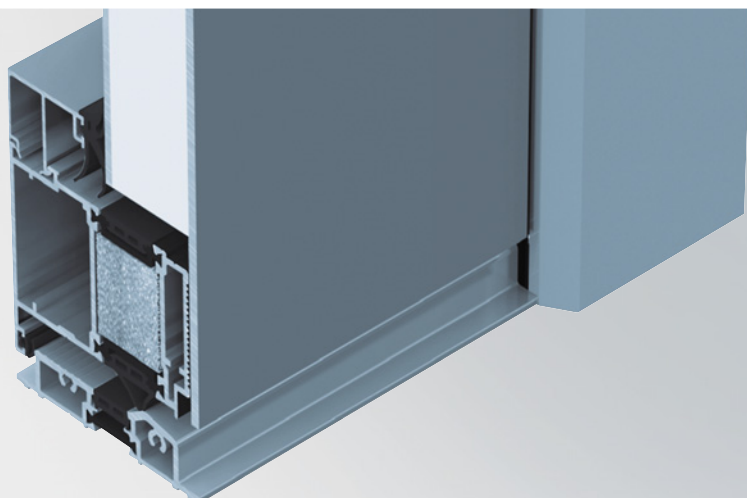


BESTELL- UND FERTIGUNGSKATALOG

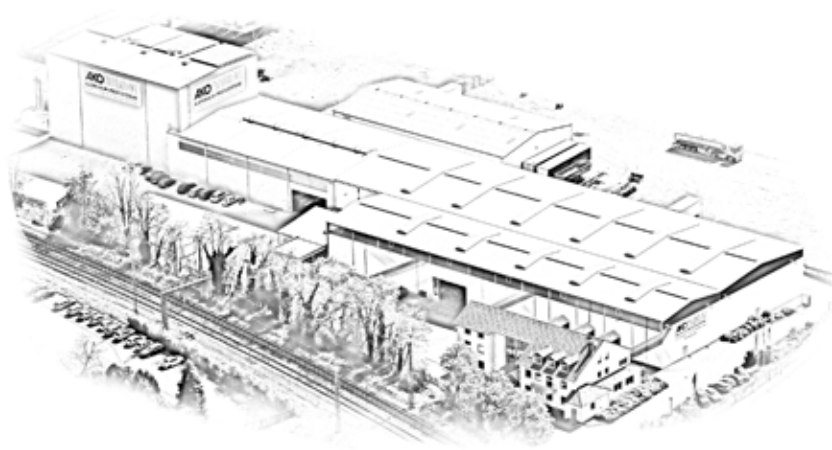
ORDER AND PROCESSING CATALOGUE



PROFILSYSTEM FÜR TÜREN

PROFILE SYSTEM
FOR DOORS

AT 740 SI-D



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, dass 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, facades 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

Tür-Profilsystem AT 740 SI-D**Hochwärmegedämmtes 3-Kammer-Profilsystem**

Das Profilsystem AT 740 SI-D ist eine Ergänzung zum System AT 740 und AT 740 SI, speziell konstruiert für Privathaustüren und zeichnet sich durch größten Gestaltungsspielraum aus. Die Türprofile sind variabel für Alt- und Neubau sowie für einwärts Öffnungsarten geeignet. Sie können mit Dekorfüllungen und Sprossen versehen werden und sind für den Einbau aller handelsüblichen Beschläge vorbereitet. Die Eckverbindungen können mittels Eckwinkel miteinander verpresst bzw. verstiftet werden.

Technische Merkmale

Bautiefe: Rahmen 75 / 85 / 90 / 91 mm
Türflügel 75 / 85 mm
Flügelsprosse 65 mm

Verglasung: 24 - 54 mm
bei Klickfüllung bis 94 mm

Füllung: bis 64 mm

Luftdurchlässigkeit nach EN 12207: Klasse 4

Schlagregendichtheit nach EN 12208: bis Klasse 9A

Wärmedurchgang nach 12412-2:
bis $U_f = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Wärmedurchgang nach 10077-2:
bis $U_d = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

CE - Kennzeichnung nach EN 14351-1: möglich

Einbruchhemmung nach DIN EN 1627-1630: bis RC3

Door profile system AT 740 SI-D**High insulated 3-chamber profile system**

The door profile system AT 740 SI-D is a supplement to the system AT 740 and AT 740 SI, specifically designed for residential doors and excel with largest design possibilities. AKOTHERM door profiles are versatile for renovation and new building and suitable for all inward openings. They can be used with decorative fillings or glazing bars and are designed for installation with all commercially available fittings. The corner connections can be press-fitted or connected with pegs via corner brackets.

Product specifications

Installation depth: door frame 75 / 85 / 90 / 91 mm
door leaves 75 / 85 mm
leaf glazing bar 65 mm

Glazing: 24 - 54 mm
click panel up to 94 mm

filling: to 64 mm

Air permeability to EN 12207: Class 4

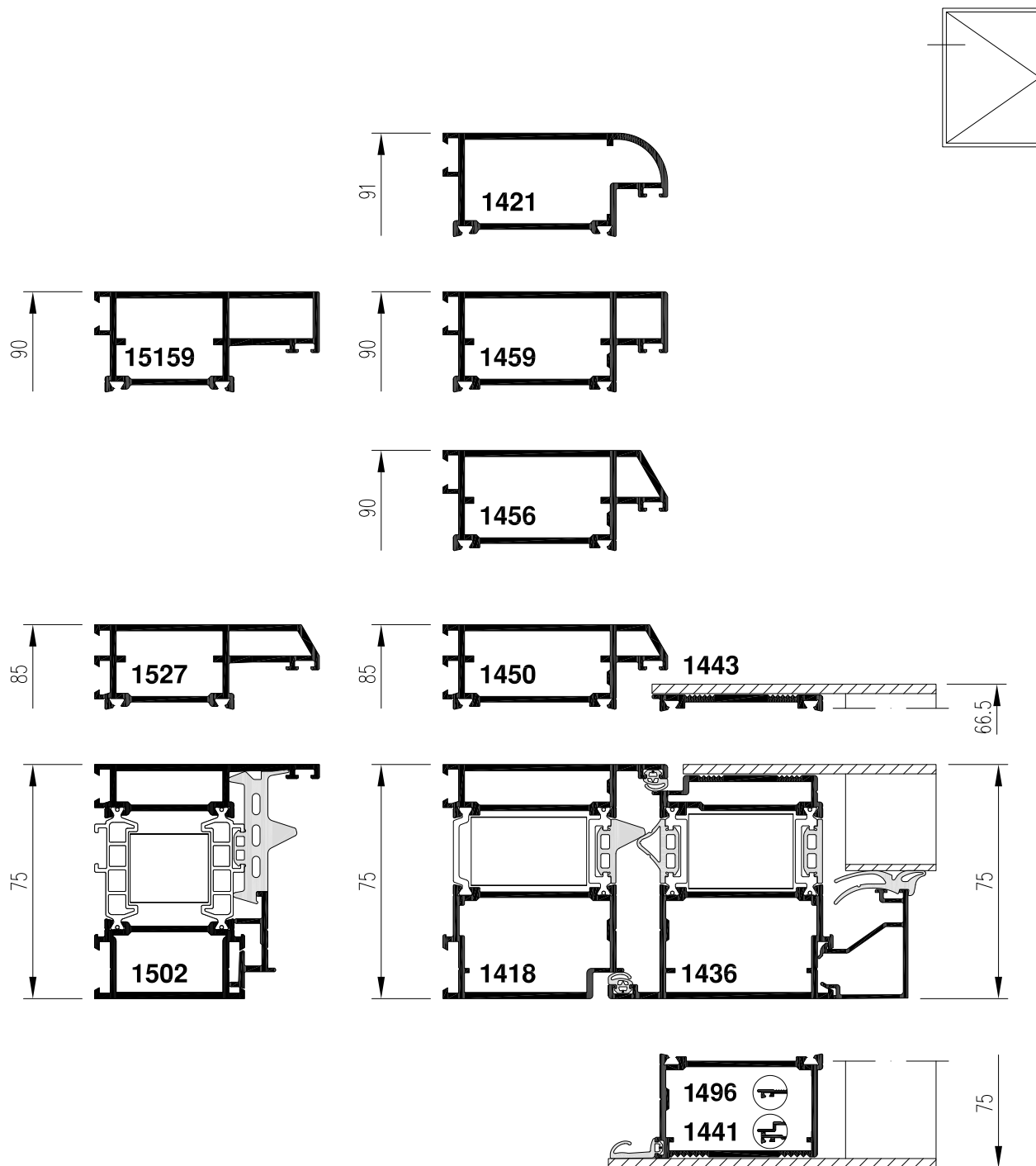
Watertightness to EN 12208: up to Class 9A

Thermal transmittance to EN 12412-2:
up to $U_f = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Thermal transmittance to EN 10077-2:
up to $U_d = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

CE designation to EN 14351-1: Can be carried out

Burglar resistance to DIN EN 1627-1630: up to RC3



Systemvarianten mit Aufsatzfüllung

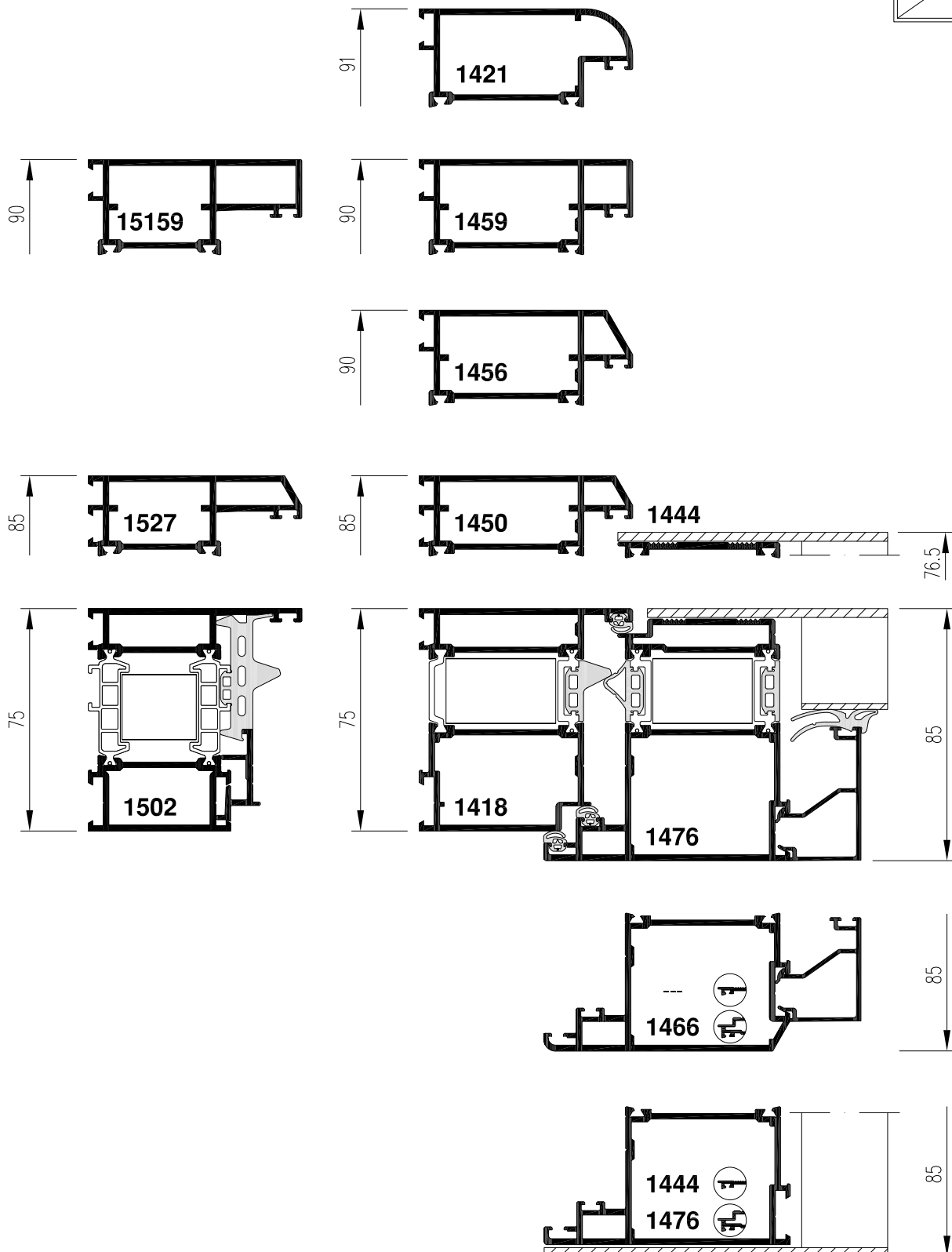
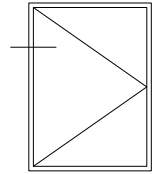
Profile mit 3-Dichtungsebenen

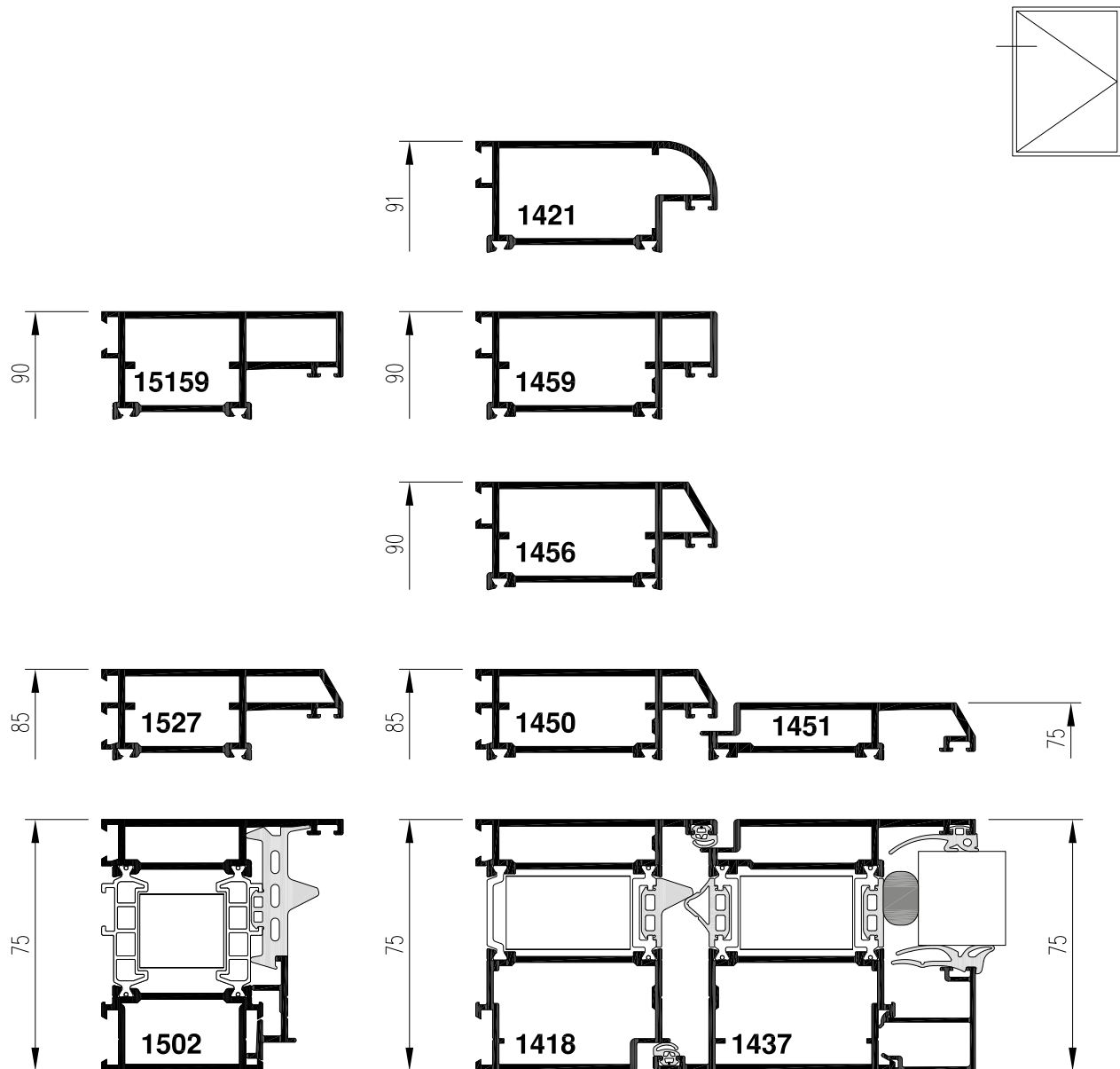
Es stehen unterschiedliche Profile zur Verfügung, die sich durch einfaches austauschen der Innen- bzw. Außenschale ergeben. Die aufgezeigten Profilabbildungen geben eine Übersicht über die Variantenvielfalt bei flügelüberdeckenden (ein- oder beidseitig) Türfüllungen. Auch die Kombination mit der Fenster-Türserie AT 740 SI ist dabei problemlos möglich.

System variants with top panel

Profiles with 3-gasket-levels

There are different profiles available, by simply changing of the inner or outer shell. The shown profile-sections give an overview of the variety to using (one- or two side) door panels. The combination with the window-door series AT 740 SI is also possible.


Systemvarianten mit Aufsatzfüllung
System variants with top panel
Profile mit 4-Dichtungsebenen
Profiles with 4-gasket-levels



Systemvarianten mit Einsatzfüllung

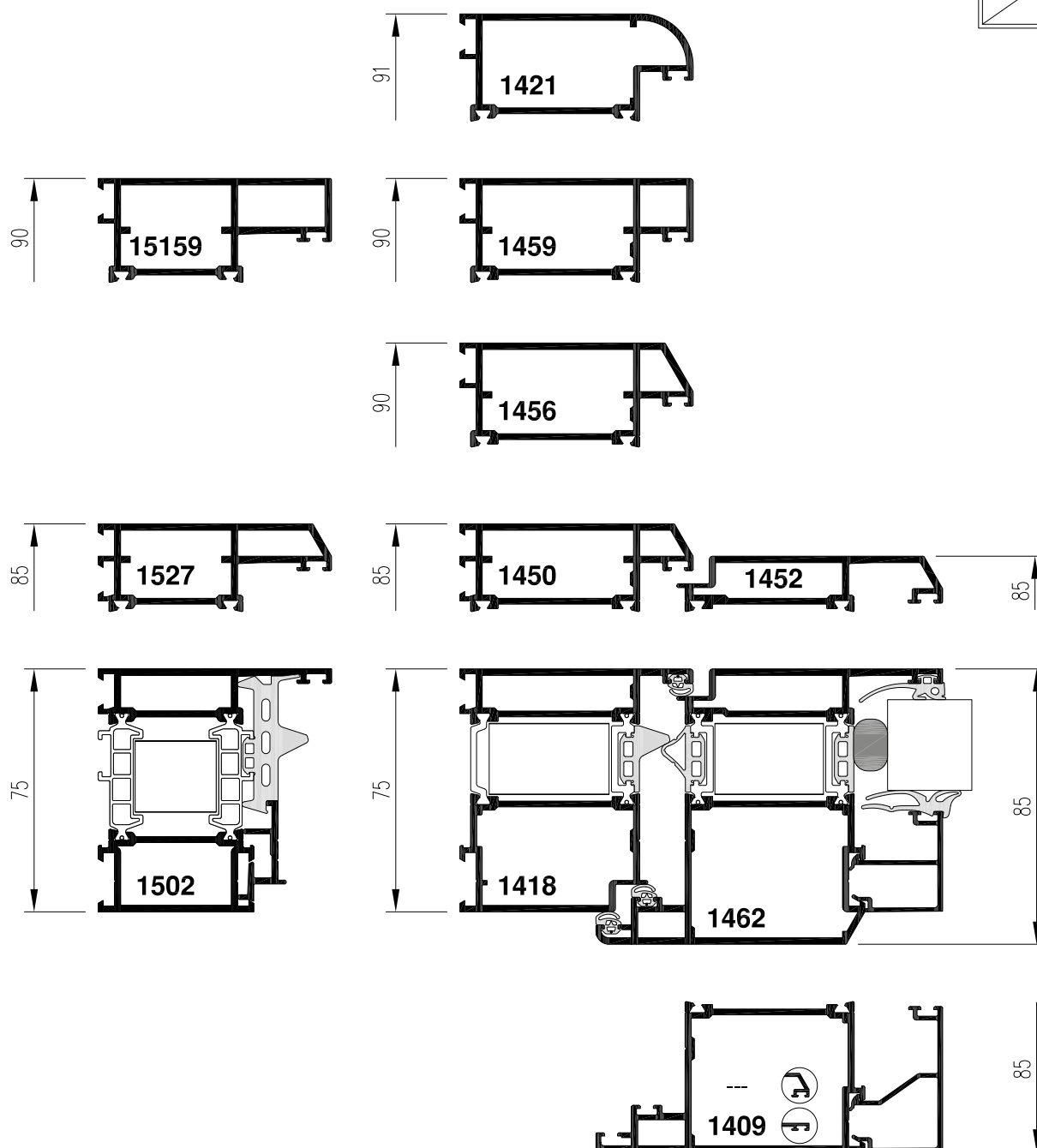
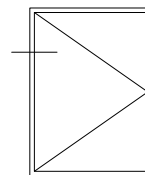
Profile mit 3-Dichtungsebenen

Es stehen unterschiedliche Profile zur Verfügung, die sich durch einfaches austauschen der Innen- bzw. Außenschale ergeben. Die aufgezeigten Profilabbildungen geben eine Übersicht über die Variantenvielfalt bei Einsatztürfüllungen. Auch die Kombination mit der Fenster-Türserie AT 740 SI ist dabei problemlos möglich.

System variants with inset panel

Profiles with 3-gasket-levels

There are different profiles available, by simply changing of the inner or outer shell. The shown profile-sections give an overview of the variety to using inset door panels. The combination with the window-door series AT 740 SI is also possible.


Systemvarianten mit Einsatzfüllung
System variants with inset panel

Profile mit 4-Dichtungsebenen

Profiles with 4-gasket-levels

Allgemein Common

Vorwort	1
<i>Introduction</i>	
Systembeschreibung	3
<i>System description</i>	
Aufsatzfüllung, 3-Dichtungsebenen	4
<i>Top panel, 3-gasket-levels</i>	
Aufsatzfüllung, 4-Dichtungsebenen	5
<i>Top panel, 4-gasket-levels</i>	
Einsatzfüllung, 3-Dichtungsebenen	6
<i>Inset panel, 3-gasket-levels</i>	
Einsatzfüllung, 4-Dichtungsebenen	7
<i>Inset panel, 4-gasket-levels</i>	
Inhaltsverzeichnis	8
<i>Table of contents</i>	
Symbolerläuterung	10
<i>Explanation of symbols</i>	
Kurzzeichen	11
<i>Short symbols</i>	
Hinweise	12
<i>Note</i>	

Profile Profiles

Rahmen	24
<i>Frames</i>	
Sprossen	27
<i>Glazing bars</i>	
Flügel	29
<i>Leaves</i>	
Fensterflügel	36
<i>Casement</i>	
Flügelsprossen	37
<i>Leaf glazing bars</i>	
Sockel	40
<i>Sill rail profile</i>	
Sockelausgleich und Basisprofil	41
<i>Sill rail escape and basic profile</i>	
Zusatzprofile	42
<i>Additional profiles</i>	
Glasleisten	44
<i>Glazing beads</i>	
PVC-Profil	48
<i>PVC-profiles</i>	

Schnitte Sections

Einseitig flügelüberdeckend	50
<i>One side overlapped panel</i>	
Schattennutfrei	54
<i>Shadow groove free</i>	

Beidseitig flügelüberdeckend	56
<i>Both sides overlapped panel</i>	
Einsatzfüllung	60
<i>Insert panel</i>	
Bodenabschluss	66
<i>Floor-close-off profiles</i>	
Sprosse	69
<i>Glazing bar</i>	
Oberlicht	70
<i>Skylight</i>	
Zusatzprofile	74
<i>Additional profiles</i>	
Rahmen-Kopplung	75
<i>Frame coupling</i>	
Klick-Füllung	76
<i>Click panel</i>	
Tür mit Seitenteil	78
<i>Door with side part</i>	
AT 790 SI Seitenteil	79
<i>AT 790 SI side part</i>	

Verglasung Glazing

Einseitig flügelüberdeckend	80
<i>One side overlay panel</i>	
Schattennutfrei	82
<i>Shadow groove free</i>	
Einsatzfüllung Türflügel	84
<i>Insert panel leaf</i>	
Einsatzfüllung Festfeld/Fenster	86
<i>Insert panel fixed field/window</i>	
Einbruchhemmung	88
<i>Burglar resistance</i>	

Zubehör Accessories

Isolatoren	90
<i>Insulations</i>	
Dichtungen	92
<i>Gaskets</i>	
PVC-Teile	95
<i>PVC parts</i>	
Verbindungssteile	96
<i>Connecting parts</i>	
Verbinder	97
<i>Connectors</i>	
Kleber und Reiniger	101
<i>Glue and cleaner</i>	
Schutzfolien	102
<i>Protection tape</i>	

Werkzeuge Tools		Beidseitig flügelüberdeckend	142
Bohrlehren	103	<i>Both sides overlapped panel</i>	
<i>Drilling jigs</i>		Klipsprofile	143
Hand- und Stanz-WZ	105	<i>Clips profiles</i>	
<i>Hand and punching tools</i>		Spaltmaße und Befestigungspunkte	144
		<i>Gap dimensions and fixing points</i>	
Fertigung Processing		Verklotzung	145
Zuschnitt	110	<i>Blocking</i>	
<i>Cutting</i>		Montagehinweise	147
Handstanze	112	<i>Installation instruction</i>	
<i>Hand punch</i>			
Einschieblinge	119	Index Index	
<i>High insulation inserts</i>		Artikel	149
Eckverbindung	120	<i>Items</i>	
<i>Corner connection</i>			
Sprossenverbindung	121	Anhang Annex	
<i>Glazing bar connection</i>		Technische Lieferbedingungen	
Sockelverbindung	123	<i>Technical Delivery Terms</i>	
<i>Sill rail connection</i>		Verkaufs- und Lieferbedingungen	
Schwellenverbindung	125	<i>Conditions of Sale and Delivery</i>	
<i>Threshold connection</i>			
Türanschlag 4-Dichtungsebenen	126		
<i>Door stop 4-gaskets-levels</i>			
Türanschlag 3-Dichtungsebenen	128		
<i>Door stop 3-gaskets-levels</i>			
Verarbeitung Dichtungen	130		
<i>Mounting gaskets</i>			
Türanschlag-/Verglasungsdichtung	131		
<i>Door rebate-/glazing gasket</i>			
umlaufender Flügel	132		
<i>Circumferential leaf</i>			
Verglasungsdichtung innen	133		
<i>Glazing gasket interior</i>			
Festflügelbefestigung	134		
<i>Fixed leaf connection</i>			
Montage Anschlagprofil	135		
<i>Mounting rebate profile</i>			
Entwässerung Flügel	136		
<i>Drainage leaf</i>			
Entwässerung Seitenteil	137		
<i>Drainage side part</i>			
Ziersprosse	138		
<i>Ornamental rung</i>			
Schubweicher Verbund	139		
<i>Sliding insulation bar</i>			
Flügelüberdeckend Falzbereich	140		
<i>leaf overlapping rebate area</i>			
Flügelüberdeckende Füllung	141		
<i>One side overlapped panel</i>			

Verarbeitung Processing

andrücken
pressbohren
drillBohrlehre
drilling jigDichtmittel
sealing compoundDruckluftnagler
nailereindrücken
push infräsen
millkleben
gluekontrollieren
checkMFW Multifunktionswerkzeug
multi toolPneumatik Handstanze
hand punching toolsägen
sawschneiden
cutschrauben
screwstanzen
punchingmin./max. Temperatur
min./max. temperatureverschieben
moveWartezeit
waiting periodWerkzeug
tool

Ansicht View

gedreht nach links
rotated to the leftgedreht nach rechts
rotated to the rightohne Abbildung
no image

Verbindungen Connections

Riegelverbinder
transom connectorMontageverbinder
mounting connectorSchwerlastverbinder
heavy duty connectorFederverbinder
spring connectorSchrägverbinder
diagonal connectorStahleinschub
steel insertionEckwinkel pressbar
corner bracket pressableEckwinkel stiftbar
corner bracket pinnableEckwinkel verstellbar
corner bracket adjustableEckwinkel PVC
corner bracket PVCEckwinkel Blech
corner bracket sheet metalT-Verbinder
T-connectorT-Verbinder verstellbar
corner bracket adjustable

Techn. Angaben Technical details

Länge
lengthAbwicklung umlaufend
circumference totalAbwicklung mechanisch
circumference mechanicalStatische Werte
static valuesVerpackungseinheit
packaging unit

Hinweise Notices

Hinweis
noteMit Sonderzulassung
im Einzelfall
*with special admission
in individual cases*Verarbeitungsrichtlinien
bzw. die Bedienungs-
anleitung des Herstellers
ist zu beachten
*installation guidance and
the instruction sheet of
the manufacturer must be
observed*Positionsnummer
position number

Oberflächenangaben

Surface specifications

E0	ohne wesentliche abtragende Behandlung <i>without major pre-treatment</i>
E1	geschliffen <i>ground</i>
E2	gebürstet <i>brushed</i>
E3	poliert <i>polished</i>
E4	geschliffen und gebürstet <i>ground and brushed</i>
E5	geschliffen und poliert <i>ground and polished</i>
E6	chemisch vorbehandelt in Matt-Beizen <i>chemically treated with matt etch</i>
EV1	Naturton <i>natural colour</i>
EV2	Neusilber <i>new silver</i>
EV3	Gold <i>gold</i>
EV6	Schwarz <i>black</i>
AL 1	Natursilber beschichtet <i>new silver coated</i>
AL 5	Dunkelbraun beschichtet <i>dark brown coated</i>
verz.	verzinkt <i>galvaneed</i>
VA	Edelstahl <i>stainless steel</i>
C0	Naturton <i>natural colour</i>
C31	leicht Bronze <i>light bronze</i>
C32	Hellbronze <i>bright bronze</i>
C33	Mittelbronze <i>medium bronze</i>
C34	Dunkelbronze <i>dark bronze</i>
C35	Schwarz <i>black</i>

Öffnungsarten

Opening types

D	Dreh <i>turn</i>
K	Kipp <i>tilt</i>
DK	Dreh-Kipp <i>turn-and-tilt</i>
St	Stulp <i>double casement</i>
TF	Kipp vor Dreh <i>tilt first</i>
SR	Schräg-Rund <i>pitched and arched</i>
KL	Klapp <i>top hung</i>
PA	Parallel-Ausstell <i>parallel opening</i>
SK	Senk-Klapp <i>projected top hung</i>

Sonstige Kurzbezeichnungen

Other abbreviations

B	Breite <i>width</i>
H	Höhe <i>height</i>
L	Länge <i>length</i>
hL	waagerechte Länge <i>horizontal length</i>
vL	senkrechte Länge <i>vertical length</i>
FB	Flügelbreite <i>casement width</i>
FH	Flügelhöhe <i>casement height</i>
CH	<i>casement height</i>
FG	Flügelgewicht <i>casement weight</i>
CW	<i>casement weight</i>
GB	Glasbreite <i>glass width</i>
GH	Glashöhe <i>glass height</i>
OKFF	Oberkante Fertigfußboden <i>upper edge floor</i>
RAM	Rahmenaußenmaß <i>frame outside measure</i>
RIM	Rahmeninnenmaß <i>frame inside measure</i>
RB	Rahmenbreite <i>frame width</i>
RH	Rahmenhöhe <i>frame height</i>
RIB	Rahmeninnenbreite <i>frame inside width</i>
RIH	Rahmeninnenhöhe <i>frame inside height</i>
RFS	Riegel-Fallen-Schloss <i>bolt and latch lock</i>
PZ	Profilzylinder <i>profile cylinder</i>
EH	einbruchhemmend <i>burglary-resistant</i>
SH	Sicherheit <i>security</i>
WK	Widerstandsklasse <i>resistance class</i>
St	Stück <i>piece (pce.)</i>

Garantie-Hinweis**Einhaltung der Fertigungshinweise**

Jeder Systemhersteller hat Fertigungshinweise für sein System entwickelt. Diese sollen gewährleisten, dass aus seinen Profilen zusammengebaute Konstruktionen, den Regeln der Technik entsprechen.

