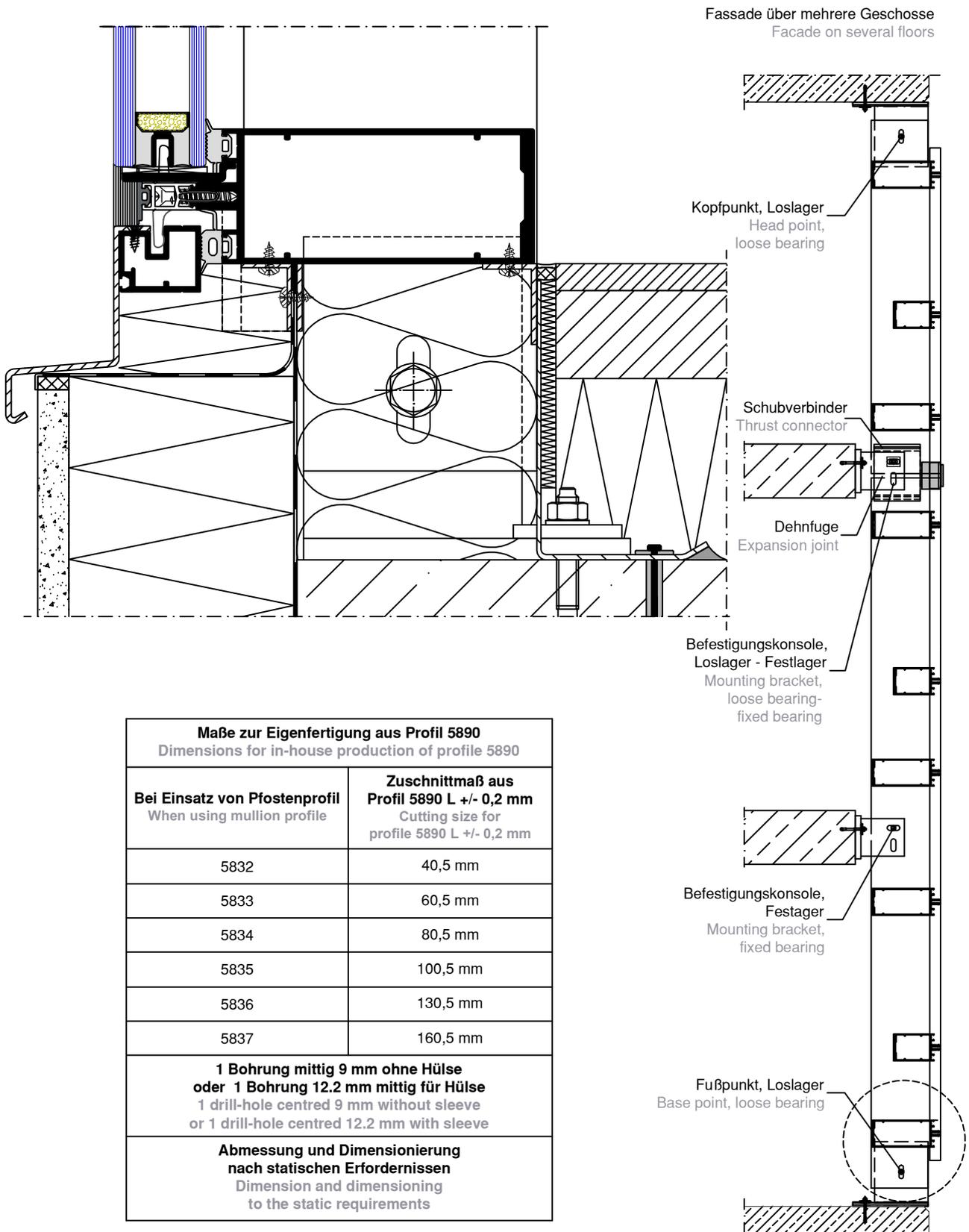


Fußpunkt Loslager
Base point loose bearing
Befestigungskonsole
aus Profil 5890
Mounting bracket
from profile 5890
+
Befestigungssatz für Festlager
8362
Mounting kit for fixed bearing

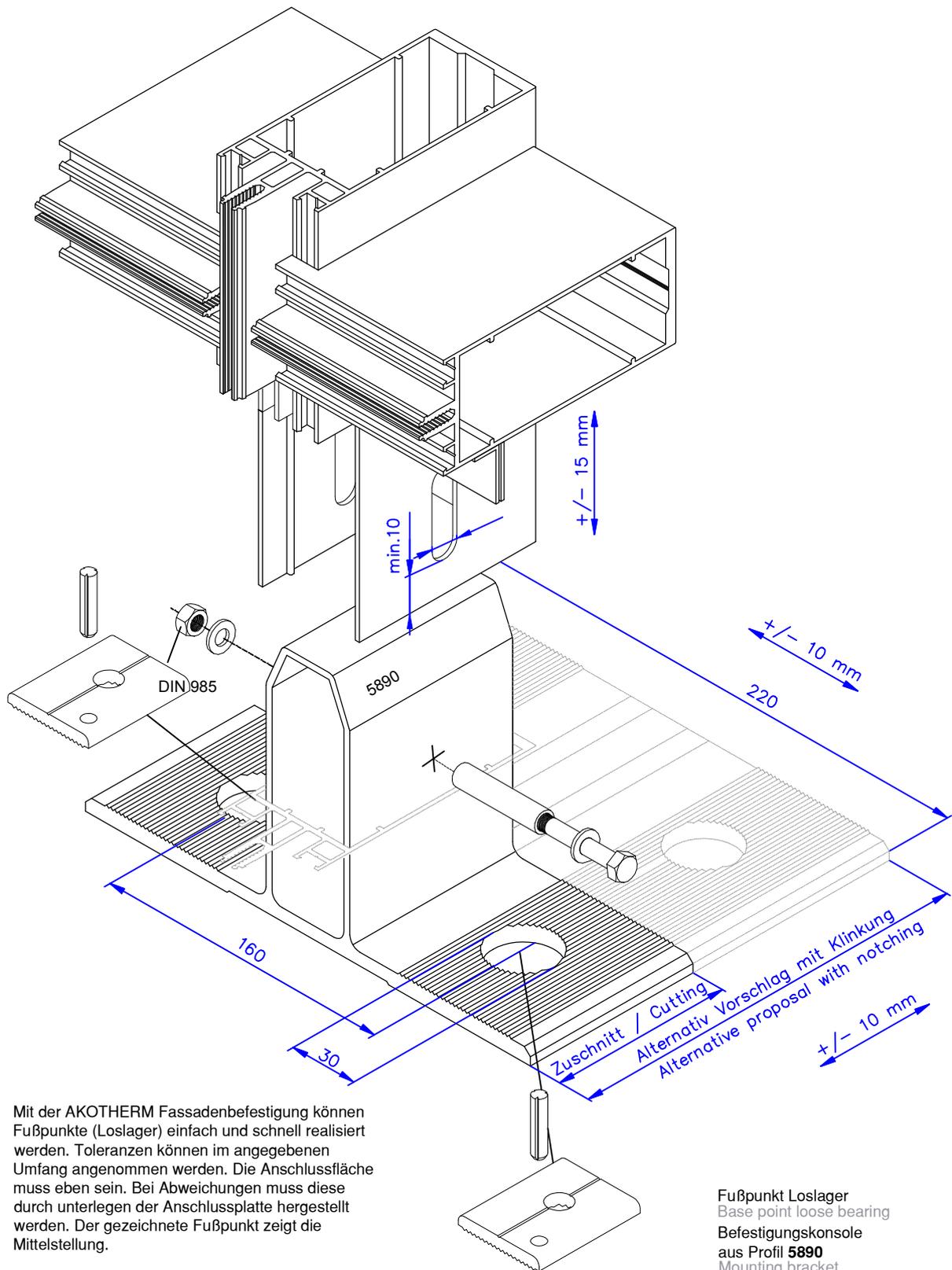
Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Fußpunkte (Festlager) einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Fußpunkt zeigt die Mittelstellung.

Base points (fixed bearings) can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured base point indicates the center position.

Fertigung
Processing



Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.

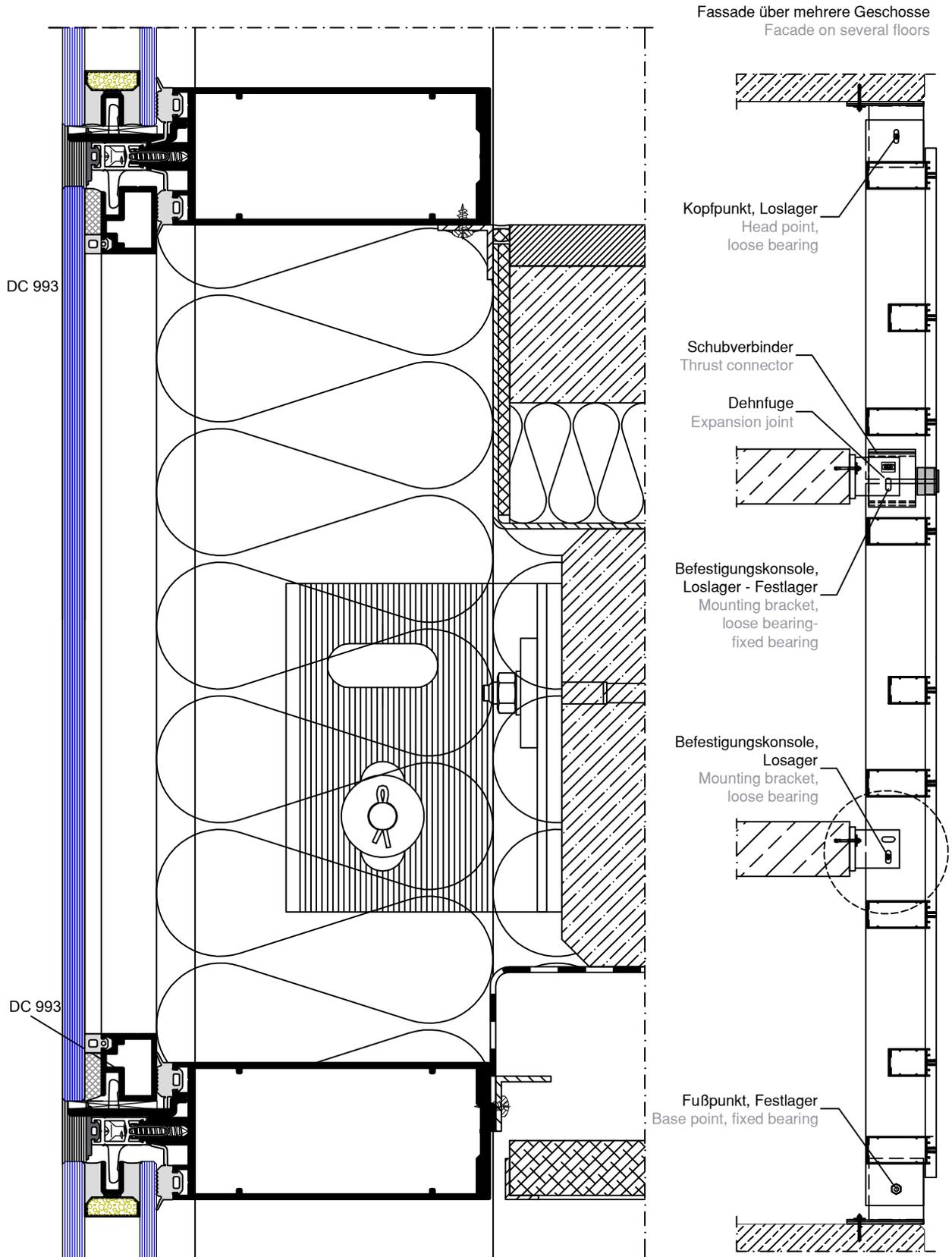


Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Fußpunkte (Loslager) einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Fußpunkt zeigt die Mittelstellung.

Base points (loose bearings) can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured base point indicates the center position.

Fußpunkt Loslager
Base point loose bearing
Befestigungskonsolle
aus Profil **5890**
Mounting bracket
from profile **5890**
+
Befestigungssatz Fußpunkt
8362
Mounting kit base point

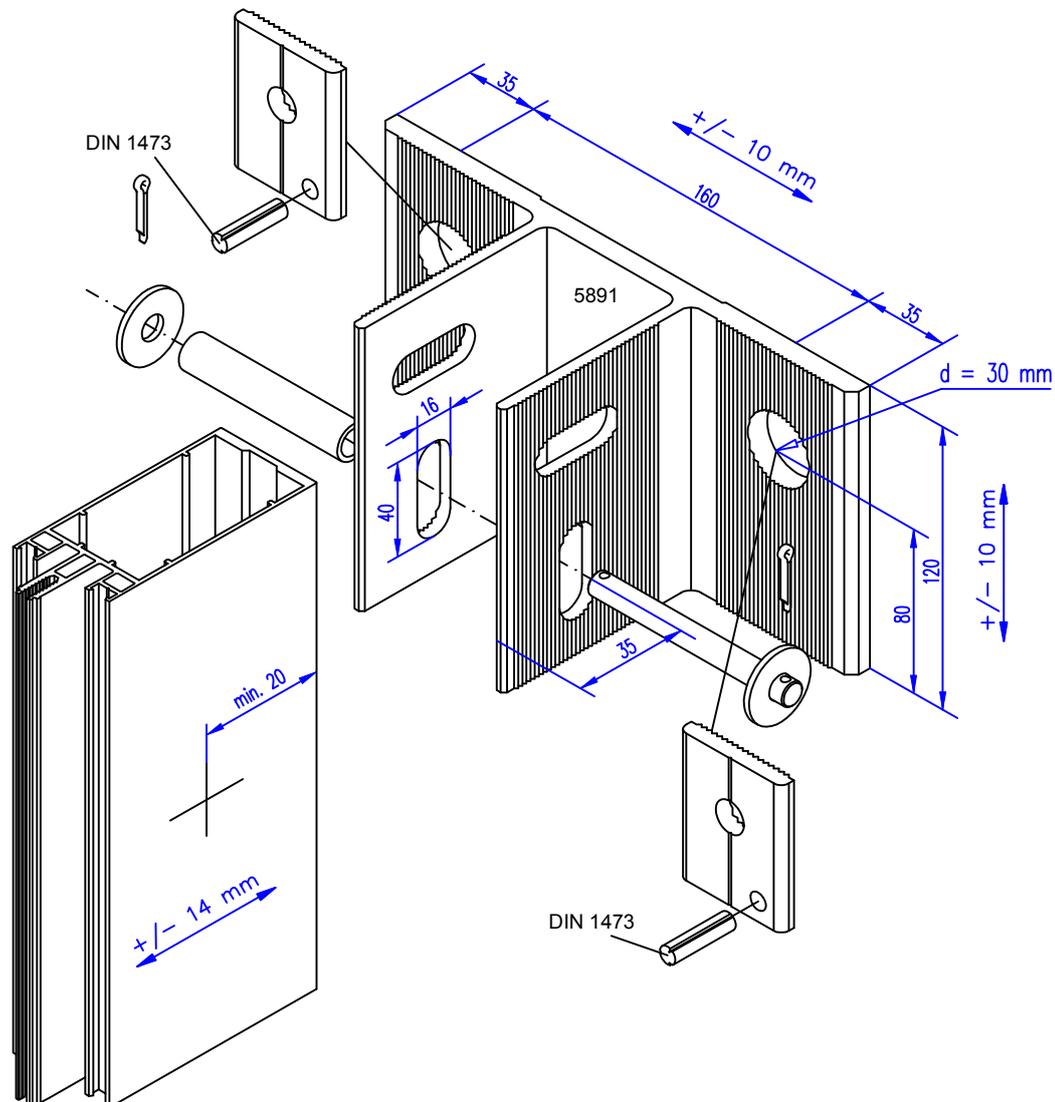
Fertigung
Processing



Fertigung
Processing



Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.



Deckenstirn Loslager
Cover forehead loose bearing

Befestigungskonsole
8290
Mounting bracket

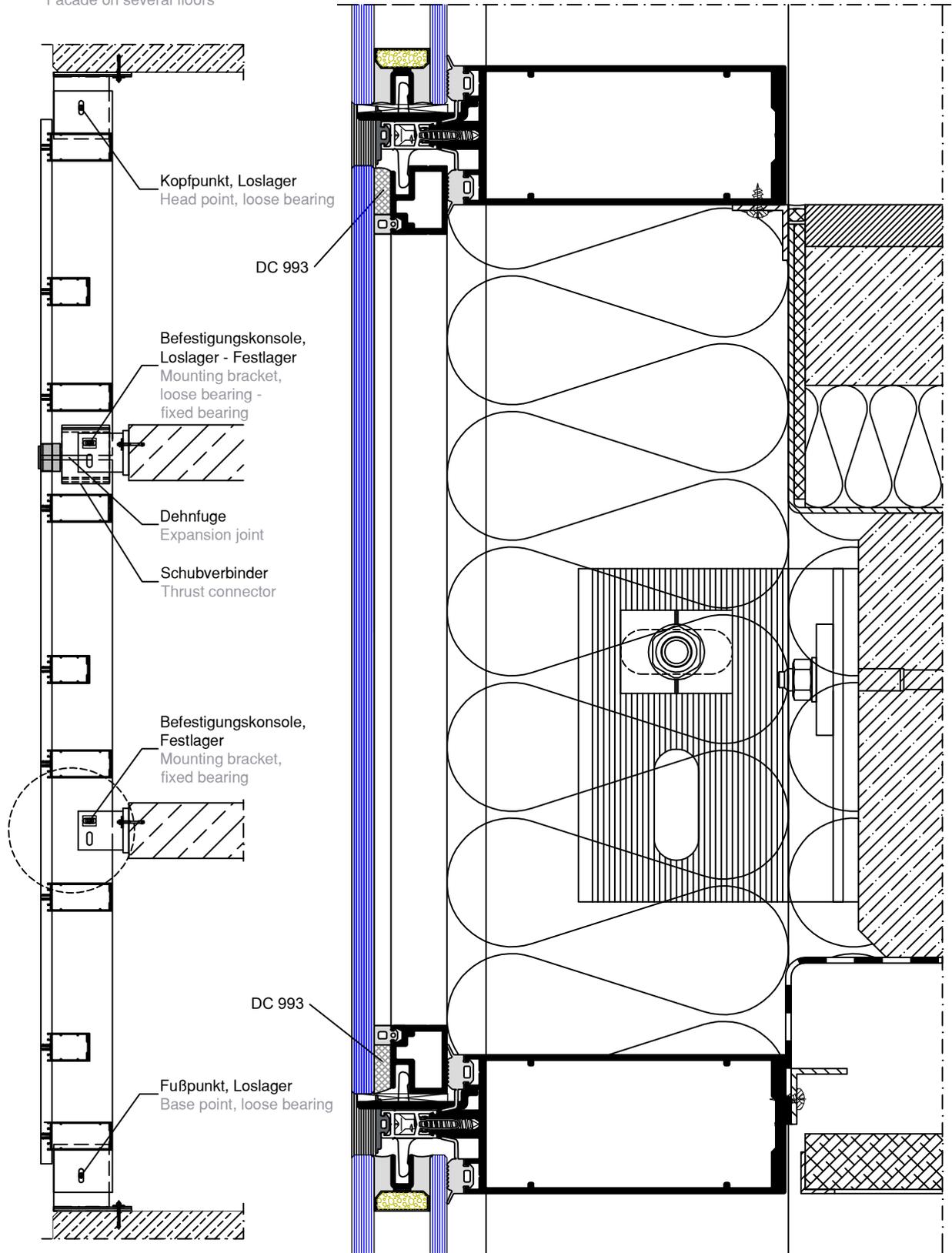
+

Befestigungssatz für Loslager
8360
Mounting kit for loose bearing

Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Loslager einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Befestigungspunkt zeigt ein Loslager in Mittelstellung.

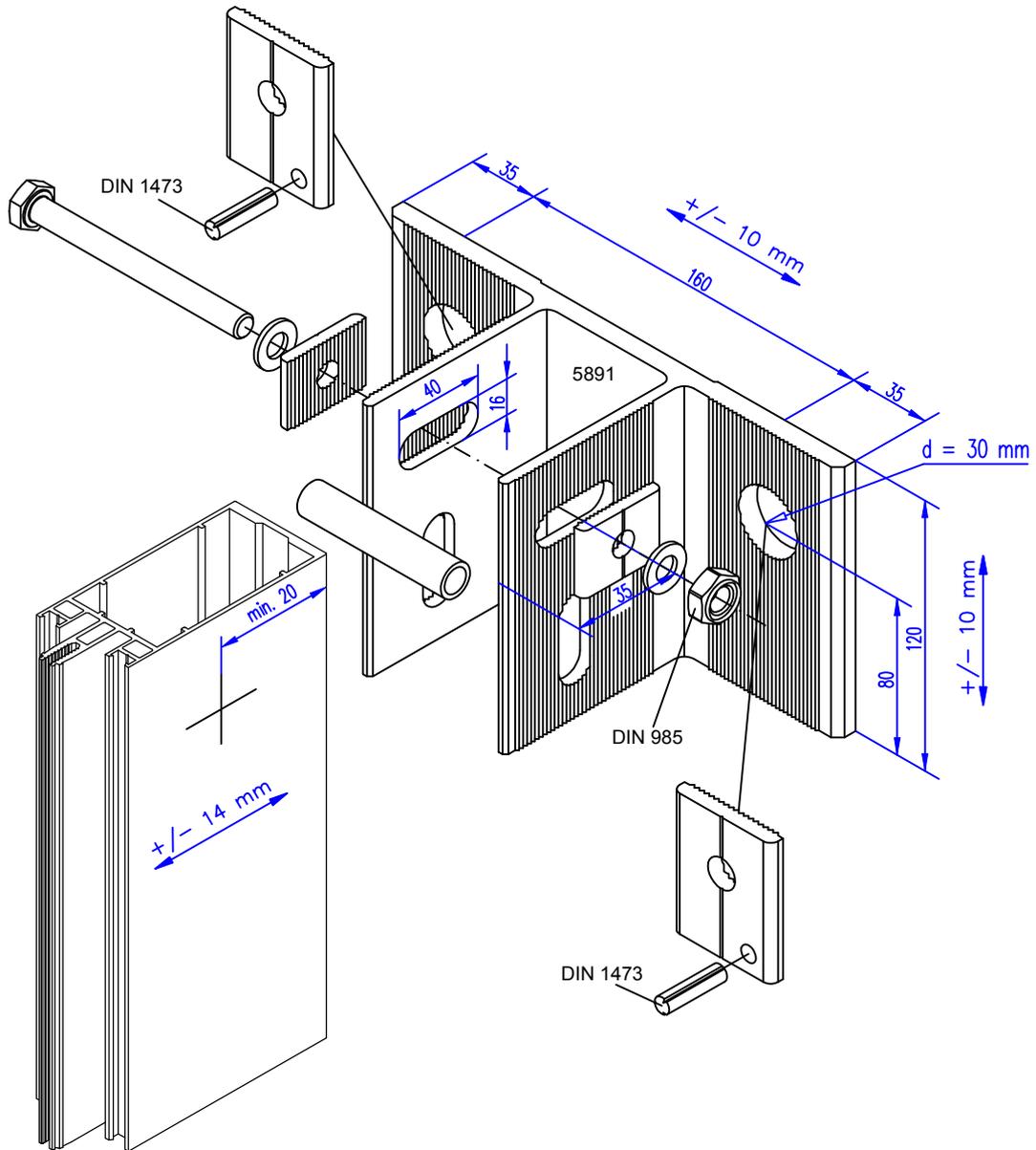
Loose bearings can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured mounting point shows a loose bearing in center position.

Fassade über mehrere Geschosse
 Facade on several floors



Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
 Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.

Fertigung
 Processing



Deckenstirn Festlager
Cover forehead fixed bearing

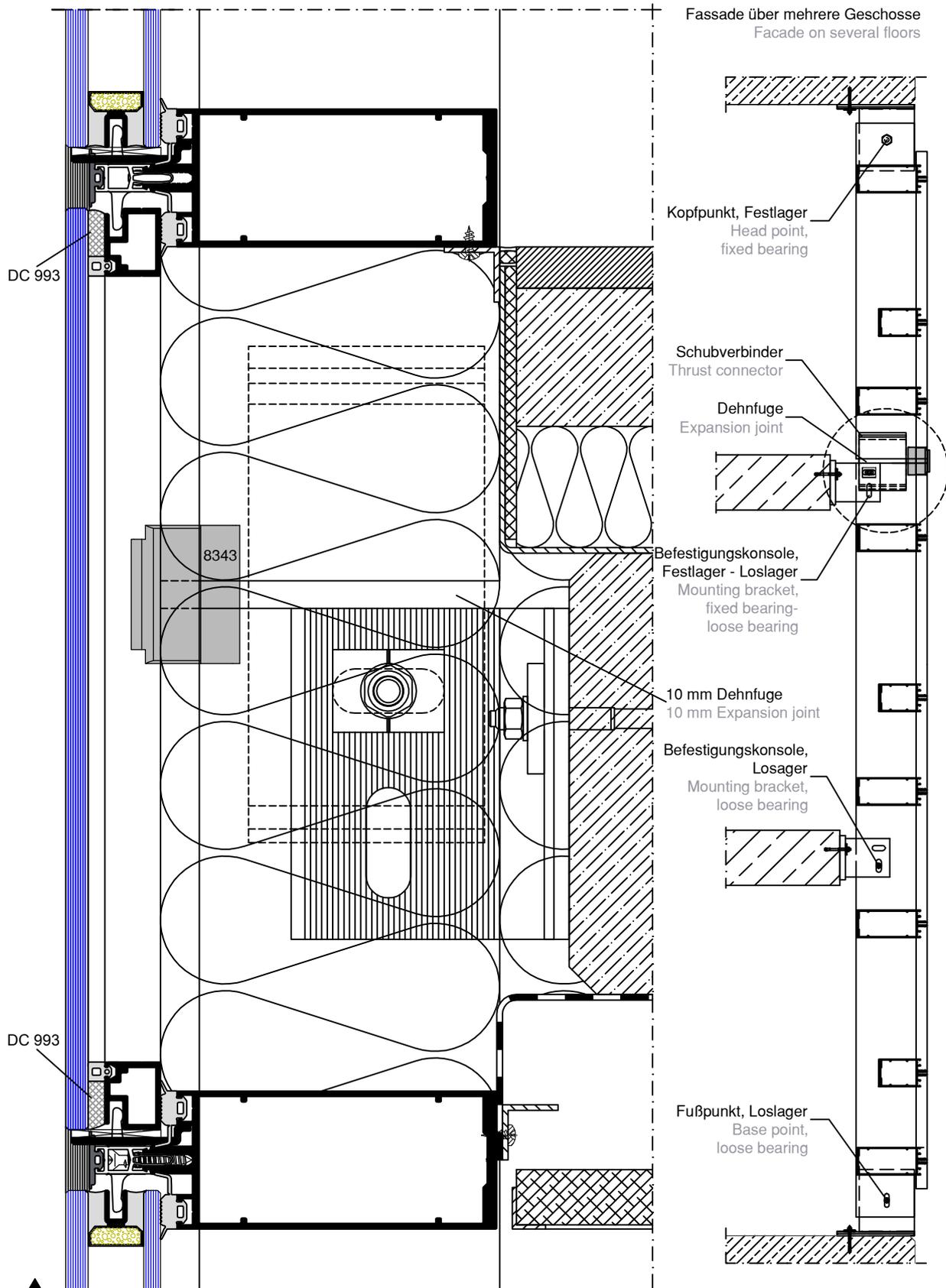
Befestigungskonsole
8290
Mounting bracket

+

Befestigungssatz für Fest- und Loslager
8361
Mounting kit for fixed and loose bearing

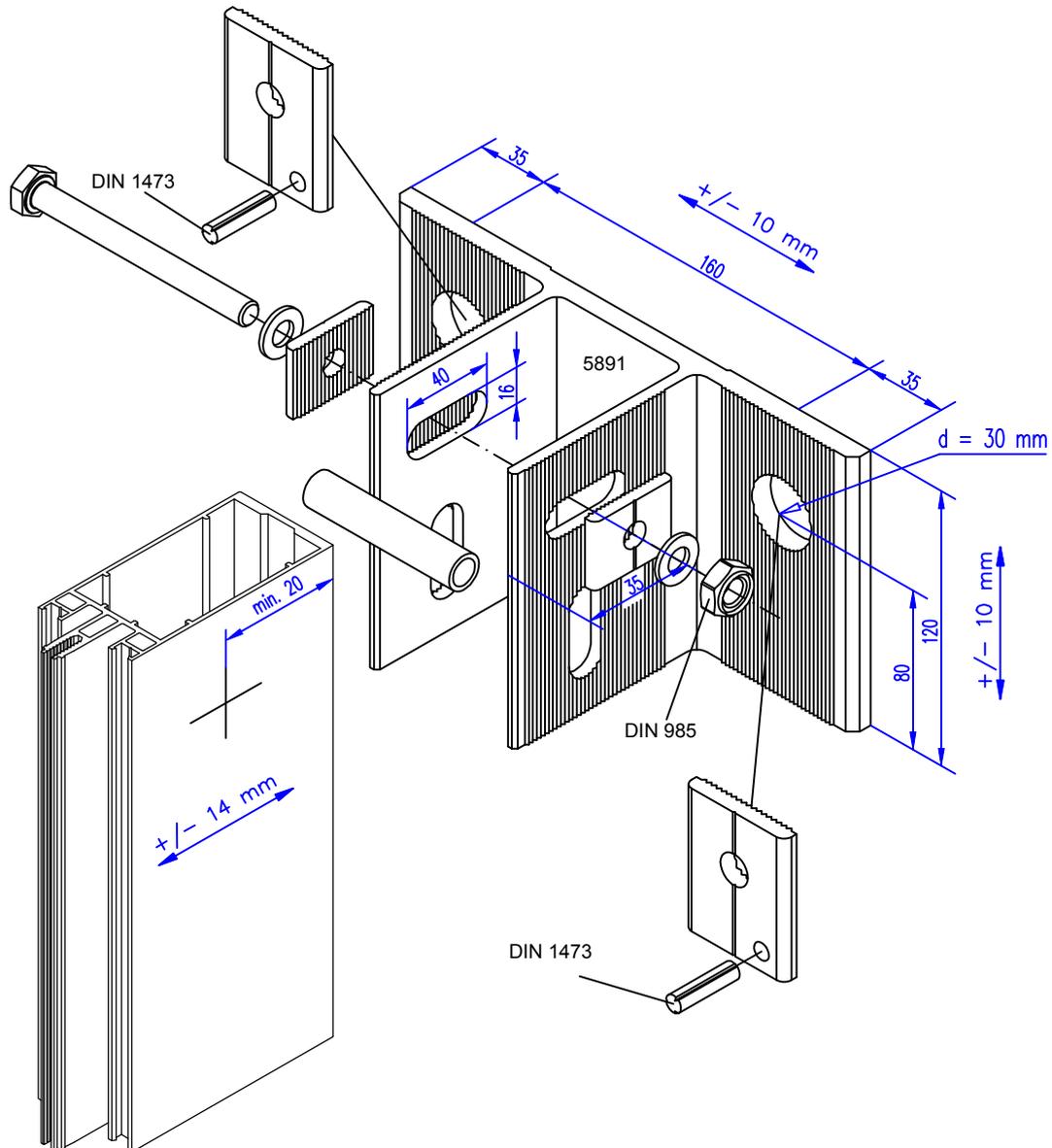
Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Festlager einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Befestigungspunkt zeigt ein Festlager in Mittelstellung.

Fixed bearings can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured mounting point shows a fixed bearing in center position.



Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
 Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.

Fertigung
Processing



Deckenstirn Loslager
Cover forehead loose bearing

Befestigungskonsole
8290
Mounting bracket

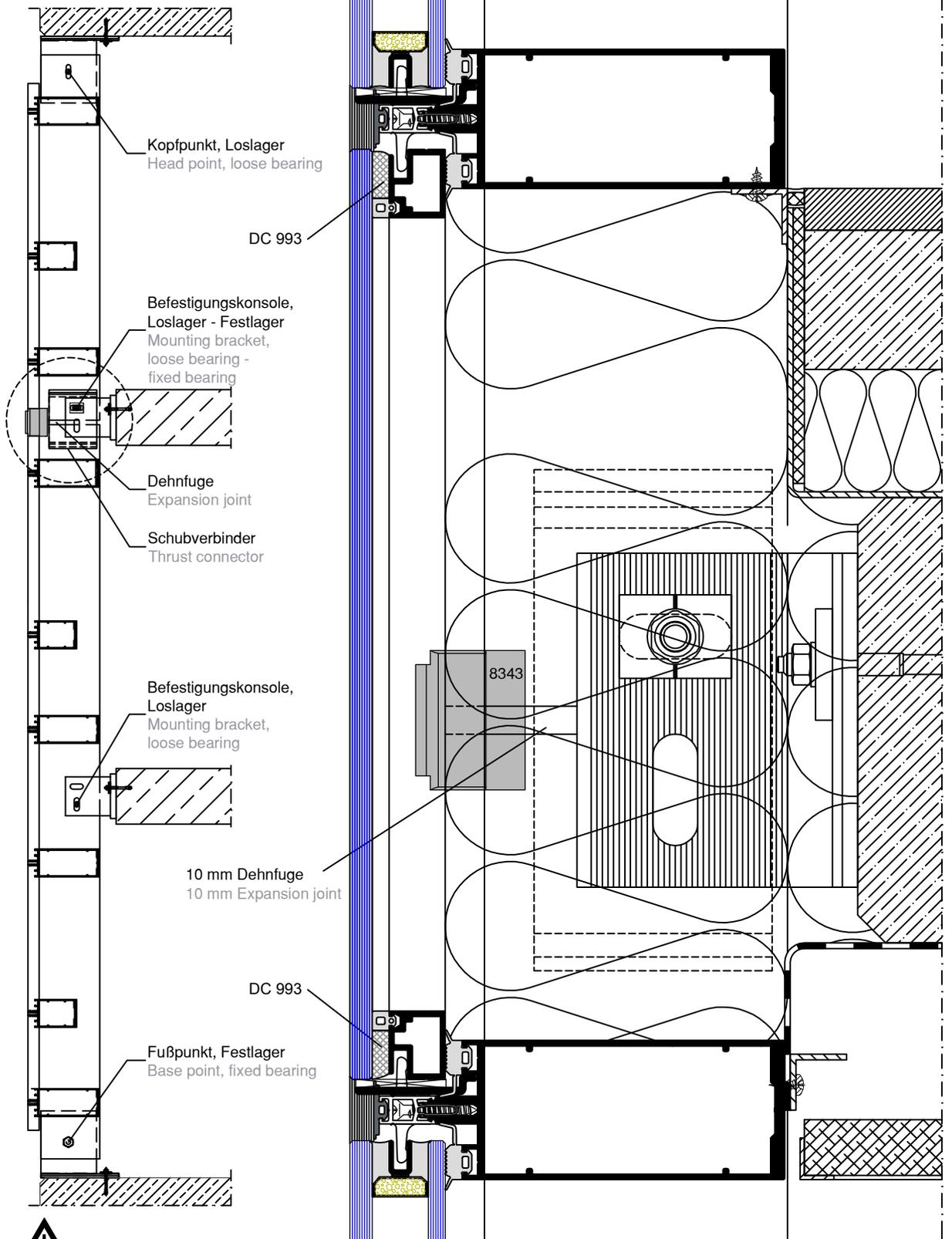
+

Befestigungssatz für Fest- und Loslager
8361
Mounting kit for fixed and loose bearing

Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Kombinationen aus Festlager - Loslager einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Befestigungspunkt zeigt ein Loslager in Mittelstellung.

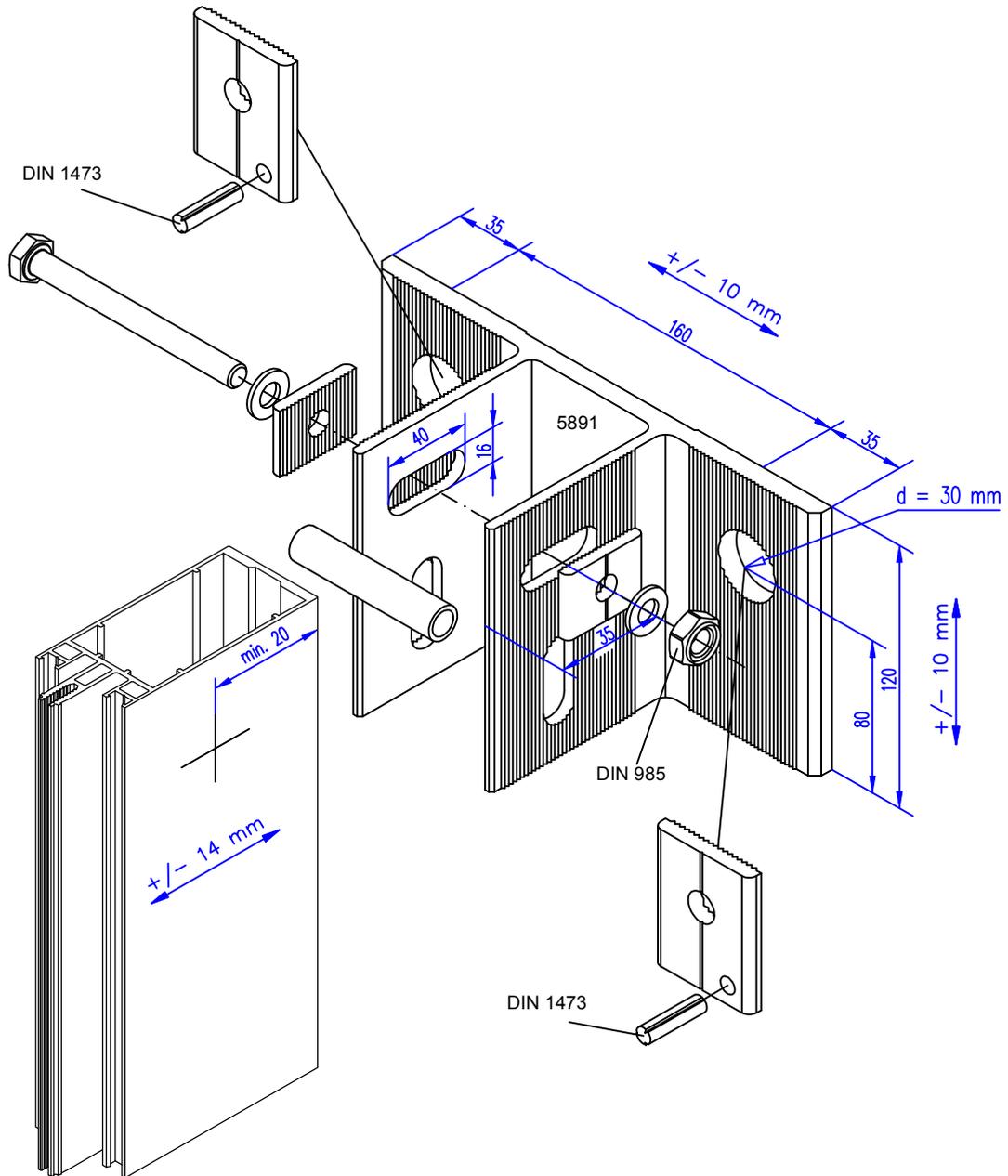
Combination of fixed bearings - loose bearing can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured mounting point shows a loose bearing in center position.

Fassade über mehrere Geschosse
Facade on several floors



Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.

Fertigung
Processing



Deckenstirn Festlager
Cover forehead fixed bearing

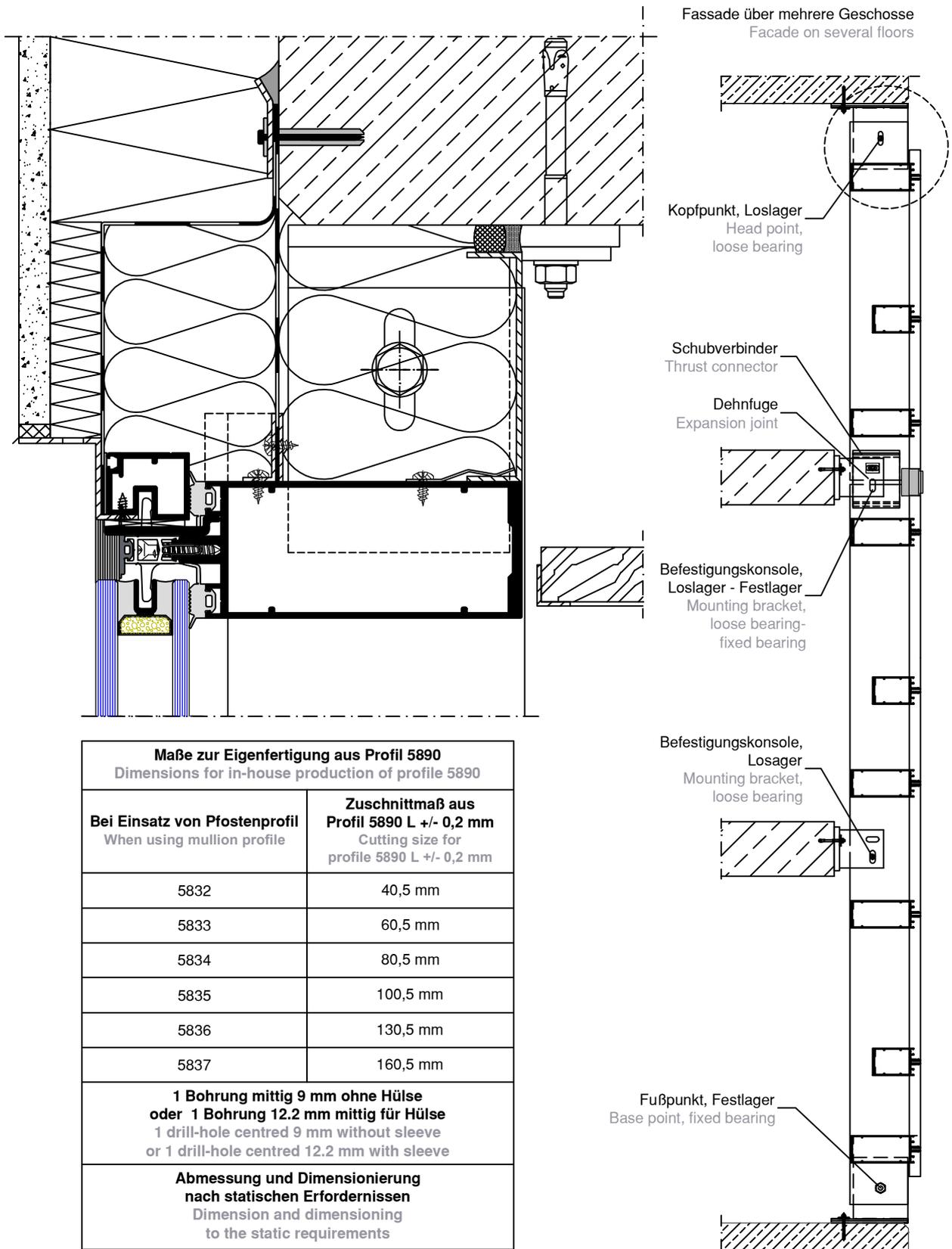
Befestigungskonsole
8290
Mounting bracket

+

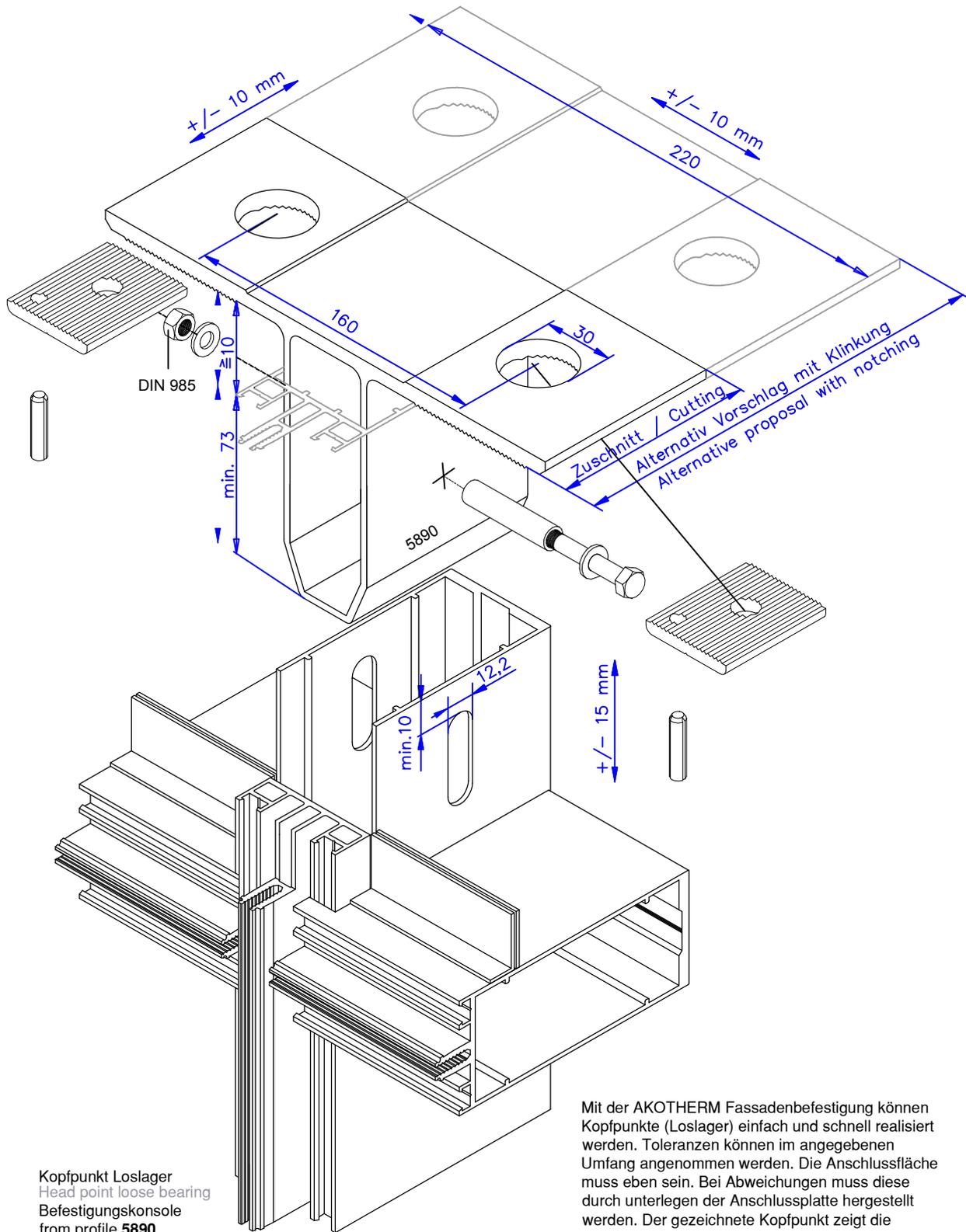
Befestigungssatz für Fest- und loslager
8361
Mounting kit for fixed and loose bearing

Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Kombinationen aus Loslager - Festlager einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Befestigungspunkt zeigt ein Festlager in Mittelstellung.