Konsequenzen bei Nichteinhaltung

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

Einhaltung der Montagehinweise

Der Verarbeiter hat gewissenhaft auf die Einhaltung der Montagehinweise des Systemherstellers zu achten. Es müssen zum Beispiel die vorgesehenen Dichtungen, vor allem im Zusammenstoß der Konstruktionselemente, eingebracht werden. Später können diese Dichtungen nicht nachmontiert werden, ohne die Konstruktion wieder zu trennen. Das Fehlen selbst führt zwangsläufig zu Undichtigkeiten und damit zu Reklamationen.

Warranty note**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.

Consequences for non-compliance

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.

Ensure that you install

The site supervisor has diligently to ensure that you install to respect the system manufacturer. It must, for example, provided seals, are introduced mainly in the collision of the design elements. Later, these seals can not be change without the construction to be separated again. The absence of even necessarily lead to leaks and complaints.

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 17611.

Eigenschaften:

Streckgrenze Rp 0,2	160 N / mm ²
Zugfestigkeit Rm	215 N / mm ²
Dehnung A 5	12 %
zul. Spannungen Zug und Druck H 95 N / mm ²	
	HZ 105 N / mm ²
Dichte ρ	2,70 kg / dm ³
Elastizitätsmodul E	70.000 N / mm ²
Wärmeleitfähigkeit λ	160 W / m K
Wärmeausdehnungskoeffizient α	
	2,34 * 10 / K
lineare Wärmeausdehnung	
zwischen 20° und 100° C	

Isolierstege

Die Isolierstege werden in einem Präzisions-Profil-Zieh-Verfahren aus thermoplastischem Kunststoff Polyamid 6.6 mit 25% Glasfaseranteil hergestellt. Herstellverfahren und Werkstoff gewährleisten hohe Maß- u. Formgenauigkeit, hohe Steifigkeit, Härte und Alterungsbeständigkeit. Hinzu kommt eine hohe Wärmeform- und gute Chemikalienbeständigkeit.

Werkstoff:

Glasfaserverstärktes Polyamid PA 66 GF 25

Eigenschaften:

Schmelzbereich	250° +/- 5°C
Dichte	1,3 +/- 0,05 g/ccm
Füllstoffgehalt	25 +/- 3 %
Shore Härte D	84 +/- 2
Schlagzähigkeit	30 - o.B. kJ/m ²
Streckspannung mind.	80 N / mm ²
Zugfestigkeit mind.	80 N / mm ²

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 17611.

Properties:

Yield strength Rp 0.2	160 N / mm ²
Tensile strenght	215 N / mm ²
Elongation A 5	12%
Tensile and compressive stress H 95 N / mm ²	
	HZ 105 N / mm ²
Density ρ	2.70 kg / dm ³
Elastic modulus E	70,000 N / mm ²
Thermal conductivity λ	160 W / m K
Thermal expansion coefficient α	
	2.34 * 10 / K
Linear thermal expansion	
between 20 ° and 100 ° C	

Insulation bars

The insulation bars are made in a precision profile-pull method out of thermoplastic polyamide 6.6 with 25% glass fiber content. Manufacturing processes and materials ensure a high dimensional and shape accuracy, high stiffness, hardness and longevity. In addition, high heat resistance and good chemical occurs.

Material:

Glass fiber reinforced polyamide PA 66 GF 25

Properties:

Melting range	250 ° +/- 5°C
Density	1.3 +/- 0.05 g/ccm
Rate of filling materials	25 +/- 3 %
Shore hardness D	84 +/- 2
Impact strength	30 - o.B. kJ / m ²
Yield strength min.	80 N / mm ²
Tensile strength min.	80 N / mm ²

E-Modul mind.	2900 N/mm ²
Bruchdehnung	3,5 - 8 %
zul. Temperatur bei Farbbeschichtung	180 - 200°C max. 15 min.

Elastic modulus min.	2900 N / mm ²
Fracture strain	3.5 - 8 %
Valid temperature of colour coating	180 - 200°C max. 15 min.

Dämmstücke**Werkstoff:**

PUR/PIR-Hartschaum, FCKW- und HFCKW-frei

Eigenschaften:

Rohdichte:	30 kg/m ³ (DIN EN 1602)
Wärmeleitfähigkeit: $\lambda =$	0,024 W/(mK) (DIN 4108-4)
Anwendungstyp:	DEO dh (DIN 4108-10)
Brandklasse:	B2 (DIN 4102)
Temperaturbeständigkeit:	-30°C bis + 90°C

Insulation pieces**Material:**

PUR / PIR rigid foam, CFC and HCFC free

Properties:

Density:	30 kg/m ³ (DIN EN 1602)
Thermal conductivity: $\lambda =$	0.024 W/(mK) (DIN 4108-4)
Application type:	DEO dh (DIN 4108-10)
Fire classification:	B2 (DIN 4102)
Temperature resistance:	-30°C to + 90°C

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, Wasserdampf und Feuchtigkeit. Die Alterungsbeständigkeit, Dauerelastizität und Druckverformungsrest, entsprechen den Lieferbedingungen nach DIN 7863, Toleranzen nach DIN 7715 Teil 3, Klasse E2. Die Härte liegt je nach Verwendungszweck zwischen 45° und 70° Shore, DIN 53519 Teil 2.

Gaskets

It will be used for system profiles only peroxy crosslinked EPDM-Quality gaskets. This synthetic rubber is weather and ozone resistant, durable against atmospheric influences, such as UV rays, heat, water vapor and humidity. The aging resistance, elasticity, and compression set, corresponds to the delivery terms according to DIN 7863, tolerances according to DIN 7715 Part 3, Class E2. The hardness, depending on the intended use between 45° and 70 ° Shore, DIN 53519 Part 2.

Verbindungen

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

Connections

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

Beschläge

Die verwendeten Beschläge bestehen aus nichtrostendem oder rostgeschütztem Material.

Fittings

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

Oberflächenbehandlung

Allgemein

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

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 abubrechen und mit uns zur Klärung der Ursache Verbindung aufzunehmen.

Surface treatment

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.

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.

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.

Aufrüsten und Kontaktieren

Hierbei ist es wichtig, dass die Wärmedämmzone nicht beschädigt wird. Es müssen deshalb geeignete Kontaktiermöglichkeiten für beide Profilhälften geschaffen werden.

Das Verbundprofil 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 zwischen Innen- und Außenschale gespreizt werden
- f) wegen der erschwerten Kontaktierung bei der Anodisation von Verbundprofilen muss der Verarbeiter einen Verschnitt von ca. 50 mm beidseitig kalkulieren.

Entfetten

Heißentfetten (alkalisch)

Konzentration: maximal 5 %
 Behandlungszeit: maximal 15 min.
 Badtemperatur: maximal 80°C

Natronlauge und E6 - Beizen

Natronlauge

Konzentration: maximal 150 g / l NaOH
 spez. Gewicht: 1,17 kg / cm³

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.

Upgrading and contacting

It is important not to destruct the thermal insulation zone. Therefore, a special contacting method is necessary for both profile halves.

The composite profile 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 between the inside and outer shell*
- f) because of the difficult contacting of the anodisation, the fabricator has to calculate both sides a cut of about 50 mm.*

Degreasing

Hot degreasing (alkaline)

Concentration: up to 5 %
 Treatment time: up to 15 min.
 Bath temperature: up to 80°C

Caustic soda and E6 - Pickling

Caustic soda

Concentration: up to 150 g / l NaOH
 spec. Weight: 1.17 kg / cm³

Behandlungszeit: maximal 2 min.
 Badtemperatur: maximal 50°C
 E6-Beize
 Behandlungszeit: maximal 15 min.
 Badtemperatur: maximal 55°C

Treatment time: up to 2 min.
Bath temperature: up to 50°C
E6-Pickling
Treatment time: up to 15 min.
Bath temperature: up to 55°C

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

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.

Desoxidation (neutralisieren)

Konzentration: maximal 200 g / l HNO₃
 Behandlungszeit: maximal 3 min.
 Temperatur: maximal 30°C

Deoxidation (neutralise)

Concentration: up to 200 g / l HNO₃
Treatment time: up to 3 min.
Temperature: up to 30°C

Anodisation (GS)

Konzentration: 230 g/l H₂SO₄
 spez. Gewicht: 1,145 bei 18°C
 Temperatur: 22°C
 Stromdichte: 1,5 A / dm²

Anodisation (GS)

Concentration: 230 g / l H₂SO₄
spec. Weight: 1,145 at 18°C
Temperature: 22°C
Current density: 1.5 A / dm²

Einfärben

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

Coloring

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

Spülen

Das Spülen muss bei den Verbundprofilen noch intensiver durchgeführt werden als üblich. Es darf kein zu großes Temperaturgefälle zwischen Behandlungsbädern und Spülbädern bestehen. Sämtliche Alkali- und Säurereste müssen aus dem Profilverbund gespült werden.

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

Nachverdichten (=sealen)

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

Sealing

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

Zusammenfassung

Wie aus den Punkten der Oberflächenbehandlung 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**Beschichtung**

Die Beschichtung der Oberflächen erfolgt durch Lackierung 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.

Für eine gewöhnliche Beanspruchung stellt die Pulverbeschichtung ein ausreichender Oberflächenschutz dar.

In „besonderen“ Umgebungen, wie z.B. bei starken Emissionen der Industrie, in Schwimmbädern oder in Meeresnähe oder bei Streusalzbelastung muss zusätzlich eine Voranodisation (auch Aneloxieren genannt) stattfinden. Dies vermeidet die Filiformkorrosion, einer Korrosion, die unter der Pulverschicht entstehen kann.

Summary

As seen from points of surface treatment, 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**Coating**

The coating of the surfaces takes place by paintings 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.

For ordinary use, the powder coating provides adequate surface protection.

In „special“ environments, such as In the case of heavy emissions from industry, in swimming pools or near the sea or in the case of road salt pollution, an additional pre-anodisation must take place. This avoids filiform corrosion, a corrosion that can form under the powder layer.

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 Mindesttrockenfilmdicke 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.

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.

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 wich 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.

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. 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.

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.

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.

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.

Eckverbindungen

Die Rahmen und Flügelverbindungen können als Stift- oder pressbare Verbindungen durchgeführt werden. Für diese Verbindungsart sind vorgefertigte Eckwinkel bzw. entsprechende Meterware zur Selbstfertigung vorhanden. Die entsprechenden Artikel - Nummern können aus dem Profilkatalog entnommen werden. Die Profile sind in der Hohlkammer jeweils an beiden Kontaktflächen mit Metallkleber zu bestreichen.

Corner joints

The frame and sash compounds will be conducted as a pin or press connection. For this type of connection prefabricated corner angle or special profiles are available which can be cut to the needed width of the profile chamber. The relevant articles - numbers can be taken from the profile catalogue. The profiles are smeared in the hollow of each of the two contact surfaces with metal adhesive.

Weiterhin sind auch die Schnittflächen der Profile mit Dichtmasse zu versehen, damit die Dichtheit der Gehrungen gewährleistet ist.

Furthermore, the cut surfaces of the profiles are provided with sealing compound to ensure the tightness of the mitres is guaranteed.

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, Handlingseinschränkungen usw. vor der Bestellung geklärt sein!

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

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

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.

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.

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.

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 Industriewatte zur Reinigung verwenden. Grobes Reiben ist zu unterlassen.
6. Keine organischen Lösungsmittel, die Ester, Ketone, Alkohole, Aromaten, Glykoläther oder halogenierte Kohlenwasserstoffe usw. enthalten, anwenden.
7. Keine Reinigungsmittel unbekannter Zusammensetzung benutzen.

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. 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.

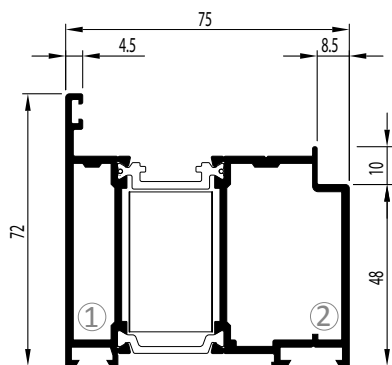
9. Die maximale Einwirkzeit dieser Reinigungsmittel darf eine Stunde nicht überschreiten; nach wenigstens 24 Stunden kann - wenn nötig - der Reinigungsvorgang wiederholt werden.

10. Unmittelbar nach jedem Reinigungsvorgang ist mit reinem, kaltem Wasser nachzuspülen.

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.



1418

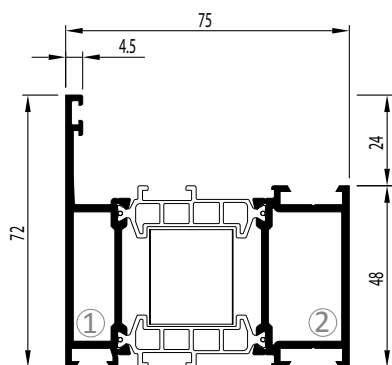


Rahmen Frame	6,5 m	312	120
+ Isolator Insulation 2252			
①	7255	7255	---
②	7247	7247	---

1408



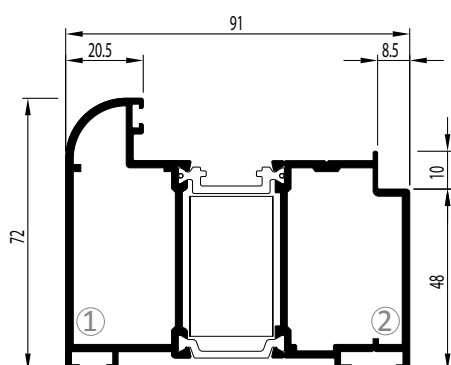
Kurzlänge Short length	5,5 m		
-------------------------------	-------	--	--



1502



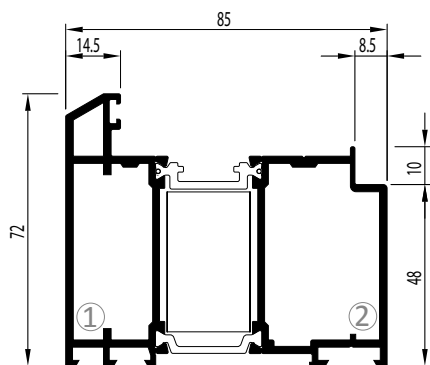
Rahmen <i>Frame</i>		6,5 m	316	120	
+ Isolator <i>Insulation</i> 2251					
					
①	7240	7240	7268	8222	---
②	7241	7241	7267	8202	8242
 	L cm	200	250	300	350
	Ix cm ⁴	29,5	34,5	38,0	40,5
	L cm	400	450	500	600
	Ix cm ⁴	42,4	43,8	44,9	46,3



1421



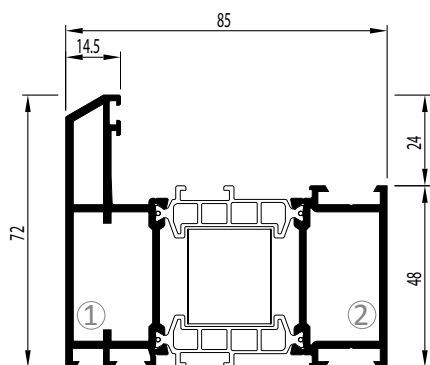
Rahmen Frame	6,5 m	341	134
+ Isolator Insulation 2252			
①	7249	7249	---
②	7247	7247	---


1450

X


Profile
Profiles

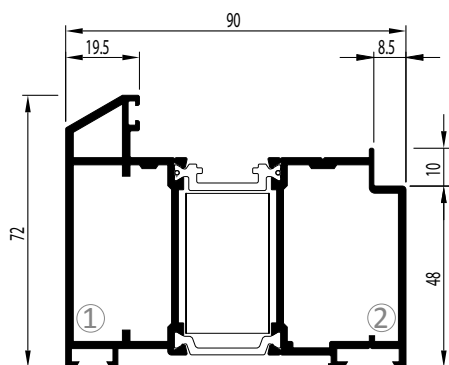
Rahmen Frame	6,5 m	341	126
+ Isolator Insulation 2252			
①	7255	7255	---
②	7247	7247	---


1527

X



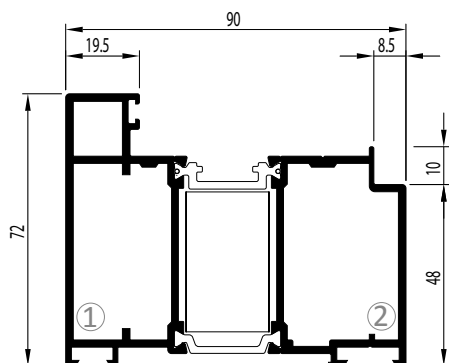
Rahmen <i>Frame</i>			6,5 m	345	126
+ Isolator <i>Insulation</i> 2251					
					
①	7240	7240	7268	8222	---
②	7241	7241	7267	8202	---
	L cm	200	250	300	350
	Ix cm ⁴	39,2	46,3	51,5	55,3
	L cm	400	450	500	600
	Ix cm ⁴	58,2	60,3	62,0	64,3


1456

X



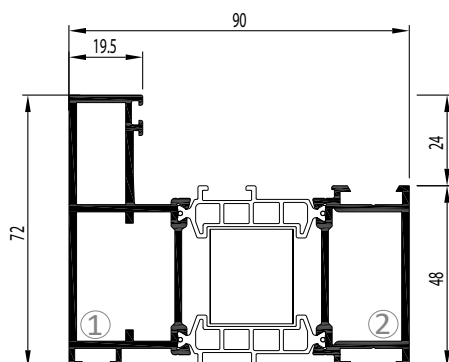
Rahmen Frame	6,5 m	339	134
+ Isolator Insulation 2252			
①	7255	7255	---
②	7247	7247	---



1459



Rahmen <i>Frame</i>			6,5 m	345	140
+ Isolator <i>Insulation</i> 2252					
					
①	7255	7255	---	8192	---
②	7247	7247	---	8246	---



15159



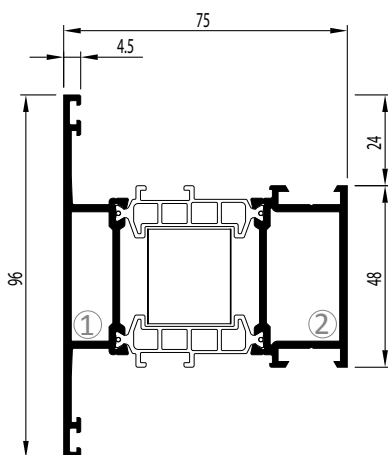
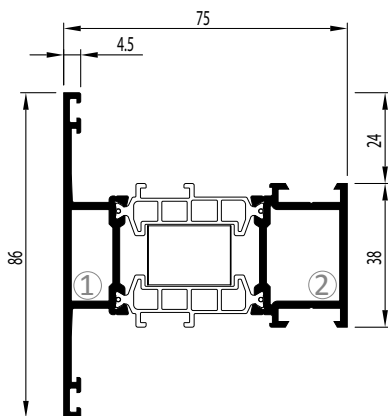
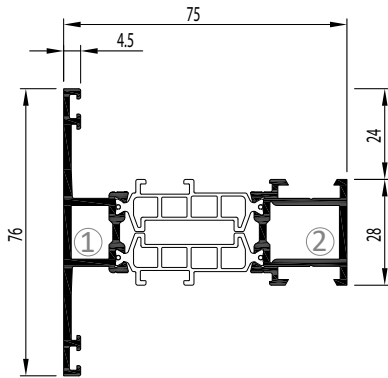
Rahmen <i>Frame</i>			6,5 m	350	140
+ Isolator <i>Insulation</i> 2251					
					
①	7240	7240	7268	8222	---
②	7241	7241	7267	8202	---
	L cm	200	250	300	350
	Ix cm ⁴	45,2	53,2	59,2	63,7
	L cm	400	450	500	600
	Ix cm ⁴	67.0	69.5	71.4	74.1



HINWEIS *Note*

Profil 15159 ist voraussichtlich ab Mai 2018 lieferbar.

Profile 15159 is expected to be available from May 2018.


1530


Sprosse Glazing bar		6,5 m	329	104
①	7205	7295	7276	8220
②	7206	7296	7275	8200
↓	L cm	200	250	300
	Ix cm ⁴	26,3	30,2	33
	L cm	400	450	500
	Ix cm ⁴	36,3	37,3	38,0

1531

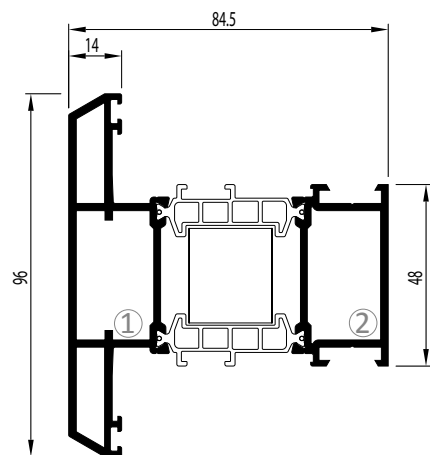

Sprosse Glazing bar		6,5 m	348	124
+ Isolator Insulation 2250				
①	7225	7225	8221	8221
②	7226	7226	8201	8201
↓	L cm	200	250	300
	Ix cm ⁴	29,1	33,9	37,3
	L cm	400	450	500
	Ix cm ⁴	41,5	42,8	43,8

1532


Sprosse Glazing bar		6,5 m	368	144
+ Isolator Insulation 2251				
①	7240	7240	8222	8222
②	7241	7241	8202	8202
↓	L cm	200	250	300
	Ix cm ⁴	31,6	37,1	41,2
	L cm	400	450	500
	Ix cm ⁴	46,4	48,0	49,2

15032


Kurzlänge Short length		3,25 m		
------------------------	--	--------	--	--



1543



Sprosse Glazing bar

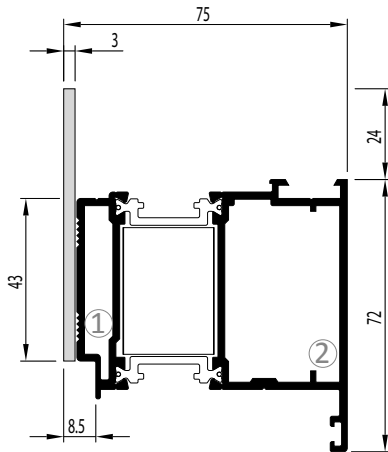
6,5 m

380

155

+ Isolator Insulation 2251

①	---	---	---	8222	---
②	---	---	---	8202	---
	L cm	200	250	300	350
	Ix cm ⁴	42,2	50,2	56,3	60,8
	L cm	400	450	500	600
	Ix cm ⁴	64,2	66,8	68,8	71,5


1436

X


Flügel Leaf

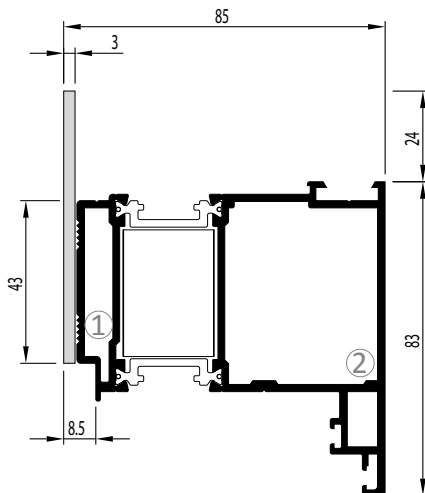
6,5 m

289

72

+ Isolator Insulation 2236

①	7234	---	---	---	---
②	7247	7247	---	---	---


1476

X


Flügel Leaf

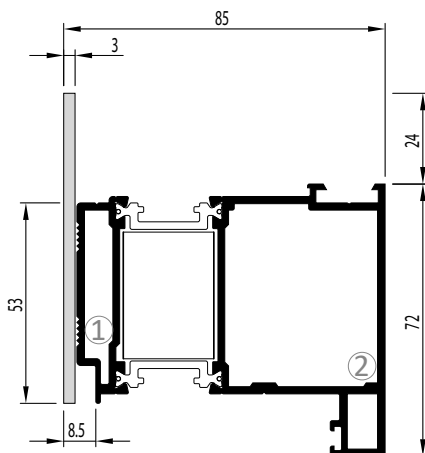
6,5 m

349

84

+ Isolator Insulation 2236

①	7234	---	---	---	---
②	7233	7233	---	---	---


1477

X


Flügel Leaf

6,5 m

228

87

+ Isolator Insulation 2236

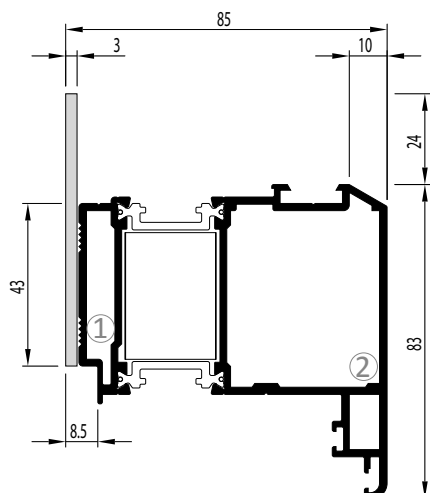
①	7234	---	---	---	---
②	7233	7233	---	---	---

14077

X


Kurzlänge Short length

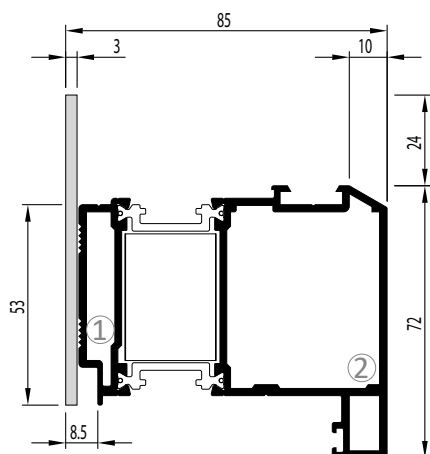
1,25 m



1466



Flügel Leaf	6,5 m	342	88
+ Isolator Insulation 2236			
①	7234	---	---
②	7233	7233	---



1467

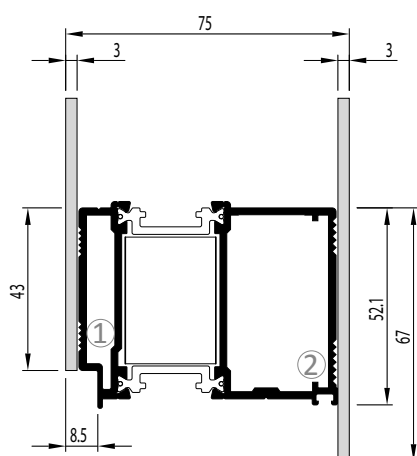


Flügel Leaf	6,5 m	305	91
+ Isolator Insulation 2236			
①	7234	---	---
②	7233	7233	---

1497



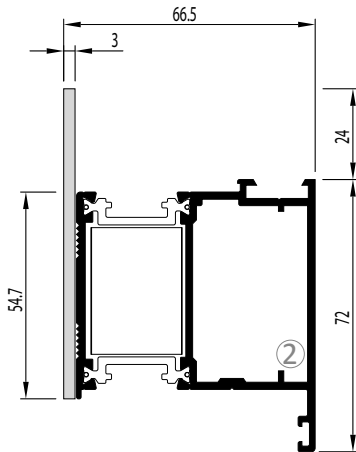
Kurzlänge Short length	1,25 m		
------------------------	--------	--	--



1441



Flügel Leaf	6,5 m	229	0
+ Isolator Insulation 2236			
①	7234	---	---
②	7247	7247	---


1443

Flügel Leaf

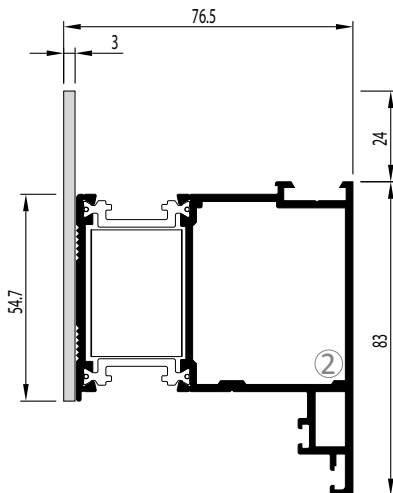
6,5 m

274

72

+ Isolator Insulation 2236

①	---	---	---	---	---
②	7247	7247	---	---	---


1444

Flügel Leaf

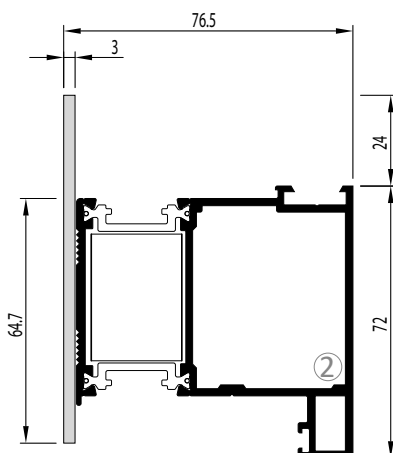
6,5 m

334

89

+ Isolator Insulation 2236

①	---	---	---	---	---
②	7233	7233	---	---	---


1445

Flügel Leaf

6,5 m

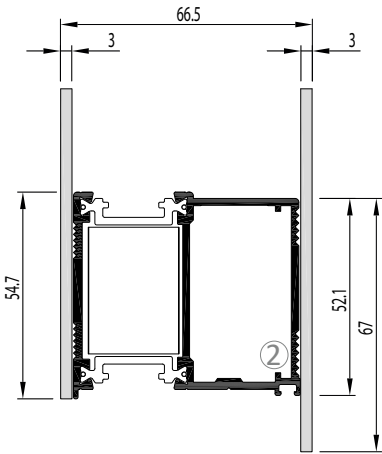
290

87

+ Isolator Insulation 2236

①	---	---	---	---	---
②	7233	7233	---	---	---

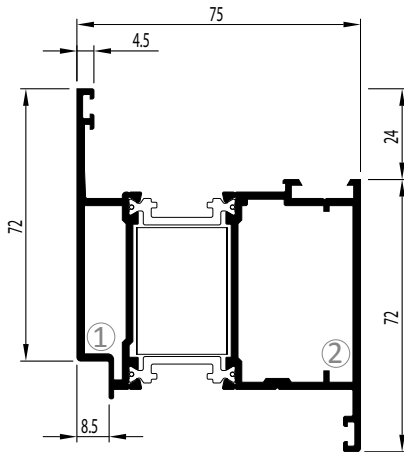
Profile
Profiles



1496



Flügel <i>Leaf</i>			6,5 m	214	0
+ Isolator <i>Insulation</i> 2236					
					
①	---	---	---	---	---
②	7247	7247	---	---	---


1437

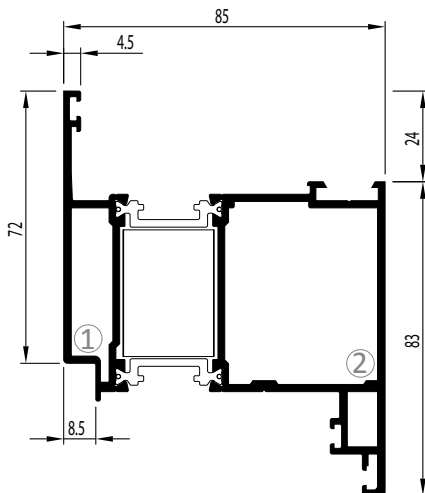

Flügel Leaf			6,5 m	364	144
+ Isolator Insulation 2236					
					
①	7245	7245	---	8222	---
②	7247	7247	---	8247	---

1407

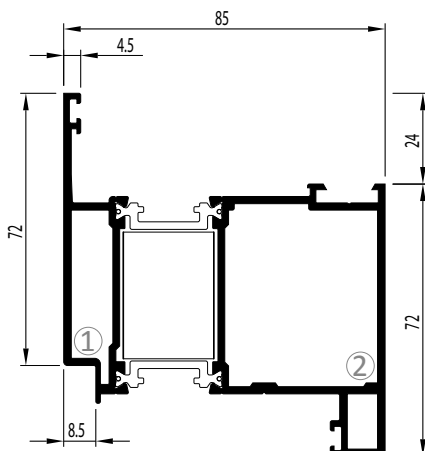

Kurzlänge Short length	5,5 m		
------------------------	-------	--	--

14037

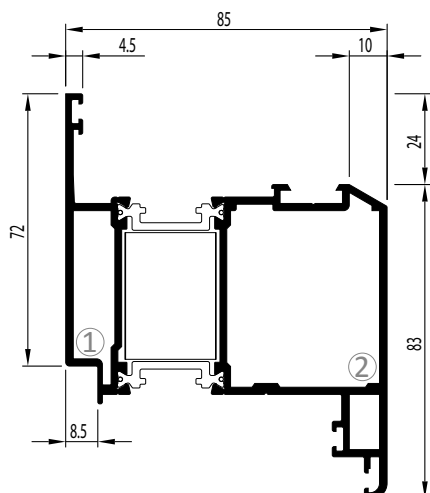
Kurzlänge Short length	2,75 m		
------------------------	--------	--	--


1409


Flügel Leaf			6,5 m	424	162
+ Isolator Insulation 2236					
					
①	7245	7245	---	---	---
②	7233	7233	---	---	---


1410

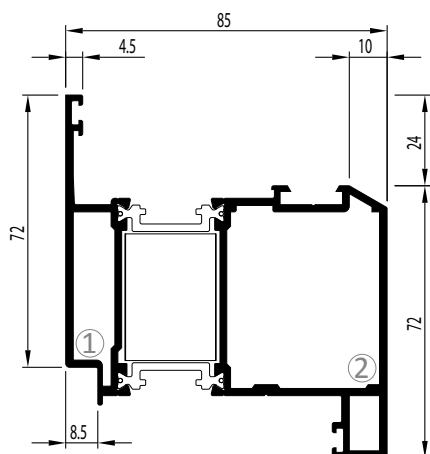

Flügel <i>Leaf</i>			6,5 m	384	159
+ Isolator <i>Insulation</i> 2236					
					
①	7245	7245	---	---	---
②	7233	7233	---	---	---



1462



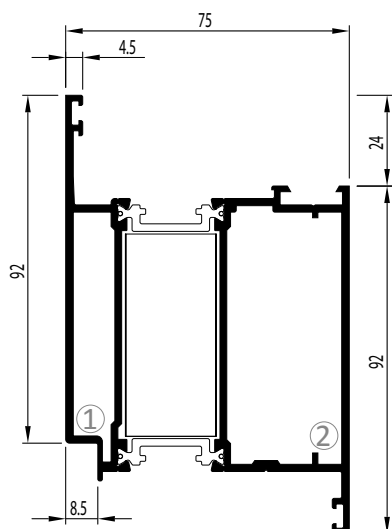
Flügel Leaf	6,5 m	417	160
+ Isolator Insulation 2236			
①	7245	7245	---
②	7233	7233	---



1461



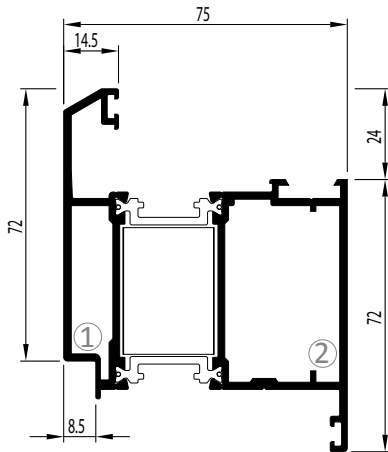
Flügel Leaf	6,5 m	380	163
+ Isolator Insulation 2236			
①	7245	7245	---
②	7233	7233	---



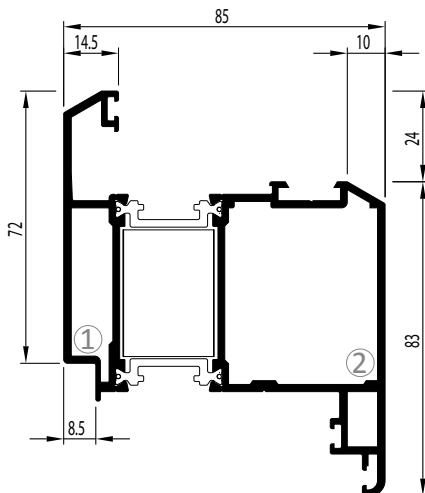
1480



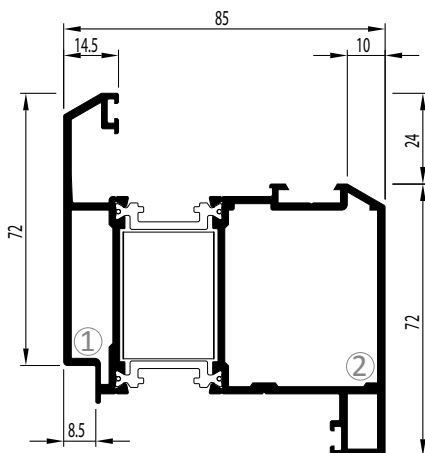
Flügel Leaf	6,5 m	404	184
+ Isolator Insulation 2280			
①	72122	72122	---
②	72125	72125	---


1451


Flügel Leaf	6,5 m	390	151
+ Isolator Insulation 2236			
①	7245	7245	---
②	7247	7247	---


1452

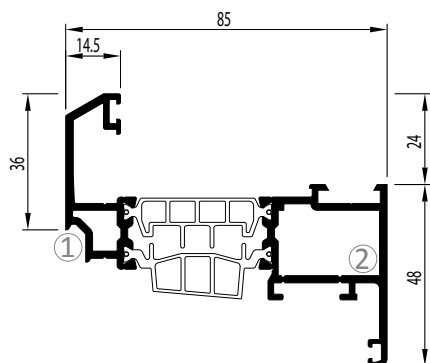

Flügel Leaf	6,5 m	443	166
+ Isolator Insulation 2236			
①	7245	7245	---
②	7233	7233	---


1468


Flügel Leaf	6,5 m	406	169
+ Isolator Insulation 2236			
①	7245	7245	---
②	7233	7233	---

1498

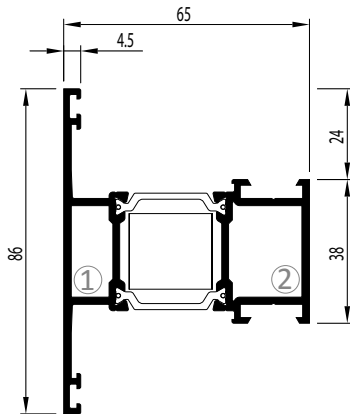

Kurzlänge Short length	1,25 m		
------------------------	--------	--	--



1556



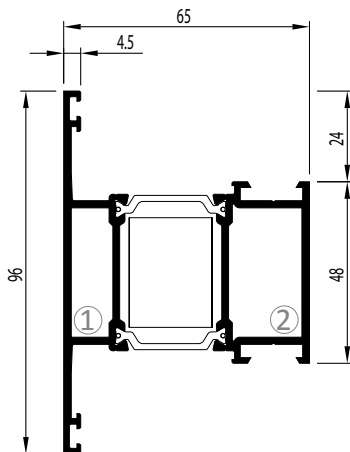
Flügel <i>Casement</i>			6,5 m	370	90
					
①	7200	7286	---	---	---
②	7212	7285	---	---	---



1488



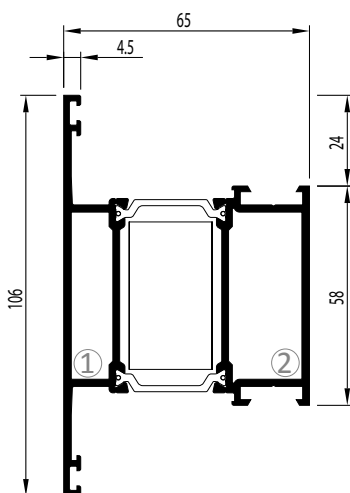
Flügelspore Glazing bar	6,5 m	348	124
+ Isolator Insulation 2259			
①	---	---	8221
②	---	---	8201



1489



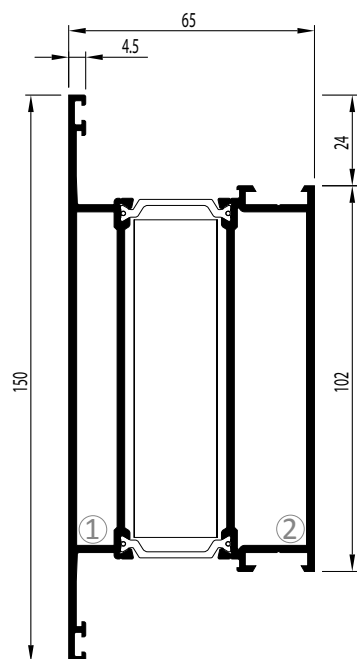
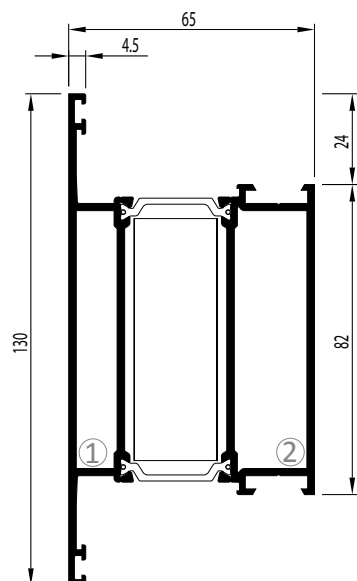
Flügelspore Glazing bar	6,5 m	368	144
+ Isolator Insulation 2285			
①	---	---	8222
②	---	---	8202



1490



Flügelspore Glazing bar	6,5 m	388	164
+ Isolator Insulation 2286			
①	---	---	8223
②	---	---	8203



1491

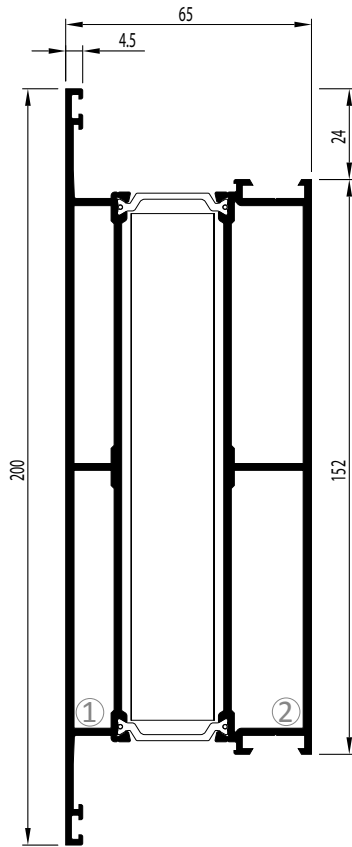


Flügelsprosse Glazing bar	6,5 m	436	212
+ Isolator Insulation 2261			
①	---	---	8224
②	---	---	8204

1492



Flügelsprosse Glazing bar	6,5 m	476	252
+ Isolator Insulation 2262			
①	---	---	8225
②	---	---	8205



1493



Flügelsprosse Glazing bar

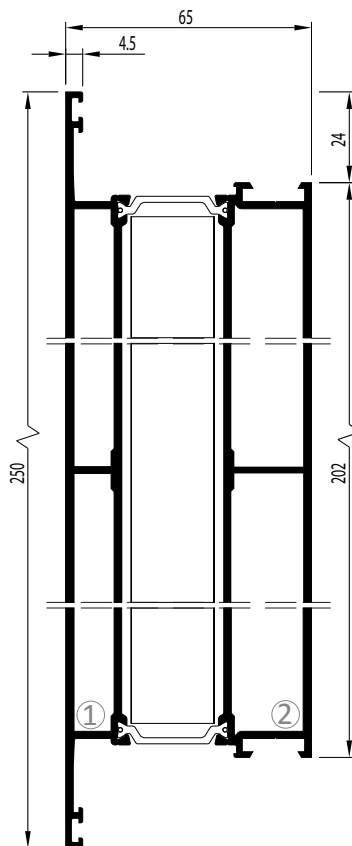
6,5 m

576

352

+ Isolator Insulation 2263

①	---	---	---	8224 (2x)	---
②	---	---	---	8204 (2x)	---



1494



Flügelsprosse Glazing bar

6,5 m

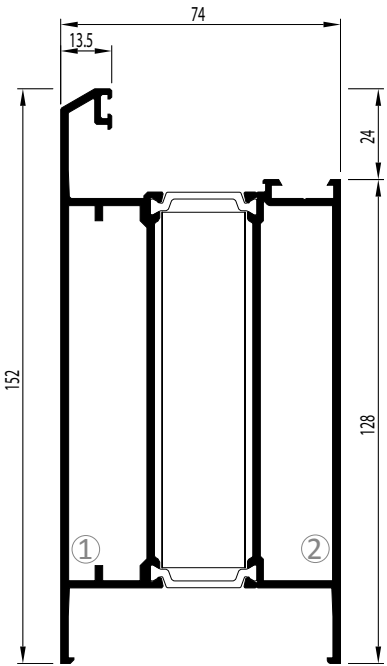
676

452

+ Isolator Insulation 2264

①	---	---	---	8226 (2x)	---
②	---	---	---	8206 (2x)	---

Profile
Profiles



1453



Sockel Sill rail		6,5 m	525	285
+ Isolator Insulation 2253				
①	---	---	8229	---
②	---	---	8209	---

1463

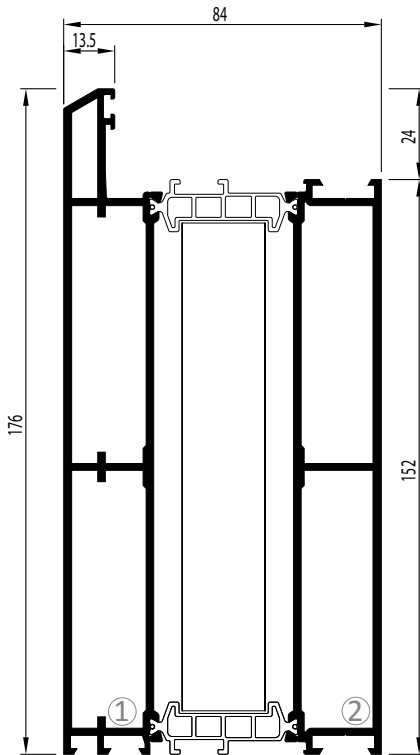


Kurzlänge Short length		1,25 m		
------------------------	--	--------	--	--



HINWEIS Note

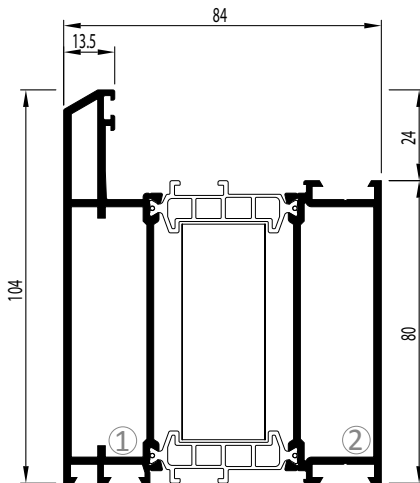
Profil 1453 bzw. 1463 nicht zweifarbig lieferbar.
Profile 1453 or 1463 not available in bicolor.


1454


Sockel Sill rail escape	6,5 m	552	333
+ Isolator Insulation 2287			
①	---	---	8224 (2x)
②	---	---	8204 (2x)

1464

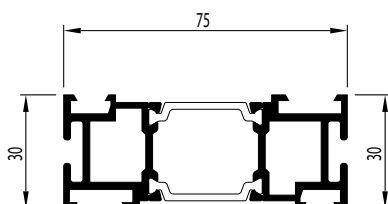

Kurzlänge Short length	1,25 m		
-------------------------------	--------	--	--


1455

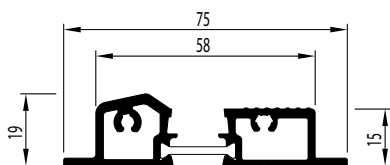

Sockel Sill rail escape	6,5 m	408	189
+ Isolator Insulation 2257			
①	---	---	8248
②	---	---	8208

1465


Kurzlänge Short length	1,25 m		
-------------------------------	--------	--	--


1402


Basisprofil Base profile	6,5 m	294	---
---------------------------------	-------	-----	-----



1404



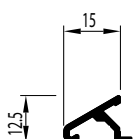
Schwelle Threshold

6,5 m

192

96

+ Dichtung Gasket **2136**



1460



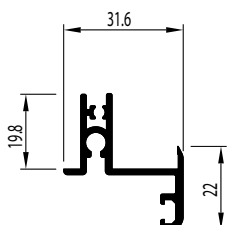
Wetterschenkel Rain guard

6,0 m

72

32

+ Endkappen End caps **7089**



2730



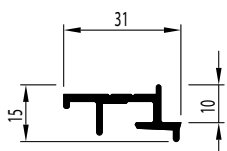
Türanschlag Door stop

6,5 m

215

22

+ Dichtung Gasket **2180**



2740

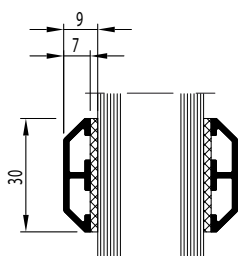


Türanschlag Door stop

6,5 m

121

35



1330

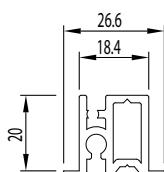


Sprosse Glazing bar

6,5 m

104

37



8315



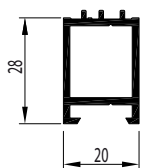
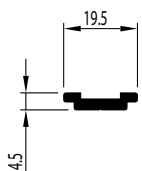
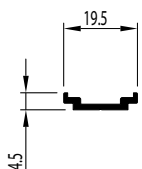
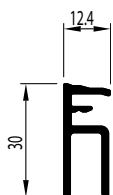
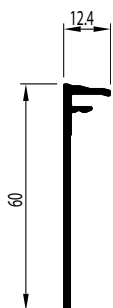
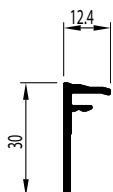
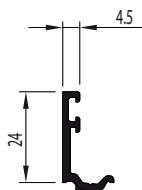
Türabschluss Door ending

6,5 m

+ Dichtung Gasket **2135**

oder or

+ Bürste Brush **2183**


2711
Anschlagprofil außen
Stop profile outside


6,5 m 98 24

2784
Klipsprofil Clip profile

 + Halter im Zubehör Holder in accessories **7062**


6,5 m 93 30

2785
Klipsprofil Clip profile

 + Halter im Zubehör Holder in accessories **7062**


6,5 m 153 60

2788
Klipsprofil Clip profile

 + Dichtung Gasket **2038**

 + Halter im Zubehör Holder in accessories **7062**


6,5 m 144 30

1002
Schubstange Connecting rod

eloxiert anodised

→ Für Roto standard Beschläge for Roto default hardware



6,0 m 53 ---

1003
Schubstange Connecting rod

eloxiert anodised

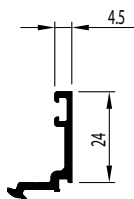
→ Für diverse Beschläge for various hardware



6,5 m 50 ---

2755
Verbreiterungsprofil
Extension profile

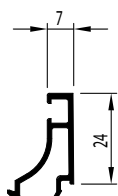

6,5 m 128 28



2604



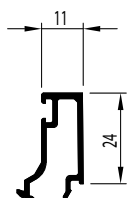
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	108	28
--------------------------------	-------	-----	----



2607



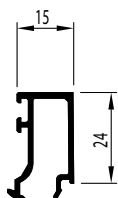
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	144	31
--------------------------------	-------	-----	----



2611



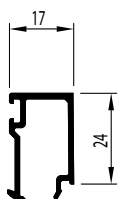
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	158	35
--------------------------------	-------	-----	----



2615



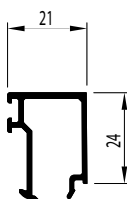
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	168	39
--------------------------------	-------	-----	----



2617



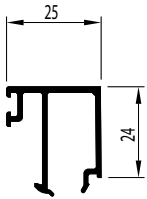
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	167	41
--------------------------------	-------	-----	----



2621



Glasleiste Glazing bead	6,5 m	180	45
--------------------------------	-------	-----	----

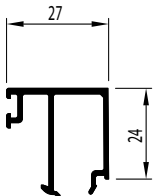

2625

Glasleiste Glazing bead

6,5 m

200

49

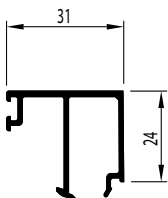

2627

Glasleiste Glazing bead

6,5 m

204

51

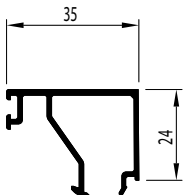

2631

Glasleiste Glazing bead

6,5 m

212

55

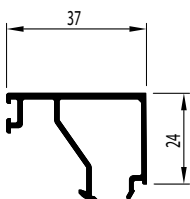

2635

Glasleiste Glazing bead

6,5 m

225

59

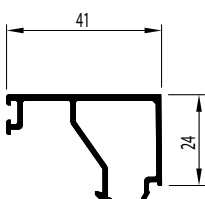

2637

Glasleiste Glazing bead

6,5 m

229

61

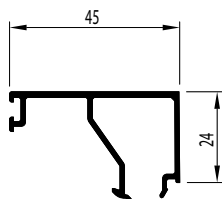

2641

Glasleiste Glazing bead

6,5 m

237

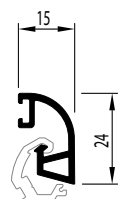
65



2645



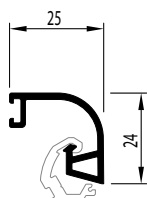
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	245	69
--------------------------------	-------	-----	----



2616



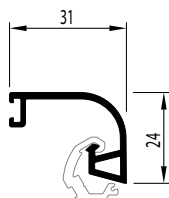
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	112	34
+ Halter Holder 7062			



2626



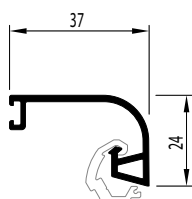
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	133	44
+ Halter Holder 7062			



2632



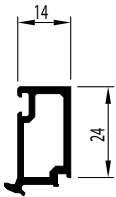
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	145	50
+ Halter Holder 7062			



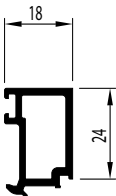
2633



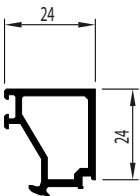
Glasleiste Glazing bead	6,5 m	157	56
+ Halter Holder 7062			


2614

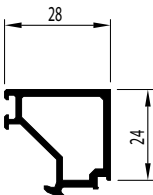

Glasleiste Glazing bead	6,5 m	105	38
einbruchhemmend <i>burglary-resistant</i>			


2618

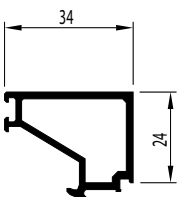

Glasleiste Glazing bead	6,5 m	112	42
einbruchhemmend <i>burglary-resistant</i>			


2624

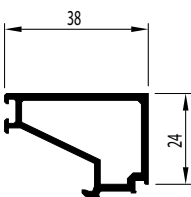

Glasleiste Glazing bead	6,5 m	123	48
einbruchhemmend <i>burglary-resistant</i>			


2628

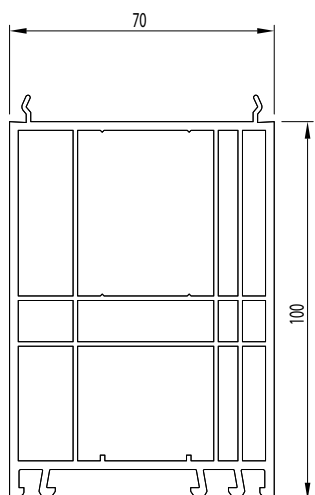
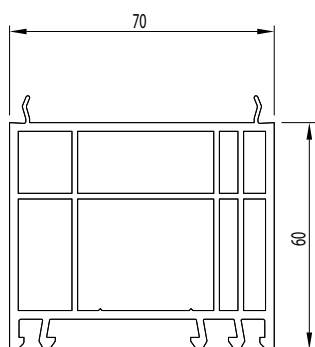
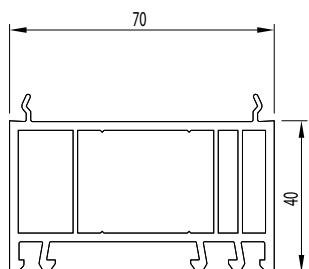
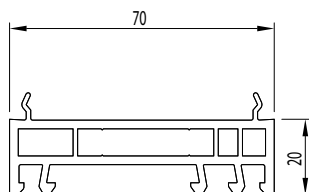
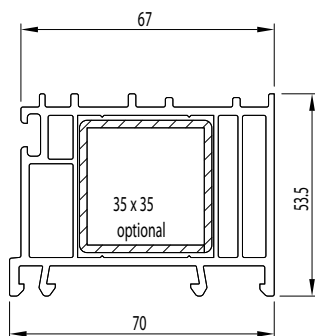

Glasleiste Glazing bead	6,5 m	130	52
einbruchhemmend <i>burglary-resistant</i>			


2634


Glasleiste Glazing bead	6,5 m	140	58
einbruchhemmend <i>burglary-resistant</i>			


2638


Glasleiste Glazing bead	6,5 m	148	62
einbruchhemmend <i>burglary-resistant</i>			



83150



Basisprofil base profile	6,50 m	---	---
---------------------------------	--------	-----	-----

83151



Aufdopplung Doubling	6,0 m	---	---
-----------------------------	-------	-----	-----

→ 83150

83152



Aufdopplung Doubling	6,0 m	---	---
-----------------------------	-------	-----	-----

→ 83150

83153



Aufdopplung Doubling	6,0 m	---	---
-----------------------------	-------	-----	-----

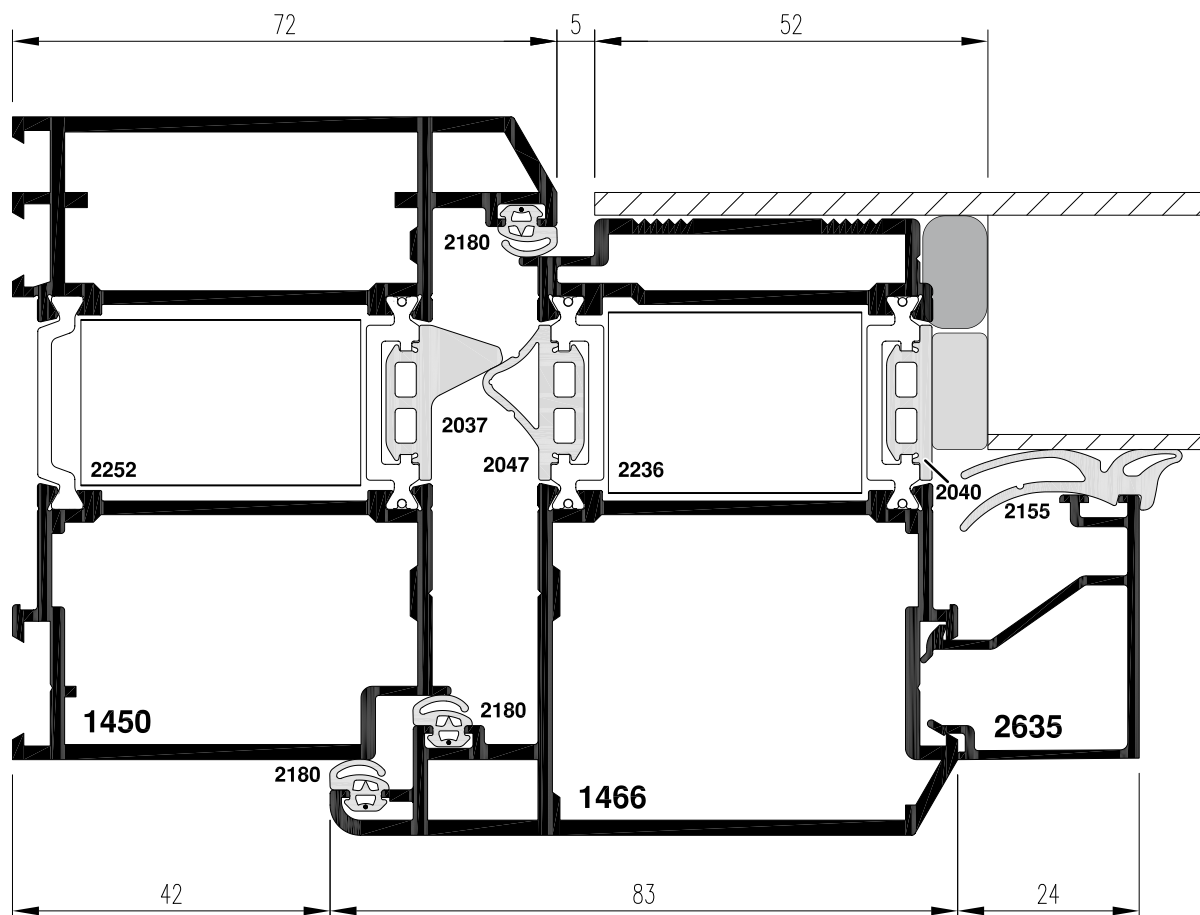
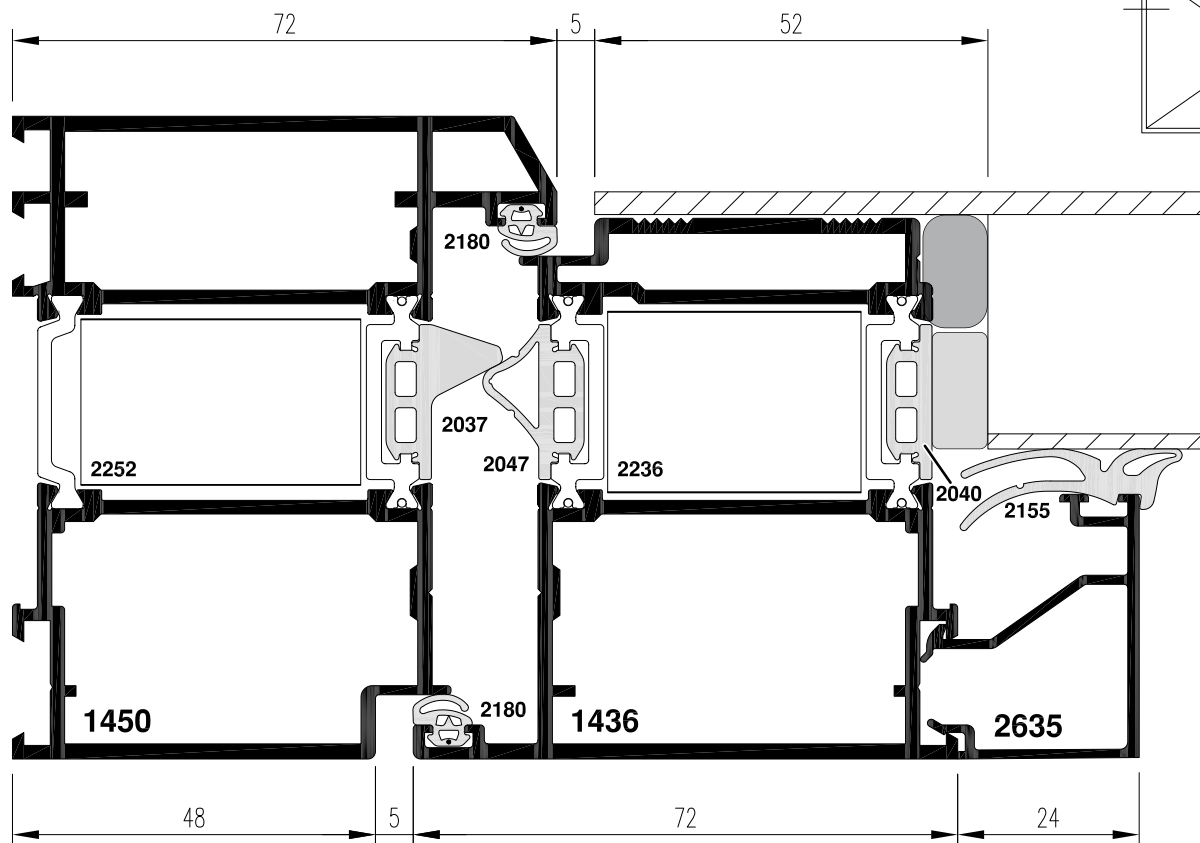
→ 83150