Combination of loose bearings - fixed bearing can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured mounting point shows a fixed bearing in center position.



Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.

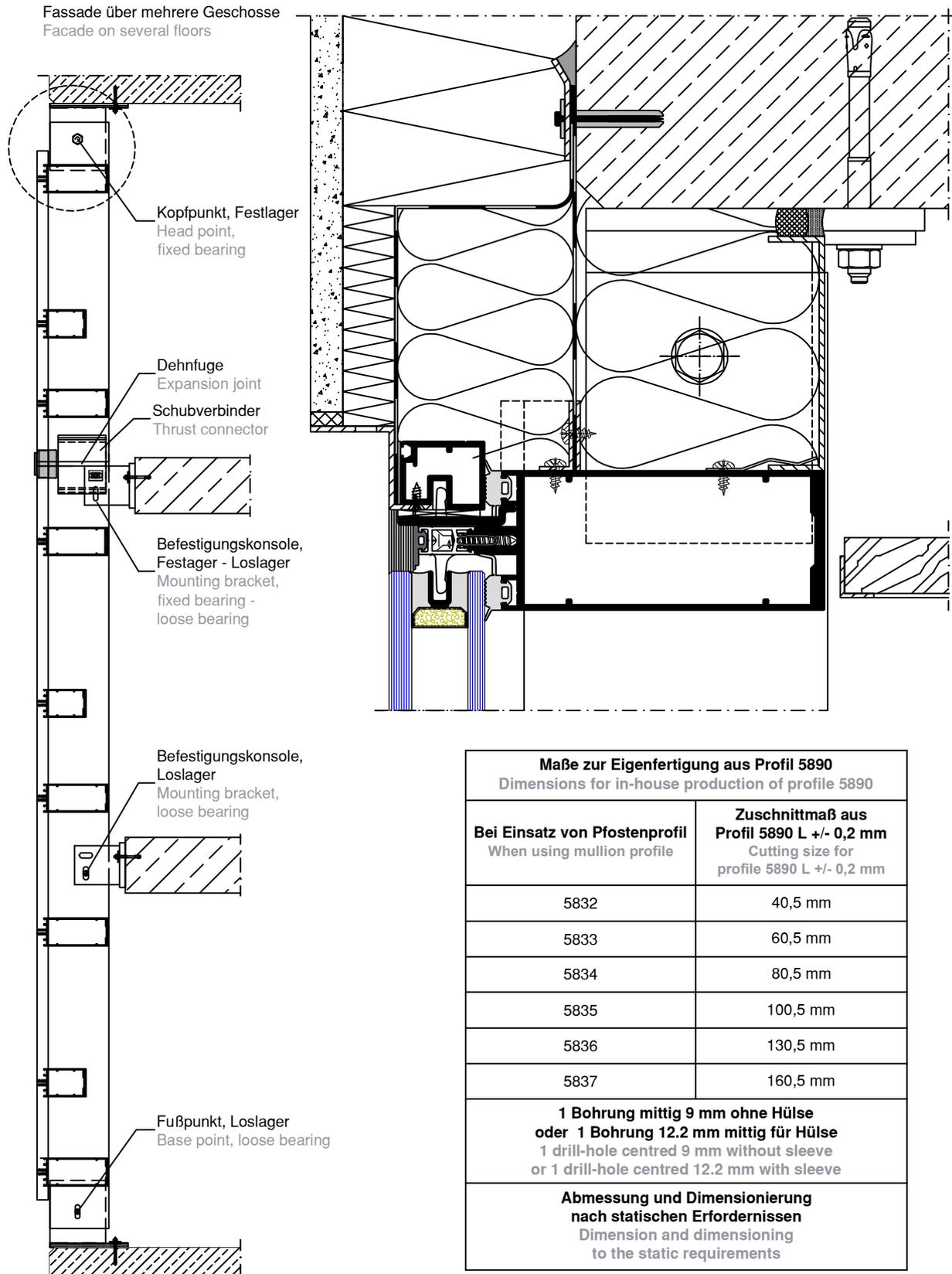


Kopfpunkt Loslager
Head point loose bearing
Befestigungskonsole
from profile **5890**
Mounting bracket
from profile **5890**
+

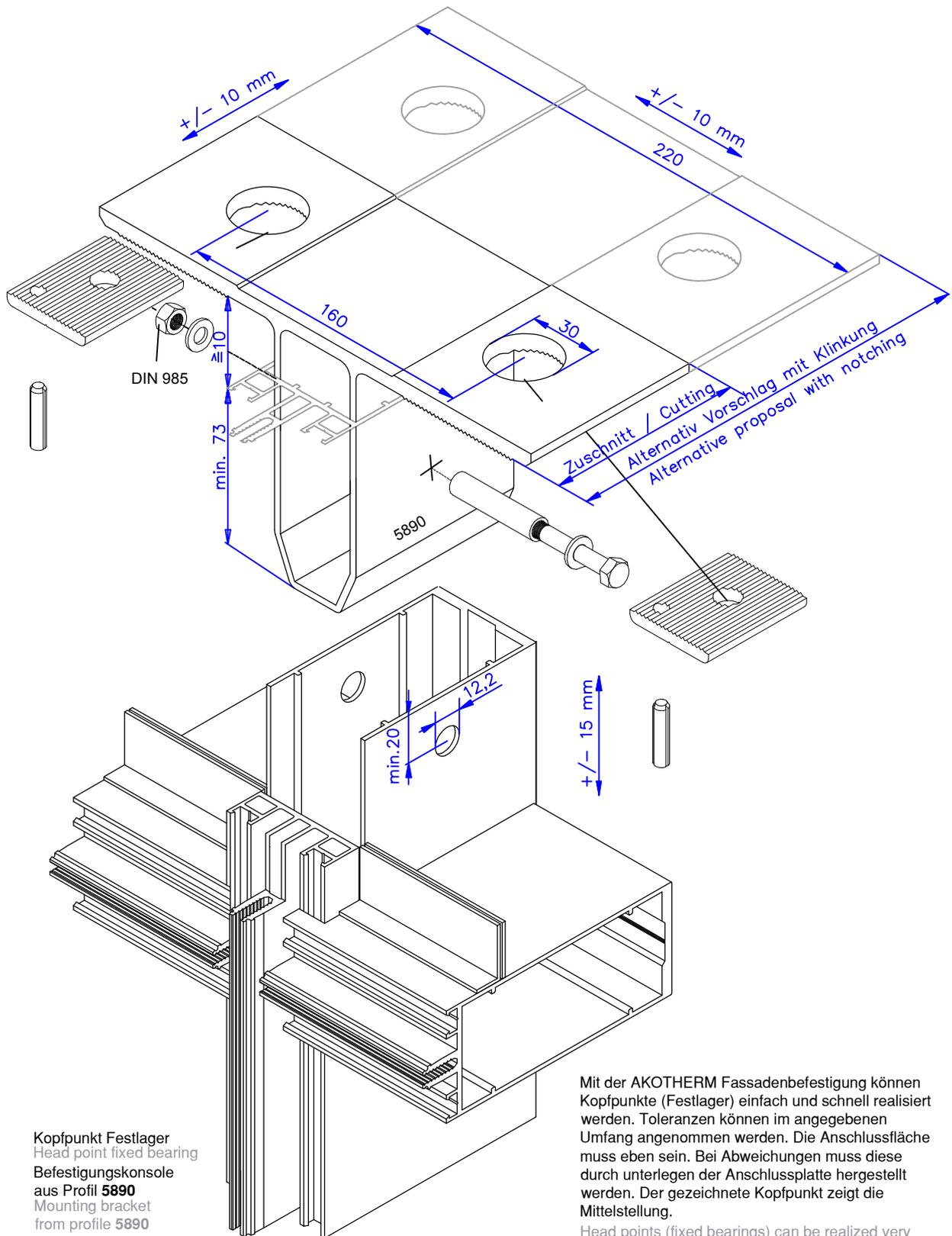
Befestigungssatz Kopfpunkt
8362
Mounting kit head point

Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Kopfpunkte (Loslager) einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Kopfpunkt zeigt die Mittelstellung.

Head points (loose bearings) can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured head point indicates the center position.



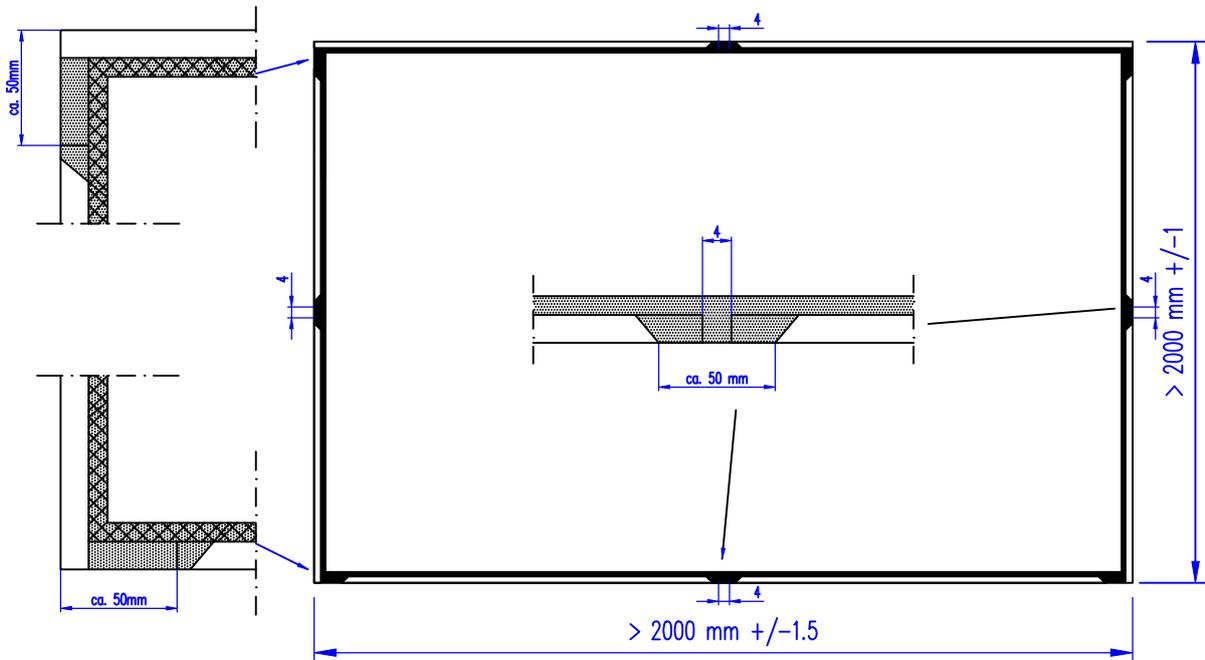
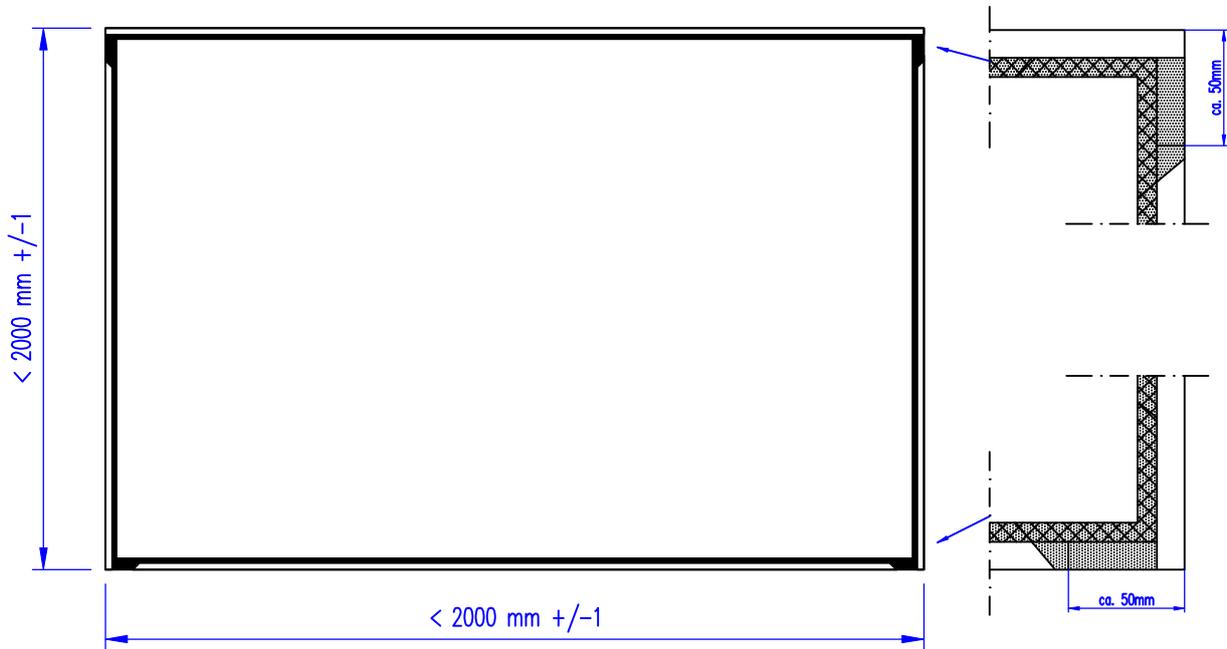
Befestigung der aufgestellten Fassade nach den baulichen Gegebenheiten, sowie den statischen Erfordernissen.
Fixing the facades in according to the structural conditions, as well as the static requirements.



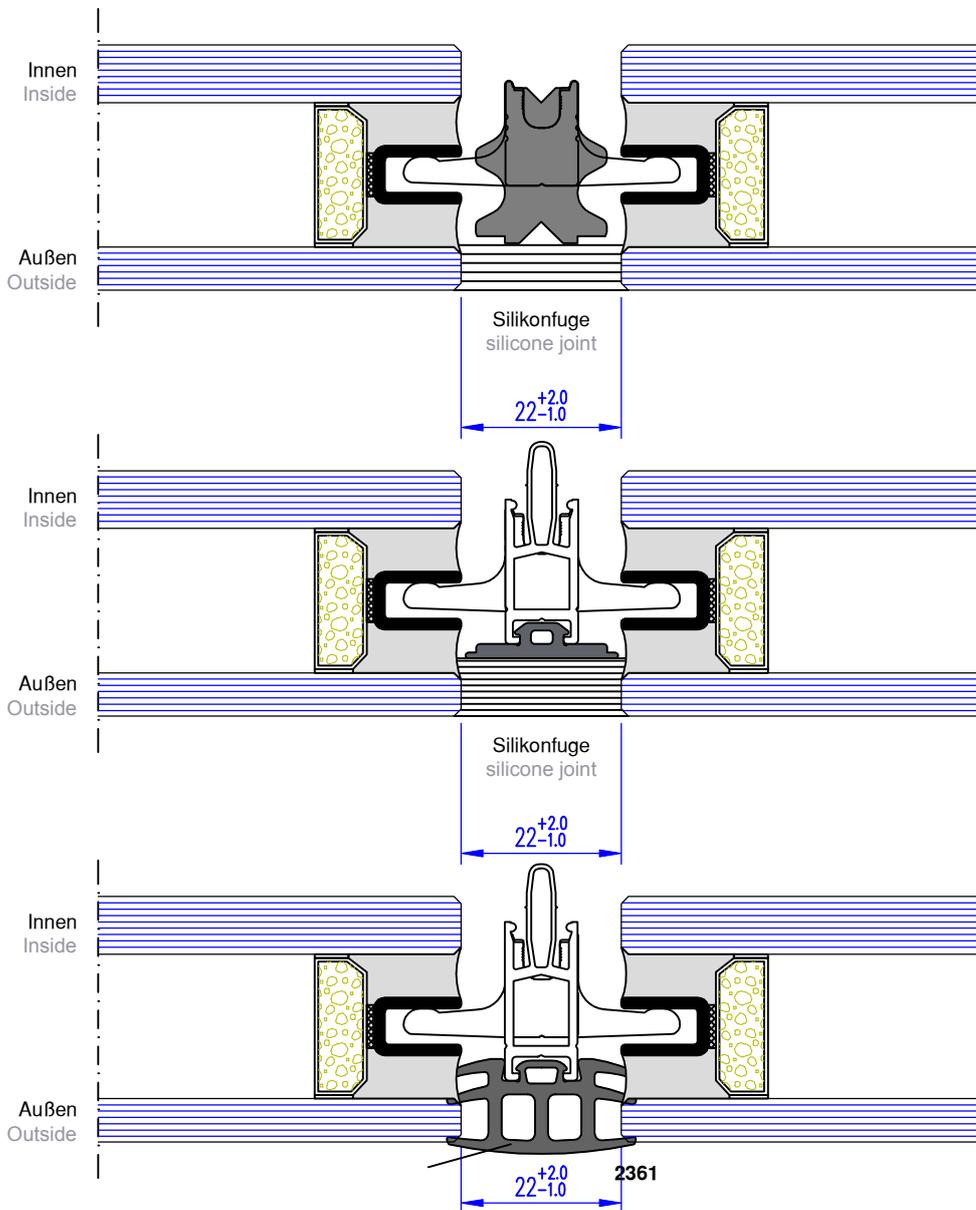
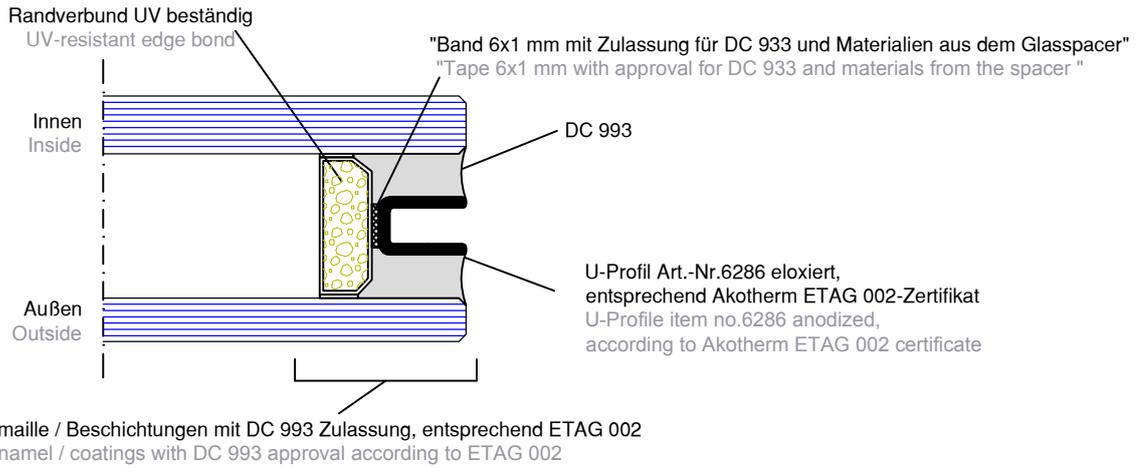
Kopfpunkt Festlager
Head point fixed bearing
Befestigungskonsole
aus Profil 5890
Mounting bracket
from profile 5890
+
Befestigungssatz Kopfpunkt
8362
Mounting kit head point

Mit der AKOTHERM Fassadenbefestigung können Kopfpunkte (Festlager) einfach und schnell realisiert werden. Toleranzen können im angegebenen Umfang angenommen werden. Die Anschlussfläche muss eben sein. Bei Abweichungen muss diese durch unterlegen der Anschlussplatte hergestellt werden. Der gezeichnete Kopfpunkt zeigt die Mittelstellung.

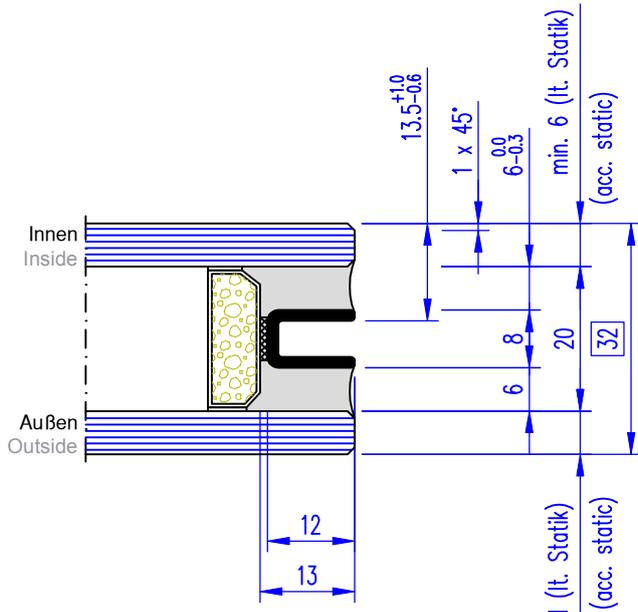
Head points (fixed bearings) can be realized very quickly and easily with the AKOTHERM facade mounting bracket. Tolerances can be accepted in the specified range. The connecting area must be level. The connecting plate has to be underlay in case of deviation. The pictured head point indicates the center position.



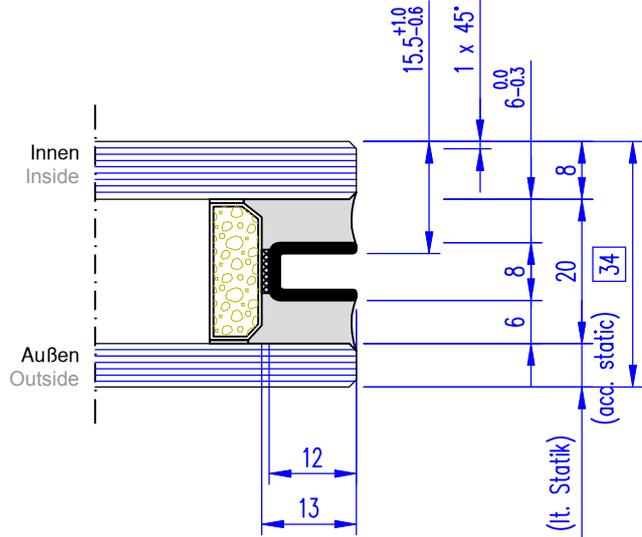
Seite "Allgemeiner Hinweis Verglasung" beachten!
Note the page "General advice glazing" !



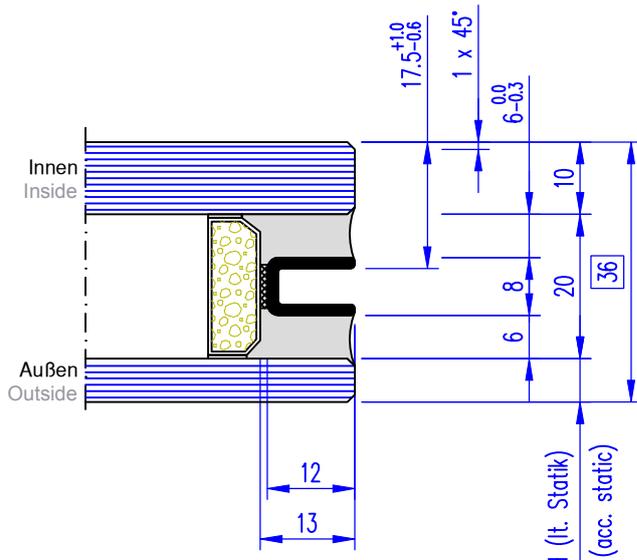
Seite "Allgemeiner Hinweis Verglasung" beachten!
Note the page "General advice glazing" !



min. 6 ESG-H (lt. Statik)
(acc. static)

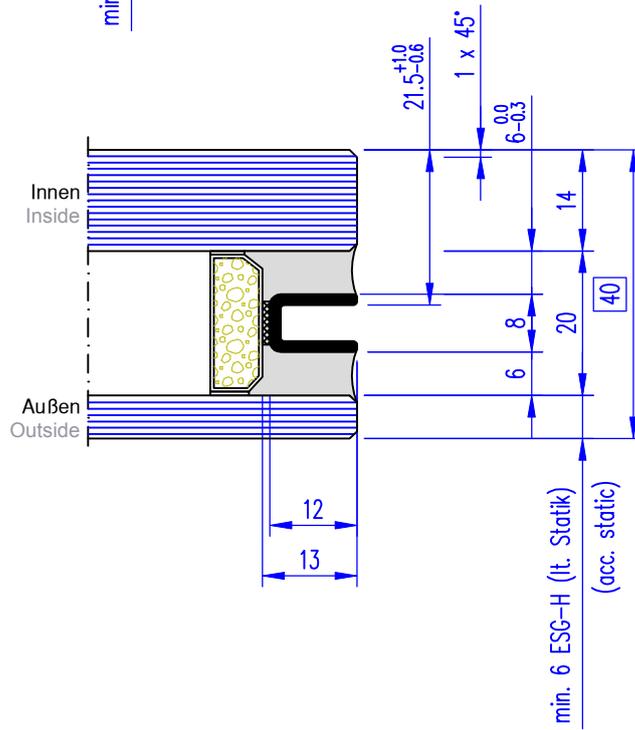
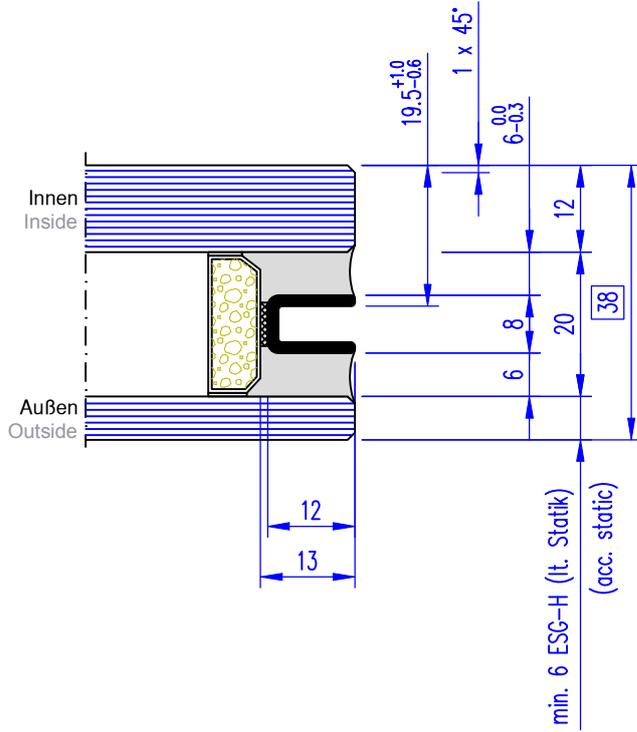


min. 6 ESG-H (lt. Statik)
(acc. static)

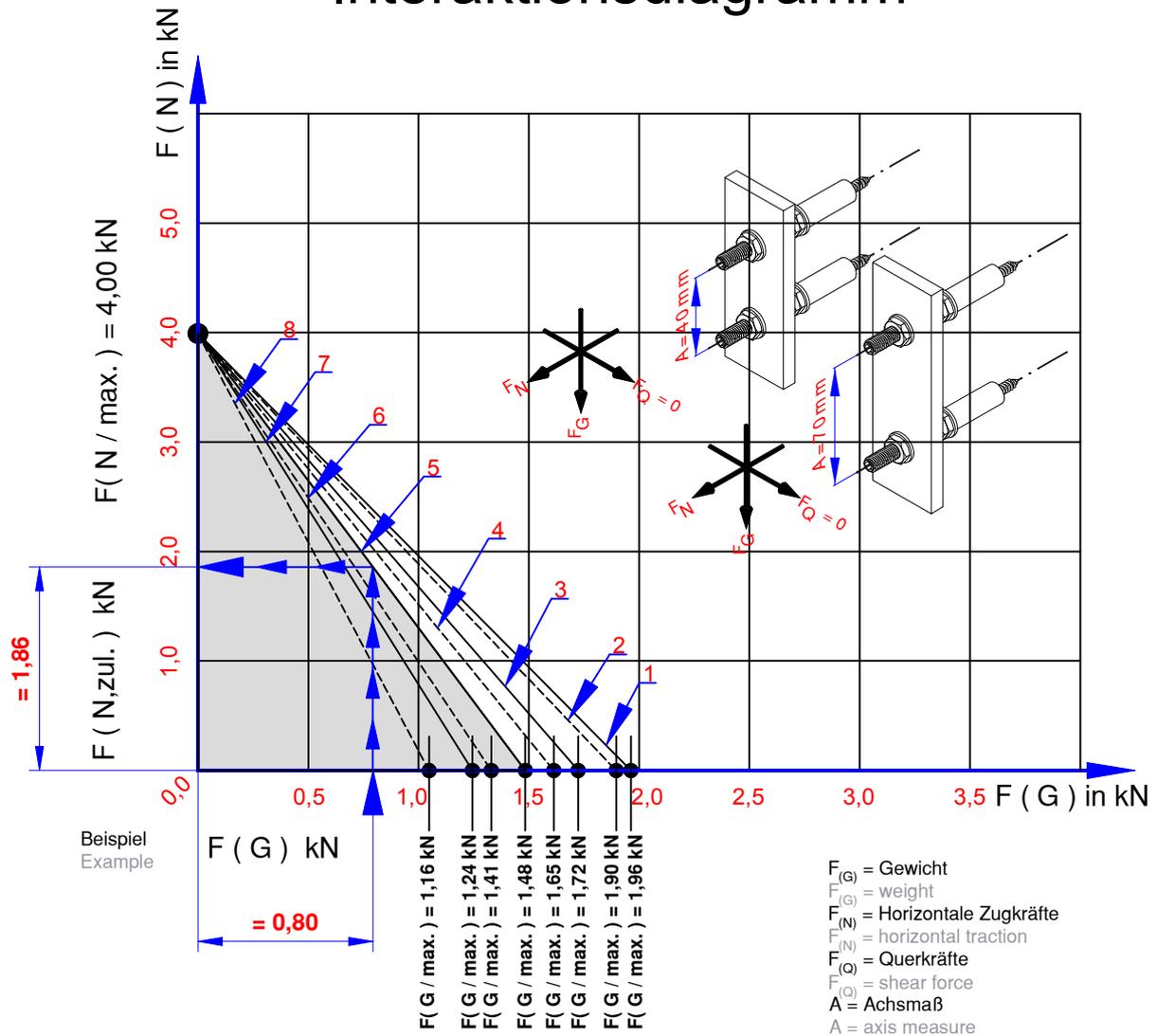


min. 6 ESG-H (lt. Statik)
(acc. static)

Fertigung
Processing



Interaktionsdiagramm



1. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 60 mm / Achsmaß 40 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 60 mm / axle measure 40 mm

2. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 60 mm / Achsmaß 70 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 60 mm / axle measure 70 mm

3. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 70 mm / Achsmaß 40 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 70 mm / axle measure 40 mm

4. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 70 mm / Achsmaß 70 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 70 mm / axle measure 70 mm

5. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 80 mm / Achsmaß 40 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 80 mm / axle measure 40 mm

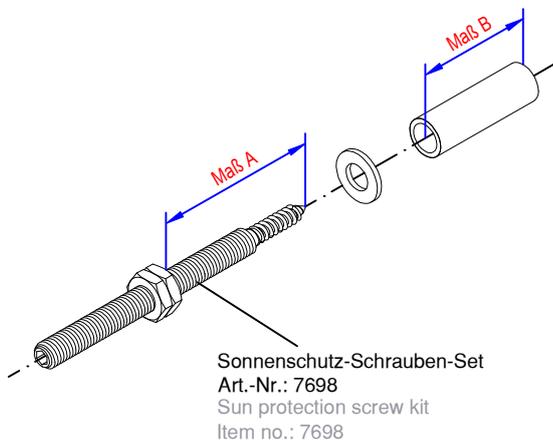
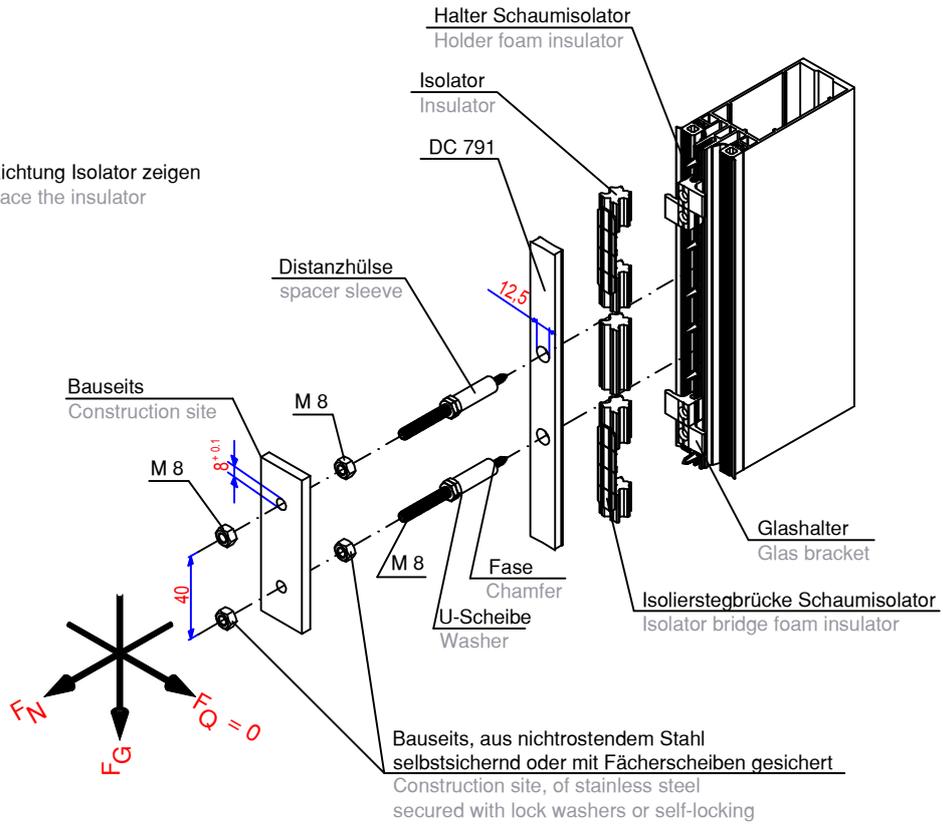
6. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 80 mm / Achsmaß 70 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 80 mm / axle measure 70 mm

7. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 90 mm / Achsmaß 40 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 90 mm / axle measure 40 mm

8. Begrenzung der max. Belastung nach EC 0 für AT 500 CS / Abst. 90 mm / Achsmaß 70 mm
Limitation of max. Load according to EC 0 for AT 500 CS / distance 90 mm / axle measure 70 mm



Fase muss in Richtung Isolator zeigen
Chamfer must face the insulator



Dichtring wird bei Fassade mit Dichtstoffuge nicht benötigt.
Sealing ring is not benötigt at facade with Dichtstoffuge.

Mit Klemm- bzw. Deckprofil With clamping or cover profile	SM 48 mm	SM 52 mm	SM 58 mm	SM 62 mm
Maß A measure A	51 mm	55 mm	61 mm	65 mm
Maß B measure B	34 mm	38 mm	44 mm	48 mm
Distanzhülse Art.-Nr.: spacer sleeve Item no.	76116	76117	76119	76120

1. Allgemeines:

Unsere Profilsysteme, Beschläge und Zubehörteile sind für die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten des Metallbaus vorgesehen.

Sie eignen sich für die Verarbeitung durch Fachbetriebe des Metallbaus, welche mit den anerkannten Regeln der Technik aus dem Gebiet des Türen-, Fenster- u. Fassadenbaus aus Aluminium vertraut sind und bei denen die Kenntnisse aller einschlägigen DIN-Normen, Richtlinien der Innungen, VOB, Richtlinien der Gütegemeinschaften sowie der Fachverbände vorausgesetzt werden können. Alle von uns herausgegebenen Unterlagen und Zeichnungen etc., die sich mit dem Zusammenbau, der Verarbeitung, Konstruktion, Oberflächenbehandlung und Montage der von uns angebotenen Artikel befassen, sind freiwillige Dienstleistungen, die dem Fachverarbeiter unverbindliche Anregungen und Vorschläge liefern sollen, bzw. eine Darstellung bereits ausgeführter Anlagen zum Inhalt haben.

Der Fachverarbeiter muss bei Benutzung derartiger Unterlagen stets selber kritisch prüfen, ob die hier gemachten Vorschläge für seinen besonderen Fall geeignet und zutreffend sind. Alle Vorschläge und Anregungen, die von Mitarbeitern unseres Hauses bei Beratungen und mit Schriftwechseln gegeben werden, sind als unverbindliche und nicht extra berechnete Dienstleistungen anzusehen, für die wir keine Haftung übernehmen.

Sie müssen vom Verarbeiter und Architekten bzw. Bauherren kritisch auf ihre Eignung geprüft und selbstverantwortlich für den jeweiligen Bedarfsfall hinsichtlich des Einsatzes entschieden werden. Das Gleiche gilt für Ausschreibungsvorschläge, die z.B. für Architekten, Bauherren und Bauämter, Verarbeiter etc. von uns erstellt werden. Bei Angebot und Lieferung von montagefertigen bzw. vorgefertigten Konstruktionen gilt sinngemäß das vorgenannte, so dass auch hier die Prüfung für die Eignung von Anfragenden bzw. Bestellenden erfolgen muss. Alle

vorgenannten Dienstleistungen sind nicht Gegenstand unseres Angebotes bzw. des Kaufvertrages wenn nicht in Ausnahmefällen ausdrückliche Vereinbarungen hierüber getroffen werden.

Wenn verbindliche Auskünfte, insbesondere über den Einbau der Elemente und über bauphysikalische Probleme, wie z.B. Statik, Befestigung, Wärme-, Feuchtigkeits-, Brand- oder Schallschutz etc., verlangt werden, sind gewerbliche Beratungsunternehmen und Sachverständige heranzuziehen.

1.1 Gewährleistung:

Unsere Gewährleistung erstreckt sich nur auf das, was in unseren Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, insbesondere unter Ziffer VII angegeben ist. Wir verweisen ausdrücklich darauf, dass unsere Aluminium-Profilsysteme systemgeprüft sind. Prüfzeugnisse sowie Prüfberichte als Qualitätsnachweis können nach Anforderung erbracht werden.

Zur Qualitätssicherung dürfen unsere Originalteile und Profile zur Verarbeitung gelangen. Sämtliche Systemnachweise haben nur Gültigkeit, wenn ausschließlich Originalprofile, -beschläge und Zubehörteile aus unserem Aluminium-Profilsystem-Programm verarbeitet werden. Werden Fremtteile (also nicht AKOTHERM® zugelassenes und qualitätsgeprüftes Originalzubehör, Dichtungen, Beschläge, Profile etc.) verwendet und eingebaut, so fällt eine etwaige Produzentenhaftung für gefertigte Konstruktionen und deren Teile dem Besteller vollen Umfangs zu. Für Reklamationen jeglicher Art zeichnet dieser dann voll verantwortlich und hat uns von Ansprüchen jeglicher Art freizuhalten. Grundsätzlich hat sich der Besteller von dem einwandfreien Zustand der vom Lieferer angelieferten Waren und der Anwendung unter Berücksichtigung dieser technischen Lieferbedingungen und Hinweise und von der Gebrauchsfähigkeit zu überzeugen. Der Lieferer behält sich das Recht vor, die in den im Umlauf befindlichen Katalogen, Prospekten und Zeichnungen dargestellten

Einzelheiten in Konstruktion, Ausstattung und Zubehör jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern, wenn dieses Interesse der Weiterentwicklung oder aus fertigungs- bzw. verkaufstechnischen Gründen erforderlich ist.

Dem Besteller stehen insbesondere keine Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Lieferer zu, wenn nach der Lieferung von Gegenständen an den Besteller, bedingt durch die technische Weiterentwicklung, die gelieferten Gegenstände in einer verbesserten technischen Konstruktion angeboten oder geliefert werden.

Werden Konstruktions- u. Profilzeichnungen, sonstige Ausarbeitungen aus unseren Unterlagen und Katalogen für Veröffentlichungen verwendet, so ist dieses nur nach unserer schriftlichen Genehmigung und nur unter Benutzung unseres Warenzeichens AKOTHERM® gestattet.

2. Anforderungen für den Transport, die Lagerung und Bearbeitung von Aluminium bei Verarbeitern:

Für den Transport sind die Oberflächen der Aluminium-Halbzeuge so zu schützen, dass unter jeder Verpackungseinheit trockene Zwischenlagen eingelegt werden. Zum Einlegen von Transportgurten und günstigen Verlademöglichkeiten sind die Zwischenlagen entsprechend breit und hoch zu wählen.

Um Beschädigungen der zu unterst liegenden Verpackungseinheiten zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass nicht zu viele Kartons aufeinander gestapelt werden.

Die Verpackungseinheiten bzw. Kartons müssen bei Transport und Lagerung unbeschädigt und trocken bleiben. Nässe und/oder beschädigte Verpackungen und somit vermutlich auch beschädigte Profile müssen bei Wareneingang dem Verantwortlichen gemeldet und von diesem auf dem Lieferschein vermerkt werden. Die Beanstandung ist dem Lieferanten umgehend schriftlich anzuzeigen.

Aluminium im uneloxierten Zustand muss trocken und sauber so gelagert werden, dass keine Fremd- u. Schmutzteile insbesondere Kalk, Mörtel, Staub, Stahlspäne, Säuren und

dergleichen mit dem Material in Berührung kommen.

Ebenso muss direkte Berührung mit Stahlregalen vermieden werden, die zu Kontaktkorrosion führen kann. Die Gestelle sind mit Auflagen aus Holz oder Kunststoff zu versehen. Auf keinen Fall dürfen z.B. Aluminiumprofile feucht werden, wie dies bei Temperaturstürzen durch Kondenswasserbildung geschehen kann. Ganz besondere Sorgfalt muss bei Material, das im Verfahren E6 eloxiert werden soll, angewandt werden.

Das Verfahren EO ist nur anzuwenden, wenn keinerlei Anforderungen an eine gleichmäßige oder dekorative Oberfläche gestellt werden.

Das Verfahren E6 ist nur unter der Voraussetzung anzuwenden, wenn sichergestellt ist, dass werkseitig verpacktes Aluminium in kurzer Zeit vom Herstellerwerk zur Eloxalanstalt befördert wird. Dabei dürfen die Profile nicht feucht, durch Handschweiß, unverpackten Transport, Lagerung, unsachgemäße Handhabung oder dergleichen beeinträchtigt werden. Wird diese Empfehlung nicht beachtet, so haftet der Verarbeitungsbetrieb allein für sich daraus ergebenden Gewährleistungs- oder sonstige Ersatzansprüche.

Lager- und Lieferungseinrichtungen, gut belichtet und sauber gehalten, mit gepflegten Werkzeugen und Bearbeitungsmaschinen sind Voraussetzung für eine einwandfreie Verarbeitung. Böcke, Tische und Regale etc. sind so auszustatten, dass eine Beschädigung von Aluminium beim Entnehmen und Bearbeiten sicher vermieden wird.

Die Profile müssen herausgehoben und nicht herausgezogen werden.

Maßnahmen gegen die Einwirkung von Spänen, Schweißspritzern und nicht geeigneter Kühlflüssigkeit und sonstigen, dem Aluminium schädlichen Stoffen, müssen getroffen werden.

Es ist erforderlich, bei der Fertigung und Lagerhaltung von Aluminium und Stahlteilen, diese getrennt durchzuführen. Eloxierprofile bieten einen Schutz vor

atmosphärischen Einflüssen. Bei Stoß-, Druck- und Biegebeanspruchung wird jedoch die Eloxalschicht verletzt und entsprechende Schädigungen lassen sich durch die Nachbehandlung nicht beseitigen.

3. Normen, Richtlinien, Empfehlungen:

Bei der Bearbeitung und beim Einbau sind die einschlägigen Vorschriften gemäß VOB, sowie die unten aufgeführten DIN-Normen zu beachten.