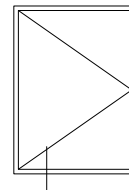
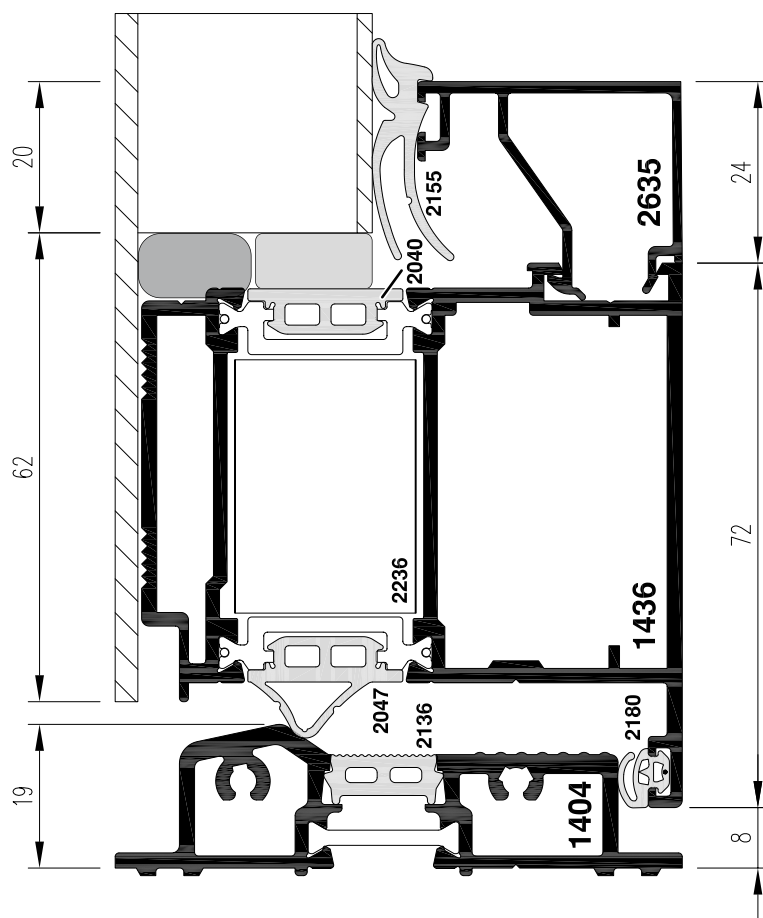
83154



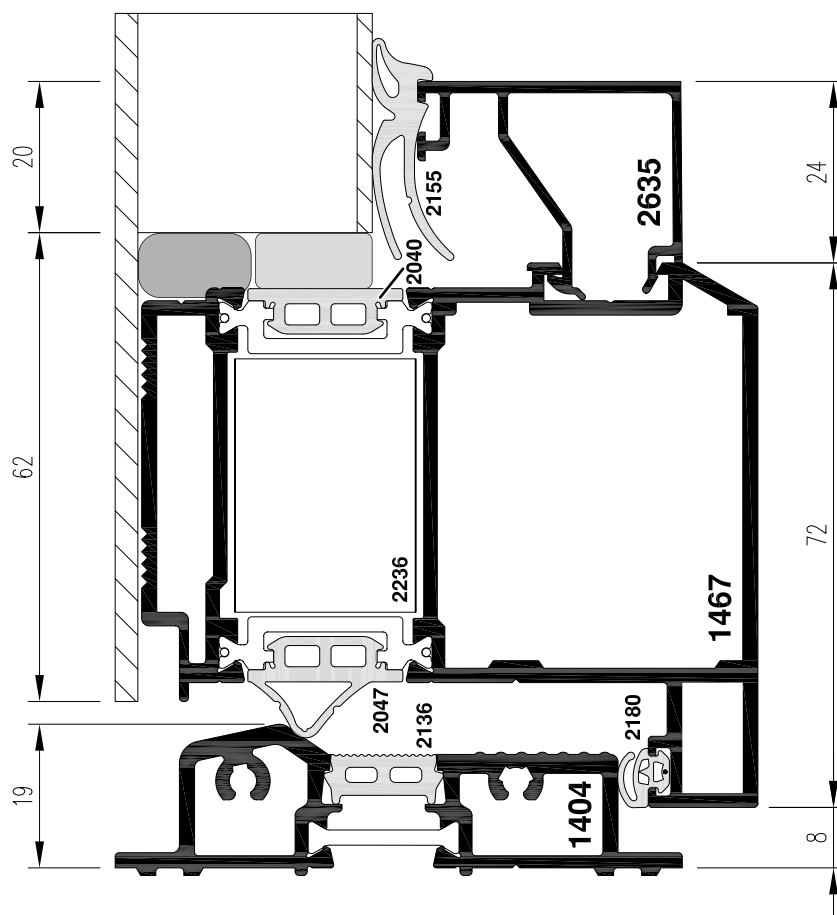
Aufdopplung Doubling	6,0 m	---	---
-----------------------------	-------	-----	-----

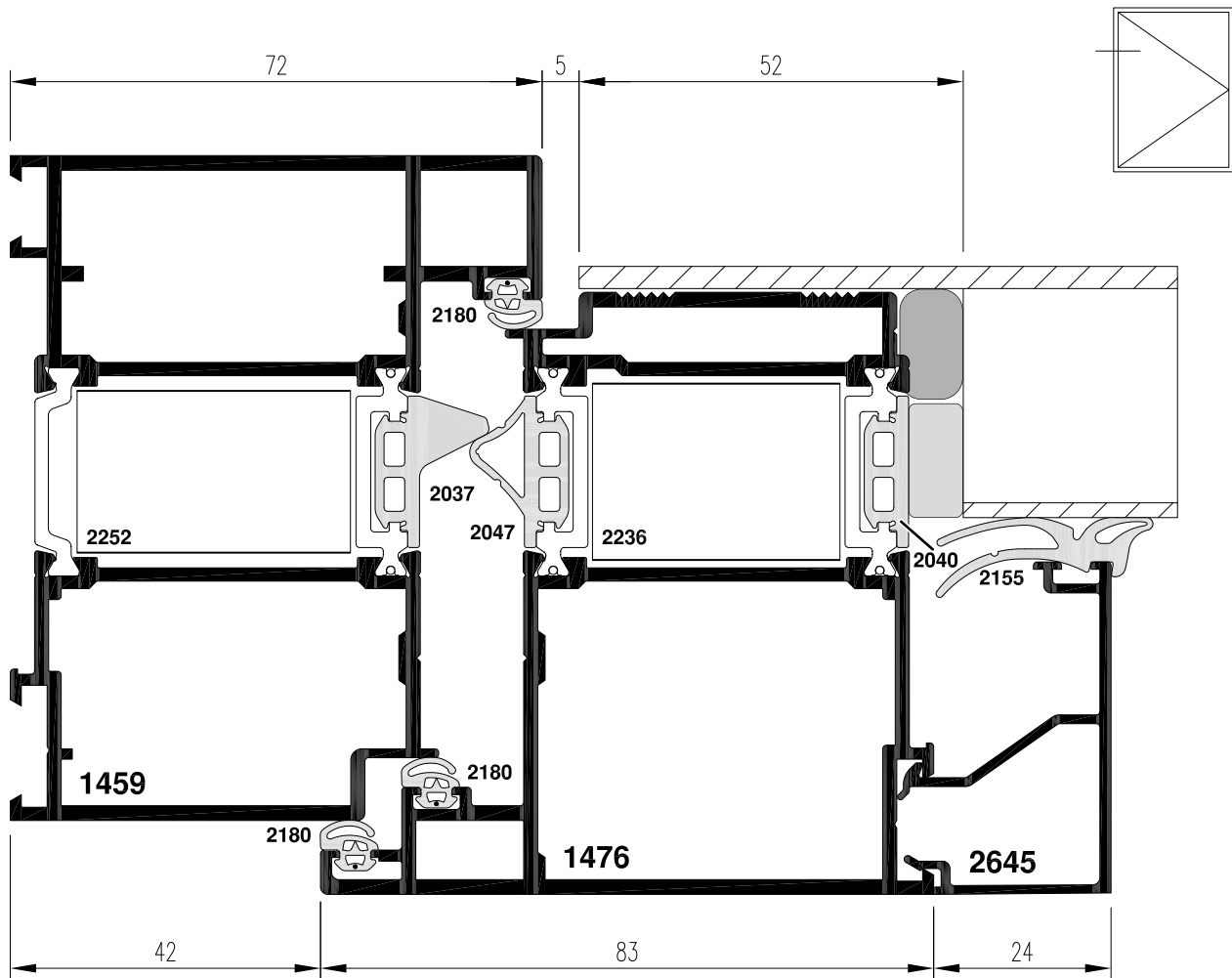
→ 83150

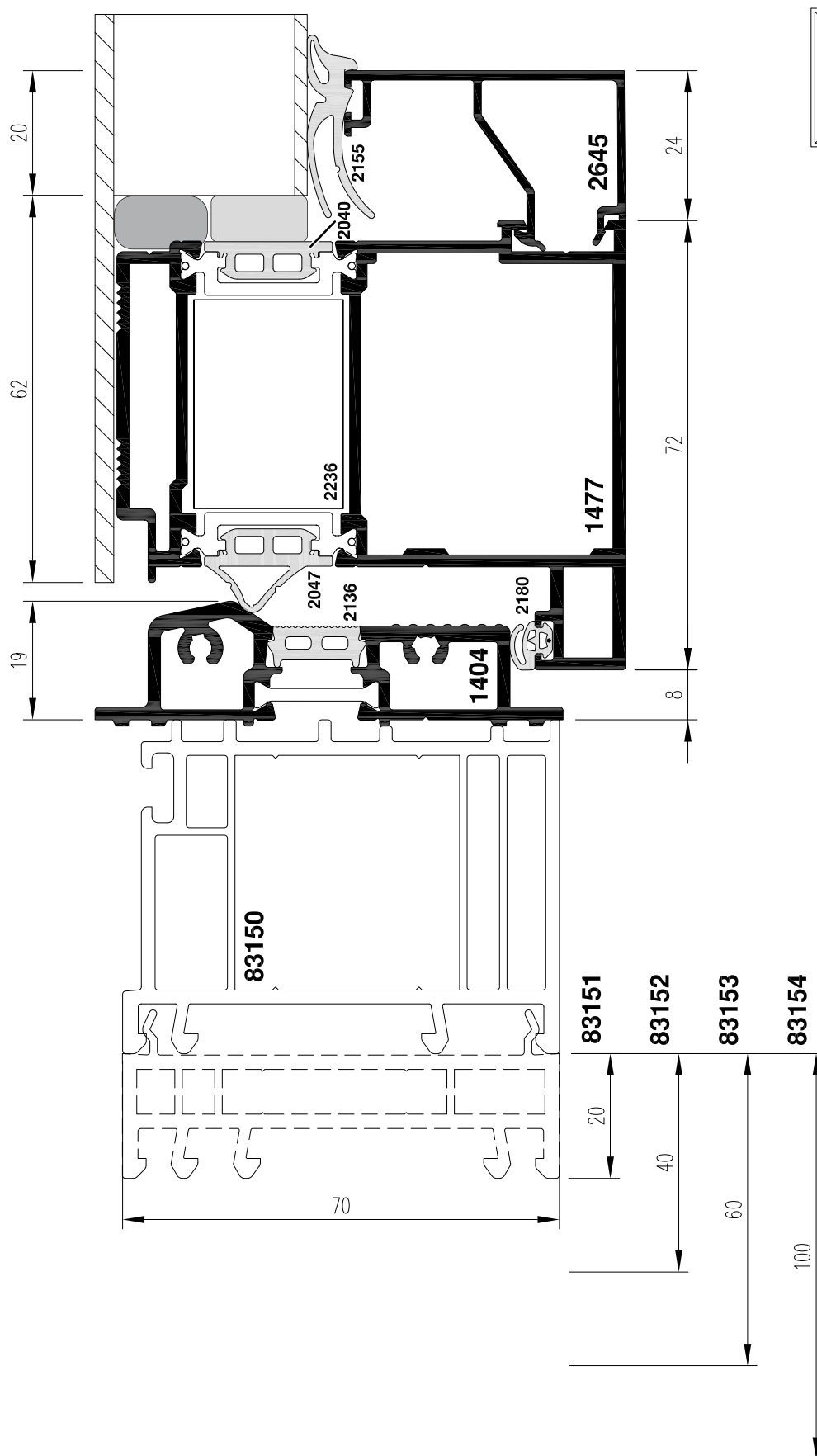




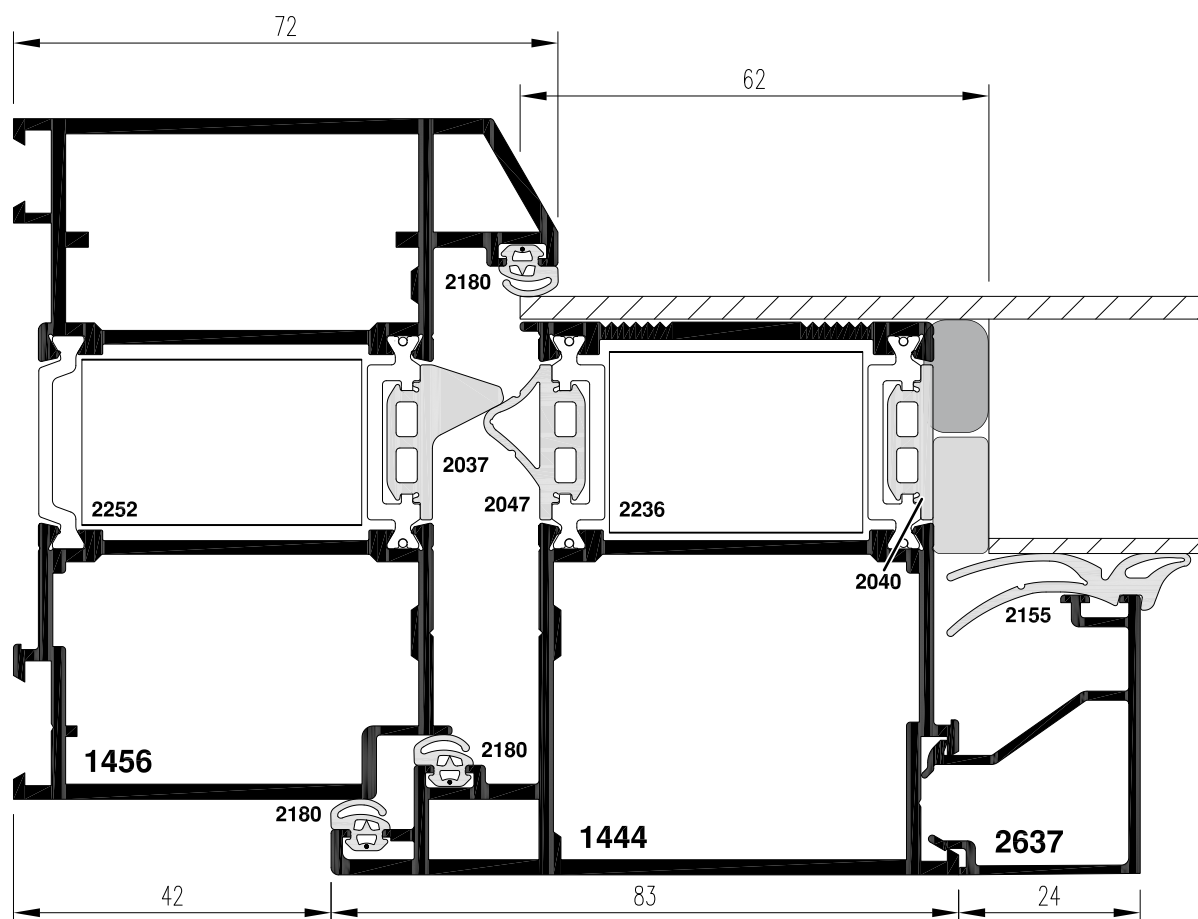
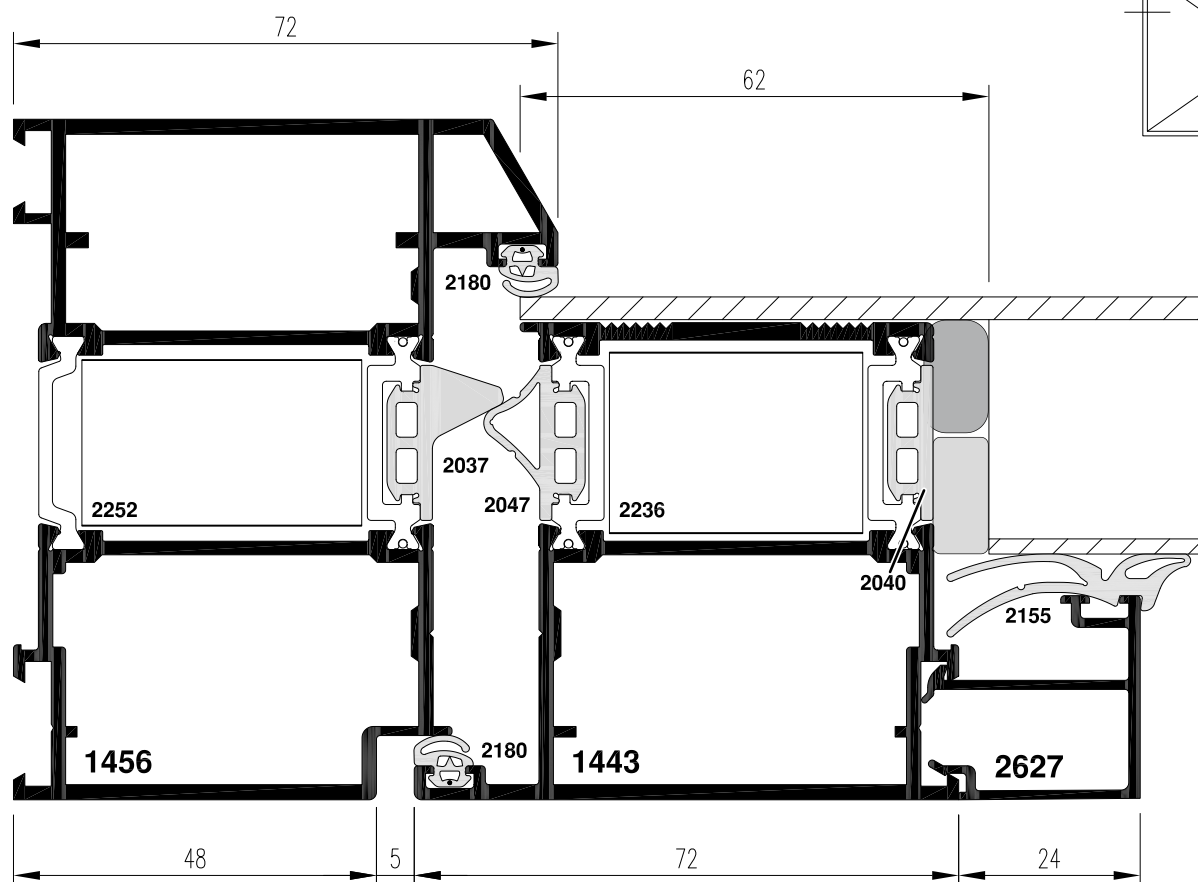
Schnitte
Sections

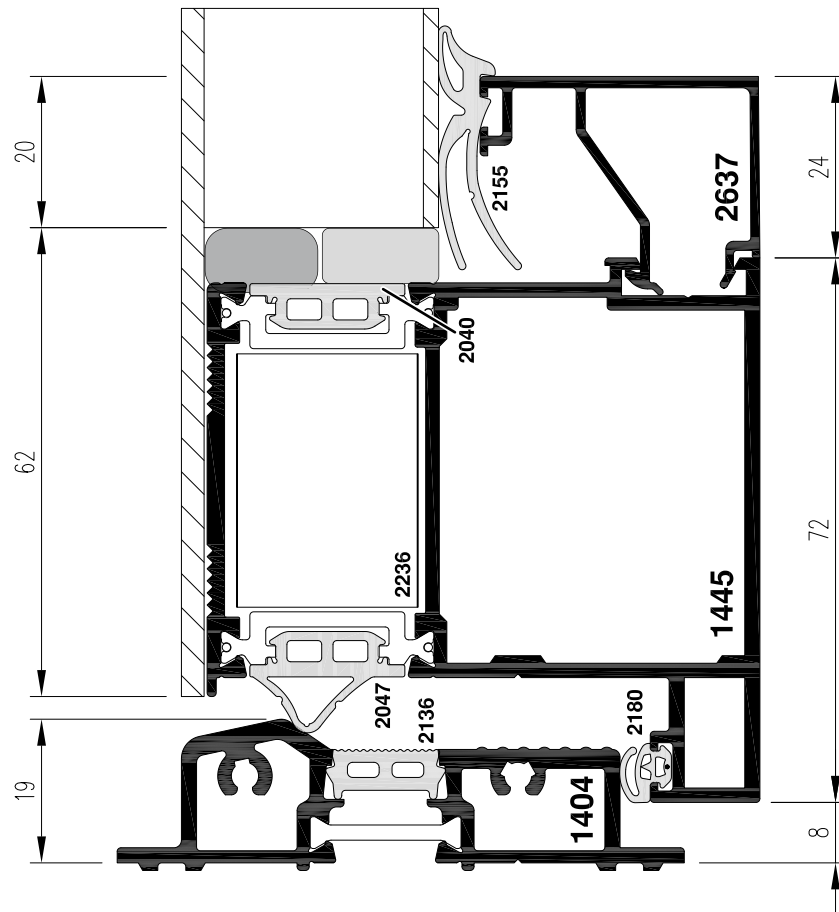
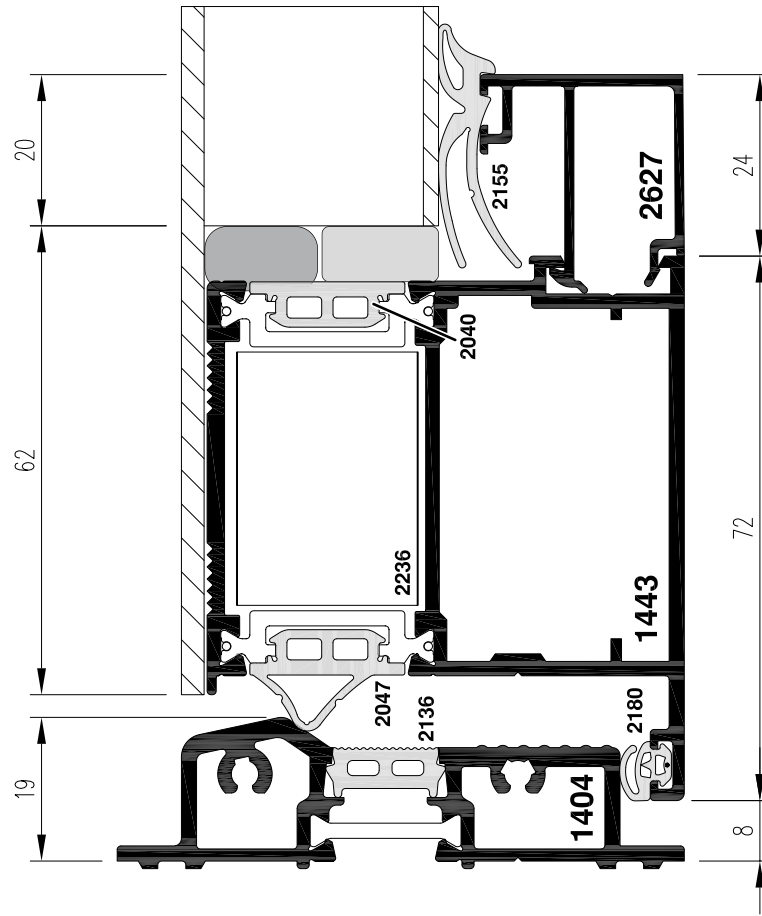


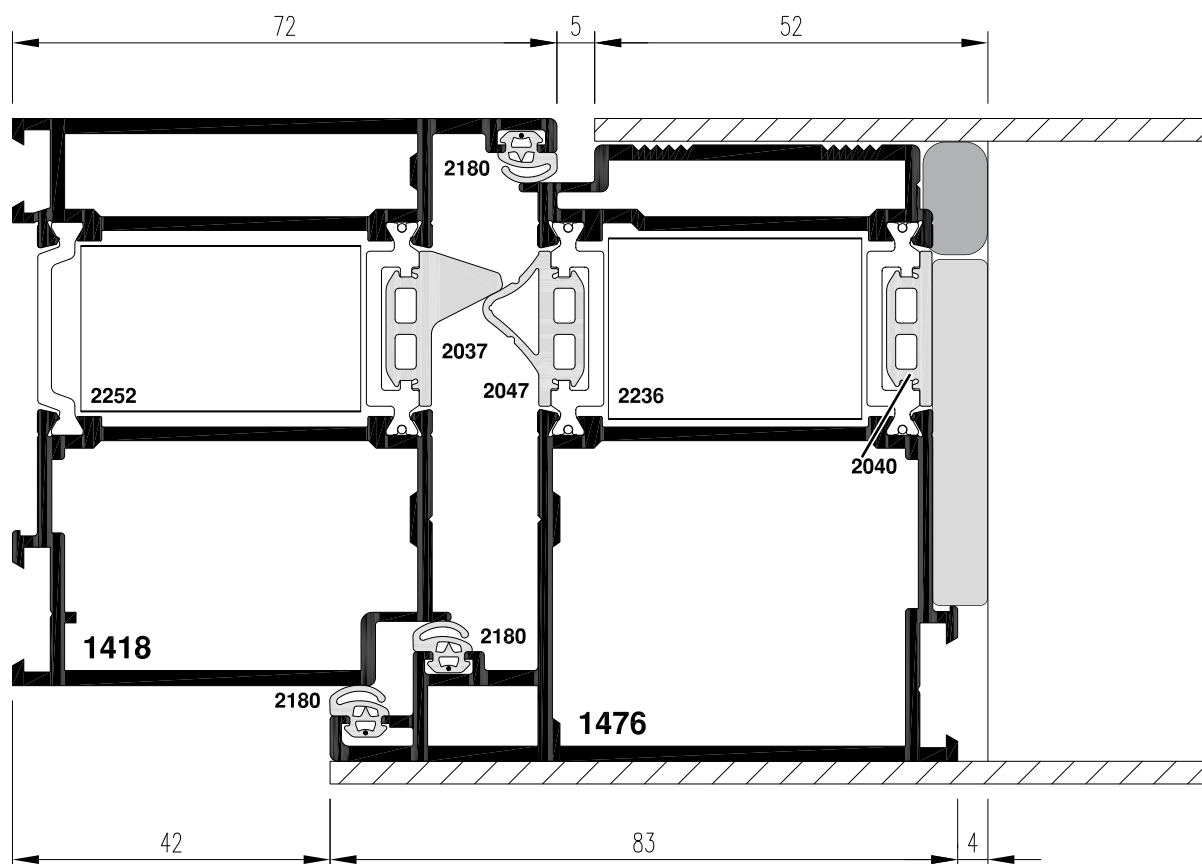
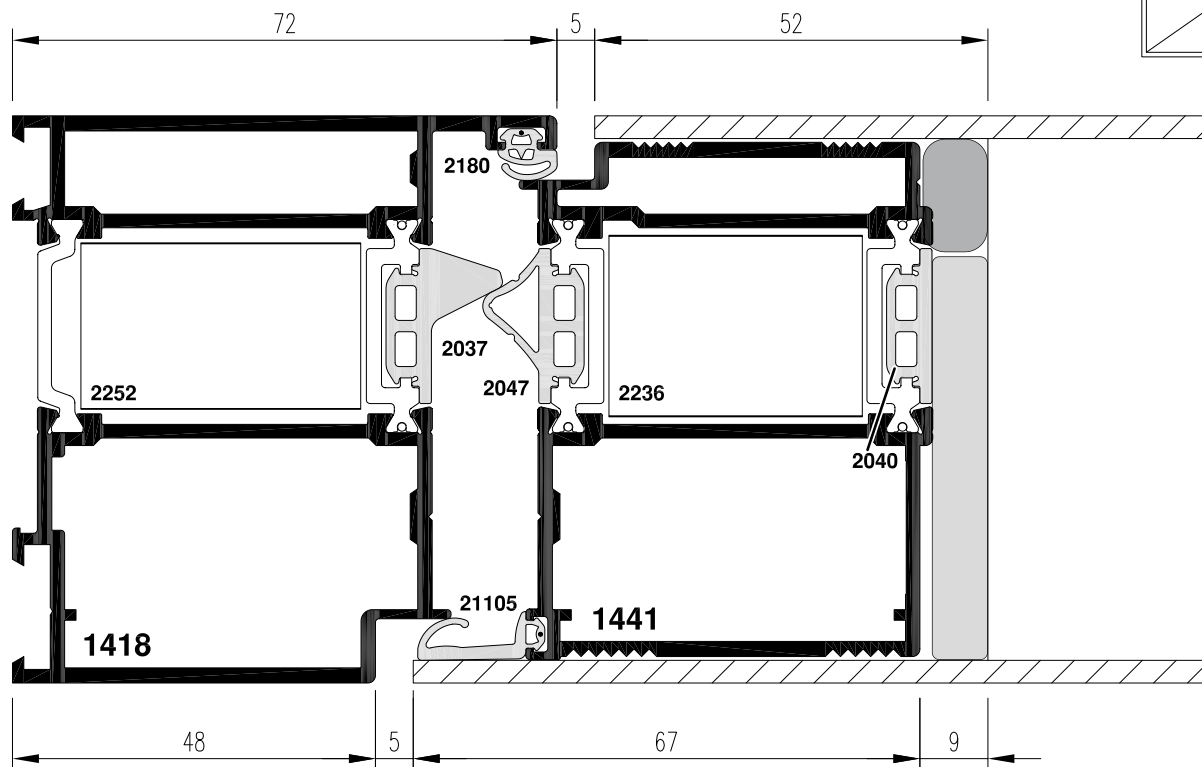


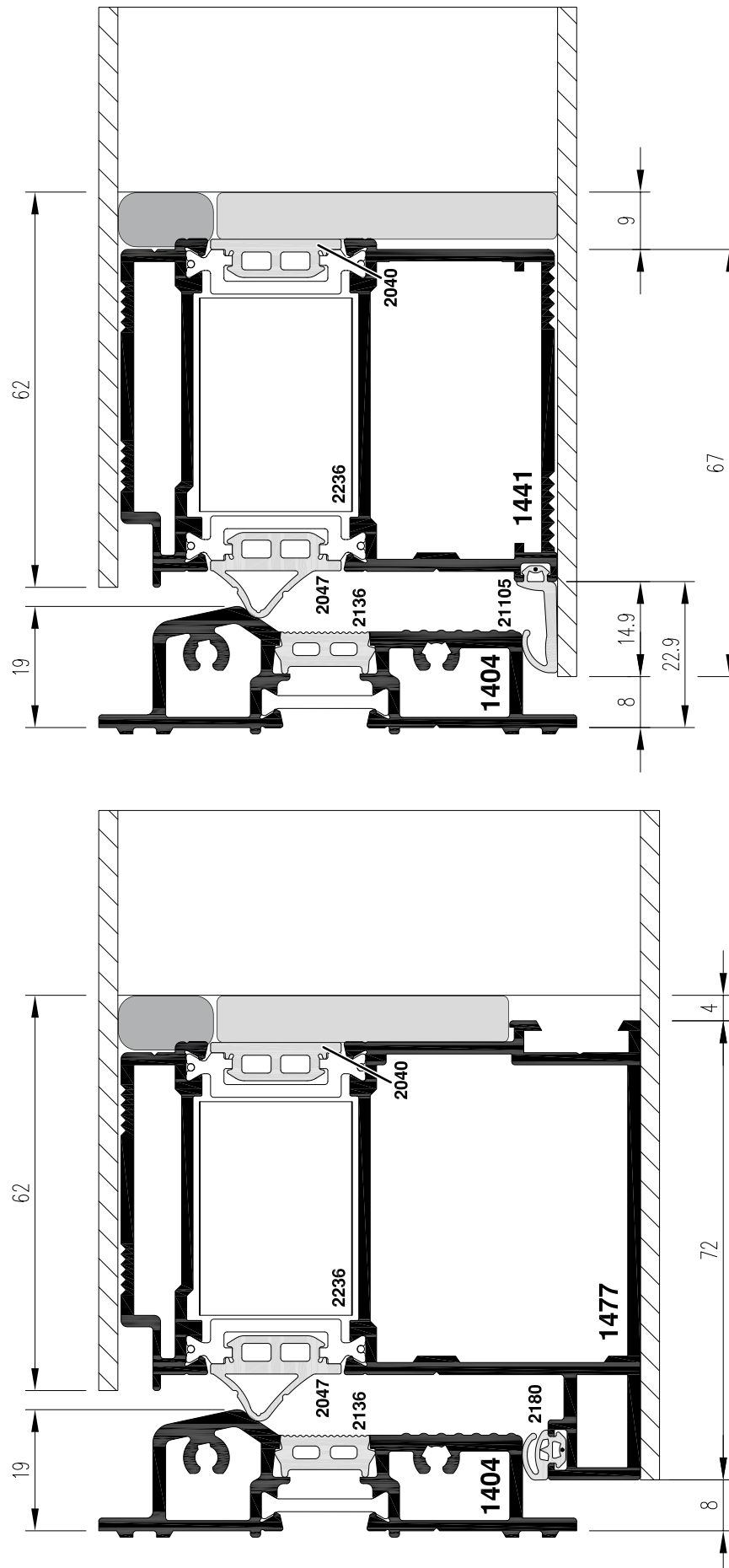


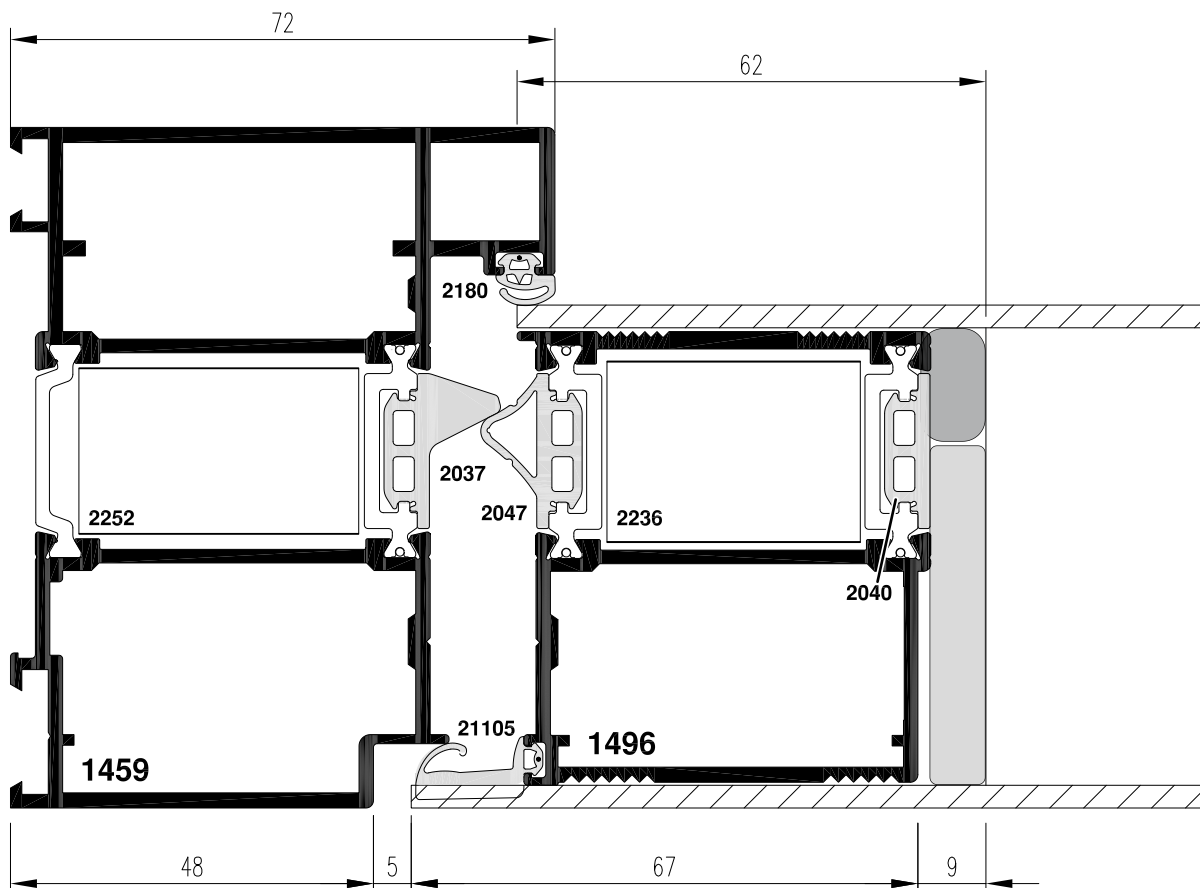
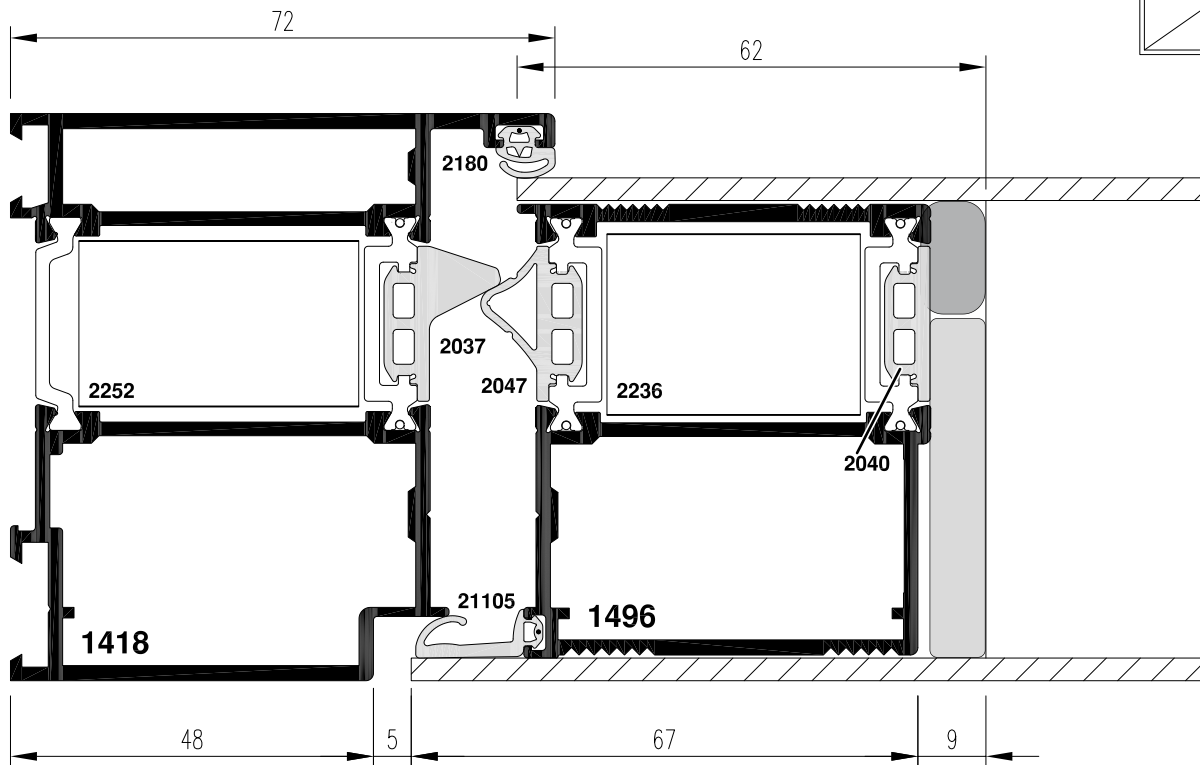
Schnitte
Sections

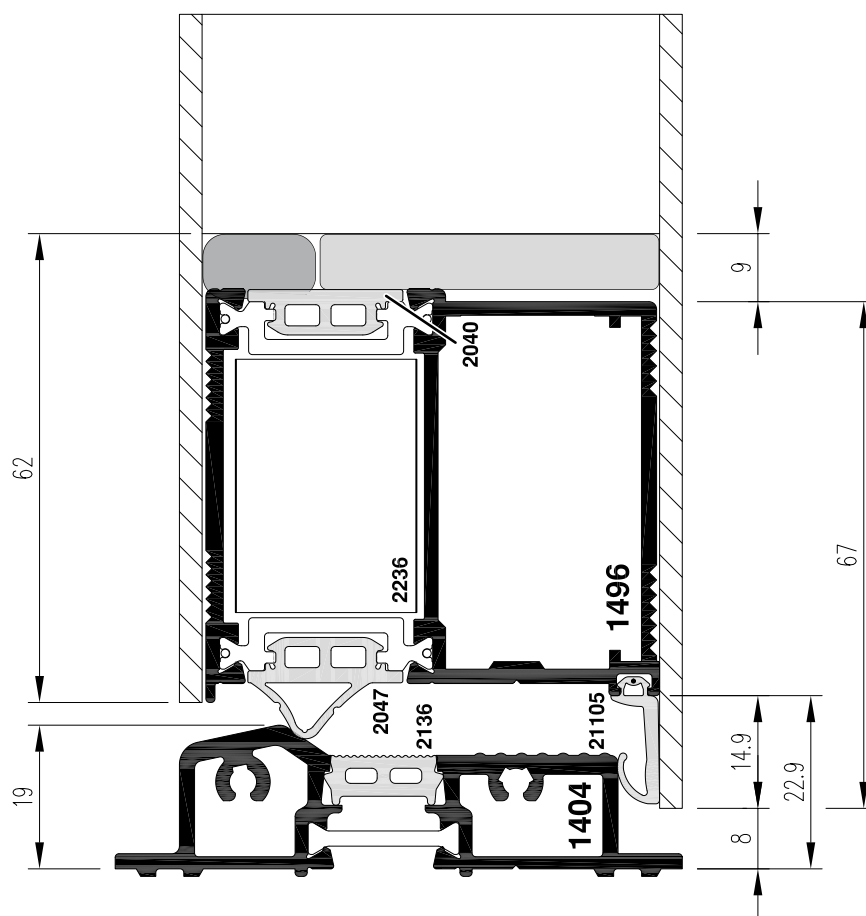


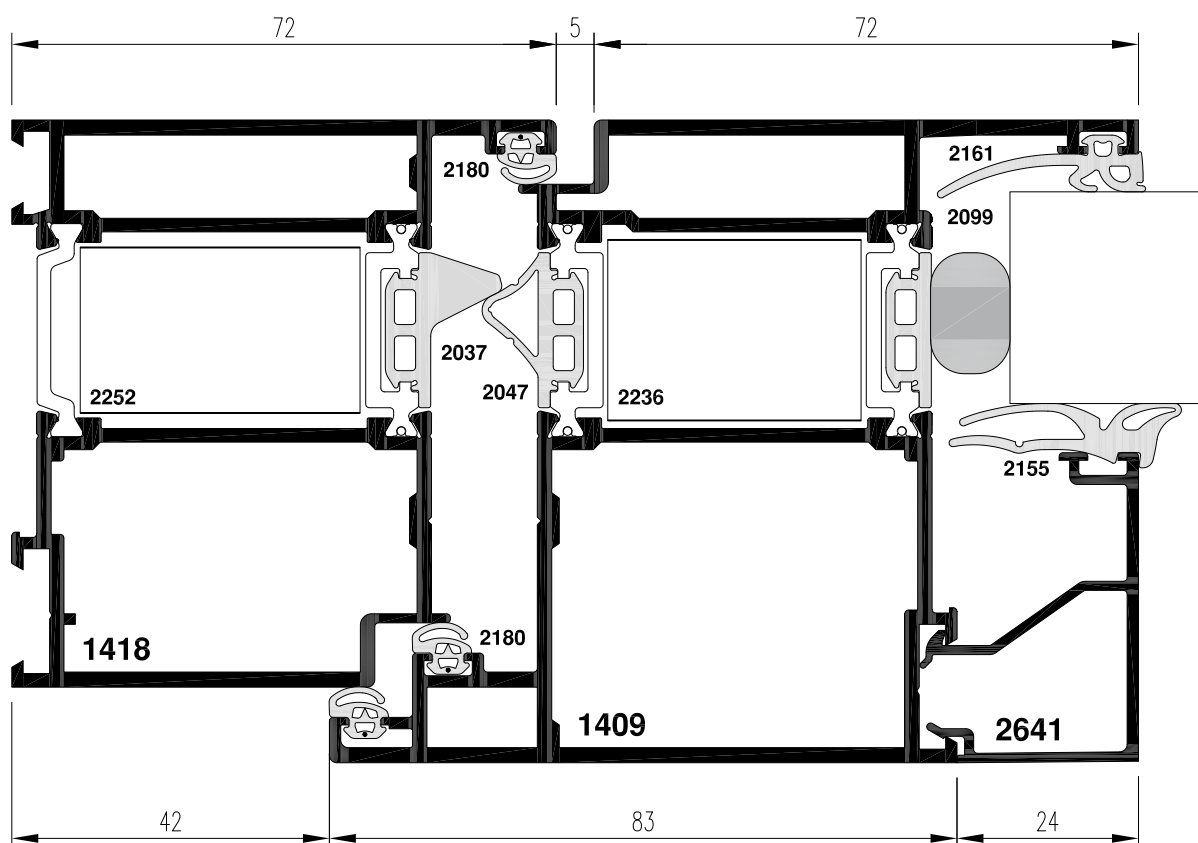
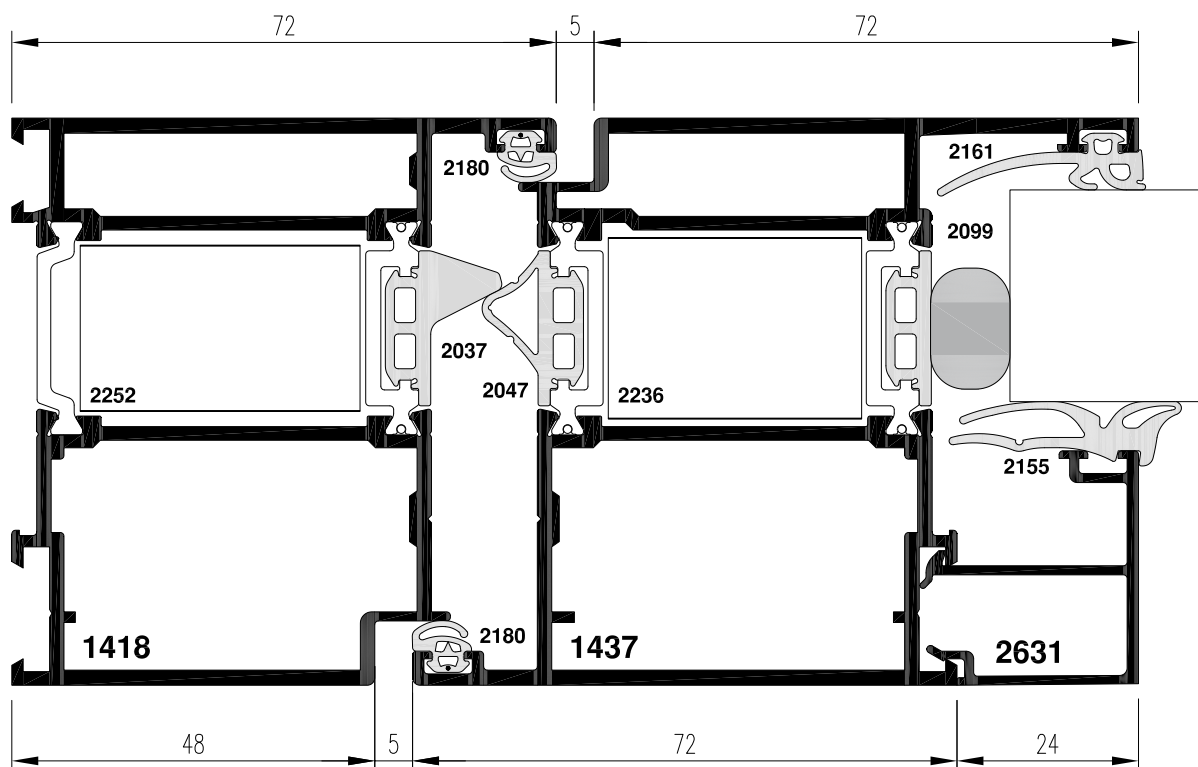
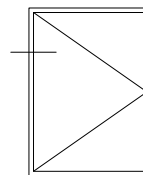


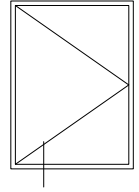
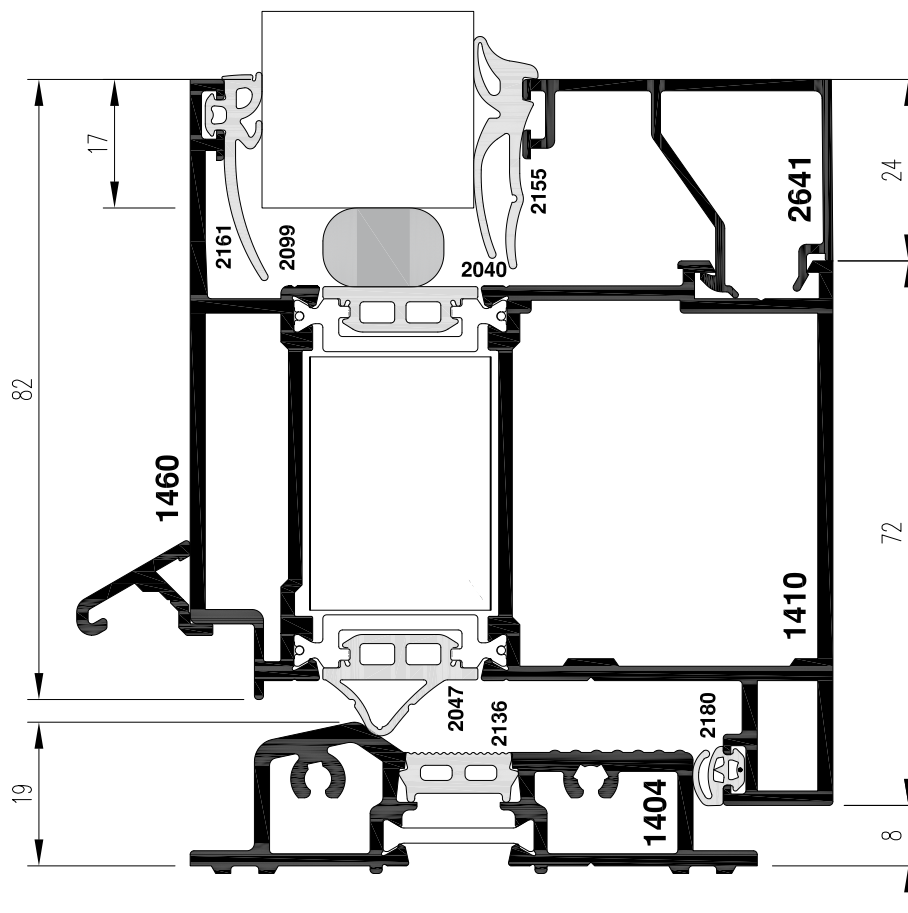
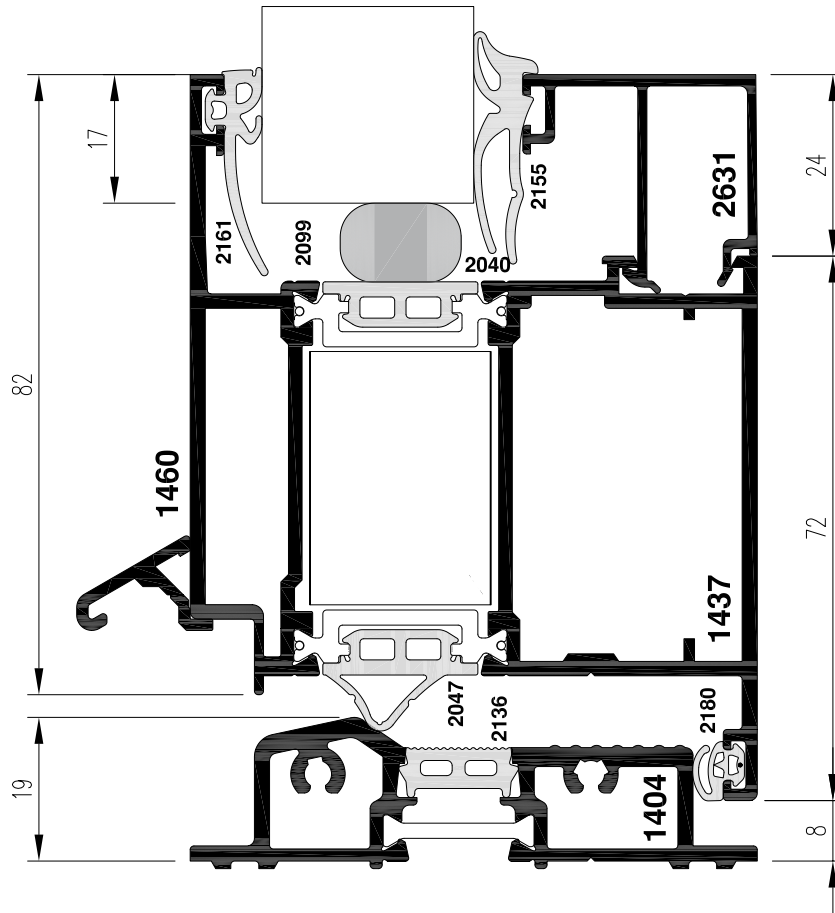


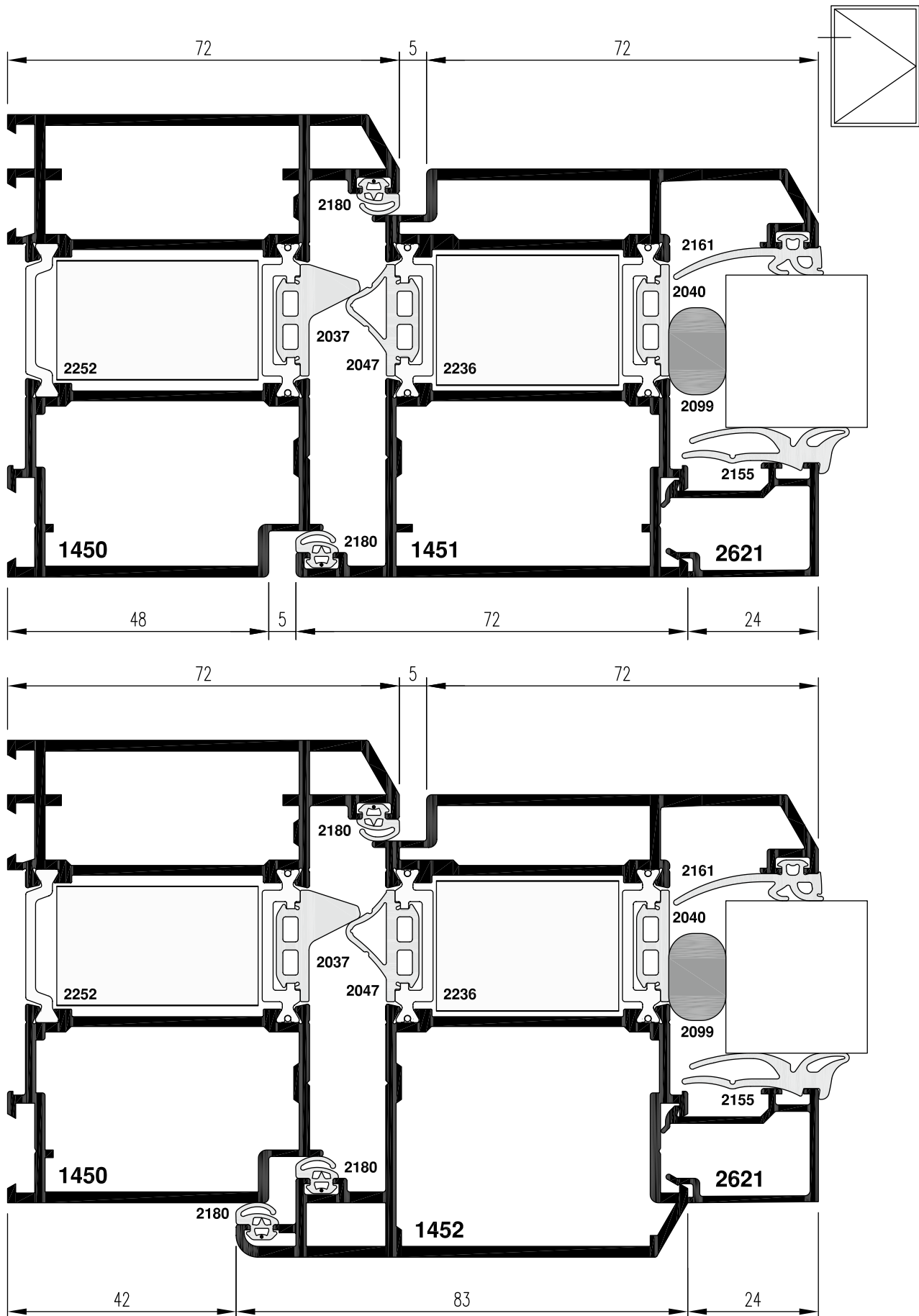


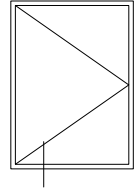
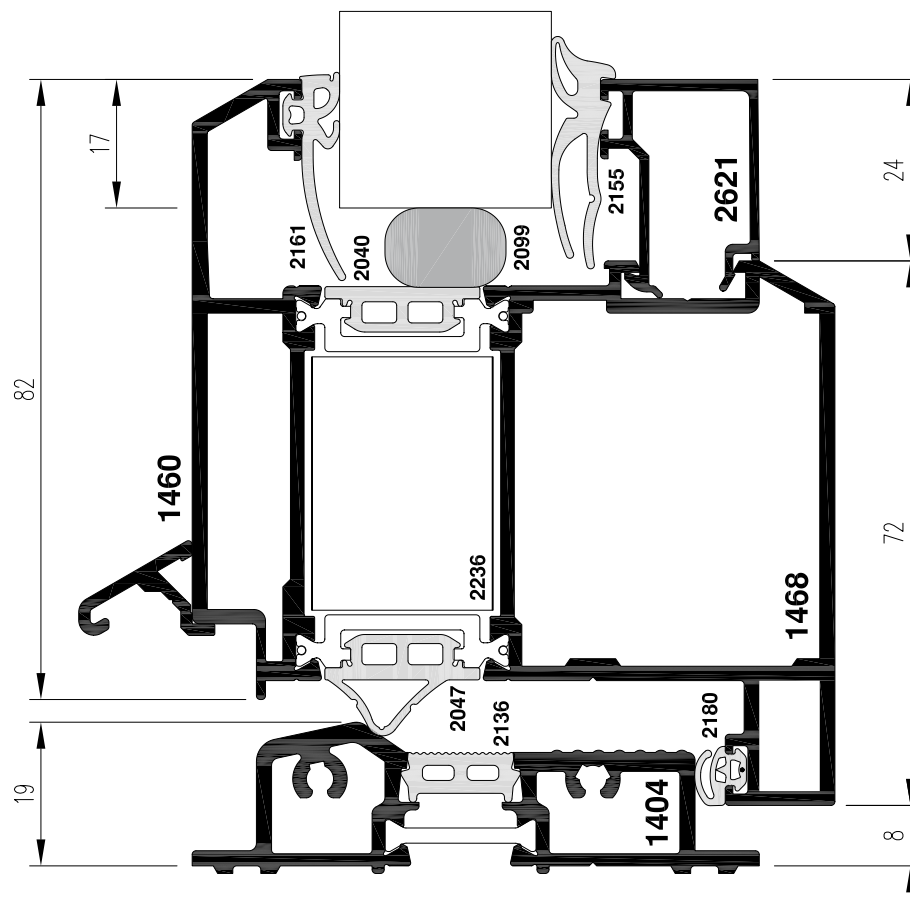
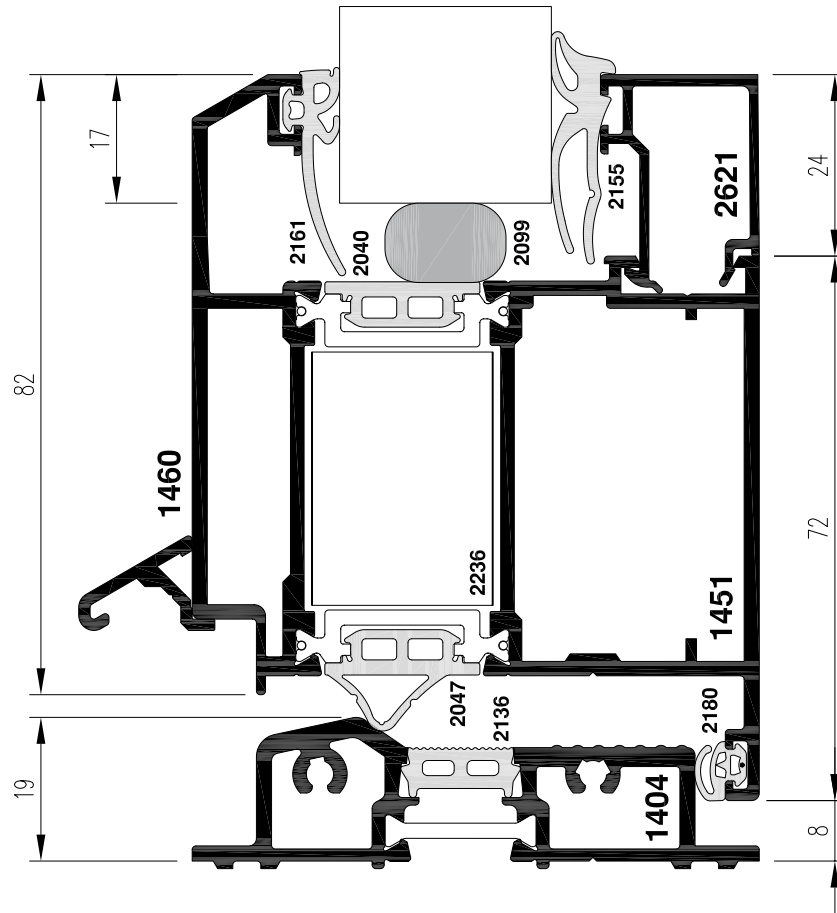