Alle nicht in den Normen angegebenen Arbeiten des Metallbaus sind nach den anerkannten Regeln der Technik auszuführen; zu beachten sind die Güte- u. Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaften, des Metallbauverbandes, des Institut für Fenstertechnik sowie die Institute des Glaserhandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar und die nachfolgend genannten Richtlinien-Empfehlungen:

DIN EN 356:
Sicherheitssonderverglasung: Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstandes gegen manuellen Angriff

DIN EN 573-1-4:
Aluminium u. -legierungen, Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug

DIN EN 755-1-2:
Aluminium u. -legierungen, Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile

DIN EN 1026:
Fenster u. Türen - Luftdurchlässigkeit Prüfverfahren

DIN EN 1027:
Fenster u. Türen - Schlagregendichtheit Prüfverfahren

DIN EN1990:
Einwirkungen auf Tragwerke

DIN EN ISO 1461:
Durch feuerverzinkten auf Stahl aufgebrauchte Zinküberzüge Anforderungen und Prüfung

DIN EN 1627:
Fenster, Türen, Abschlüsse, Einbruchhemmung Anforderung und Klassifizierung

DIN EN 1628:
Fenster, Türen, Abschlüsse, Einbruchhemmung Widerstandsfähigkeit unter dynamischer Belastung

DIN EN 1629:
Fenster, Türen, Abschlüsse, Einbruchhemmung, Widerstandsfähigkeit unter statischer Belastung

DIN EN 1630:
Fenster, Türen, Abschlüsse, Einbruchhemmung Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche

DIN 4102:
Brandverhalten von Baustoffen u. -teilen

DIN 4108:
Wärmeschutz im Hochbau

DIN 4109:
Schallschutz im Hochbau

DIN EN 1990:
Bemessung und Konstruktion von Aluminium-Tragwerken

DIN EN ISO 10211:
Wärmebrücken im Hochbau

DIN EN 12020-1-2:
Aluminium u. -legierungen, Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6003

DIN EN 12152:
Vorhangfassaden, Luftdurchlässigkeit, Leistungsanforderungen und Klassifizierung

DIN EN 12153:
Vorhangfassaden, Luftdurchlässigkeit, Prüfverfahren

DIN EN 12154: Vorhangfassaden, Schlagregendichtheit, Leistungsanforderung und Klassifizierung	und Anforderungen DIN 18095: Türen, Rauchschutztüren DIN 18195: Bauwerksabdichtungen DIN 18202: Toleranzen im Hochbau, Bauwerke DIN 18263-1,4: Schlösser und Baubeschläge, Türschließer mit hydraulischer Dämpfung DIN 18273: Baubeschläge, Türdrückergarnituren für Feuer- u. Rauchschutztüren DIN 18299: VOB, Teil C, Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen DIN 18357: VOB, Teil C, Beschlagsarbeiten DIN 18358: VOB, Teil C, Rollladenarbeiten DIN 18360: VOB, Teil C, Metallbauarbeiten DIN 18361: VOB, Teil C, Verglasungsarbeiten DIN 18364: VOB, Teil C, Korrosionsschutzarbeiten an Stahl- u. Aluminiumbauten DIN 18516: Außenwandbekleidung, hinterlüftet DIN 18540: Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen DIN 18545: Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen	DIN EN 12487: Korrosionsschutz, Chromatieren von Aluminium, Verfahrensgrundsätze und Prüfverfahren Unsere Systeme und technischen Produkte wurde alle unter den Vorgaben und Anforderungen des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.) entwickelt. Abweichungen zu ausländischen Normen sind hierdurch möglich. Von den Verarbeitern ist deshalb ein Vergleich mit den entsprechenden nationalen Normen vorzunehmen. Richtlinien - Empfehlungen: Merkblätter des Verbandes der Fenster und Fassadenhersteller (V77), Frankfurt/Main Leitfaden zu Montage, RAL- Gütegemeinschaften, Frankfurt/Main Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen, DiBt Berlin Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen, DiBt Berlin Merkblätter der Aluminium-Zentrale Düsseldorf VDI-Richtlinie 2719 »Schalldämmung von Fenstern« Informationsschriften der technischen Beratungsstelle des Glaserhandwerks, Hadamar Energieeinsparverordnung Landesbauordnung des betreffenden Bundeslandes Empfehlung des Instituts für Fenstertechnik e.V. Rosenheim VOB, Verdingungsordnung für Bauleistungen 4. Gütesicherung: Konstruktionen aus AKOTHERM® -Systemprofilen sind durch das Institut für Fenstertechnik, Rosenheim, systemgeprüft. Diese Prüfbestimmung trifft für das AKOTHERM®-System nur dann zu, wenn ausschließlich AKOTHERM® Originalteile Verwendung finden. Nur so kann gewährleistet werden, dass das hohe Qualitätsniveau gehalten werden kann. 5. Werkstoffe
DIN EN 12155: Vorhangfassaden, Schlagregendichtheit Laborprüfung unter Aufbringung von statischem Druck		
DIN EN 12179: Vorhangfassaden, Widerstand gegen Windlast, Prüfverfahren		
DIN EN 12207: Fenster und Türen, Luftdurchlässigkeit, Klassifizierung		
DIN EN 12208: Fenster und Türen, Schlagregendichtheit, Klassifizierung		
DIN EN 12210: Fenster und Türen, Widerstand gegen Windlast, Klassifizierung		
DIN EN 12211: Fenster und Türen, Widerstand gegen Windlast, Prüfverfahren		
DIN EN 13116: Vorhangfassaden, Widerstand gegen Windlast, Leistungsanforderungen		
DIN EN 16034: Produktnorm Türen, Tore, Fenster Feuer und Rauchschutzeigenschaften		
DIN 17611: Anodisch oxidierte Erzeugnisse aus Aluminium u. -legierungen Technische Lieferbedingungen		
DIN 18055: Fenster, Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit u. mechanische Beanspruchung, Anforderungen und Prüfung		
DIN 18073: Rollabschlüsse, Sonnenschutz- und Verdunklungsanlagen im Bauwesen, Begriffe		

Werden Werkstoffe verwendet, die nicht vom Lieferer stammen oder angegeben sind, dann sind diese vom Verarbeiter eigenverantwortlich auszuwählen.

5.1 Aluminium:

Für die Fertigung von Fenstern, Türen und Fassaden liefern wir in der Regel Strangpressprofile aus der Legierung EN AW-6060 in Eloxalqualität. Sofern andere Legierungen Verwendung finden, sind besondere Vereinbarungen über die Gewährleistung etc. zu treffen. Strangpress-Profile werden nach DIN EN 12020 geliefert. Lieferung von Blechen und Bändern erfolgt nach DIN EN 485-1+2. Angelieferte Ware wird sofort stichprobenartig im Wareneingang nach dem AKOTHERM® Profilkontrollsystem in Anlehnung an die entsprechende DIN-Normen überprüft. Zur Auslieferung gelangt nur vom Lieferer geprüfte Ware. Das entbindet den Verarbeiter jedoch nicht von seiner Eingangsprüfung.

5.2. Stahl:

Werden Stahlteile für tragende Bauglieder und Verankerungskonstruktionen eingesetzt, so gelten DIN EN 1993 und DIN EN 1090, Stahlteile, die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, sind zu verzinken (Feuerverzinkung, Flammspritzverzinkung). Schweißstellen verzinkter Teile sind gegen Korrosion zu schützen nach DIN EN ISO 1461. Schrauben, Bolzen, Nieten und andere Verbindungselemente, müssen ausreichend korrosionsgeschützt und in Verbindung mit Aluminium aus nichtrostendem Stahl sein. Für wenig beanspruchte Teile kann auch Aluminium verwendet werden.

5.3. Beschläge:

Zum Einsatz dürfen nur geprüfte und von uns freigegebene zugelassene Qualitätsbeschläge verschiedener Fabrikate gelangen. Diese Beschläge und verwandte Bauteile sind für die zu erwartenden Belastungen gemäß unseren Angaben ausreichend dimensioniert

und gegen Korrosion geschützt. Die Beschläge sind von dem Besteller gemäß den normal zu erwartenden Beanspruchungen und gemäß den zulässigen Flügelgrößen auszuwählen.

Der Beschlag soll leicht und ohne großen Kraftaufwand in allen Funktionen zu bedienen sein.

Einwandfreie Bestätigung der Beschläge unterschiedlicher Öffnungsarten einschließlich Sicherungen und Fehlbedienungsperren ist nur dann gewährleistet, wenn alle beweglichen Beschlagteile mit säurefreiem Fett eingefettet sind.

Schraubverbindungen sind gegen selbstständiges Lösen zu sichern.

5.4. Glas:

Es sind die Richtlinien und Vorschriften der Glashersteller bei der Dimensionierung und Verarbeitung zu beachten. Beim Einsatz von Isolier- und Sondergläsern ist besonders darauf zu achten.

Angaben über Glasmaße:

Sofern auf besonderen Wunsch in Ausnahmefällen für den Besteller oder Architekten Glasmaße angegeben werden, sind diese immer unverbindlich und müssen vom Besteller selbst nachgerechnet werden. AKOTHERM® übernimmt keinerlei Garantie für die Richtigkeit der Maße. Ansprüche auf Schadensersatz, die durch Bekanntgabe falscher Glasmaße entstehen, sind gegen AKOTHERM® aus welchem Rechtsgrund auch immer ausgeschlossen.

5.5. Verglasung:

Die Verglasung ist sach- und fachgerecht nach DIN 18361 - Verglasungsarbeiten, nach VOB und den Informationsschriften des Instituts des Glashandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar, durchzuführen. Führt der Metallbauer die Verglasungsarbeiten nicht selbst durch, so muss er sofort nach Auftragserteilung mit einem qualifizierten Verglasungsbetrieb die Art und Durchführung der Verglasung vor der

Glasbestellung abstimmen.

Der Verglasungsbetrieb muss über die Konstruktion und den Einbaufall (System) informiert werden.

Bei der Abdichtung von Isolierglasscheiben ist darauf zu achten, dass bestimmte Anforderungen, die an den Glasfalz bezüglich der Abmessungen gestellt werden, einzuhalten sind (DIN 18545-1 bis 3). Für die Verglasung sind die Glashalteleisten erforderlich.

Für die Abdichtung der Verglasungen und Fugen müssen Dichtungsmaterialien verwendet werden, die von AKOTHERM® zugelassen sind.

Bei Verwendung von lackierten Profilen ist vom Metallbauer in Abstimmung mit dem Hersteller von Versiegelungsmaterialien sicherzustellen, dass seine Produkte die Lackierung nicht schädigen können und gegebenenfalls die Haftung gewährleistet ist.

5.6. Verglasungssysteme mit vorgefertigten Dichtprofilen:

Für die Verglasung kommen beidseitig umlaufende vorgeformte Dichtprofile aus EPDM zum Einsatz. Dieser Kunstkautschuk ist wetter- und ozonbeständig, widerstandsfähig gegen atmosphärische Einflüsse, wie UV-Strahlen, Wärme, Wasserdampf und Feuchtigkeit.

Die Alterungsbeständigkeit und Dauerelastizität, sowie die erforderliche Plastizität entspricht ebenfalls den Lieferbedingungen nach DIN 7863.

Bei der Verglasung mit dichtstofffreiem Falzgrund ist, nach den Vorschriften des Glaserhandwerks und der Glashersteller, der Glasfalz zu belüften und mit entsprechenden ausgebildeten Belüftungsbohrungen zu versehen. Bohrungsöffnungen, Kerbstellen bei Eckverbindungen, Gehrungen, Stöße und Kreuzungspunkte müssen wasserdicht abgedichtet werden. Die gezielte nach außen führende Entwässerung evtl. eindringenden Wassers ist auch unter den nach DIN 18055 auftretenden Beanspruchungen zu gewährleisten.

Vor der Glasleistenbestellung muss darauf geachtet werden, dass entsprechend der

AKOTHERM® Verglasungsanweisung die Glasscheibendicke und die Verglasungskeile optimal aufeinander abgestimmt werden. Nur so kann dafür garantiert werden, dass die zulässigen und geforderten Beanspruchungsgruppen auch bei höheren Belastungen eingehalten werden. Bei Verwendung von vulkanisierten Ecken sind die Schnittkanten der Meterware rechtwinkelig zu schneiden und fettfrei zu halten, wobei das Zusammenfügen der Schnittstellen nicht unter Zug, sondern unter leichter Vorspannung zu erfolgen hat. Als Kleber sind von AKOTHERM® empfohlene Fabrikate zu verwenden, die nur dünn auf eine der zu verbindenden Klebeflächen aufgetragen werden. Bei der Verglasung mit Acryl- oder Plexiglas muss bei der Bestellung von Dichtungsprofilen Rücksprache mit dem Systemhersteller gehalten werden.

Klotzung:

Glasscheiben; Paneele und Füllungen sind nach den „Klotzungsrichtlinien für ebene Glasscheiben“ der technischen Beratungsstelle im Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks bzw. Institut des Glaserhandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar, zu verklotzen. Je nach Flügelart und Einbaufalz ist im imprägnierten und getränkten Hartholzklötzchen von mindestens 10 cm Länge, oder Klötzchen aus gleichwertigem Material eine einwandfreie und fachgerechte Verklotzung durchzuführen. Der Flügel darf an keiner Stelle streifen. Die Trag- und Distanzklötze müssen mit Kleber oder sonstigen Mitteln gegen Verschieben und Verrutschen gesichert sein.

5.7. Verschiedene Stoffe:

Werden verschiedene Werkstoffe miteinander kombiniert, so muss durch geeignete Maßnahmen gewährleistet sein, dass keine Korrosion oder andere ungünstige Eigenschaften auftreten. Bei Dehnfugenausbildung ist dafür zu sorgen, dass die Dilatation geräuschlos vor sich gehen kann.

6. Konstruktionsvorschläge, Beratung, Statik etc.:

Unsere Mitarbeiter, Vertreter und Reisenden stehen zu kostenlosen Fachgesprächen zur Verfügung, die nicht Vertragsbestandteil sind und weder zu unseren Haupt- oder Nebenpflichten gehören. Weder die vorgenannten Personen noch wir können eine Verantwortung und Haftung für statische Fragen, Scheibenmaße und Konstruktionsvorschläge sowie für Fragen des Zusammenbaues mehrerer Elemente, Fragen der Abdichtung, Wärmedehnung, Maueranschlüsse, Durchbiegungsverhalten, Ent- und Belüftung übernehmen. Sofern verbindliche Auskünfte in diese Hinsicht gefordert werden, müssen dazu die gewerblichen Beratungsunternehmen und Sachverständigen herangezogen werden. Unsere kostenlose Hilfe bei Kalkulation erfolgt nach bestem Wissen und Gewissen. Sie ist nicht Vertragsbestandteil und gehört weder zu unseren Haupt- noch Nebenpflichten. Wir können insoweit weder eine Verantwortung noch eine Haftung übernehmen. Ob die vorgesehenen Bauteile, Profilgrößen etc. für den vorgesehenen Verwendungsfall ausreichen, kann bei den von uns vorgenommenen überschlägigen Berechnungen nicht immer sicher festgestellt werden. Wenn dem Besteller AKOTHERM® - Kalkulationen zur Verfügung gestellt werden, beinhalten diese eine Materialpreisermittlung nach der zurzeit gültigen Preisliste unter Zugrundelegung des bestehenden Lieferprogramms. Evtl. notwendige Versteifung an Tragkonstruktionen aus statischen Gründen können im Allgemeinen erst nach statischer Berechnung festgelegt werden. Die zweckmäßige Ausführung des Wandanschlusses hängt von den allgemeinen Ausführungsgegebenheiten des Bauwerkes ab. Deshalb müssen alle unsere kostenlosen und unverbindlichen Vorschläge vor Auftragserteilung vom Besteller, gegebenenfalls auch vom Hersteller, geprüft und vom Bauherren und Architekten freigegeben werden.

Alle unsere rechnerischen und zeichnerischen Vorschläge sind kostenlose Beratungstätigkeiten, weder Haupt- noch Nebenverpflichtung des Vertrages. Wir übernehmen hierfür keine Verantwortung und Haftung. Die Vorschläge müssen vom Verarbeiter selbst verantwortlich überprüft werden.

Die von uns herausgegebenen Angaben über größtmögliche Flügelgrößen und Gewichte bzw. Fenster- u. Türhöhen und dergleichen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden.

Bei auftretenden Zweifeln und in allen Fällen außergewöhnlichen Belastung ist die Nachprüfung durch einen Statiker zu empfehlen.

Auf die für alle Kaufverträge gültigen Allgemeinen Lieferungs- u. Zahlungsbedingungen wird auch in diesem Zusammenhang hingewiesen.

6.1 Dichtsysteme:

Der neuste Stand der Technik zeigt auf, dass von der Beanspruchung her gesehen, das System der Mitteldichtung aus EPDM mit Vorkammer am Optimalsten ist. Die Abdichtung zwischen Flügel und Rahmen soll außerhalb der Bewitterungszone liegen und nicht unterbrochen umlaufen sein. Die Mitteldichtung muss auswechselbar und dicht in den Gehrungen sein. Vorzugsweise sollen hier vulkanisierte Ecken aus EPDM zum Einsatz gelangen. Verklebung siehe Punkt Verglasung mit vorgefertigten Dichtprofilen. Verwendet werden auch äußere und innere Anschlagdichtung.

6.2 Statik:

Die Aluminiumbauelemente sollen nichttragend sein und müssen die Kräfte, die durch Eigengewicht und Windbelastung auftreten, an den Baukörper ableiten. Für die Berechnungen und Ausführung sind die DIN EN 1990, DIN EN 1999 sowie die vorliegenden Systemprüfzeugnisse maßgebend. Bei der Lastannahme zur statischen Berechnung von Fenstern- und Fassadenkonstruktionen muss berücksichtigt werden, dass alle auf die

Bauteile einwirkenden Kräfte aufgenommen und an das Tragwerk des Baukörpers abgegeben werden können. Davon sind auch Verbindungselemente aus Aluminium betroffen.

Fenster- oder Türelemente mit beweglichen Flügeln, z.B. Schiebeflügel, sind in der ungünstigsten Stellung als leicht geöffnet, anzunehmen.

Hinweise zur Statik:

Die von uns herausgegebenen Unterlagen sowie Bemessungsprogramme sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden. Bei richtiger Handhabung der Programme und Unterlagen sowie bei fachgerechter Verarbeitung sind die danach dimensionierten Bauelemente ausreichend nach den derzeit gültigen Normen bemessen. Tragkonstruktionen und Verstärkungen sind nach statischen Einzelberechnungen festzulegen. Unsere statischen Vorschläge und Anregungen müssen vor Auftragserteilung vom Verarbeiter, einem anerkannten Statiker oder vom Architekten geprüft und vom Bauherren akzeptiert werden.

6.3. Beanspruchung:

Wärme- und Feuchtigkeitsschutz: Aluminiumkonstruktionen sind als leichtes Element der Außenhaut eines Gebäudes hinsichtlich des Wärmeschutzes im Hochbau nach DIN 410, und der Wärmeschutzverordnung besonderen Anforderungen unterworfen. Sie entsprechen den erhöhten Anforderungen. Es ist besonders auf Art und Anordnung der Heizung oder Klimatisierung zu achten. Selbst bei wärmegeprägten Profilen ist bei ungünstigen, bauphysikalischen Gegebenheiten eine Tauwasserbildung an den Gläsern und Profilen möglich. Werden AKOTHERM® - Konstruktionen eingebaut, so müssen am Bauanschluss entsprechende Maßnahmen durch Ausfüllen von Hohlräumen mit Isoliermaterial getroffen werden, um einen ungünstigen Einfluss durch Wärmeübergabe zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, dass beim Einbau von

Außenwandverkleidungen keine thermischen Brücken entstehen.

Schallschutz

Beim Schallschutz sind für Aluminiumkonstruktionen die DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, sowie die VDI-Richtlinie 2719 - Schalldämmung von Fenstern - zu beachten. Werden höhere Anforderungen an den Schallschutz gestellt, so sind ab Schallschutzklasse II besondere Maßnahmen zu beachten und zu vereinbaren.

Luftdurchlässigkeit

Die Luftdurchlässigkeit beschreibt den Luftstrom der über Fugen in Folge einer am Bauteil auftretenden Druckdifferenz hindurchströmt.

Die auf die Gesamfläche bzw. auf die Fugenlänge bezogene Referenzluftdurchlässigkeit wird nach DIN EN 12207 bzw. DIN EN 122152 klassifiziert.

Schlagregendichtheit bezeichnet die Dichtheit eines Fensters gegen Wassereintritt bei entsprechendem Winddrücken.

Die Schlagregendichtheit von Fenster, Türen und Vorhangfassaden wird nach DIN 18055, DIN EN 12208 und DIN EN 12152 klassifiziert.

Sie sind in Abhängigkeit von der geographischen Lage, der Windbelastung, der Gebäudeform und der Höhe über dem Gelände festzulegen.

7. Aluminiumprofilssysteme:

AKOTHERM® - Profilsysteme entsprechen dem neusten Stand der Technik. Diese sind von anerkannten Prüfinstituten geprüft und durch Systemprüfzeugnisse freigegeben.

Die geprüften Systeme erfüllen damit die Voraussetzung, wie sie nach den RAL-Prüfbestimmungen an gütegeprüfte Fenstersysteme gestellt werden.

Je nach Erfordernissen sind die Profilabmessungen der Blendrahmen, Flügel, Pfosten und Kämpfer entsprechend den statischen Regeln für Fensterwände zu bestimmen.

Diese zulässigen Angaben und Werte in Abhängigkeit von der Belastbarkeit der Beschläge dürfen nicht überschritten werden.

Der Verarbeitungsbetrieb trifft die Auswahl, der für seinen speziellen Fall vorgesehenen Konstruktionen eigenverantwortlich. Die Auswahl erfolgt unter Berücksichtigung der Fenstergrößen, Öffnungsart, Fenstereinhöhe, Beschlagart, gefahrloser Bedienung und Reinigung, wärme- und schalldämmenden Eigenschaften, dem Sicherheitsbedürfnis, Glasdicke, Verglasungsart etc.

7.1. Oberflächenbehandlung Aluminium:

Alle Bauteile müssen gegen typischerweise zu erwartende Einwirkungen oberflächengeschützt sein. Der Verarbeitungsbetrieb hat eigenverantwortlich die geeignete Oberflächenbehandlung festzulegen. Ihm obliegt weiterhin, sicherzustellen, dass besondere bauliche Gegebenheiten wie Kombination mit in der elektrochemischen Spannungsreihe höherwertigen Metallen (Cu, Sn, Pb usw.) sowie besondere standortbezogene Emissionen inkl. der Seewasserbeaufschlagung Berücksichtigung finden. Werden Profile, Beschläge und Zubehörteile nicht über uns eloxiert oder farbbeschichtet, übernehmen wir für Sachmängel hieran keinerlei Haftung. Dies gilt im Besonderen für den Verbund von wärmegeprägten Profilen.