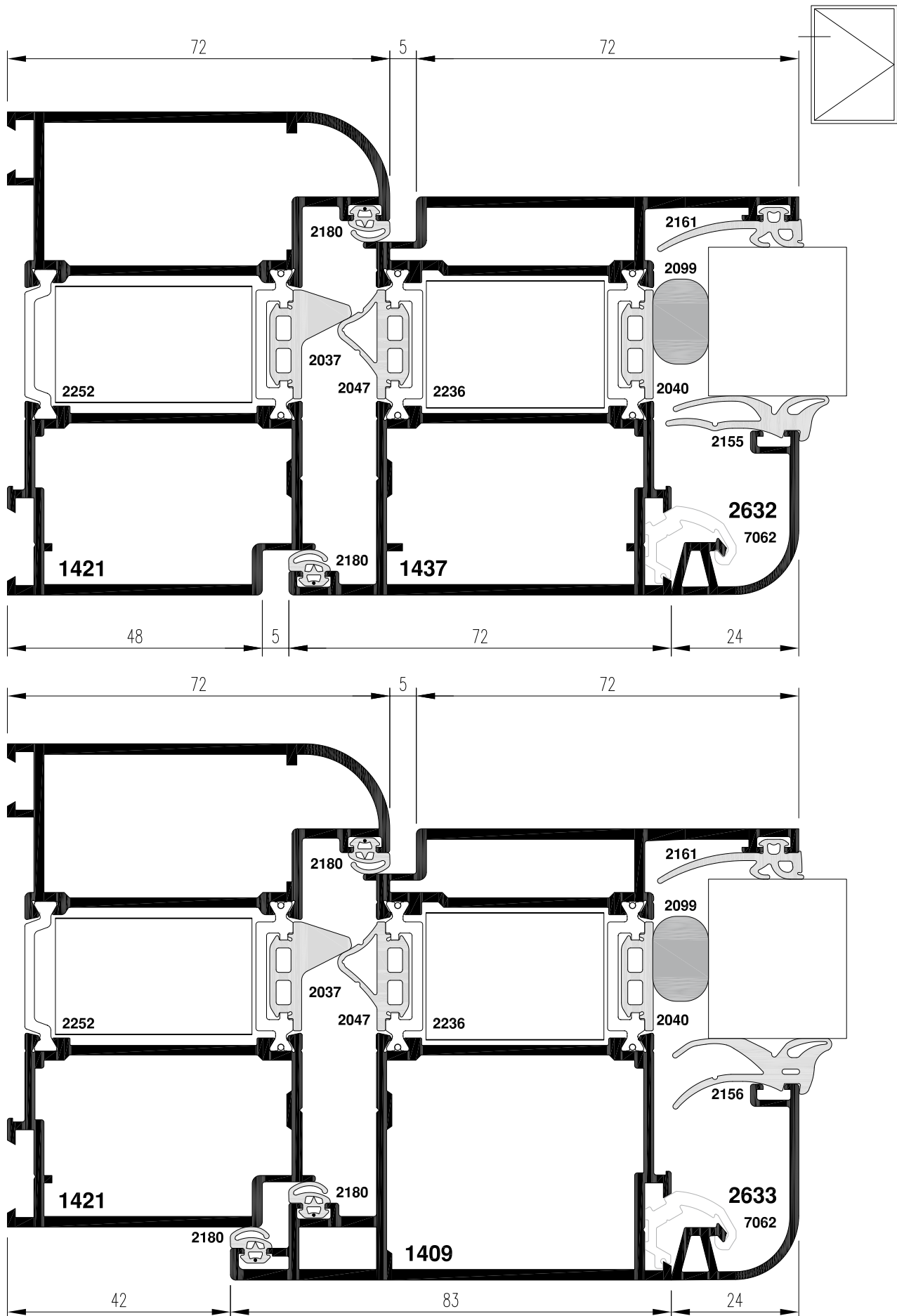


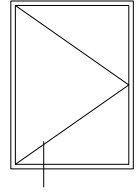
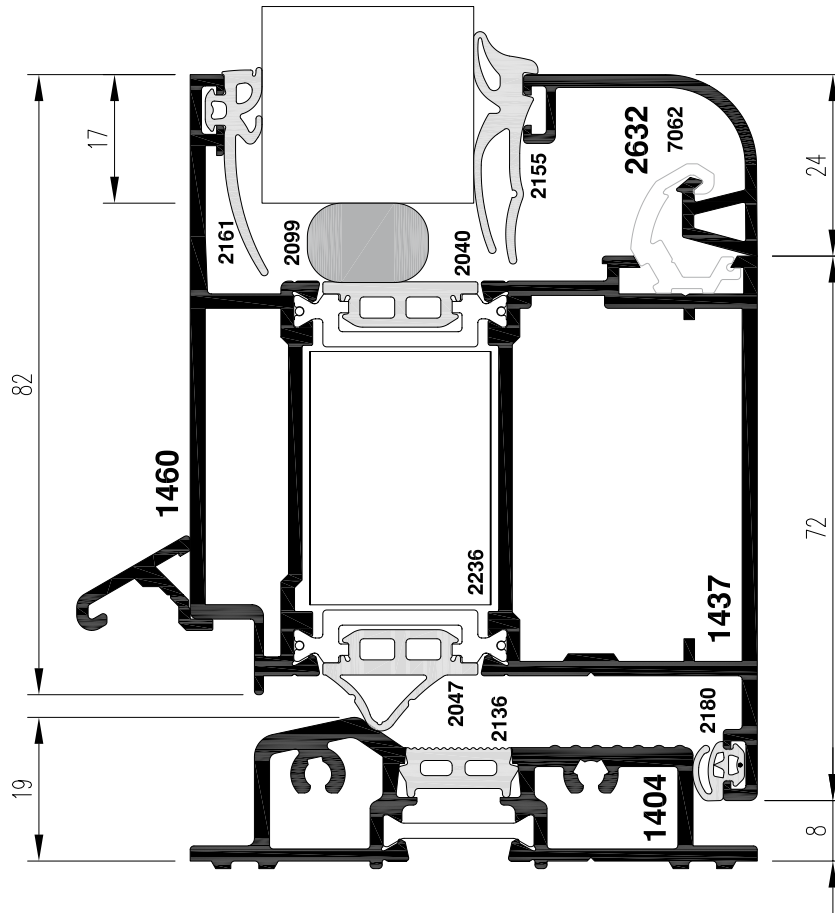


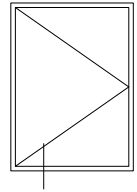
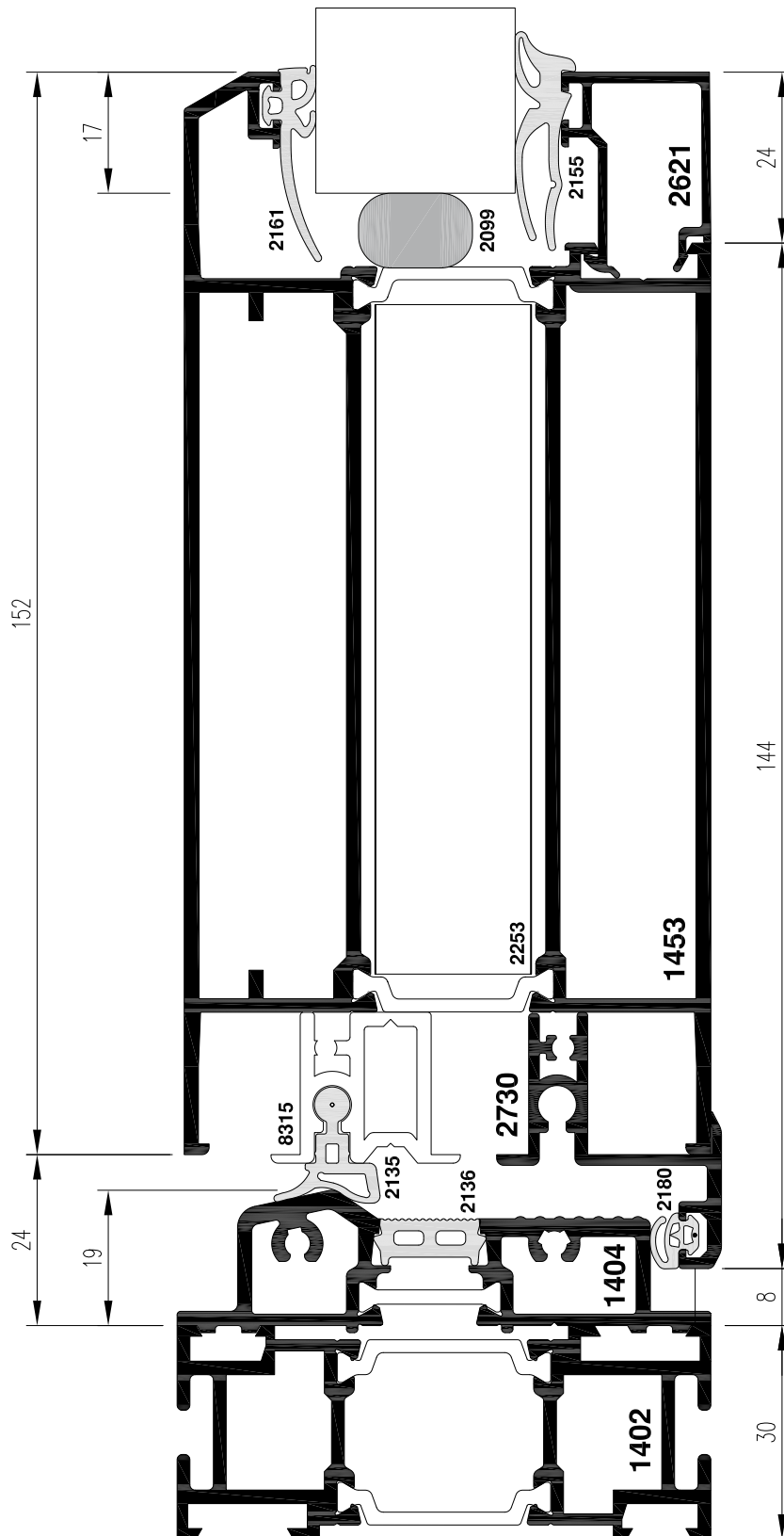


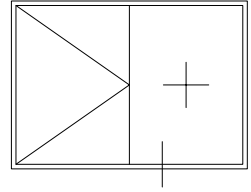
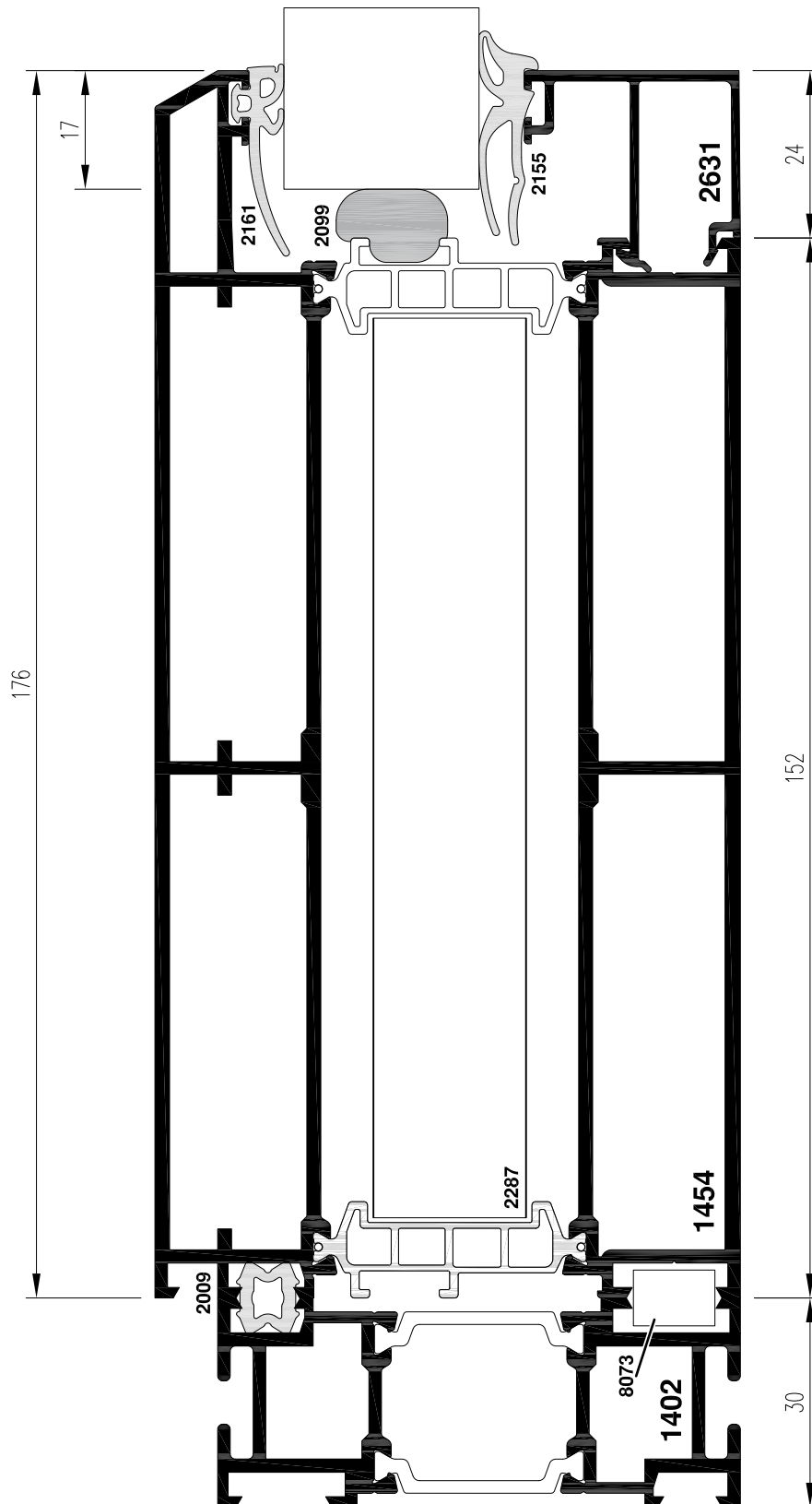


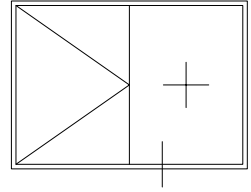
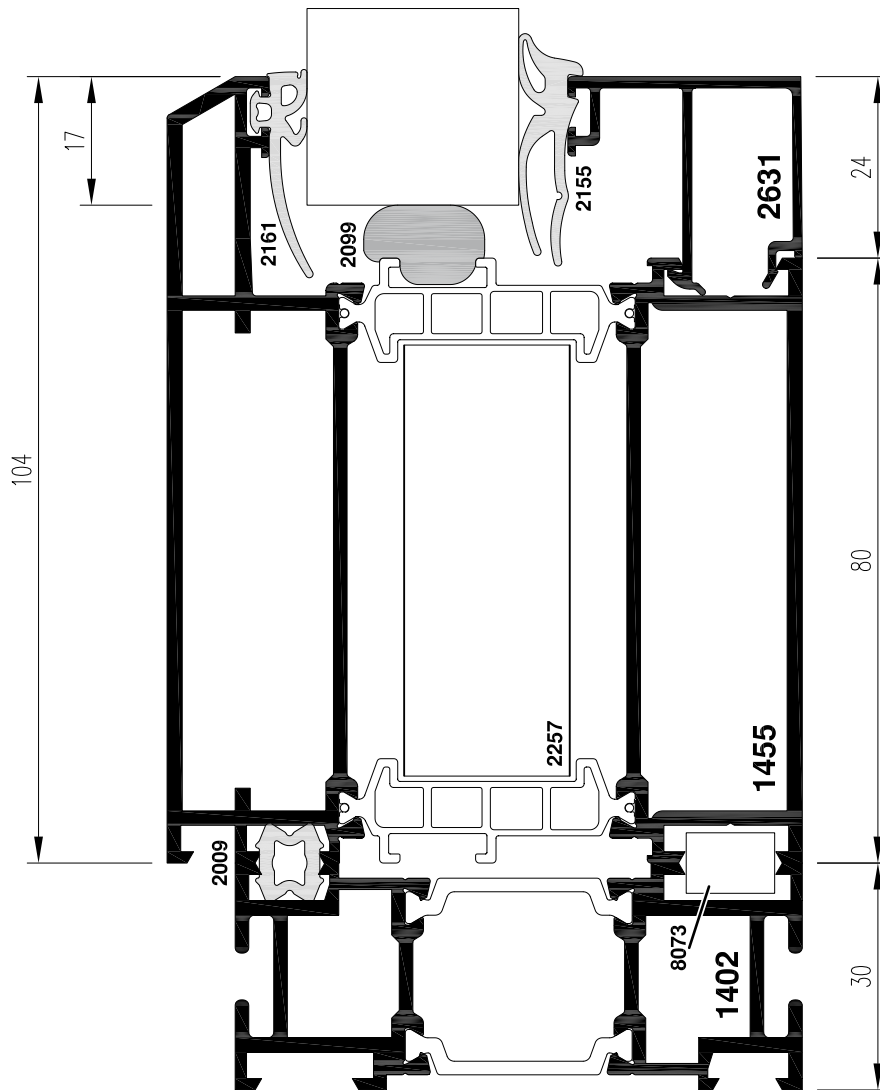


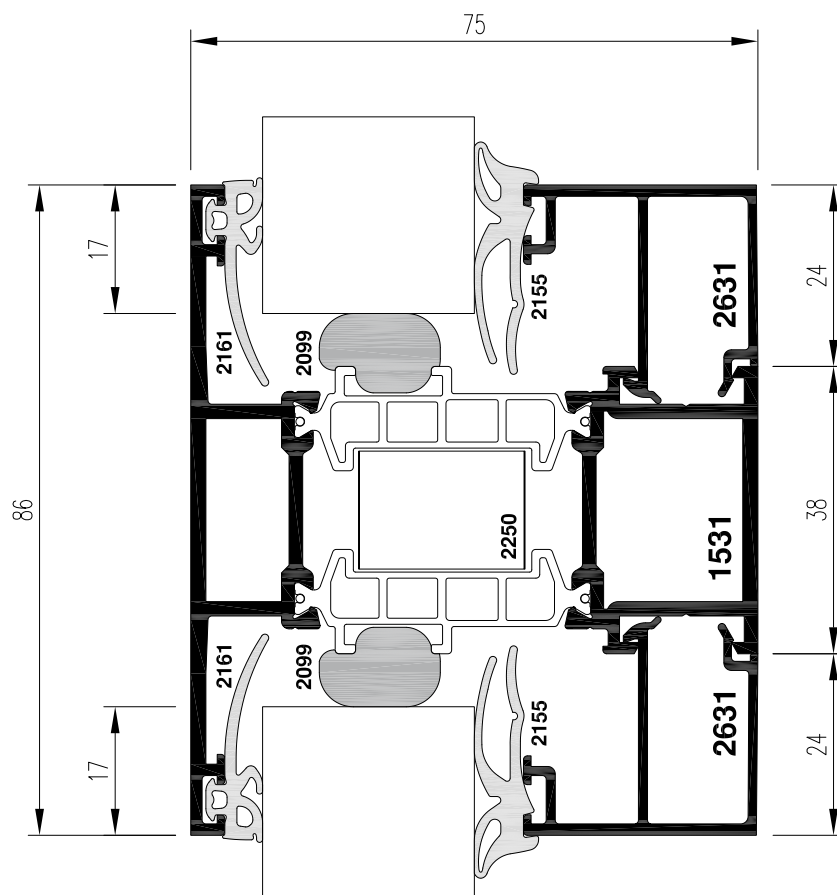
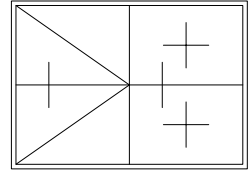
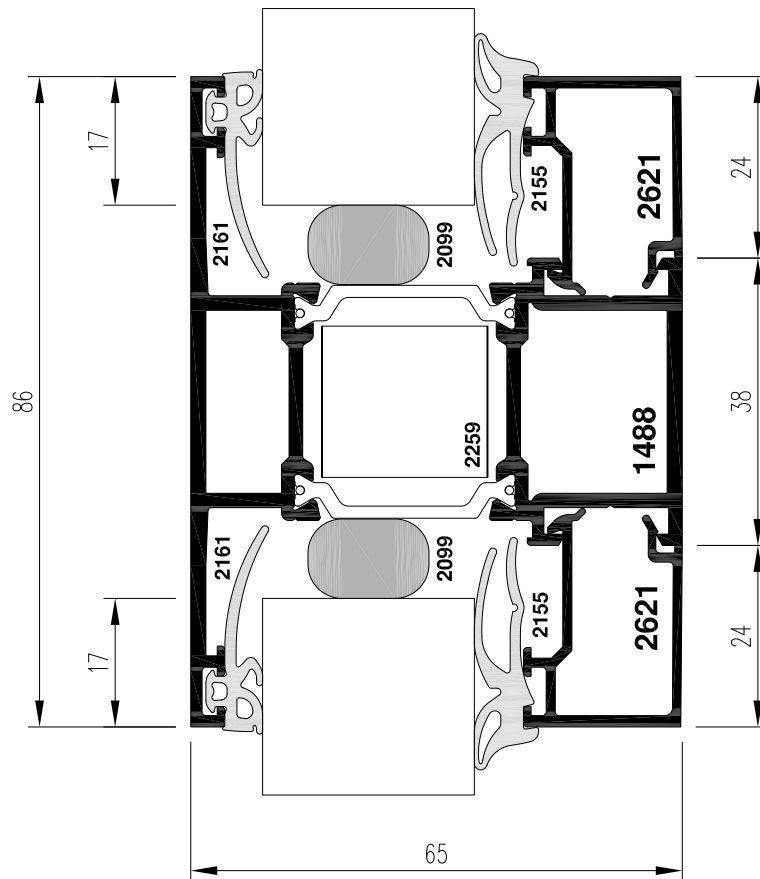


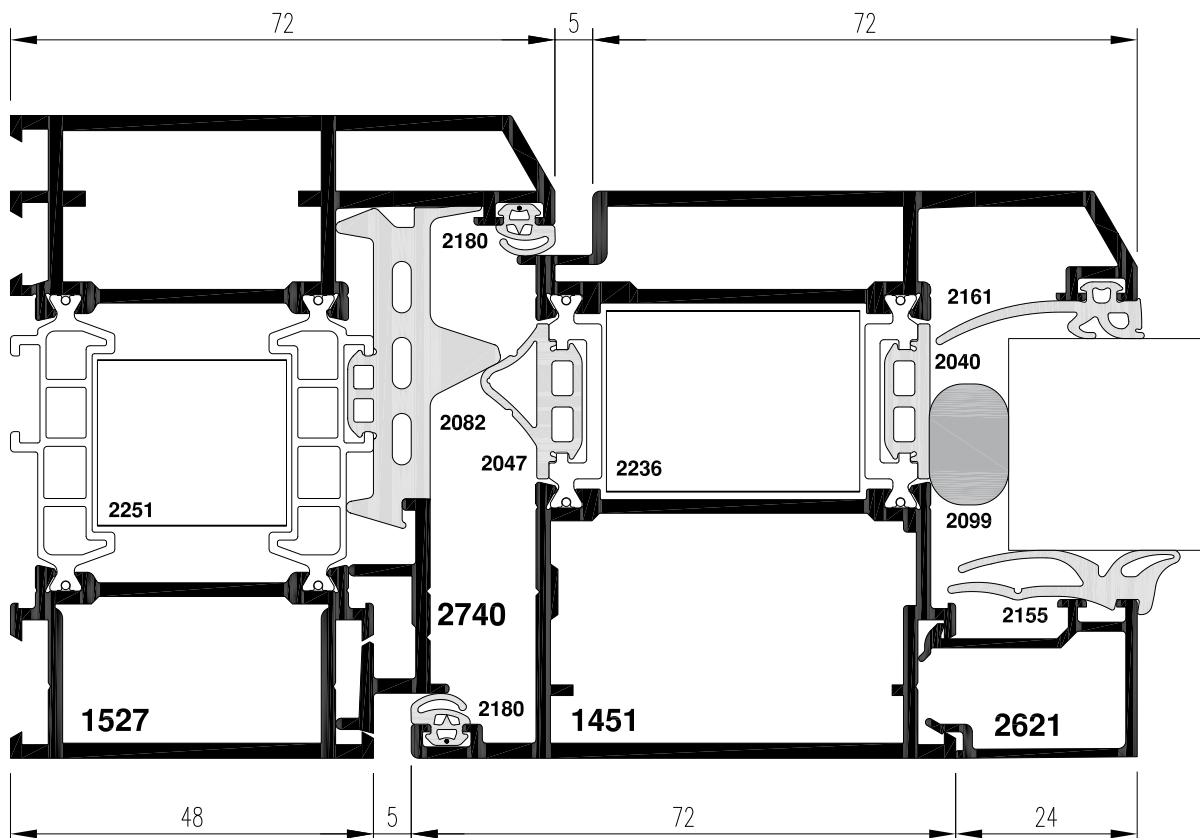
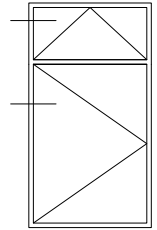
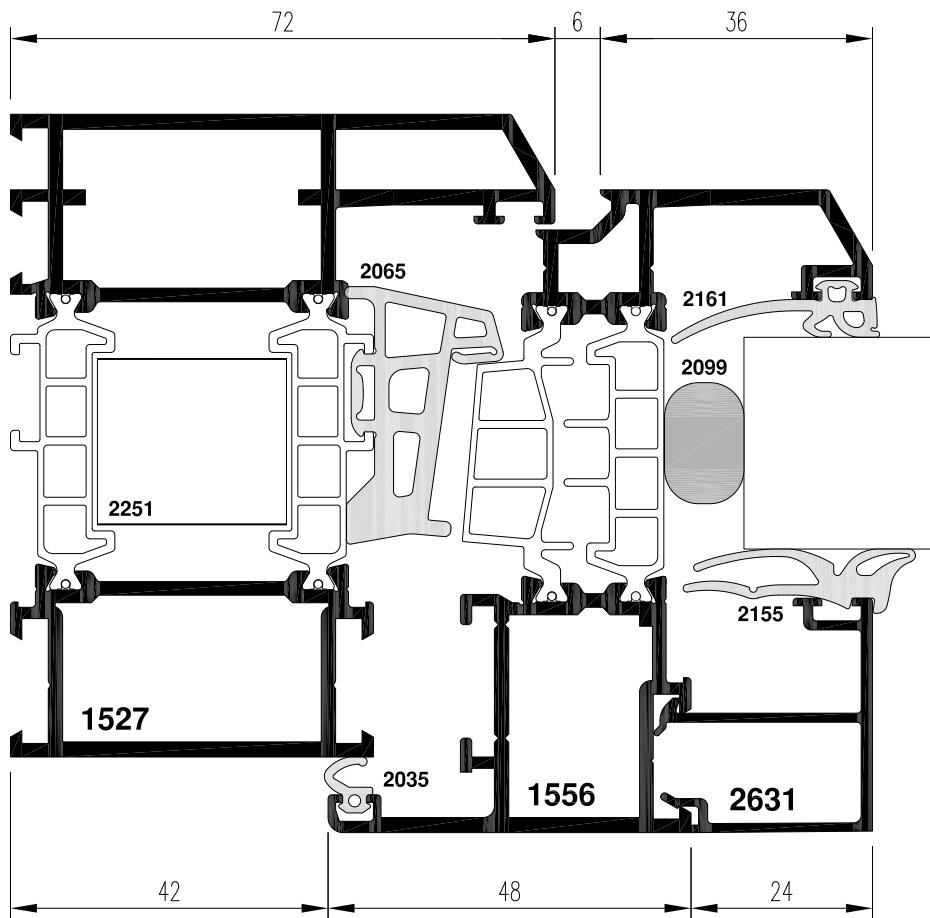


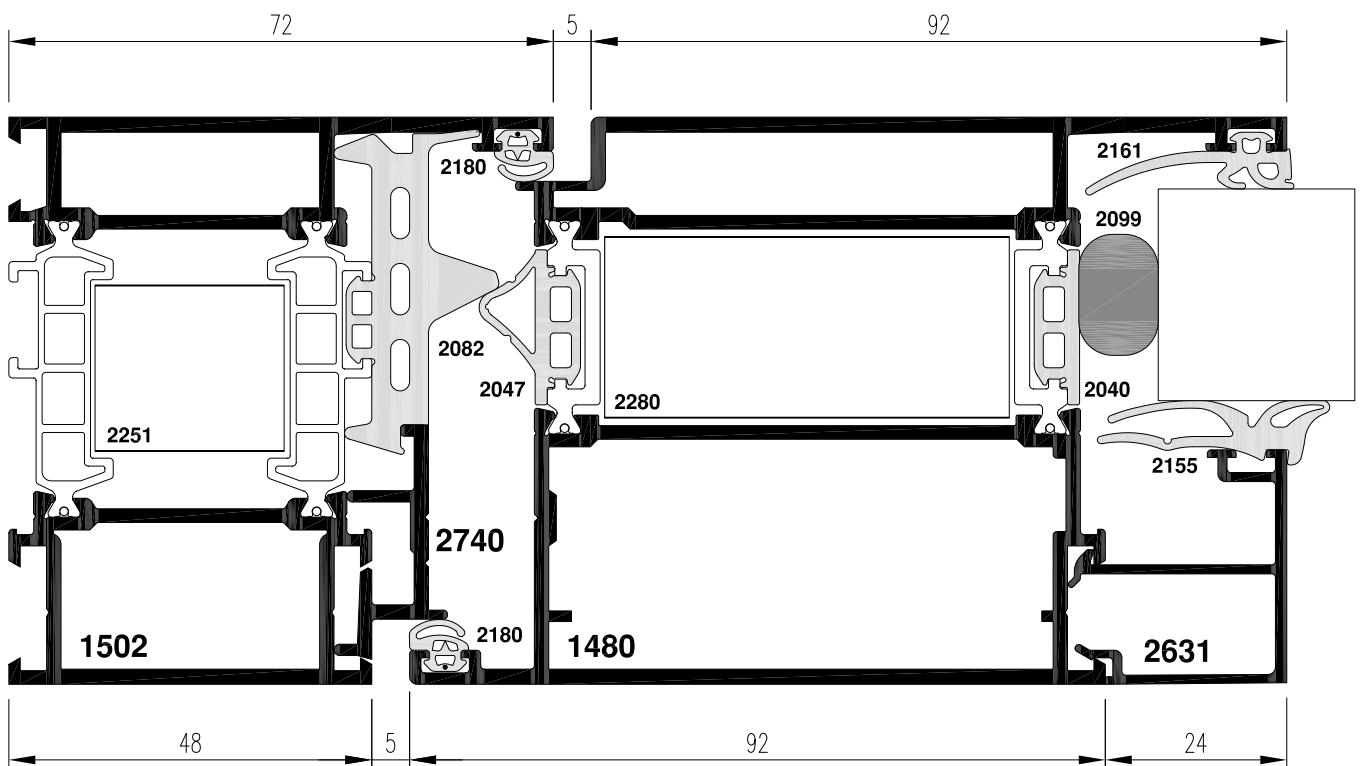
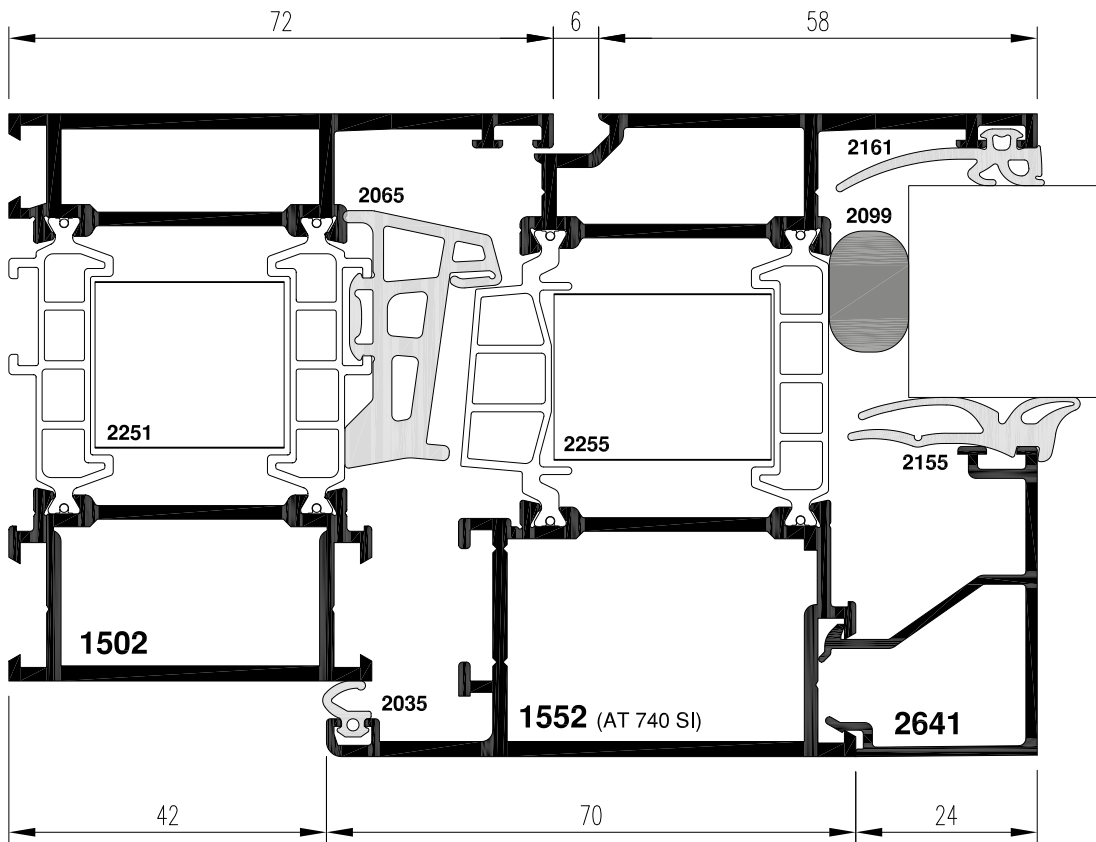
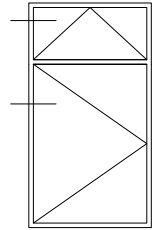


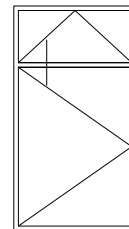
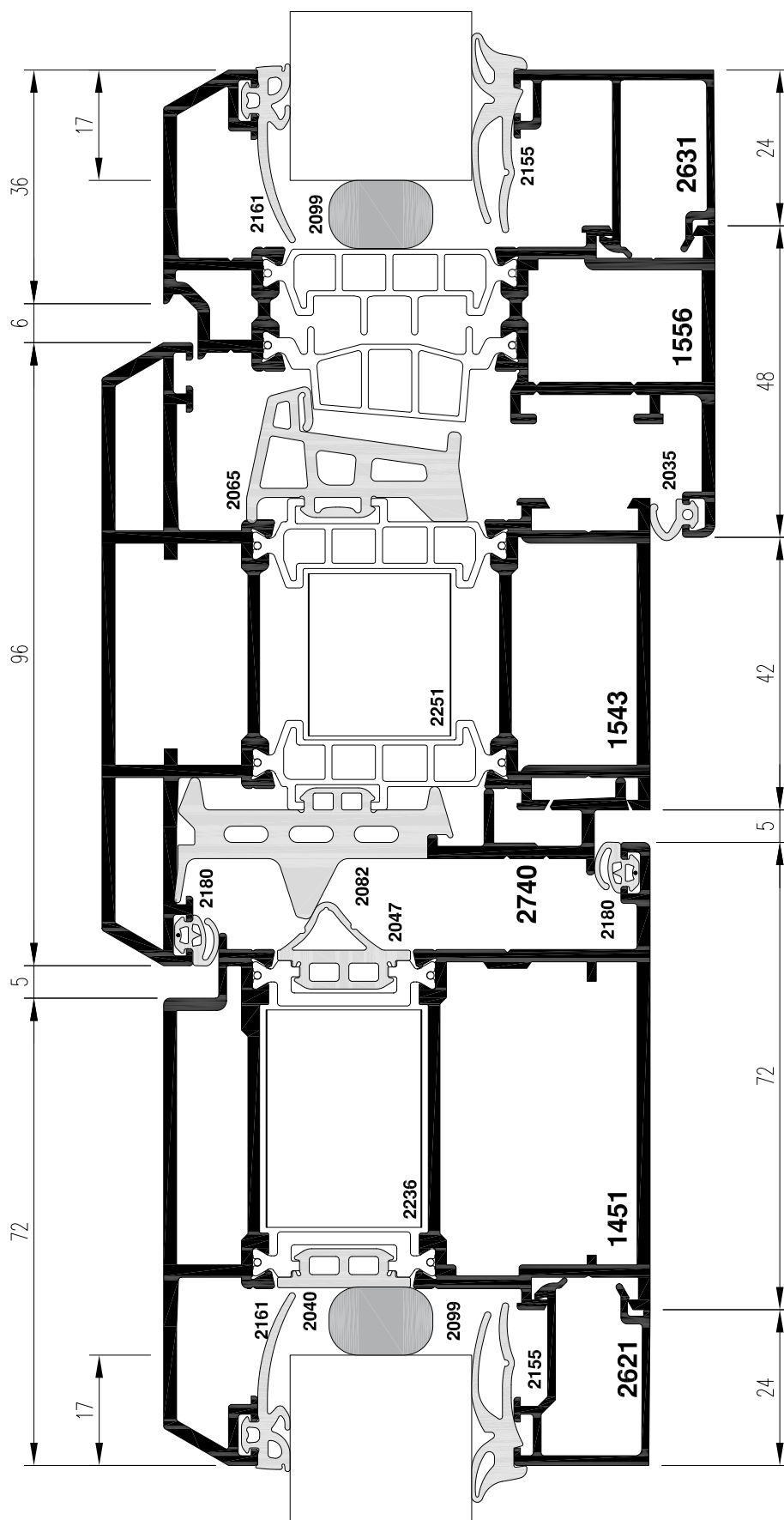


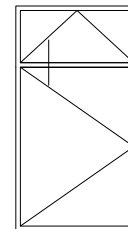
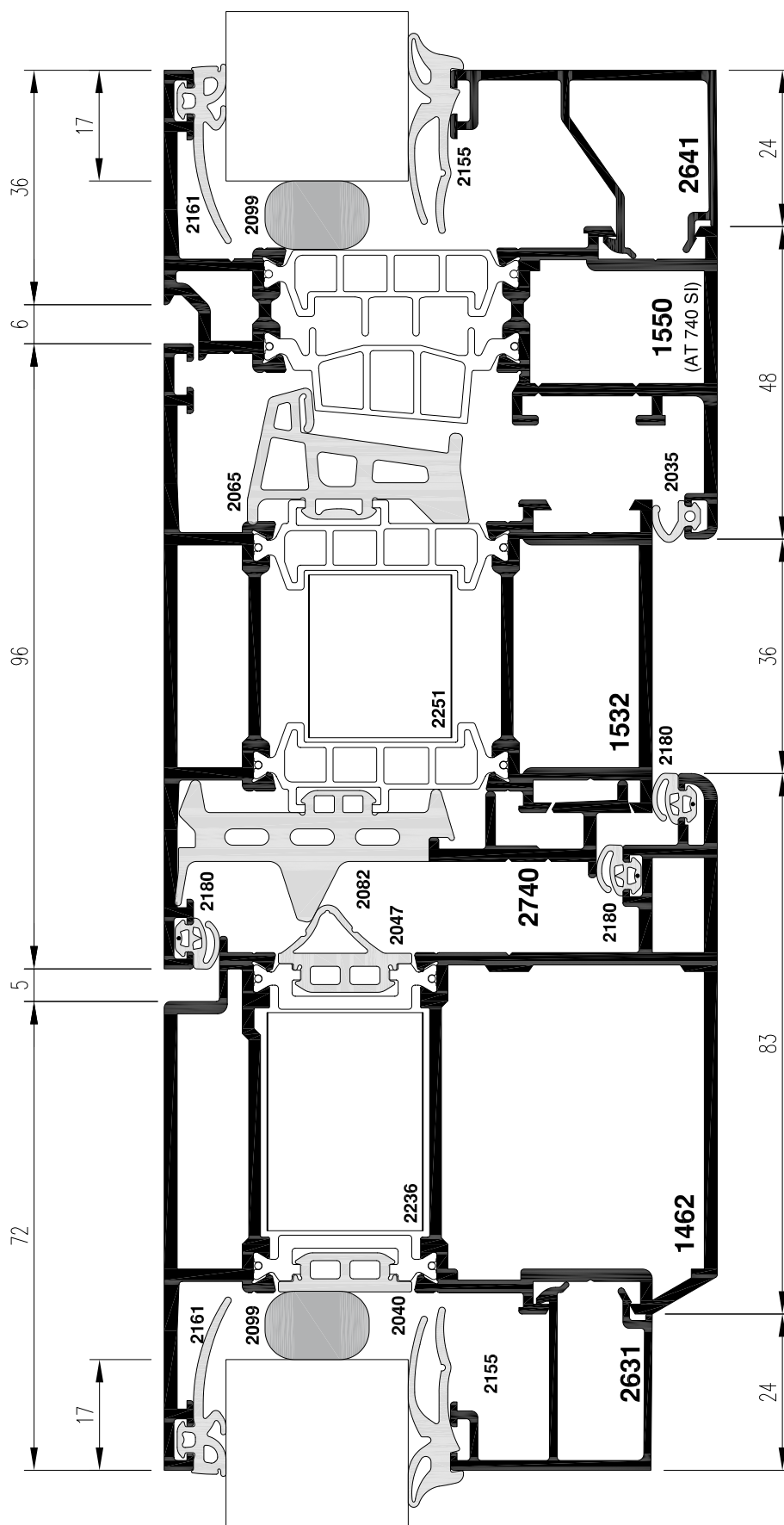


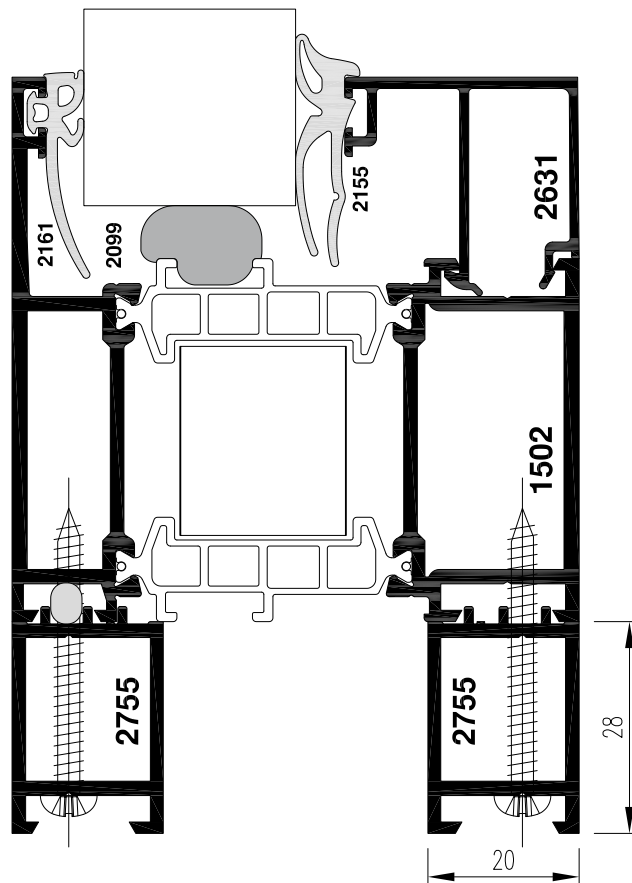
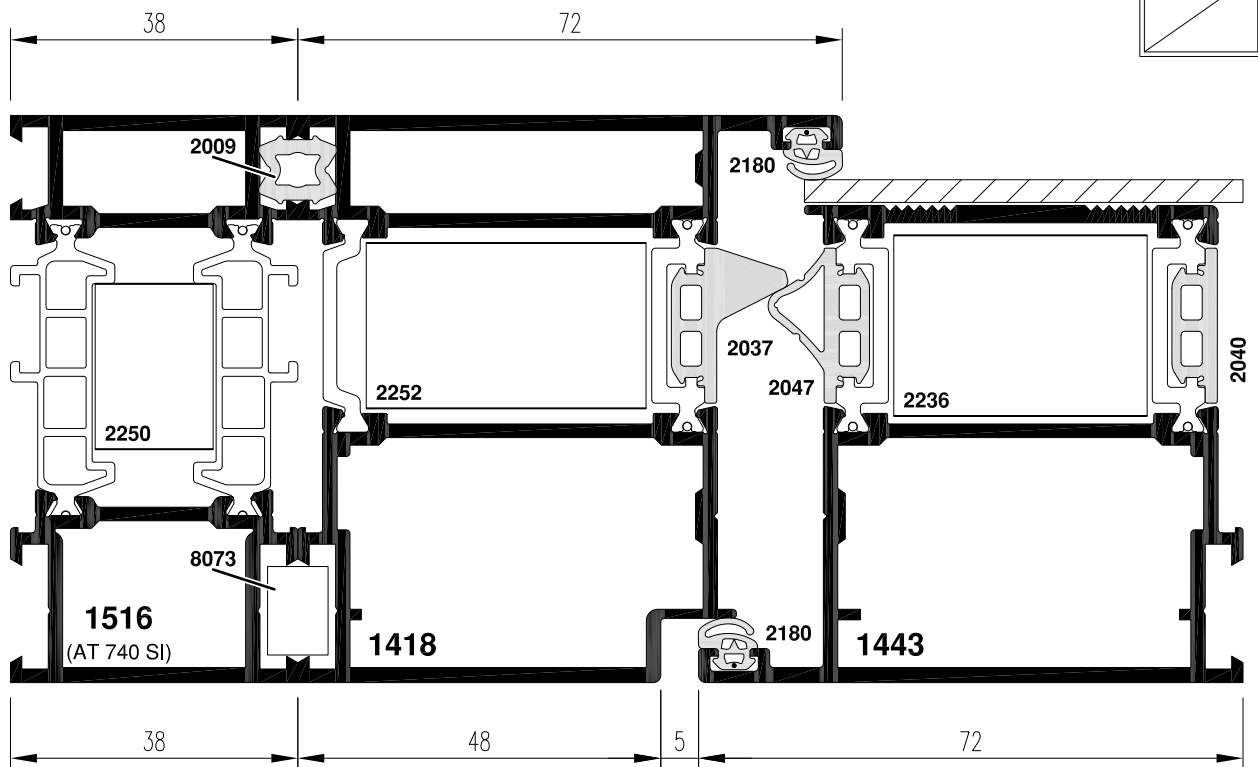


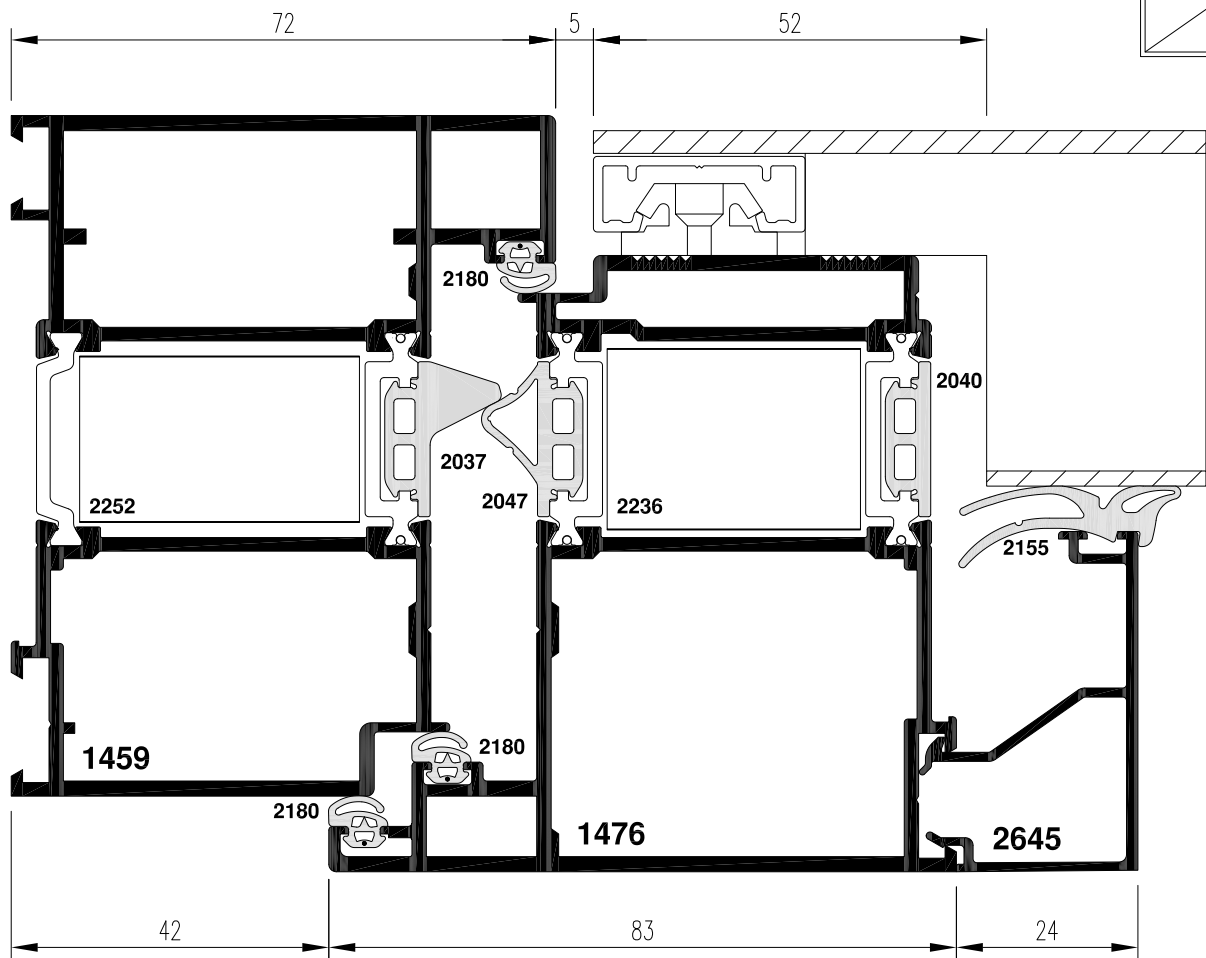


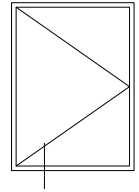
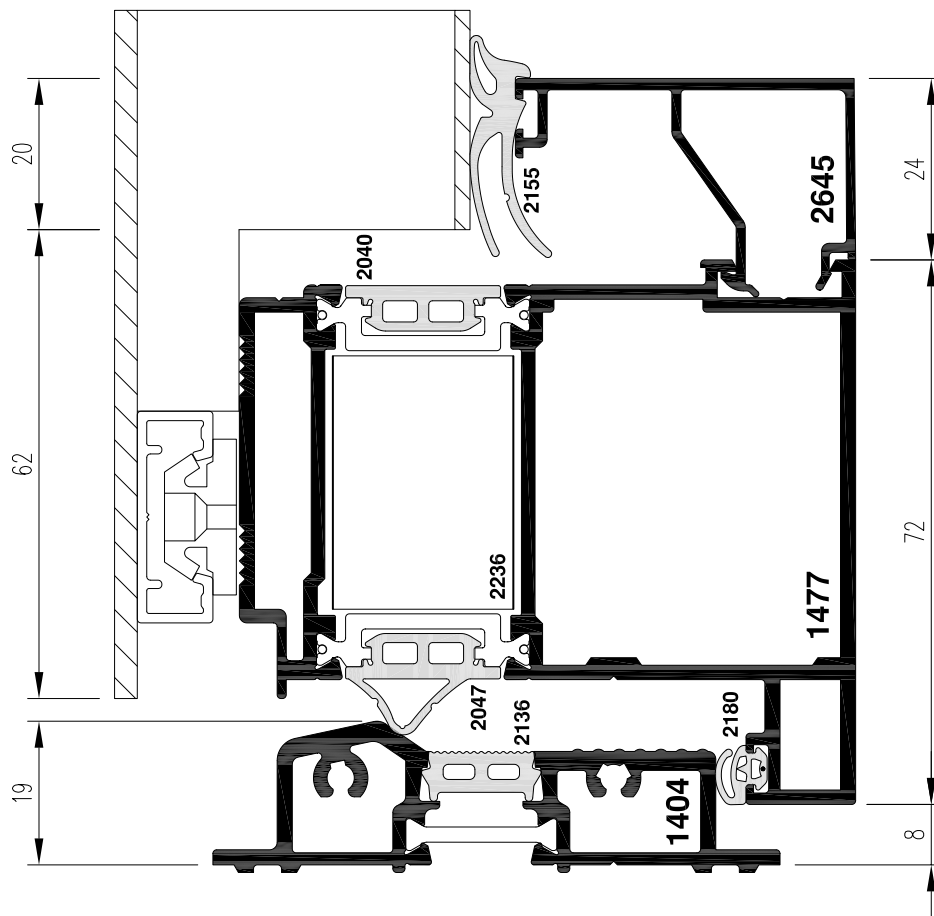


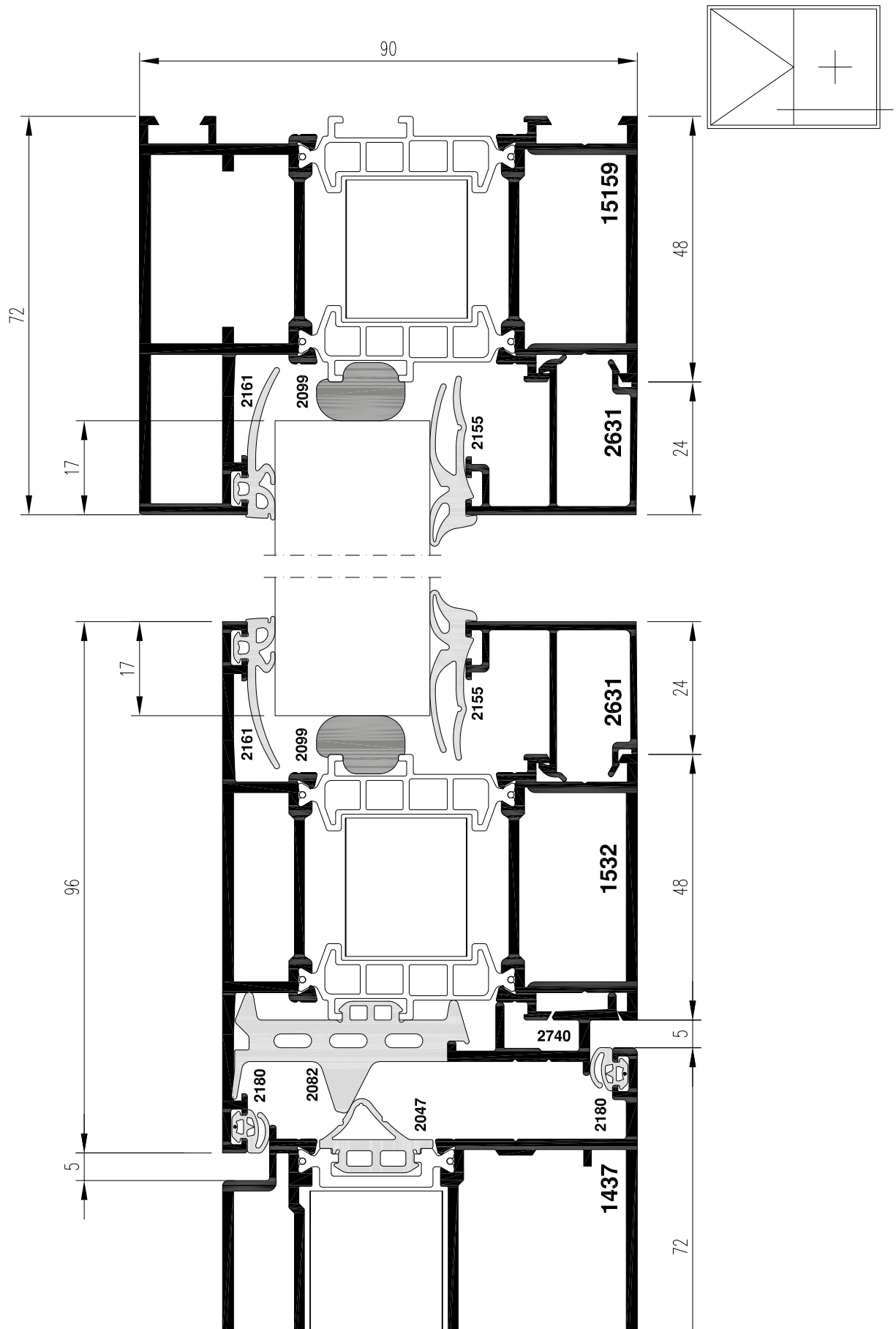


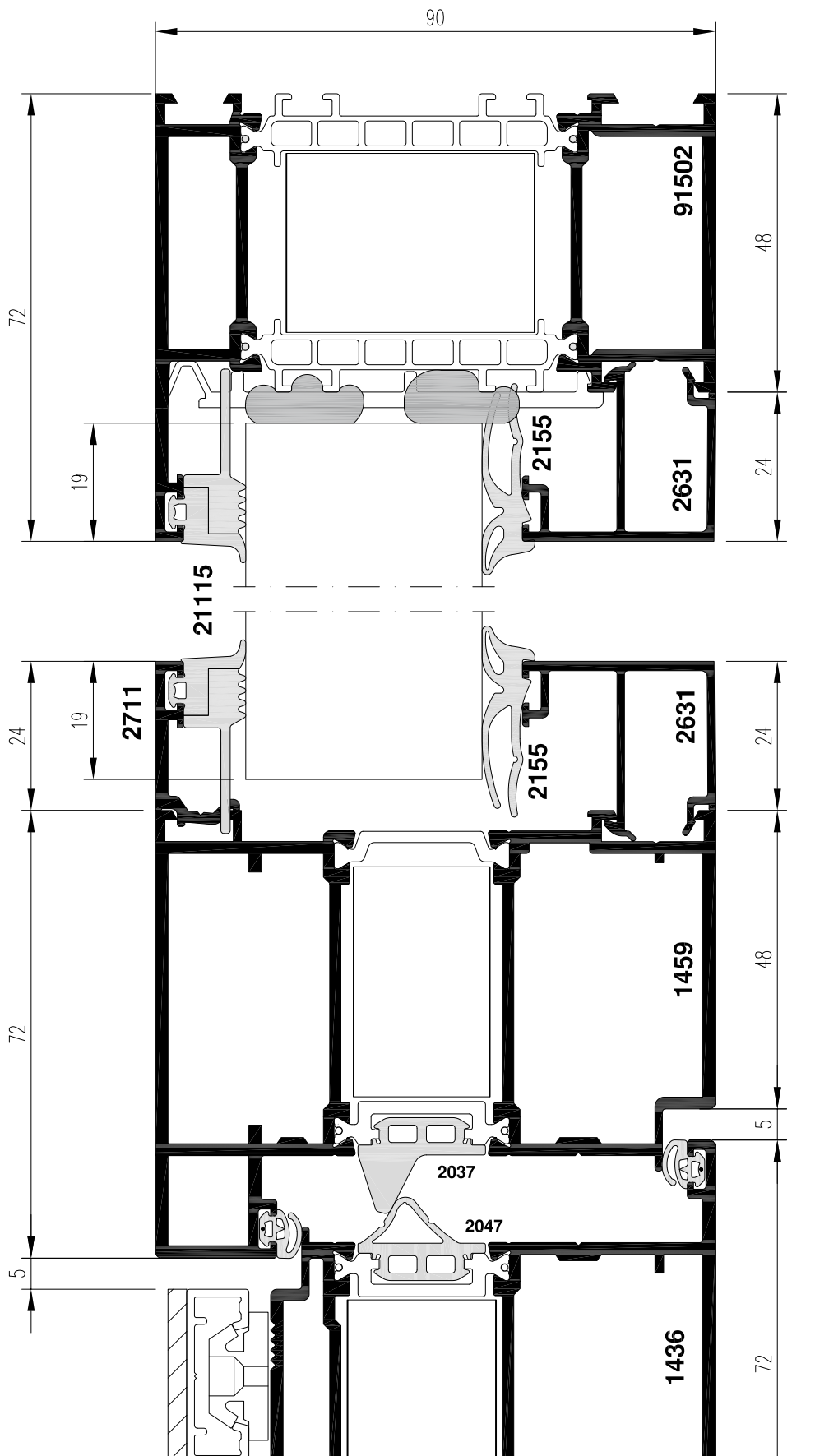


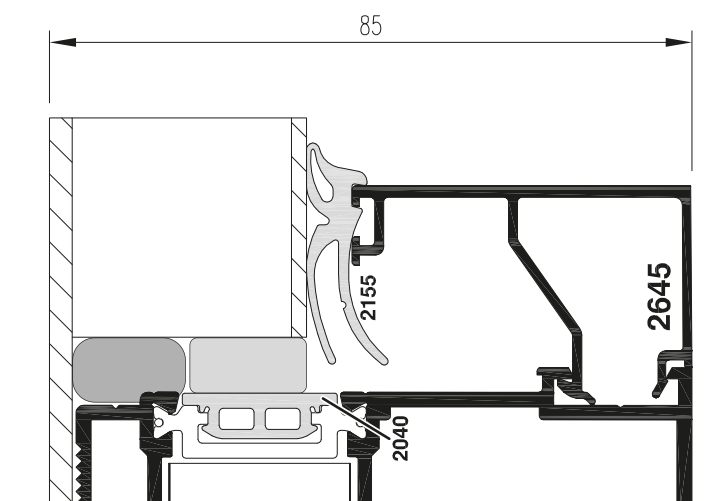
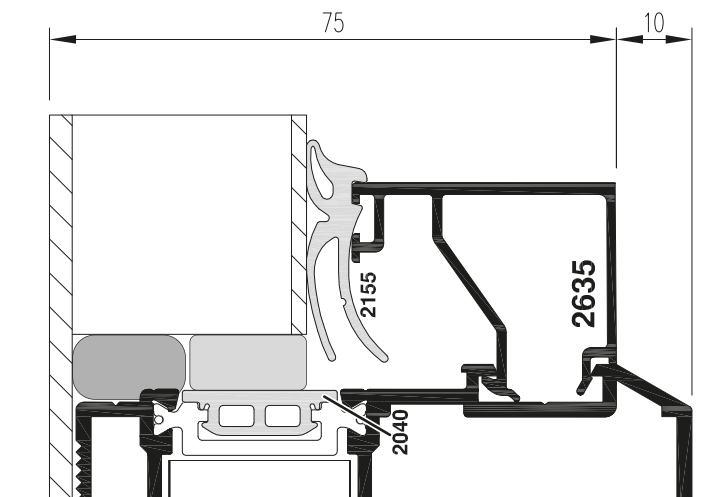
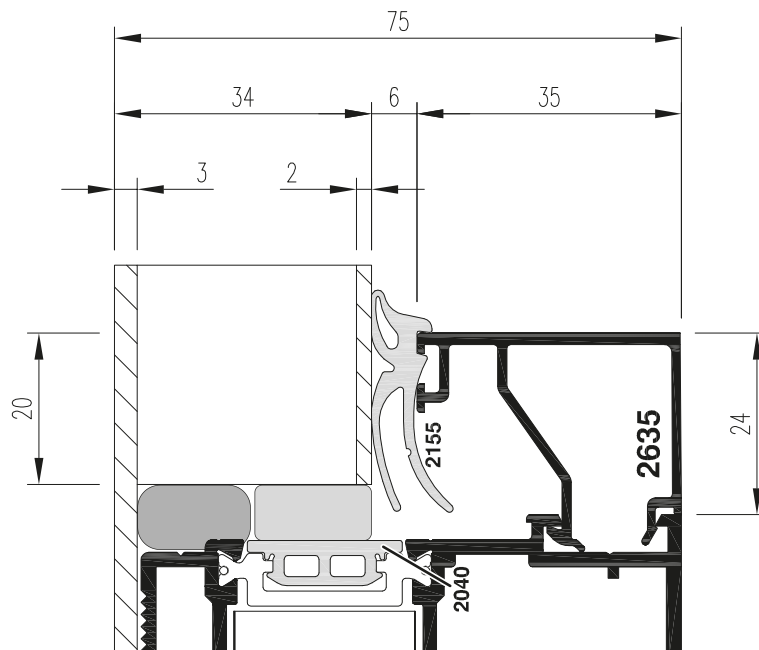