7.1.1. Anodische Oxidation:

Die anodische Oxydation (Eloxieren) ist eine Art der Oberflächenbehandlung für Aluminium und ist nach DIN 17611 durchzuführen.

Die Oberflächenbehandlung nach E 0 - E 6 und der Farbton sind der Ausschreibung zu entnehmen oder besonders zu vereinbaren. Zur Festlegung des dekorativen Aussehens, den Glanz, die Farbe sowie die Farbtiefe anodisch oxydierter Halbzeuge sind jeweils vorab zwischen den Vertragspartnern genaue Abmachungen zu treffen, am Besten

anhand von nach Halbzeugarten getrennten Grenzmustern. Leichte Farbunterschiede, die auf material- und verfahrensbedingte zulässige Streuung zurückzuführen sind, lassen sich nicht vermeiden.

Oberflächenbehandlung nach E 0 nur dann, wenn keine besonderen Anforderungen bezüglich gleichmäßigen oder dekorativen Aussehen an die Oberflächen gestellt werden.

Bei chemischer Vorbehandlung nach E 6 verweisen wir auf Ziffer 2 dieser technischen Lieferbedingungen und Hinweise.

Sollte trotzdem im Eloxalwerk die Profiloberfläche zu Beanstandungen Anlass geben, so ist die Bearbeitung sowie das Eloxieren sofort abzubrechen und mit uns zur Klärung der Ursache Verbindung aufzunehmen.

7.1.2. Beschichtung:

Die Beschichtung der Oberflächen erfolgt durch Einbrennen von Lacken und durch Pulverbeschichten für AKOTHERM® - Profile mit durchgehender Dämmzone bei max. 200° C Objekttemperatur bei einer Einbrenndauer von 15 Min.

Um unzulässige Überschreitungen der Objekttemperatur zu vermeiden, ist die höhere Ofentemperatur und die Objekttemperatur wirkungsvoll zu steuern und zu kontrollieren.

Ein Messgerät mit Temperatur- und Zeitschreiber ist zur Kontrolle und ein Beleg von Vorteil. Bei Überschreitung der angegebenen Objekttemperatur und Zeit erfolgt keine Gewährleistung. Für Aluminium in belasteter Umgebung wie etwa in maritimen Regionen; Schwimmbädern oder bei starken Emissionen von Industrie und Verkehr sind zusätzliche Behandlungen erforderlich. Bei Bestellungen ist es erforderlich auf das spezielle Einsatzgebiet hinzuweisen.

Gefährdung von Profilpassungen durch örtliche Lackanhäufungen
Profilpassungen zum federnden Kuppeln, zum lagefixierten Einschieben oder wie bei Schubprofilen zu möglichst reibungsarmen Lauf werden bei

Systemprofilen unter Beachtung der branchenüblichen Toleranzen und der normalen Wandungsdickenveränderungen durch Oberflächenbehandlungen geplant.

Die geplante Profilpassung funktioniert natürlich nicht mehr, wenn zu große örtliche Lackanhäufungen, beispielsweise in den Ecken von Führungskanälen oder an Profilkanten aufeinander abgestimmter Profile, vorliegen.

Die Schichtdicke ist abhängig vom gewählten Lacksystem (Polyurethan - Nasslack zum Beispiel Mindesttrockenfilmdicke 50 µm. Polyurethan beziehungsweise Polyesterpulverlacke Mindestschichtdicke 60 µm Hauptansichtflächen).
Schubprofile sollten möglichst nicht lackiert werden.

Wird das Lackieren von Schubprofilen vorgeschrieben, sollte der Lackauftrag 30 µm nicht überschreiten. Abdeckfolien auf farbbeschichteten Oberflächen dürfen als Lösungsmittel in der Klebeschicht keine Chlorkohlen-Wasserstoff-Anteile aufweisen. Chlorkohlen-Wasserstoff ist ein sehr aggressives Lösungsmittel, das häufig Hauptbestandteil von Entlackungsmitteln ist (Richtlinien der Lieferfirmen beachten!). Aufgrund der Vielzahl verschiedener, einander unterschiedlicher Verfahren, sind die genauen Angaben aus den Ausschreibungsunterlagen zu ersehen oder mit den Beschichtungsbetrieben zu klären.

7.1.3. Entlacken von Profilen

Ein Entlacken der Profile kann nach dem heutigen Stand der Erfahrungen mit herkömmlichen konfektionierten Entlackungsprodukten nicht empfohlen werden.

7.1.4. Schutzmaßnahmen während der Bauzeit

Der Auftragnehmer haftet lt. VOB bis zur Abnahme durch den Auftraggeber für alle Schäden an seinen Leistungen. Zum vorübergehenden Schutz der Bauteile während der Bauzeit, insbesondere gegen mechanische Beschädigungen, Einwirkungen von Putz, Mörtel, Zement, Farbe oder dgl.,

eignen sich Klebebänder, Kunststoff-Folien und geeignete Schutzlacke, sie sich ohne Rückstände entfernen lassen.

7.2. Verbindungsarten:

Bei der Herstellung von Gehrungs-, Winkel- und Stoßverbindungen sind neben den branchenüblichen Regeln der Technik die AKOTHERM®-Verarbeitungshinweise nach neuestem Stand zu beachten. Bei den o.g. und auch geschweißten Verbindungen ist eine ausreichende Festigkeit, Steifigkeit im gesamten Profilbereich auf Zeit gesehen bei den zu erwartenden Beanspruchungen und die Dichtheit gegenüber evtl. anfallendem Regen- oder Tauwasser zu gewährleisten. Verbindungselemente (Schrauben, Muttern, Stifte, Bolzen, Nieten etc.) müssen grundsätzlich aus nichtrostendem Stahl gefertigt sein. Für statisch nicht beanspruchte Teile können auch Verbindungselemente aus Aluminium oder ähnlichem verwendet werden.

7.3. Dehnfugen:

Beim Zusammenbau mehrere Elemente ist darauf zu achten, dass bei temperaturbedingten Längenänderungen eine geräuschfreie Bewegungs- und Gleitmöglichkeit, mit Hilfe entsprechender Dehnfugenprofile stattfinden kann. Zur Vermeidung von Undichtigkeiten, Kontaktkorrosion, auch bei direkt miteinander verbundenen Bauteilen, sind die Dehnfugen bzw. sonstige Fugen durch geeignete Dichtungsmaterialien abzudichten.

7.4. Bearbeitung – Fertigung:

Für AKOTHERM®-Profilsysteme stehen dem Verarbeiter Arbeitsanleitungen und Beschlageinbauzeichnungen zur Verfügung. Zusätzlich können Vorrichtungen, Lehren und sonstige Hilfsmittel von AKOTHERM® geliefert werden.

Grundsätzlich sollten bei der Fertigung von nicht oberflächenbehandelten Profilen Handschuhe getragen werden, um Handschweißkorrosion auszuschließen. Bei der Bearbeitung von Profilen sind spezielle für die Aluminiumverarbeitung

entwickelte Sägeblätter, Bohrer, Fräser etc. zu verwenden. Die Schmierung erfolgt mit für Aluminium geeigneten Schmiermitteln.

Für die allgemeine Bearbeitung von Aluminium sind Unterlagen, Hämmer usw. aus Holz, Kunststoff oder Aluminium vorzusehen.

Beim Zuschnitt und beim Zusammenbau ist auf Winkeligkeit, Passgenauigkeit, Maßhaltigkeit, Dichtheit, Bündigkeit und auf eine einwandfreie Oberfläche zu achten.

Bei AKOTHERM®-Profilen ist mit entsprechenden Unterlagen beim Zuschneiden zu arbeiten. Schnittkanten sind zu entkraten, da sonst Funktionsstörungen auftreten können oder Verletzungsgefahr besteht. Beim Einbringen elastischer Dichtprofile ist darauf zu achten, dass sie wegen der Gefahr der Längenänderung nicht gezogen werden. Arbeiterleichterung durch geeignete Hilfsmittel, wie Rollenwerkzeug, Gleitmitte-Seifenlauge, Siliconemulsion, Talcum. Oberflächenbehandelte Profile dürfen weder verformt, noch geschweißt werden, da die Oberfläche beschädigt werden kann. Die Verarbeitung von bereits oberflächenbehandelten Profilen ist sorgfältigst durchzuführen, um Oberflächenbeschädigungen zu vermeiden.

7.5. Befestigung und Montage:

Die Erfahrungen im Metallbau haben gezeigt, dass der Einbau von Putzzargen vorteilhaft ist. Bauseitige Anschlussarbeiten können ohne Zeitverlust und ohne Risiko für die nachträglich einzusetzenden Bauelemente durchgeführt werden und erleichtern deren Montage.

Werden Zargen am Bau vormontiert, so ist eine ausreichende Toleranz zur Konstruktion sicherzustellen. Die unter Berücksichtigung der möglichen Ausdehnung angebrachten Fugen müssen unter Berücksichtigung der Wärme- und Schalldämmung wasserdicht abgesiegelt werden. Beim Einbau von AKOTHERM®-Profilsystemen muss darauf geachtet werden, dass am Bauanschluss entsprechende Maßnahmen getroffen werden, um einen Wärmeübergang zu

vermeiden. Es ist darauf zu achten, dass durch die Befestigung und Verankerung der Bauelemente, die auftretenden Kräfte sicher auf Baukörper übertragen werden. Die Montage sollte erst nach den Mauer- und Putzarbeiten lot- und fluchtgerecht nach den bauseits angelegten Meterrissen und Lotachsen erfolgen. Die Befestigung von Fenster- oder Türelementen hat mindestens alle 80 cm zu erfolgen, wobei jede Seite des Fensters mindestens zweimal mit dem Baukörper verbunden sein muss. Fenster mit beweglichen Flügeln sind so zu verankern, dass die von Auflagern und Bändern auftretenden Kräfte auf den Baukörper übertragen werden. Treten bei entsprechend großen Elementen, wie Fensterbändern, Längenänderungen auf, so sind diese durch geeignete Maßnahmen zu berücksichtigen; siehe Punkt 7.3. Wird in der Ausschreibung keine besondere Regelung getroffen, so sind Bauteile, die als Raumabschluss dienen (z.B. Fenster, Fensterwände, Türen usw.) in den Fugen zwischen Bauwerk und Bauteilen mit Dichtstoffen abzudichten. Die Anschlussstellen müssen dicht sein, (DIN 18360 und DIN 18540). Größere Hohlräume bei Wandanschlüssen oder Konstruktionsstößen sind mit wasserabweisenden, porengeschlossenen Fugenvorfüllbändern zu hinterlüften. Es dürfen nur solche Bänder eingesetzt werden, die durch ihre Struktur im Volumen elastisch veränderlich sind. Das Abdichten der äußeren Fugen und Wandanschlüsse erfolgt mit dauerelastischen Fugen dichtmassen oder geklebten bzw. geklemmten EPDM-Folien. Die Dichtungsstellen müssen vor der Verarbeitung sauber, trocken und fettfrei sein. Die Dichtungsfugen sind entsprechend den Vorschriften der Fugendichtmassen-Hersteller zu dimensionieren. Es muss gewährleistet sein: Die gleichmäßige Fuge zwischen Blend- und Flügelrahmen, sowie eine gleichmäßige umlaufende Flügelauflage an den Dichtungen. Eine einwandfreie leichte Gängigkeit und richtige Funktion der Beschläge und Bestätigungssperren, richtiger

Sitz der entsprechenden Flügeldichtungen sowie das Vorhandensein von Belüftungs- und Dampfausgleichsbohrungen. Der Raum vor der Mitteldichtung muss durch entsprechende Schlitze im Rahmenprofil nach außen hin, entwässert werden können. Der maximale Abstand zwischen zwei Schlitzen sollte 600 mm nicht überschreiten, der Abstand von der Ecke (Rahmenlichte) < 80 mm betragen. Die Schlitze sind nach außen mit den Abdeckkappen wahlweise in verschiedenen Farben abzudecken.

I. Allgemeines

Unseren Leistungen liegen ausschließlich unsere nachstehenden Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen zugrunde. Die Geltung etwaiger vom Käufer verwendeter Bedingungen ist selbst dann ausgeschlossen, wenn wir solchen Bedingungen nicht ausdrücklich widersprechen. Abweichungen und Ergänzungen des Käufers sind nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Bestätigung wirksam. Im Rahmen laufender Geschäftsvereinbarungen gelten die nachfolgenden Bedingungen für künftige Käufe auch dann, wenn dies in Zukunft nicht ausdrücklich vereinbart wird.

II. Angebot, Vertragsschluss, Schriftform

1. Alle Vertragsregelungen sind abschließend schriftlich festzulegen. Mündliche Abmachungen vor oder bei Vertragsabschluss werden nicht Vertragsbestandteil.
2. Die Abgabe einer Eigenschaftszusicherung oder die Übernahme einer selbstständigen Garantie bei Vertragsabschluss bedarf darüber hinaus einer entsprechenden ausdrücklichen schriftlichen Kennzeichnung.
3. Unsere Angebote sind stets freibleibend. Die Inhalte der Angebote sowie aller im Zusammenhang mit Angeboten oder Aufträgen stehenden Ausarbeitungen sind vor Übernahme bzw. Bestellung durch den Käufer nochmals auf Richtigkeit und Vollständigkeit zu prüfen. Nach der Bestellung des Käufers kommt der Vertrag durch unsere schriftliche Auftragsbestätigung zustande.
4. Nachträgliche Änderungen des Vertragsinhaltes sind nur verbindlich, wenn sie schriftlich vereinbart, oder wenn sie - im Falle einer ausnahmsweise erfolgten mündlichen Vereinbarung - innerhalb von 10 Tagen schriftlich bestätigt werden.
5. Ändert der Käufer seine Bestellung, gleichgültig ob vor oder nach Vertragsabschluss, so fallen dem Käufer die durch die Änderung verursachten zusätzlichen Kosten zur Last.

III. Preise und Rabatte

1. Lieferungen werden zu den am Tag der Lieferung gültigen Listenpreisen in € berechnet. Übersteigt dieser Listenpreis den bei Vertragsabschluss geltenden Listenpreis um mehr als 5%, so steht dem Käufer der Rücktritt frei.
2. Treten zwischen Vertragsabschluss und Lieferung unvorhersehbare Erhöhungen von Materialpreisen, Lohnkosten, Transportkosten, Steuern oder Abgaben ein, so sind wir berechtigt, eine diesen Faktoren entsprechende Preisanpassung vorzunehmen. Ein Rücktrittsrecht besteht in diesem Falle nicht.
3. Unsere Preise verstehen sich für Lieferungen mit unseren LKWs ab Werk, einschließlich Verpackung. Für evtl. erforderliche Sonderverpackungen, sowie für Paketsendungen berechnen wir die Verpackung zum Selbstkostenpreis. Im Inland jeweils zuzüglich der bei Rechnungsstellung geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer. Verpackungen nehmen wir nicht zurück.
4. Gelieferte Ware nehmen wir nicht zurück.

IV. Lieferung und Lieferzeiten

1. Fristen und Termine für Lieferungen sind keine Fixtermine sondern gelten nur annähernd. Bei Überschreitung von Lieferfristen- und Terminen, ist der Käufer zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt, wenn er uns zuvor schriftlich eine Nachfrist von mindestens 15 Arbeitstagen gesetzt und dabei zugleich den Rücktritt angedroht hat. Bei verspäteter oder unterbleibender Lieferung hat er keinen Anspruch auf Schadensersatz, es sei denn, dass uns oder unseren Erfüllungsgehilfen Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt.
2. Die Lieferfrist beginnt keinesfalls vor der vollständigen Klarstellung aller Einzelheiten der gewünschten Ausführung. Die Ausführung von Lieferungen setzt die rechtzeitige Erteilung aller erforderlichen Genehmigungen und Freigaben, sowie den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Käufer zu liefernden Unterlagen voraus. Soweit diese Voraussetzungen aus von uns nicht zu vertretenden Gründen nicht erfüllt werden,

werden Fristen und Termine entsprechend verlängert.

3. Die Frist bzw. der Termin gilt als eingehalten, wenn die betriebsbereite Sendung innerhalb der vereinbarten Frist bzw. zu dem vereinbarten Termin zum Versand gebracht, oder abgeholt worden ist. Sofern sich die Versendung aus Gründen verzögert, die der Käufer zu vertreten hat, gilt die Frist auch als eingehalten, wenn wir dem Käufer die Versandbereitschaft innerhalb der vereinbarten Frist gemeldet haben.
4. Ist die Nichteinhaltung einer Frist oder eines Termins auf höhere Gewalt, Mobilmachung, Krieg, Aufruhr, Streik, Aussperrung, oder andere unvorhersehbare, unseren Betrieb betreffende Hindernisse zurückzuführen, die nicht von uns zu vertreten und nach Vertragsabschluß eingetreten bzw. uns bekannt geworden sind, so verlängert sich die Frist bzw. der Termin angemessen. Dies gilt auch in Fällen unvorhersehbarer Ereignisse, die auf den Betrieb unseres Vorlieferanten einwirken und weder von ihm noch von uns zu vertreten sind.
5. Wird der Versand oder die Bestellung auf Wunsch des Kunden verzögert, so können wir, beginnend 1 Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft, Lagergeld in Höhe von 0,5% des Rechnungsbetrages für jeden angefangenen Monat ohne Nachweis fordern. Das Lagergeld wird auf insgesamt höchstens 5% begrenzt, es sei denn, dass nachweislich höhere Kosten entstanden sind.
6. Wenn aus Gründen, die nicht in unseren Risikobereich fallen, die Lieferung nicht termingerecht erfolgen kann, oder die Ausführung der Lieferung unterbrochen, gestört oder erschwert wird, können wir Ersatz der uns dadurch entstehenden Kosten verlangen.
7. Teillieferungen sind zulässig.

V. Gefahrübergang

Der Versand unserer Erzeugnisse erfolgt ab Werk Bendorf auf Rechnung und Gefahr des Kunden.

VI. Schadenersatz wegen Verzug und nachträglicher Unmöglichkeit

1. Unsere Haftung auf Schadenersatz wegen Verzug und nachträglicher Unmöglichkeit ist auf den voraussehbaren Schaden begrenzt.

VII: Gewährleistung

1. Wir leisten Gewähr dafür, dass unsere Lieferungen im Zeitpunkt des Gefahrenüberganges mangelfrei im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen sind.
2. Erkennbare Mängel, Fehlmengen oder Falschlieferungen müssen unverzüglich nach der Lieferung schriftlich geltend gemacht werden, in jedem Falle aber vor Verarbeitung oder Einbau. Ist eine besondere Nachprüfung geboten, beträgt die Rügefrist eine Woche. Ein Einbau bedeutet den Verzicht auf Mängelrügen und daraus sich ergebenden Ansprüchen.
3. Zur Beseitigung mit Recht gerügter Mängel an den von uns gelieferten Gegenständen können wir nach unserer Wahl entweder nachbessern oder Ersatz liefern. Schlagen Ersatzlieferung bzw. Nachbesserung fehl oder erfordern sie einen unverhältnismäßigen Aufwand, so kann nur Minderung des Kaufpreises verlangt werden.
4. Alle weitergehenden Ansprüche werden ausdrücklich ausgeschlossen, es sei denn, sie sind durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit, die uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder einem unserer leitenden Angestellten zur Last fallen, oder durch das Fehlen einer ausdrücklich zugesicherten Eigenschaft begründet.
5. Bei Fehlen einer zugesicherten Eigenschaft beschränkt sich jedoch der Schadenersatzanspruch auf den Warenwert.
6. Alle Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche verjähren innerhalb von 2 Jahren.

VIII. Haftungshöchstgrenze und sonstige Schadenersatzansprüche

1. Unsere Haftung aus allen Rechtsgründen, vertraglich oder außervertraglich, beschränkt sich auf den Umfang unserer Versicherungsdeckung:
€ 500.000,- für Personenschäden

- € 500.000,- für Sachschäden
2. Soweit nicht im Vertrag einschließlich dieser Bedingungen etwas anderes bestimmt wird, werden Schadenersatzansprüche des Käufers wegen Mangelfolgeschäden, Verletzung von vertraglichen oder gesetzlichen Nebenpflichten, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss oder unerlaubter Handlung ausgeschlossen, es sei denn, sie beruhen unsererseits oder seitens unserer Erfüllungsgehilfen auf Vorsatz, auf grob fahrlässigen Verhalten oder auf der schuldhaften Verletzung von Kardinalpflichten.
 3. Soweit wir zum Schadenersatz verpflichtet sind, beschränkt sich diese Verpflichtung stets auf den im Zeitpunkt des Vertragsabschlusses voraussehbaren Schaden.
 4. Unsere gesamte Haftung wegen des grob fahrlässigen oder vorsätzlichen Verhaltens unserer Erfüllungsgehilfen oder unserer Verpflichtungsgehilfen, sowie wegen deren schuldhafter Verletzung von Kardinalpflichten wird beschränkt auf den Umfang unserer Versicherungsdeckung gem. vorstehender Ziff. 1.
 5. Ansprüche wegen Verschuldens bei Vertragsabschluss sowie positiver Vertragsverletzung verjähren in derselben Frist wie die Gewährleistungsrechte, soweit sie auf Sachmängeln beruhen, ansonsten in 2 Jahren.

IX. Zahlung, Wechsel, Verzugszinsen, Vermögensverschlechterung

1. Die Rechnungsstellung erfolgt bei Versand. Unsere Rechnungen sind innerhalb 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne jeden Abzug zu bezahlen.
2. Werden die Zahlungsfristen überschritten, so sind wir berechtigt, Verzugszinsen ab dem 30. Tag der Rechnungsstellung in Höhe von bis zu 8% über dem zu diesem Zeitpunkt gültigen Basiszinssatz zu fordern. Der Nachweis eines weitergehenden Schadens und die Forderung der Kosten hieraus, bleibt uns vorbehalten. Die Zahlungsfristen sind nur eingehalten, wenn die Zahlung innerhalb der

Frist eingegangen ist.

3. Wechsel werden von uns nur aufgrund besonderer Vereinbarung hereingenommen. Die Hereinnahme von Wechseln und Schecks erfolgt stets nur erfüllungshalber.
4. Tritt in den Vermögensverhältnissen des Käufers eine wesentliche Verschlechterung ein, so sind wir berechtigt, weitere Lieferung zu verweigern, bis alle unsere Forderungen, ob fällig oder nicht, beglichen werden oder Sicherheit für sie geleistet wird.
5. Tritt in den Vermögensverhältnissen des Käufers eine wesentliche Verschlechterung ein, so sind wir berechtigt, sämtliche Warenkredite zu kündigen und vom Käufer die sofortige Begleichung aller noch offenen Forderungen aus Warenlieferungen zu verlangen. Dasselbe gilt, wenn der Käufer seine Zahlungen einstellt, die Eröffnung eines gerichtlichen Vergleichs- oder Konkursverfahren beantragt oder um einen außergerichtlichen Vergleich bittet.
6. Der Käufer kann nur wegen unbestrittener oder rechtskräftig festgestellter Forderungen aufrechnen oder Zahlungen zurückhalten. Bei Zurückhaltung von Zahlungen muss die Forderung auf demselben Vertragsverhältnis beruhen.

X. Eigentumsvorbehalt

1. Die von uns gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher Forderungen aus der Geschäftsverbindung zwischen uns und dem Käufer unser Eigentum. Dieser Eigentumsvorbehalt gilt auch bei Wechselzahlungen.
2. Der Käufer ist zur Weiterveräußerung und/oder zur Verarbeitung der Vorbehaltsware im normalen Geschäftsgang berechtigt; eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung der Ware ist ihm jedoch nicht gestattet.
3. Der Käufer tritt seine Forderungen aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware schon jetzt in Höhe des mit uns vereinbarten Kaufpreises sicherungshalber an uns ab; wir nehmen die Abtretung an. Dies gilt auch, wenn die Forderung aus der Weiterveräußerung in eine laufende Rechnung eingestellt ist. Unabhängig davon,

ob die Weiterveräußerung in diesem Falle widerrechtlich oder mit unserer Zustimmung erfolgt ist, tritt der Käufer schon jetzt seinen Anspruch auf ein Saldoguthaben in Höhe des Fakturenwertes an uns ab.

4. Eine etwaige Be- oder Verarbeitung der Vorbehaltsware nimmt der Käufer vor, ohne dass für uns daraus Verpflichtungen entstehen. Bei Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung der Vorbehaltsware mit anderen, nicht uns gehörenden Waren oder Sachen steht uns der dabei entstehende Miteigentumsanteil an der neuen Sache im Verhältnis des Fakturenwertes der Vorbehaltsware zu den übrigen verarbeiteten Waren oder Sachen zum Zeitpunkt der Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung zu. Erwirbt der Käufer das Alleineigentum an der neuen Sache, so sind sich die Vertragspartner schon jetzt darüber einig, dass der Käufer uns im Verhältnis des Fakturenwertes der verarbeiteten bzw. verbundenen, vermischten oder vermengten Vorbehaltsware Miteigentum an der neuen Sache einräumt; eine unentgeltliche Verwahrung dieser neuen Sache für uns durch den Käufer wird schon jetzt vereinbart.

5. Wird die Vorbehaltsware zusammen mit anderen Waren, und zwar gleichgültig, ob ohne oder nach Verarbeitung, Verbindung, Vermischung und Vermengung, weiterveräußert, so gilt die oben vereinbarte Vorausabtretung, nur in Höhe des Fakturenwertes der Vorbehaltsware, die zusammen mit den anderen Waren weiterveräußert wird. Bei Verträgen über Dienst- und Werkleistungen, bei deren Erbringung der Eigentumsvorbehalt erlischt, wird die Lohnforderung in Höhe des Rechnungswertes der Vorbehaltsware schon jetzt an uns abgetreten.

6. Bis zu einem Widerruf durch uns ist der Käufer zur Einziehung der abgetretenen Forderungen auf unsere Rechnung im eigenen Namen ermächtigt. Die Einziehungsermächtigung erlischt auch ohne unseren ausdrücklichen Widerruf, wenn der Käufer seine Verpflichtungen uns gegenüber nicht nachkommt oder in Vermögensverfall

gerät, insbesondere seine Zahlungen einstellt, ein gerichtliches Vergleichs- oder Konkursverfahren beantragt wird oder zu besorgen ist, dass die eingezogenen Beträge nicht an uns abgeführt werden können. Diese Bestimmung ermächtigt nicht zum Factoring. Wir sind auch nicht mit der Abtretung der an uns abgetretenen Weiterveräußerungsforderung im Rahmen eines echten Factoring-Vertrages einverstanden.

7. Der Käufer ist auf unser Verlangen verpflichtet, über den Verbleib der unserem Eigentumsvorbehaltsrecht unterliegenden Waren jederzeit schriftlich Auskunft zu erteilen. Er ist verpflichtet, uns die Schuldner der an uns abgetretenen Erlösforderungen und die anderen Eigentumsberechtigten zu benennen, uns alle zur Einziehung erforderlichen Angaben über die abgetretenen Forderungen zu machen, entsprechende Unterlagen zu übermitteln und dem Schuldner die Abtretung anzuzeigen. Der Käufer ist verpflichtet, uns von jeder Beeinträchtigung unserer Eigentumsvorbehaltsrechte oder sonstigen Sicherungsrechte, insbesondere von einer Pfändung, unverzüglich zu benachrichtigen. Kosten und Schäden trägt der Käufer.

8. Kommt der Käufer seinen Verpflichtungen uns gegenüber nicht nach, erfolgt insbesondere eine Zahlung nicht vertragsgemäß, gerät der Käufer in Vermögensverfall, stellt er seine Zahlungen ein oder wird ein gerichtliches Vergleichs- oder Konkursverfahren beantragt, können wir - unbeschadet unserer sonstigen Rechte - die Herausgabe unseres Eigentums oder gegebenenfalls Abtrennung der Herausgabeansprüche des Käufers verlangen. In der Zurücknahme sowie in der Pfändung der Vorbehaltsware durch uns liegt - soweit nicht das Abzahlungsgesetz Anwendung findet - kein Rücktritt vom Vertrag.

9. Wenn die nach den vorstehenden Bestimmungen uns zustehenden Sicherungen die zu sichernden Forderungen um mehr als 20% übersteigen, geben wir auf Verlangen des Käufers Sicherheiten in Höhe des übersteigenden Betrages nach unserer

Wahl frei.

XI. Erfüllungsort, Gerichtsstand, Schlussbestimmungen

1. Erfüllungsort für alle Liefer- und Zahlungsverpflichtungen ist Bendorf.
2. Gerichtsstand ist Koblenz. Die internationale Zuständigkeit der deutschen Gerichte ist vereinbart. Wir behalten uns jedoch vor, Klage am Sitz des Käufers zu erheben.
3. Es gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Anwendung des Übereinkommens der Vereinten Nationen vom 11.04.1980 für Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG) ist ausgeschlossen. Sollten einzelne Bestimmungen dieser allgemeinen Bedingungen unwirksam sein, so berühren sie die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht. Die unwirksamen Bestimmungen sind umzudeuten und ergänzend auszulegen, so dass Ihr wirtschaftlicher Zweck bestmöglich erreicht wird.

1. General:

Our profile systems, fittings and accessories are intended for the widest range of application possibilities of metal construction. They are suitable for the finishing from specialist installers for metalwork who are familiar with the existing technical regulations from the areas of door, window and facade construction from aluminium and who are also familiar with the requirements of all specialist DIN norms, guide lines of the respective guilds, VOB, guidelines from the community of property, as well as the conditions of the trade associations. All diagrams and information provided by us concerned with the fabrication of the finish, the construction, the surface treatment and installation of the articles provided by us are a voluntary service the specialist, as non-binding proposal

or suggestion, should provide as well as have a representation of the contents of previously completed systems. The specialist installer, in using the information provided, should always critically check that the given suggestion is suitable and applicable in his individual case. All suggestions and proposals made by employees of this company during consultation and confirmed in writing are to be seen as non-binding and cost-free service and for which we accept no responsibility. They should be critically checked on the suitability from the installer and architect, as well as the building controller and accepted all responsibility should it be decided to install the product. The same is also applicable for tenders which are made by us, eg for architects, building controllers, building departments, installers etc. For offers and deliveries of ready to install as well as pre-finished constructions the previous statement also applies so that here it is also up to the individual who orders or queries to check the suitability of the product for the application. All previously mentioned services are not part of our offer and/or sales contract when it has not been expressly communicated that an agreement to this effect has been reached. When binding advice is sought, especially on installation of the elements and physical installation problems such as static, fixing, heat-, damp-, fire- or noise insulation then respective building consultants and specialists should be employed.

1.1 Guarantee:

Our guarantee only applies to that which is in our sales, delivery and payment terms and conditions, especially those under part VII. We clearly draw reference to the fact that our Aluminium profile system is system tested. Test certificates as well as test reports as a demonstration of quality can be provided upon application. To ensure the quality only our original parts and profiles and accessories should be used for installation. Certain system certification is only valid when, without exception, original profiles, hinges, and accessories from our aluminium-profile-system-programme are

used.

When foreign parts are used and installed (those which are not AKOTHERM® approved quality controlled original accessories, seals, hinges profiles etc) any claims on the manufacturer for faults which may arise in finished constructions and parts thereof become the responsibility of the person ordering. For any complaints he then has to accept full responsibility and keep us free of any type of claim.

Generally it is the responsibility of the person ordering to inspect the quality of the delivered goods from the manufacturer and also to inspect the functionality and fitness of purpose of said goods with reference to the technical terms of delivery and instructions provided.

The supplier reserves the right to alter details found in catalogues, brochures and diagrams of the particulars in construction, fitting and accessories at any time and without prior notice when this is in the interest of further development or when necessary for technical production or sales reasons. The customer has no claim against the supplier when, after delivery of items to the customer, changes and improvements which are necessary for further development are made to the items which are then delivered or offered.

Should construction and profile diagrams, special developments from our files and catalogues be used publicly this is only permissible with our written consent and together with the use of the registered trademark AKOTHERM®.

2. Requirements for the transport, storage and processing of aluminium during production:

For the transport the surfaces of the aluminium half finished product should be protected in such a way that beneath each packaging unit dry bearer material should be placed. For the use of transport straps and optimal loading possibility the bearer material should be sufficiently wide and high. In order to ensure that the bottommost unit remains undamaged care should be taken not to stack the packages too high. The packaging units and boxes must remain

dry and undamaged by transport and storage. Wet and/or damaged packaging and therefore probably also damaged profiles within must be made known to the responsible person by product acceptance and these then noted on the delivery documentation. It is necessary to inform the supplier of the condition in writing.

Aluminium in an untreated form must be stored dry and dirt free in such a way that no foreign material, especially chalk, mortar, dust, steel filings, corrosives come into contact with the material.

Furthermore direct contact with steel shelving should be avoided, as this can lead to contact corrosion. The material should be stored using bearers out of wood or plastic. On no account is the aluminium profile, for example, to become damp such as can happen through the forming of condensation caused by a sudden drop in temperature. Extreme care should be taken with material to receive the treatment E6 surface preparation.

The treatment EO only applies when there is no requirement for a uniform or decorative surface. The process E6 should only be carried out under the condition that it is secure that the factory packed aluminium will be delivered from the manufacturer to the surfacing factory in a short period. During this the profiles are not allowed to become damp through hand sweat, unpackaged transport, storage, unprofessional processing or the equivalent. Should these recommendations not be heeded the processing work accepts all responsibility for any guarantee or other claims which result from this. The prerequisites for problem free processing are warehouse and docking facilities which are well lit and kept clean with well maintained tools and processing machinery. Trestles, tables and racking etc. should be so equipped that damage to the aluminium by storage and processing is avoided. The profiles must be lifted out and not pulled out. Measures against the effects of filings, weld droplets and coolant not recommended as well as other materials which could damage the aluminium

must be taken. It is also necessary in the finishing and storing of both aluminium and steel parts that they be done separately. Prepared profiles offer a protection against atmospheric influences. With impact, pressure and stress ing the surface coating will be damaged and the relevant damage can take place despite the treatment.

3. Norms, guidelines, recommendations:

By the processing and installation the applicable pre-requisites according to VOB as well as the applicable DIN Norms should be taken into account. All given processes in the completion of metal building not covered in the norms should be carried out according to the known technical regulations, and the Good and Test regulations of the Good test body, The guild of metal workers, the Institute for Window Technology as well as the Institute for Glazing Technology and Window Construction, Hadamar and the following guideline recommendations:

DIN EN 356:

Class in building – Security glazing – Testing and classification of resistance against manual attack.

DIN EN 573-1-4:

Aluminium and aluminium alloys – Chemical composition and form of wrought products.

DIN EN 755-1-2:

Aluminium and aluminium alloys – Extruded rod/bar tube and profile

DIN EN 1026:

Windows and doors – Air permeability – Test method

DIN EN 1027:

Windows and doors- Watertightness – Test method

DIN EN 1990:

Action on structures

DIN EN ISO 1461:

Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles – Specifications and test methods

DIN EN 1627:

Windows, doors, shutters – Burglar resistance – Requirements and classification

DIN EN 1628:

Windows, doors, shutters – Burglar resistance – Test method for the determination of resistance under static loading

DIN EN 1629:

Windows, doors, shutters – Burglar resistance – Test method for the determination

DIN EN 1630:

Windows, doors, shutters – Burglar resistance – Test method for the determination of resistance to manual burglary attempts

DIN 4102:

Fire behaviour of building materials and building components – Part 1: Building materials; concepts, requirements and tests

DIN 4108:

Thermal insulation and energy economy in buildings

DIN 4109:

Sound insulation in buildings

DIN EN 1990:

Design and construction of aluminum structures

DIN EN ISO 10211:

Thermal bridges in building construction – Heat flows and surface temperatures – Detailed calculations

DIN EN 12020-1-2:

Aluminium and aluminium alloys – Extruded pre cision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 – Part 1: Technical

conditions for inspection and delivery

DIN EN 12152:

Curtain walling – Air permeability – Performance requirements and classification

DIN EN 12153:

Curtain walling – Air permeability – Test methods

DIN EN 12154:

Curtain walling – Watertightness – Performance requirements and classification

DIN EN 12155:

Curtain walling – Watertightness – Laboratory test under static pressure

DIN EN 12179:

Curtain walling – Resistance to wind load – Test method

DIN EN 12207:

Windows and doors – Air permeability – Classification DIN EN 12208: Windows and doors – Watertightness – Classification

DIN EN 12210:

Windows and doors – Resistance to wind load – Classification

DIN EN 12211:

Windows and doors – Resistance to wind load – Test method

DIN EN 13116:

Curtain walling – Resistance to wind load – Performance requirements

DIN EN 16034:

Product standard doors, gates, windows Fire and smoke control characteristics

DIN 17611:

Anodic oxidized products made of aluminium and its alloys – Technical delivery conditions

DIN 18055:

Windows, joint impermeability, rain-proofing and mechanical stress – Requirements and testing

DIN 18073:

Roller closures, sun protection and shade systems in construction, terms and requirements

DIN 18095:

Smoke control doors; concepts and requirements

DIN 18195:

Water-proofing of buildings

DIN 18202:

Tolerances in building construction – Buildings

DIN 18263-1:

Building hardware – Controlled door closing devices with hydraulic damping – Part 1: Surface (top) mounted door closer with crank drive and spiral spring (pot-type door closer)

DIN 18263-1.4:

Building hardware – Controlled door closing devices – Part 4: Automatic swing-door operator

DIN 18273:

Building hardware – Lever handle units for fire doors and smoke control doors

DIN 18299:

Contract procedures for building works – Part C: General technical specifications for building works; General rules for all kinds of building works

DIN 18357:

Contract procedures for building works – Part C: General technical specifications for building works; Mounting of window and door fittings

DIN 18358:

Contract procedures for building works – Part C: General technical specifications for building works; Roller shutter works

DIN 18360:

Contract procedures for building works – Part C: General technical specifications for building works; Metal construction works

DIN 18361:

Contract procedures for building works – Part C: General technical specifications for building works; Glazing works

DIN 18364:

Contract procedures for building works - Part C: General technical specifications for building works; Works for protection of steel and aluminium structures

DIN 18516:

Cladding for external walls, ventilated at rear – Part 1: Requirements, principles of testing

DIN 18540:

Sealing of exterior wall joints in building using joint sealants

DIN 18545:

Sealing of glazings with sealants – Part 2: Sealants, designation, requirements, testing

DIN EN 12487:

Corrosion protection – Chromating of aluminium – Principles and methods of test

Our systems and technical products have been developed with all the regulations and requirements of the DIN (German Institute for Standardization). Deviations from international standards are thus possible. So a comparison with the national standards should be applied of the fabricator.

Guidelines – Recommendations:

- Instruction Leaflet of the Association of

Window and Facade Manufacturers (V77), Frankfurt, Main

- Textbook for installation, RAL Good Test Institute Frankfurt, Main
- Technical rules for the use of impact resistant glass, DiBt, Berlin
- Technical rules for the use of linear formed stored glass, DiBt, Berlin
- Instruction Leaflet of the Aluminium Central, Duesseldorf
- VDI Guideline 2719 “Sound reduction of Windows”
- Information instructions of the technical advice centre of the Glazing Institute in Hadamar
- Energy saving guidelines
- Regional building regulations of the applicable region
- Recommendations of the Institute for Window Technology e.V. Rosenheim
- VOB Service regulations for building demands

4. Quality guarantee:

Constructions from AKOTHERM® system profiles have been tested by the Institute for window technology in Rosenheim. These test criteria apply to the AKOTHERM® system only then when original AKOTHERM® parts have been used. Only then can it be guaranteed that the high quality standards can be maintained.

5. Materials

When materials are used which are not supplied or specified by the supplier then the choice is the sole responsibility of the customer.

5.1 Aluminium:

For the completion of windows, doors and facades we normally deliver hank press profiles from alloy EN AW-6060 in coating quality. As soon as other alloys are used the special agreements over the guarantee etc. have to be reached. Hank press profiles are delivered according to DIN EN 12020. Deliveries from plates and bands are acc. to DIN EN 485-1 + 2 Samples of delivered products are tested upon receipt of the

delivery according to the AKOTHERM® profile control system and in support of the relevant DIN norm. Delivery is only of goods controlled by the supplier. This, however, does not free the processor from his responsibility to control the goods upon receipt.

5.2. Steel:

If steel parts for load bearing constructions and anchor constructions then DIN EN 1993 and DIN EN 1090 apply, steel parts which are no longer accessible after installation should be galvanized (hot dip galvanizing, flame injection galvanizing). Welds of galvanized parts should be protected according to DIN EN ISO 1461. Screws, bolts, nails and other connecting parts must also be sufficiently protected against corrosion and in conjunction with aluminium be of rust-proof steel. For parts subject to minimal loading aluminium can be used.

5.3. Hinges:

For application only tested and approved and accepted by us quality hinge parts from various manufacturers can be used. These hinges and applied construction parts are scaled for the expected stresses according to our recommendations and protected against corrosion. The hinges should be chosen from the manufacturer according to the normal expected demands and according to the permissible casement size. The hinge should be easy to use without excessive force in all of its functions. Problem free confirmation of hinges of various opening types including safeties and securities against misuse are only guaranteed when all hinge parts are lubricated with corrosive free lubricant. Screw connections are to be secured against loosening.

5.4. Glass:

The guidelines and pre-requisites of the glass manufacturer should be followed during the dimensioning and working with the glass. This is especially so by the use of isolation or special glass types. Formation of the glass dimensions: As soon as special requirements to the glass dimensions are given, as

an exception, for the purchaser or the architect they are non-binding and it is the responsibility of the purchaser to check the measurements. AKOTHERM® does not accept any responsibility for the dimensions. Claims of damages against AKOTHERM® regardless of legal reason are not valid.

5.5. Glazing:

The glazing has to be carried out professionally and correctly according to DIN 18361 as well as according to VOB and the information sheets of the Institute for Glazing Technology and Window Construction, Hadamar. If the metalworker does not carry out the glazing work himself then he must contact a qualified glazing company to agree on the type and processing of the glazing before ordering the glass.

The glazing company must be informed about the construction and the installation type. When sealing isolation glass it is important that the demands of DIN 18545-1 to 3 in particular those regarding the glass edging and the dimensions are followed. For glazing the glass retaining skirting is necessary. For sealing of the glazing and joints only sealants approved by AKOTHERM® can be used. When lacquered profiles are used it has to be ascertained from the profile manufacturer as well as the supplier of the sealant that the supplied product will not damage the profile and at the same time ensure that responsibility is guaranteed.

5.6. Glazing systems with pre finished sealing profiles:

For the glazing double sided, continuous pre formed sealing profiles from EPDM are used. This artificial rubber is weather and ozone resistant, resilient to atmospheric influences such as UV rays, heat, steam and moisture. The lifespan resistance and elasticity as well as the required plasticity also conform to the delivery requirements of DIN 7863. For the glazing with sealant free rabbet bases it is necessary that the glass rabbet is ventilated according to the guidelines of the

glazing guild and the glass manufacturer and is equipped with the appropriate ventilation holes. Drill hole openings, notches in the corner joints, mitre joints, stops and cross points must be sealed watertight. The drainage externally of possible moisture ingress must also be guaranteed according to the demands found under DIN 18055. Before ordering the glass skirting it is important to note that the glass plate thickness and the glazing wedges are appropriate and matching as determined by the AKOTHERM® glazing instructions. Only then can the certified and required demand groups also by higher demands be guaranteed. With the use of vulcanised corners the cut edges of the metre products must be at right angles and kept free of grease, whereby the joining of the cut edges should not be pulled, but carried out under light tension.

Only adhesives from AKOTHERM® approved producers should be used, and applied sparingly to the surface which is to be fixed. When glazing with acryl- or plexi-glass the system manufacturer should be contacted during the ordering of the sealing profiles. Blocking: Glass panels, panels and filling elements should be blocked according to the "blocking guidelines for flat glass panels" from the technical advice centre of the German National Federation of Glazers as well as the Institute of Glazers for Glazing Technology and Window Construction, Hadmar. According to casement type and installation rabbet a problem free and professional blocking is achieved with impregnated or treated hard wood blocks with minimum 10 cm length or equivalent material. The casement should not be allowed at any point to deviate. The bearing and spacing blocks must be secured against movement or sliding with adhesives or similar material.

5.7. Various materials:

Where different materials are combined with one another it must be guaranteed through approved measures that no corrosion or other undesirable effects occur. In the case of moveable joints it is necessary to ensure that

the dilation occurs without any noise.

6. Construction suggestions, advice, static etc.:

Our employees, agents and travelling representatives are available for free of charge consultation which are not part of our contract and do not belong to our main or secondary areas of responsibility. Neither the above mentioned people nor we can accept responsibility or claims for static queries, panel sizes and construction suggestions as well as questions relating to the joining of several elements, questions on sealing, heat deviation, wall connections, flexing tolerances as well as ventilation. As soon as binding advice is required in any of these areas the respective building authorities or consultancies needs to be contacted. Our free advice during calculation is carried out to the best of our ability and knowledge. It is not part of our contract nor does it belong to our primary or secondary areas of responsibility. We cannot accept any responsibility or claim in this case. It cannot always be confirmed by us during the undertaken calculations if the planned construction parts, profile sizes etc are suitable for the planned installation. When the customer receives a calculation from AKOTHERM® then this is based on a material price communication according to the current price list and the current delivery programme. Eventual necessary strengthening of load bearing constructions from static reasons can generally only be ascertained after a static calculation. The appropriate completion of the wall connection is dependent on the general completion guidelines of the complete building. For this reason all our free and non-binding suggestions should be checked by the customer and also the manufacturer as well as the building controller and the architect for approval before the order is given. All our numeric and diagrammatic suggestions are free consultation material and are not primary or secondary binding on the contract. We do not accept any responsibility or claims here. The suggestions

must be checked by the client and responsibility accepted by them.

The information given by us on the largest possible casement sizes and weights and the respective window and door heights and similar have been provided according to the best of our knowledge and ability. Should there be any doubts and in all cases where extraordinary loading applies we recommend a static expert should be brought in to control the process. Attention should also be brought again to all terms and conditions of delivery and payment which apply in these cases.

6.1 Sealing systems:

The most recent technical standards state that, from the demands given here, the system of middle sealing from EPDM with pre-chamber is most suitable. The sealing between casements and frames should be carried out with areas subject to weather influences and be in a continuous form. The middle seal must be replaceable and sit fast in the mitre joint. Preferably vulcanised corners from EPDM should be used here. Adhesions see point on glazing with pre-finished sealing profiles. Also inner and outer stop seals can be applied.

6.2 Static:

The aluminium building elements should not be load bearing and must dissipate all forces incurred through own weight and wind into the body of the building. The calculations and fitting must be carried out in accordance with DIN EN 1990, DIN EN 1999, and the present system audits.

By the load acceptance in static calculation of window and facade constructions it should be taken into account that all forces influencing the construction parts can be dissipated and passed into the load bearing structure of the body of the building. This also includes connection elements from aluminium. Window and door elements with articulate casements eg sliding casements should be regarded as slightly opened in the affected areas. Notes on structural stability: The documentation and measurement

programmes published by us have been compiled to the best of our knowledge and belief. With correct use of the programmes and documentation, and with proper fitting, the construction elements dimensioned in this way will be correctly sized in accordance with the current applicable standards. Load bearing constructions and strengthening should be determined according to individual static calculations. Our static suggestions and recommendations must be checked by an installer, static expert or architect and accepted by the building controller before the order is confirmed.

6.3. Demands:

Wärme- und Feuchtigkeitsschutz:

Aluminium constructions as a light element of the external skin of a building with regards to heat insulation in multi-storey construction are subject to special demands under DIN 410 and the heat insulation regulations. They meet the additional demands. It is also important that the type and order of the heating or acclimatisation is taken into account. It is possible even with heat insulated profiles from AKOTHERM® that by less than ideal physical building properties that condensation can form on the glass or the profiles. Where AKOTHERM® constructions are installed the respective measures for filling cavities with the required isolation material at the connections to the building must be taken in order to prevent an unfavourable influence from heat transfer. It is also important to ensure that by the installation of external bodywork that no thermal bridges are formed.

Sound reduction:

For sound reduction in aluminium constructions DIN 4109 – sound reduction in multi-storey constructions as well as VDI guidelines – sound reduction from windows should be taken into account. If higher demands on the sound reduction are required then the special conditions from sound reduction class II are to be taken into account and agreed on.

Air resistance:

The air resistance describes the air stream which flows through into a building part over the joints from the resulting pressure difference. The related reference of air resistance for the total surface as well as the joint length is classified under DIN EN 12207 as well as DIN EN 122152.

Resistance to rain impact describes the seal of a window against water ingress under the matching wind pressure. The resistance to rain impact of windows, doors and curtain facades is classified under DIN 18055, DIN EN 12208 and DIN EN 12152. They are to be calculated depending on the geographical placement, the wind stress, the building form and the height above the grounds.

7. Aluminium profile system:

AKOTHERM® profile systems conform to the most recent technical standards. These are certified from recognised certifying bodies and are confirmed by system certificates. With this the certified systems confirm to the demands as set out in the RAL test categories for correctly tested windows. Depending on the requirements, the profile dimensions of the trim frames, wings, posts and frames must be determined in accordance with the structural regulations applying to window walls. These acceptable figures and values dependent on the load bearing of the hinges are not allowed to be exceeded. The installation company decides which constructions are required for its special case under its own responsibility. The choice is made with reference to the window size, the type of opening, installation height, hinge type, safe operation and cleaning, heat and noise insulation, the security needs, the glass thickness, the type of glazing etc.

7.1. Surface treatment aluminium:

All construction parts must be surface protected against the normal and to be expected influences. The processing company is responsible for the choice of the correct surface treatment method. They are also obliged to take into account

extraordinary construction influences such as combinations with electrochemical tension series metals (Cu, Sn, Pb etc.) as well as extraordinary situation based emissions including contact with sea water. When profiles, hinges and accessories are not oxidised by us then we cannot accept any responsibility for product defects. This is especially so in the case of connection of heat isolating profiles.

7.1.1. Anodised oxidation:

The anodised oxidation (oxidising) is a type of surface treatment for aluminium and is carried out according to DIN 17611. The surface treatment according to E 0 – E 6 and the colour are to be taken from the invitation to tender or to be agreed separately. To finalise the decorative appearance, the gloss level, the colour as well as the colour depth of the anode oxidised half finished products the contract partners should agree beforehand the exact specifications, if possible based on the provision of separate border samples of half finished product. Slight colour differences resulting from material and process related acceptable dissemination are unavoidable. Surface treatment according to E 0 only applies in cases where no special requirements, in particular uniform distribution or decorative optic of the surface, are required. For chemical pre-treatment according to E 6 we again draw attention to part 2 of these technical delivery terms and conditions. Should, despite this, the profile surface in oxidising work give cause for complaint or lead to dispute, the oxidising work should be immediately halted and contact made with us to clarify the cause of the problem.

7.1.2. Coating:

The coating of the surface is carried out by the baking of lacquer and through powder coating for AKOTHERM® profiles with continuous insulation zones at a maximum 200°C object temperature and for a baking period of 15 minutes. In order to prevent unallowable exceeding of the object temperature the higher oven temperature

and the object temperature should be correctly controlled. It is an advantage to use a measuring instrument with temperature and time and to have a reference. When the given temperature and time are exceeded then no responsibility can be taken. For aluminium which is subject to additional influences and stresses such as use in maritime areas, swimming baths, or from strong industrial emissions and traffic an extra treatment is necessary. When ordering it is important to draw attention to the special area of implementation required. Danger to profile fitting from local lacquer accumulation. Correct profile fitting for sprung domes, for fixed place inserts or for thrust profiles to give the best possible operation for said system profiles are planned according to normal branch tolerances and the normal wall thickness changes through surface treatment. The planned profile matching naturally no longer functions when too large localised lacquer build ups, for example in the corners of the guide channels or profile edges, occur. The layer thickness is dependent on the chosen lacquer system (Polyurethane wet lacquer for example has a minimum dry film thickness of 50 µm. Polyurethane as well as Polyester powder lacquer minimum layer thickness 60 µm on main surface areas). Thrust profiles should, wherever possible, not be lacquered. If the lacquering of thrust profiles is required, the lacquer layer should not exceed 30 µm in thickness. When protective foils are applied to colour layered surfaces no solvent should be used in the adhesive which contains chlorine hydro carbonate. Chlorine hydro carbonate is a very aggressive solvent, which is often the main ingredient in lacquer remover (note the guidelines of the supplier). Due to the many different and varied types of process the exact terms in the application to tender should be taken into account or cleared with the coating company.

7.1.3: Lack removal on profiles

A lacquer removal from the profile cannot be recommended, with the current level of

experience, using traditional ready-made lacquer removal products.

7.1.4: Protection measures during the production time.

The contracted party is responsible, according to the VOB, up to acceptance by the contractor for all damage to his work. In order to ensure protection of the construction parts during the construction period against the effects of mechanical damage, plaster, mortar, cement, paint or equivalent tapes, plastic foils and recommended protection lacquers which can be removed without residue should be applied.

7.2: Method of connection:

During the production of mitre joints, corners and impact connections it is important to take note of the AKOTHERM® processing guidelines in their most recent form together with the current branch typical regulations. By the above mentioned and also welded connections it is important to guarantee an acceptable level of fastness, stiffness in complete profile area for the expected duration of the required demands and sealing against eventual fallen rainwater or condensation. Connecting elements (screws, nuts, pins, bolts, rivets etc) must be produced from rust resistant steel. For parts that without static demands connecting elements made from aluminium can also be used.

7.3. Movement profiles:

Where several elements are installed together it is important to ensure that changes in length caused by temperature deviations have a noise free articulation possibility with the help of the correct movement profile. To ensure there is no breach in the seal or contact corrosion, also with building parts which are directly connected together, the movement profiles sizing, sealing or other joints must be sealed with the appropriate sealant.

7.4. Processing – completion:

For AKOTHERM® profile systems the installation instructions and the hinge installation diagrams are available for the installer. Furthermore, certain devices, training and other material for assistance can be supplied by AKOTHERM®. As a rule gloves should be worn by the processing of profiles without treated surfaces in order to prevent corrosion from contact with sweat. During the processing of the profiles special saw blades, drills, cutters etc. for aluminium should be used. Lubrication is carried out with lubricants designed for use with aluminium. For the general processing of aluminium tools, hammers etc from wood, plastic or aluminium should be used. For the cutting and installation it is important to ensure that the angles, exactness, colour and the surfaces are correct and have no faults. With AKOTHERM® profiles cutting should be carried out with the appropriate instructions. Cut edges should be smoothed; otherwise problems with later operation or risk of injury exist. With the use of elastic sealing profiles it is important to ensure that there is no risk of stretching through any changes in length. Processing can be assisted through the use of approved materials such as roller tools, lubricating soap suds, silicon emulsion and talcum. Surface treated profiles must not be shaped or welded as the surface can be damaged as a result. The processing of surface treated profiles should be carried out in such a way as to prevent damage to the surface.

7.5. Fixing and Installation:

Experience in metalwork has shown that it is an advantage to install cleaning frames. Connections on the building side can be carried out without loss of time and without risk for the following building elements to be installed and simplify the further installation. If frameworks are pre-installed onto the building an acceptable tolerance for the construction has to be assured. Joints applied, with possible movement taken into account, should also take into account heat and noise isolation and be appropriately watertight sealed. By installation of

AKOTHERM® profile systems it is important to ensure that on the building connections the appropriate measures are taken to ensure heat transfer is prevented. It should be ensured that all forces which exist from anchoring and fastening that all resulting forces are suitably transferred into the body of the building. Installation should be first carried out after the brickwork and plastering, both batch and safety conforming, and after the metre plans and batch axes on the building side have been applied. The fastening of window and door elements should be carried out at least every 80 cm, although every side of the window has to be fastened at least twice to the building body. Windows with articulate casements must be anchored in such a way that all forces arising from supports and bands are transferred into the body of the building. Should changes in length arise in larger elements, such as window bands, then it is important to take into account the appropriate measures, see point 7.3.

Where there is no special agreement reached, building elements which are installed as room closures, (eg window, glass walls, doors etc) should be sealed in the joints between brick work and building parts with the appropriate sealant. The connection points must be sealed (DIN 18360 and DIN 18540). Larger cavities in wall closures or construction stops should be filled and ventilated with water resistant, closed pore joint bands. Only bands which are flexible in structure and volume can be applied. The sealing of external joints and wall closures is carried out with long life elastic sealant or glued or clamped EPDM foil. The sealant joints must be clean, dry and free of grease before processing. The sealant joints should be measured according to the guidelines of the sealant manufacturer. It must be guaranteed that: The constant joint between blind and casement frame, as well as a constant continuous joint application on the seal. A problem free, light movement and correct function of the hinges and confirmation stops, the correct sitting of the appropriate casement seals as well as the

correct inclusion of ventilation and drainage holes. The space before the middle seal must, with the correct slit in the frame profile directed outwards, ensure the correct drainage. The maximum distance between two slits should not be more than 600 mm, and the distance from the corner (frame light) <80 mm. The slits can be covered externally with caps in various colours.

I. General

Our services are exclusively subject to our following terms and conditions of sale, delivery and payment. The validity of any terms and conditions used by the purchaser will be excluded even if we do not expressly object to such terms and conditions.

Deviations and amendments made by the purchaser shall only be effective subject to our express written confirmation. Within the framework of ongoing business agreements the following terms and conditions shall also apply to future purchases even if this is not agreed upon expressly in the future.

II. Offer, conclusion of contract, requirement of written form

1. All contractual agreements shall have to be fixed in writing. Oral agreements made before or on conclusion of contract shall not become part of the contract.
2. The declaration of warranted qualities or the acceptance of an independent warranty on conclusion of contract requires an express corresponding statement in writing.
3. Our offers are always subject to confirmation. Accuracy and completeness of the contents of the offers as well as of all documents connected to offers or orders must be verified again by the purchaser before acceptance and / or placing of order. After placing of order by the purchaser, the contract is concluded by our written acknowledgement of order.
4. Later modifications of the content of the contract shall only be binding if they are agreed upon in writing or if – in case of an exceptional oral agreement – they are confirmed in writing within 10 days.
5. When the purchaser modifies its order, no matter whether this takes place before or after the conclusion of the contract, the additional costs caused by the modification shall be borne by the purchaser.

III. Prices and discounts

1. Deliveries shall be invoiced at the list prices in c applicable at the day of delivery. If this list price exceeds the list price applicable at the conclusion of the contract by more

than 5 %, the purchaser shall be free to withdraw from the contract.

2. If unforeseeable increases in cost of material, cost of labour, cost of transportation, taxes and duties occur between the conclusion of the contract and the delivery, we will be entitled to adapt the price according to these factors. In this case, the purchaser shall not be entitled to withdraw from the contract.
3. Our prices are quoted for delivery with our trucks ex works, including packing. We invoice any special packing required as well as packing for parcel post at cost. For orders within the country, the statutory turnover tax applicable at the time of invoicing shall be added to the prices. We do not take back packaging material.
4. We do not take back delivered goods.

IV. Delivery and delivery times

1. Deadlines and appointments for delivery are not fixed delivery dates, but approximate delivery dates. When the delivery deadlines and appointments are exceeded, the purchaser is entitled to withdraw from the purchase, when he has informed us in advance of an additional time of performance of minimum fifteen days and at the same time served notice of his intention to withdraw from the contract. For late or incomplete deliveries he has no right to damages, other than we or our agents should be intentionally guilty of gross negligence.
2. The delivery period is in no way started before the full details of the desired specifications have been agreed upon. The completion of deliveries is also dependent on the application of all necessary permits and permissions as well as the receipt of all necessary documentation from the purchaser in advance and within good time. As long as these pre-requisites are not fulfilled with representative reason, the delivery period will be extended accordingly.
3. The period, respectively the delivery date is considered as fulfilled when the ready for installation shipment is sent or collected within the agreed period respectively by the agreed delivery date. As soon as

- the shipment is delayed through reasons initiated by the purchaser, the delivery time will also be considered as fulfilled when we have informed the purchaser that the goods are ready within the agreed period.
4. Should the period or delivery date not be fulfilled due to an act of God, mobilization, war, rebellion, strike, embargo, or other unforeseen obstacles affecting our company, which are not caused by us and which arise or come to our awareness after the contract has been made then the period or delivery date will be extended accordingly. This also applies in the case of unforeseen events which affect the business of our suppliers, but which are not caused by them or by us.
 5. Should the delivery or the ordering be delayed upon the wishes of the customer, then we are permitted, starting one month after notification of the readiness of the goods, to charge warehousing fees to the value of 0.5 % of the invoice value for each newly started month without further notification. The warehousing fees are limited to a maximum of 5%, except when it can be shown that higher costs have been incurred.
 6. When, for reasons which do not fall under our area of risk, the delivery cannot be made within the agreed period or the completion of the delivery is interrupted, stopped or impeded we are entitled to seek reimbursement for any costs incurred.
 7. Part deliveries are permitted.

V. Transferral of risk

The delivery of our products is carried out ex works Bendorf to invoice and the risk of the customer.

VI. Compensation for delay and subsequent frustration

1. Our liability for damages for delay and subsequent frustration shall be limited to the foreseeable damage.

VII: Guarantee

1. We guarantee that, at the time of passing of risks, our deliveries are free of defects as defined by the legal provisions.

2. Apparent defects, shortfalls or wrong shipments have to be claimed immediately after delivery in writing, at any rate, however, before processing or incorporation. If a special verification is necessary, the period for claims shall be one week. Incorporation signifies a waiver of complaints and the claims resulting from them.
3. For remedying justly claimed defects of the objects delivered by us, we may at our option repair the defect or perform a substitute delivery. If the substitute delivery or the repair fail or require unreasonable expenditure, nothing but a reduction of the purchase price may be demanded.
4. All further claims are explicitly excluded unless they are based on intent or gross negligence we or our legal representatives or one of our executives are responsible for or to the absence of a quality expressly warranted.
5. However, if a warranted quality is absent, claim for damages shall be limited to the value of the goods.
6. All warranty claims and claims for damages shall fall under the statute of limitation within 2 years.

VIII. Aggregate limit of liability and other claims for damages

1. Our liability for all contractual or non-contractual legal reasons shall be limited to the extent of our insurance coverage:
€ 500.000,- for personal damages
€ 500.000,- for material damages
2. Unless otherwise specified in the contract including these terms and conditions, purchaser's claims for damages for consequential damage caused by a defect, infringement of contractual or legal accessory obligations, positive breach of contract, negligence in contracting or tort shall be excluded unless they are based on intent, gross negligence or culpable infringement of material obligations committed by us or our vicarious agents.
3. In so far as we are obliged to pay compensation for damages, this obligation shall always be limited to the damage foreseeable at the time of the conclusion of

the contract.

4. Our total liability for any grossly negligent or intended behaviour of our vicarious agents or our agents with actual authorities as well as their culpable infringement of material obligations shall be limited to the extent of our insurance coverage as described above under item 1.
5. Claims for negligence in contracting as well as for positive breach of contract shall fall under the statute of limitation within the period applicable to warranty claims as far as they are founded on material defects, otherwise within 2 years.

IX. Cash discount, bill of exchange, default interest, deterioration of financial position

1. Invoicing shall take place upon dispatch. Our invoices are to be paid within 30 days after the invoice date without any deduction.
2. If periods allowed for payments are not met, we will be entitled to claim default interests from the 30th day after invoicing on at the rate of up to 8% over the base interest rate applicable at this point in time. We reserve the right to furnish evidence of further damage and to claim the costs thereof. Periods allowed for payments will only be considered to be met, if payment came in within the deadline.
3. Bills of exchange shall only be discounted by us in case of special agreements. Discounting of bills of exchange and cheques shall always take place as conditional payment only.
4. If a material deterioration of the purchaser's financial situation takes place, we will be entitled to refuse all further deliveries until all our outstanding accounts, whether payable or not, are settled or security was given for them.
5. If a material deterioration of the purchaser's financial situation takes place, we will be entitled to terminate all trade credits and to demand immediate settlement of all outstanding accounts receivable trade from the purchaser. The same shall be valid if the purchaser suspends payments, applies for the opening of judicial composition or insolvency proceedings or asks for a

settlement out of court.

6. The purchaser shall only be allowed to offset or withhold payments for undisputed or final and definite outstanding debts. In case of withholding of payments, the debt has to be based on the same contractual relationship.

X. Retention of title

1. The goods delivered by us shall remain our property until complete payment of all accounts receivable under the business relations between us and the purchaser. This retention of title shall apply to payment by bill of exchange as well.
2. The purchaser shall be entitled to resale and/ or processing of the reserved goods in the normal business routine, he shall not be allowed, however, to use the goods for pledging or collateral assignment.
3. Now already, the purchaser assigns to us its claims under the resale of reserved goods to the amount of the purchase price agreed upon with us for reasons of security, we accept the assignment. The same shall be valid if the claim under resale is factored in a running account. Irrespective of the fact whether in this case the resale took place illegally or with our consent, now already the purchaser assigns to us its right to a credit balance to the amount of the invoice value.
4. The purchaser performs any treatment or processing of reserved goods without obligations being created for us. In case of processing, connection, mixing or commingling of reserved goods with other goods or objects not belonging to us, we will be entitled to the co-ownership share in the new object created in this way according to the proportion of the invoice value of the reserved goods to the other goods or objects processed at the time of the processing, connection, mixing or commingling. If the purchaser acquires the exclusive ownership of the new object, the parties to the contract agree already now that the purchaser grants us co-ownership of the new object proportionately to the invoice value of the processed, connected, mixed or commingled reserved goods; safekeeping of this new

object free of charge for us by the purchaser is agreed upon already now.

5. If reserved goods are resold together with other goods and irrespective of the fact whether this takes place without or after processing, connection, mixing and commingling, the anticipatory assignment agreed upon above shall only be applicable to the amount of the invoice value of the reserved goods resold together with other goods. In case of contracts on services and work on performance of which the retention of title becomes void, the wage claim is assigned to us to the amount of the invoice value of the reserved goods already now.

6. Until revoked by us, the purchaser shall be authorised to collect the claims assigned in its own name for our account. The authorisation of collection shall become void even without our explicit revocation when the purchaser does not fulfil its obligations to us or suffers from financial collapse, in particular suspends its payments, judicial composition or insolvency proceedings are applied for or it is feared that the amounts collected cannot be paid over to us. This provision does not allow factoring. We do not agree with the assignment of resale claims assigned to us within the framework of a real factoring contract.

7. At our request, the purchaser shall be obliged to give written information at any time on the disposition of the goods subject to our rights to retention of title. The purchaser shall be obliged to give us the names of the debtors of the claims to the proceeds assigned to us and of the other persons entitled to ownership, to give us all information on the claims assigned necessary for collection, to convey corresponding documents to us and to notify the debtor of the assignment. The purchaser shall be obliged to inform us immediately of any derogation of our rights to the retention of title or other security right, in particular of pledging. Costs and damages shall be borne by the purchaser.

8. If the purchaser does not fulfil its obligations to us, in particular if a payment is not made according to the contract,

the purchaser suffers from financial collapse, suspends its payments or judicial composition or insolvency proceedings are applied for, we shall be allowed to demand surrender of our property or, as the case may be, severance of the purchaser's right to recovery – notwithstanding our other rights. Taking back as well as pledging of the reserved goods by us do not constitute withdrawal from the contract – unless the hire-purchase act is applied.

9. If the securities we are entitled to according to the provisions above exceed the accounts receivable to be secured by more than 20 %, we will release securities to the exceeding amount at our option at the purchaser's request.

XI. Place of performance, place of jurisdiction, final conclusions

1. Place of performance for all obligations to deliver and to pay shall be Bendorf.

2. Place of jurisdiction shall be Koblenz. The international competence of German courts is agreed upon. However, we reserve the right to sue the purchaser at its registered office.

3. The law of the Federal Republic of Germany shall exclusively be applicable. The application of the UN Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG) of 11 April 11.04.1980 shall be excluded. Should individual provisions of these general conditions and terms be inoperative, this will not affect the validity of the other provisions. The inoperative provisions should be reinterpreted and interpreted widely so that their economic purpose is met to the best possible extent.