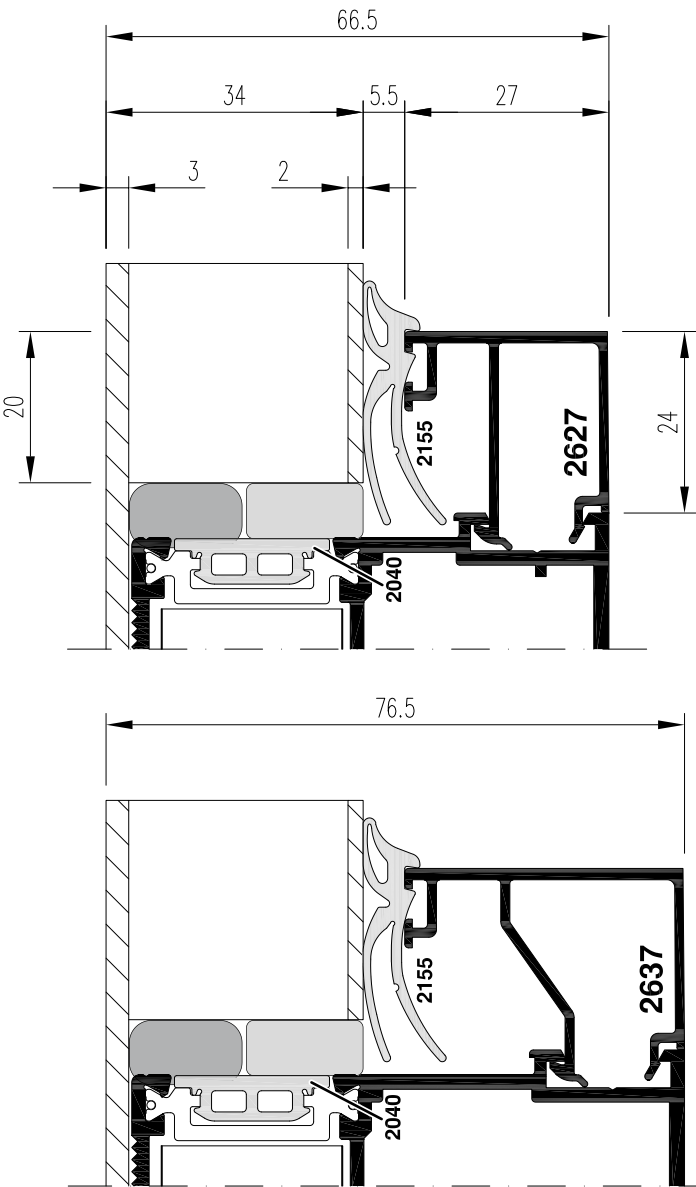
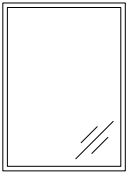


	Paneelstärke <i>Panel thickness</i>	Dichtung 2155 <i>Gasket</i>	Dichtung 2156 <i>Gasket</i>	Glasleiste bei ↔ 75 mm <i>Glazing bead for</i>	Glasleiste bei ↔ 85 mm <i>Glazing bead for</i>
--	--	--	--	---	---



	mm	5-7 mm	7-9 mm	Art.-Nr. <i>Item no.</i>	mm	Art.-Nr. <i>Item no.</i>	mm
max. 3 mm Alu-Blech außen	24	●		2645	45	---	---
	25	●		2645	45	---	---
	26		●	2641	41	---	---
	27	●		2641	41	---	---
	28	●		2641	41	---	---
	29	●		2641	41	---	---
max. 3 mm aluminum sheet outside	30		●	2637/33	37	---	---
	31	●		2637/33	37	---	---
	32	●		2637/33	37	---	---
	33	●		2637/33	37	---	---
	34	●		2635	35	2645	45
	35	●		2635	35	2645	45
	36		●	2631/32	31	2641	41
	37	●		2631/32	31	2641	41
	38	●		2631/32	31	2641	41
	39	●		2631/32	31	2641	41
	40		●	2627	27	2637/33	37
	41	●		2627	27	2637/33	37
	42	●		2627	27	2637/33	37
	43	●		2627	27	2637/33	37
	44	●		2625/26	25	2635	35
	45	●		2625/26	25	2635	35
	46		●	2621	21	2631/32	31
	47	●		2621	21	2631/32	31
	48	●		2621	21	2631/32	31
	49	●		2621	21	2631/32	31
	50		●	2617	17	2627	27
	51		●	2617	17	2627	27
	52	●		2617	17	2627	27
	53	●		2617	17	2627	27
	54	●		2615/16	15	2625/26	25
	55	●		2615/16	15	2625/26	25
	56		●	2611	11	2621	21
	57	●		2611	11	2621	21
	58	●		2611	11	2621	21
	59	●		2611	11	2621	21
	60		●	2607	7	2617	17
	61		●	2607	7	2617	17
	62	●		2607	7	2617	17
	63	●		2607	7	2617	17
	64	●		2604	4,5	2615/16	15

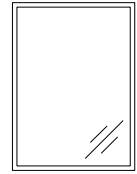
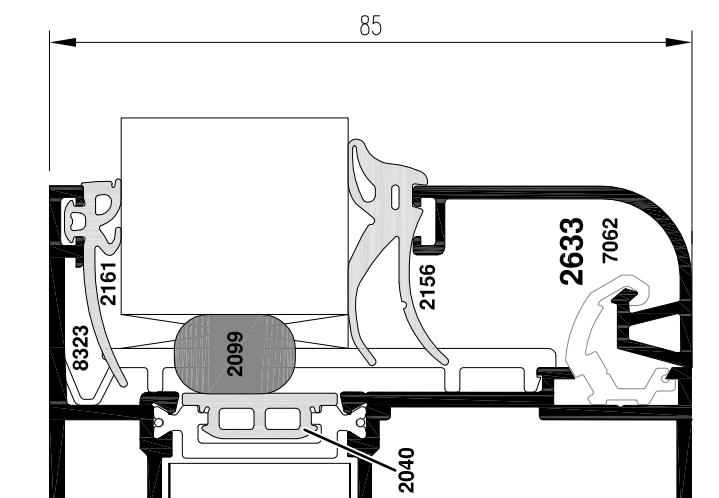
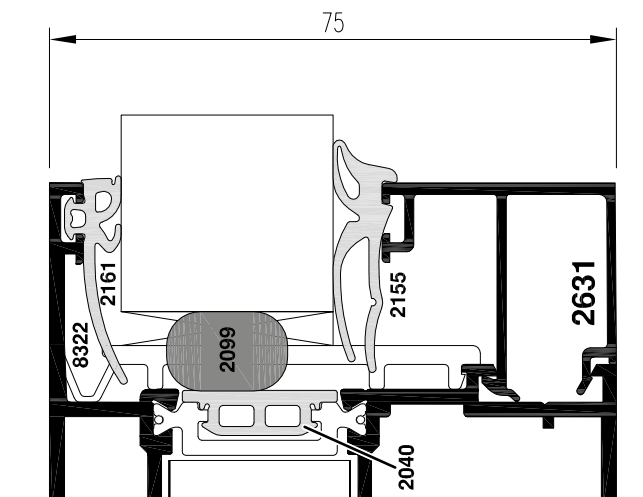
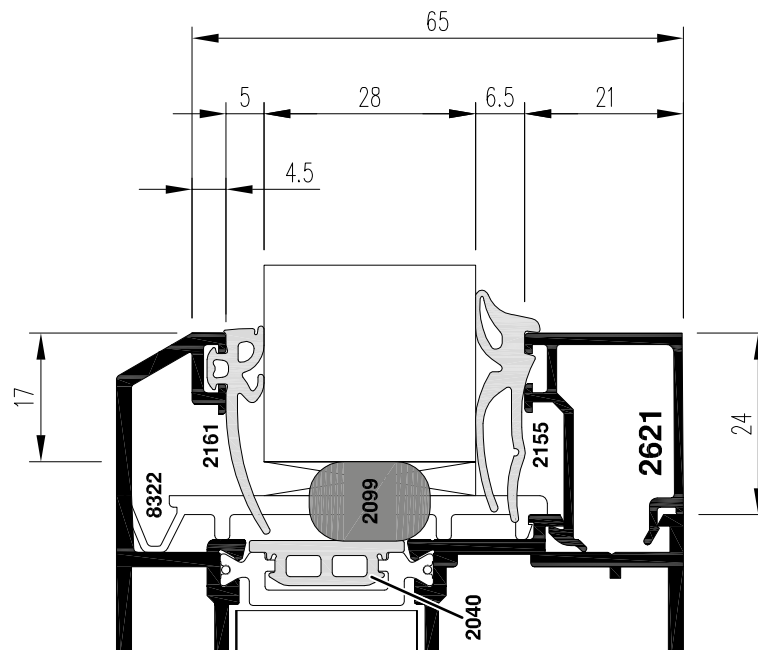
Verglasung
Glazing



	Paneelstärke <i>Panel thickness</i>	Dichtung 2155 <i>Gasket</i>	Dichtung 2156 <i>Gasket</i>	Glasleiste bei ↔ 66,5 mm <i>Glazing bead for</i>	Glasleiste bei ↔ 76,5 mm <i>Glazing bead for</i>
--	--	--	--	--	--

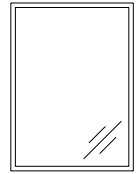
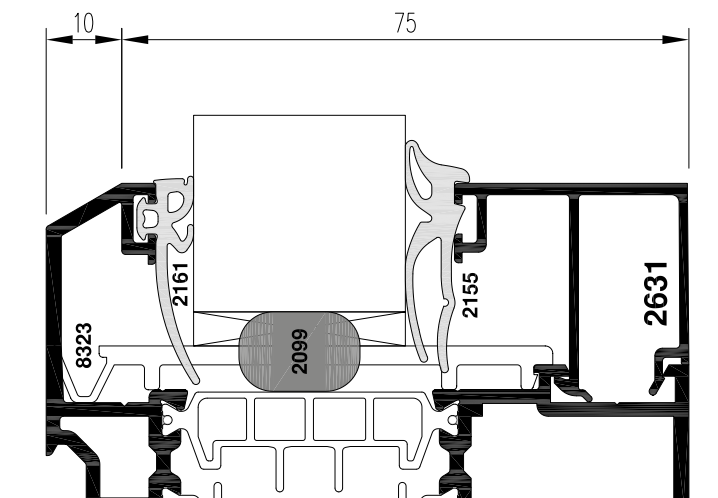
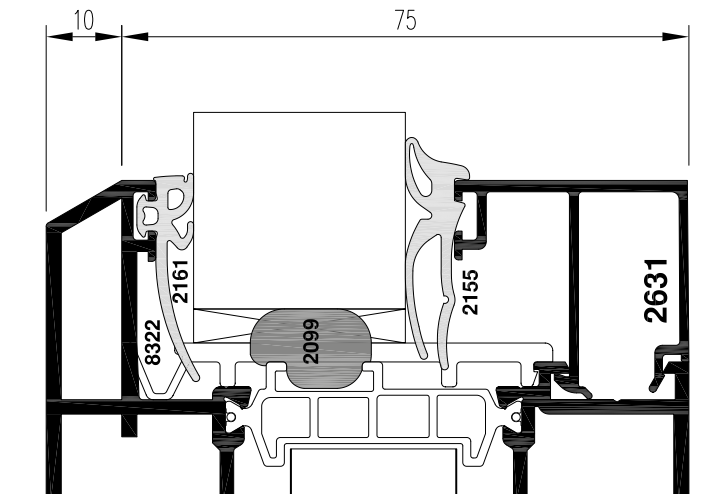
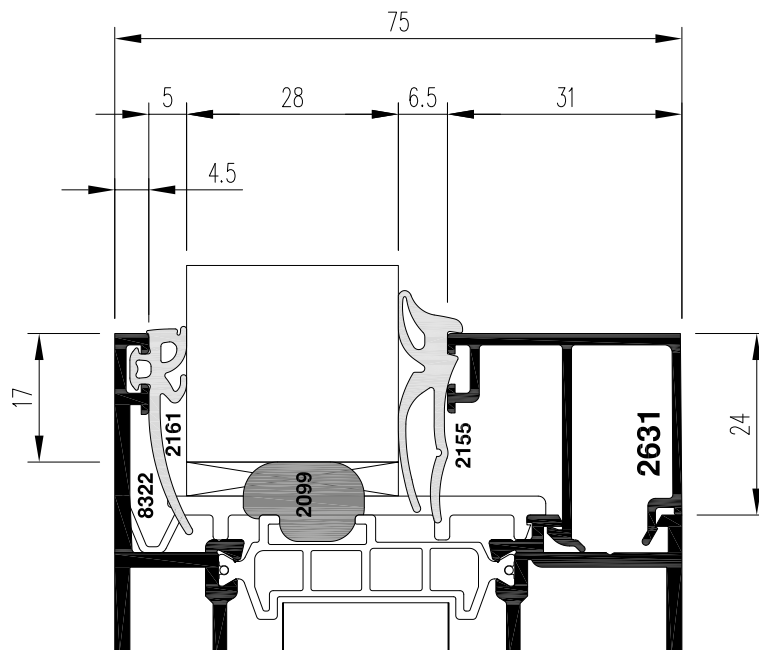


	mm	5-7 mm	7-9 mm	Art.-Nr. <i>Item no.</i>	mm	Art.-Nr. <i>Item no.</i>	mm
System benötigt 3 mm Alu-Blech außen	24		•	2635	35	2645	45
	25	•		2635	35	2645	45
	26	•		2635	35	2645	45
	27		•	2631/32	31	2641	41
	28		•	2631/32	31	2641	41
	29	•		2631/32	31	2641	41
System requires 3 mm aluminum sheet outside	30	•		2631/32	31	2641	41
	31		•	2627	27	2637/33	37
	32		•	2627	27	2637/33	37
	33	•		2627	27	2637/33	37
	34	•		2627	27	2637/33	37
	35	•		2625/26	25	2635	35
	36	•		2625/26	25	2635	35
	37		•	2621	21	2631/32	31
	38		•	2621	21	2631/32	31
	39	•		2621	21	2631/32	31
	40	•		2621	21	2631/32	31
	41		•	2617	17	2627	27
	42		•	2617	17	2627	27
	43	•		2617	17	2627	27
	44	•		2617	17	2627	27
	45	•		2615/16	15	2625/26	25
	46	•		2615/16	15	2625/26	25
	47		•	2611	11	2621	21
	48		•	2611	11	2621	21
	49	•		2611	11	2621	21
	50	•		2611	11	2621	21
	51		•	2607	7	2617	17
	52		•	2607	7	2617	17
	53	•		2607	7	2617	17
	54	•		2607	7	2617	17
	55	•		2604	4,5	2615/16	15
	56	•		2604	4,5	2615/16	15



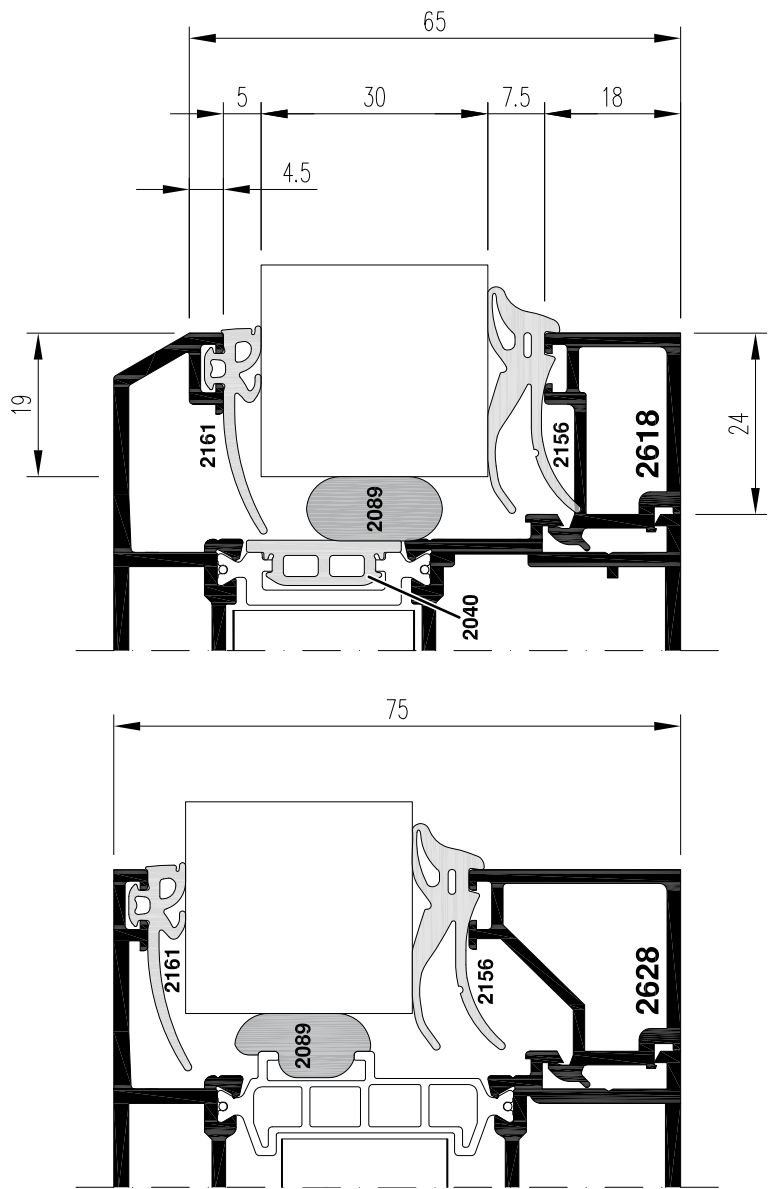
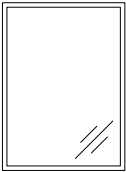
Dichtung 2161 <i>Gasket</i>	Verglasungsstärke <i>Glazing thickness</i>	Dichtung 2155 <i>Gasket</i>	Dichtung 2156 <i>Gasket</i>	Glasleiste bei ↔ 65 mm <i>Glass bead for</i>	Glasleiste bei ↔ 75 mm <i>Glazing bead for</i>	Glasleiste bei ↔ 85 mm <i>Glazing bead for</i>
--	---	--	--	--	--	--

5 mm	mm	5-7 mm	7-9 mm	Art.-Nr. Item no.	mm	Art.-Nr. Item no.	mm	Art.-Nr. Item no.	mm
•	24	•		2625/26	25	2635	35	2645	45
•	25	•		2625/26	25	2635	35	2645	45
•	26		•	2621	21	2631/32	31	2641	41
•	27		•	2621	21	2631/32	31	2641	41
•	28	•		2621	21	2631/32	31	2641	41
•	29	•		2621	21	2631/32	31	2641	41
•	30		•	2617	17	2627	27	2637/33	37
•	31		•	2617	17	2627	27	2637/33	37
•	32	•		2617	17	2627	27	2637/33	37
•	33	•		2617	17	2627	27	2637/33	37
•	34	•		2615/16	15	2625/26	25	2635	35
•	35	•		2615/16	15	2625/26	25	2635	35
•	36		•	2611	11	2621	21	2631/32	31
•	37		•	2611	11	2621	21	2631/32	31
•	38	•		2611	11	2621	21	2631/32	31
•	39	•		2611	11	2621	21	2631/32	31
•	40		•	2607	7	2617	17	2627	27
•	41		•	2607	7	2617	17	2627	27
•	42	•		2607	7	2617	17	2627	27
•	43		•	2604	4,5	2615/16	15	2625/26	25
•	44	• 75/85	• 65	2604	4,5	2615/16	15	2625/26	25
•	45	•		---	---	2615/16	15	2625/26	25
•	46		•	---	---	2611	11	2621	21
•	47		•	---	---	2611	11	2621	21
•	48	•		---	---	2611	11	2621	21
•	49	•		---	---	2611	11	2621	21
•	50		•	---	---	2607	7	2617	17
•	51		•	---	---	2607	7	2617	17
•	52	•		---	---	2607	7	2617	17
•	53		•	---	---	2604	4,5	2615/16	15
•	54	• 85	• 75	---	---	2604	4,5	2615/16	15



Dichtung 2161 <i>Gasket</i>	Verglasungsstärke <i>Glazing thickness</i>	Dichtung 2155 <i>Gasket</i>	Dichtung 2156 <i>Gasket</i>	Glasleiste bei ↔ 75 mm <i>Glazing bead for</i>
--	---	--	--	--

5 mm	mm	5-7 mm	7-9 mm	Art.-Nr. <i>Item no.</i>	mm
•	24	•		2635	35
•	25	•		2635	35
•	26		•	2631/32	31
•	27		•	2631/32	31
•	28	•		2631/32	31
•	29	•		2631/32	31
•	30		•	2627	27
•	31		•	2627	27
•	32	•		2627	27
•	33	•		2627	27
•	34	•		2625/26	25
•	35	•		2625/26	25
•	36		•	2621	21
•	37		•	2621	21
•	38	•		2621	21
•	39	•		2621	21
•	40		•	2617	17
•	41		•	2617	17
•	42	•		2617	17
•	43	•		2617	17
•	44	•		2615/16	15
•	45	•		2615/16	15
•	46		•	2611	11
•	47		•	2611	11
•	48	•		2611	11
•	49	•		2611	11
•	50		•	2607	7
•	51		•	2607	7
•	52	•		2607	7
•	53		•	2604	4,5
•	54		•	2604	4,5



Dichtung 2161 <i>Gasket</i>	Verglasungsstärke <i>Glazing thickness</i>	Dichtung 2155 <i>Gasket</i>	Dichtung 2156 <i>Gasket</i>	Glasleiste bei ↔ 65 mm <i>Glazing bead for</i>	Glasleiste bei ↔ 75 mm <i>Glazing bead for</i>
--	---	--	--	--	--

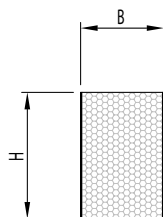
5 mm	mm	5-7 mm	7-9 mm	Art.-Nr. Item no.	mm	Art.-Nr. Item no.	mm
•	29		•	2618	18	2628	28
•	30		•	2618	18	2628	28
•	31	•		2618	18	2628	28
•	32	•		2618	18	2628	28
•	33		•	2614	14	2624	24
•	34		•	2614	14	2624	24
•	35	•		2614	14	2624	24
•	36	•		2614	14	2624	24
	37			---	---	---	---
	38			---	---	---	---
•	39		•	---	---	2618	18
•	40		•	---	---	2618	18
•	41	•		---	---	2618	18
•	42	•		---	---	2618	18
•	43		•	2604	4,5	2614	14
•	44		•	2604	4,5	2614	14
•	45	•		2604	4,5	2614	14
•	46	•		2604	4,5	2614	14
•	47	•		2610	3	---	---
	48			---	---	---	---
	49			---	---	---	---
	50			---	---	---	---
	51			---	---	---	---
	52			---	---	---	---
•	53		•	---	---	2604	4,5
•	54		•	---	---	2604	4,5
•	55	•		---	---	2604	4,5
•	56	•		---	---	2604	4,5



Hinweis Note

Nicht einbruchhemmende Glasleisten sind mit Verschraubung zugelassen.

Not burglar resistant glazing beads are permitted with screwing.

**2236****Isolator Insulation B 24 x H 33,5 mm**

1,25 m

→ 1409 , 1410, 1436, 1437, 1441, 1443, 1444, 1445,
1451, 1452, 1461, 1462, 1466, 1467, 1468, 1476, 1477

2250**Isolator Insulation B 22 x H 15 mm**

1,25 m

→ 1531

2251**Isolator Insulation B 22 x H 25 mm**

1,25 m

→ 1502, 1527, 1532, 1543

2252**Isolator Insulation B 22 x H 37 mm**

1,25 m

→ 1418, 1421, 1449, 1450, 1556

2253**Isolator Insulation B 22 x H 94 mm**

1,25 m

→ 1453

2257**Isolator Insulation B 22 x H 57 mm**

1,25 m

→ 1455

2259**Isolator Insulation B 22 x H 20 mm**

1,25 m

→ 1488

2261**Isolator Insulation B 22 x H 64 mm**

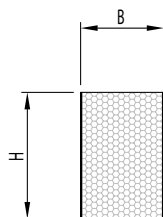
1,25 m

→ 1491

2262**Isolator Insulation B 22 x H 84 mm**

1,25 m

→ 1492


2263

Isolator Insulation B 22 x H 134 mm

1,25 m

→ 1493

2264

Isolator Insulation B 22 x H 184 mm

1,25 m

→ 1494

2280

Isolator Insulation B 24 x H 53,5 mm

1,25 m

→ 1480

2285

Isolator Insulation B 22 x H 29 mm

1,25 m

→ 1489

2286

Isolator Insulation B 22 x H 39 mm

1,25 m

→ 1490

2287

Isolator Insulation B 22 x H 129 mm

1,25 m

→ 1454

**2009****Kopplungsdichtung** *Coupling gasket*

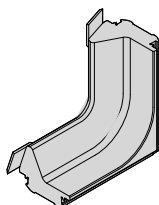
100 m

**2035****Anschlagdichtung** *Rebate gasket*

200 m

→ Fenster *Window***2037****Mitteldichtung** *Centre gasket*

25 m

→ Rahmenprofile *Frame profiles***21137****Vulk. Ecke** *Vulcanised corner*

50 x

→ 2037

**2038****U-Dichtung** *U-gasket*

200 m

→ 2788

**2039****Dehnungsdichtung** *Connecting gasket*

50 m

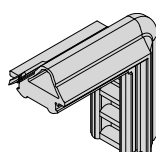
→ 2788

**2040****Abdeckdichtung** *Cover gasket*

1,25 m

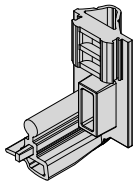
→ Flügelprofile *Leaf profiles***2047****Mitteldichtung** *Centre gasket*

25 m

→ Flügelprofile *Leaf profiles***21147****Vulk. Ecke** *Vulcanised corner*

50 x

→ 2047

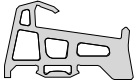

21135

Vulk. Ecke Vulcanised corner

25 x

Paar (L+R) Pair

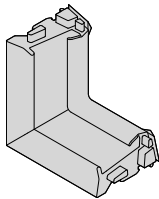
→ 2047 - 2135


2065

Mitteldichtung Centre gasket

50 m

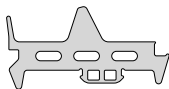
→ Fenster Window


2064

Vulk. Ecke Vulcanised corner

50 x

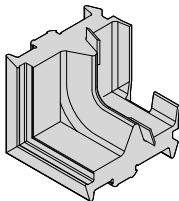
→ 2065


2082

Ausgleichdichtung Infill gasket

25 m

→ Türfalz Door rebate


2081

Vulk. Ecke Vulcanised corner

25 x

→ 2082


2099
2089

Dichtschnur Sealing cord

100 m

Ø 13 mm

Ø 10 mm

→ RC2/3


2135

Abschlussdichtung Closer gasket

25 m

→ Türschwelle Threshold


2136

Abdeckdichtung Cover gasket

25 m

→ 1404


2155

Verglasungsdichtung Glazing gasket

50 m

innen 5-7 mm interior

**2156****Verglasungsdichtung Glazing gasket**

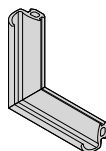
50 m

innen 7-9 mm *interior***2161****Verglasungsdichtung Glazing gasket**

100 m

außen 5 mm *exterior***2180****Anschlagdichtung Rebate gasket**

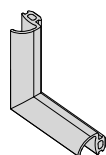
200 m

→ Türen *Doors***21108****Vulk. Ecke Vulcanised corner**

50 x

→ Flügelprofile *Leaf profiles*

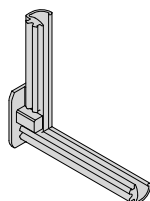
→ 2180

**21109****Vulk. Ecke Vulcanised corner**

50 x

→ Rahmenprofile *Frame profiles*

→ 2180

**2137****Vulk. Ecke Vulcanised corner**

1 x

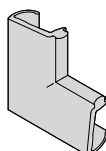
Paar (L+R) *Pair*

→ 2180

**21105****Anschlagdichtung Rebate gasket**

200 m

→ 1441

**21104****Vulk. Ecke Vulcanised corner**

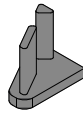
25 m

→ 21105

**8140****Kompriband Sealing tape**

8 m

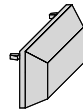
B 10 x H 4 mm


7089

Abschlusskappe End cap
1 x

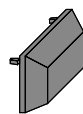
Paar (L+R) Pair

→ 1460


8060

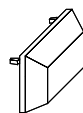
Entwässerungskappe Drainage cap
50 x

grau grey


8061

Entwässerungskappe Drainage cap
50 x

schwarz black


8062

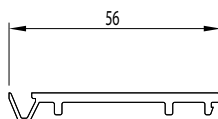
Entwässerungskappe Drainage cap
50 x

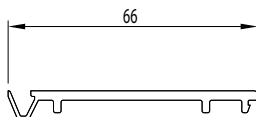
weiß white

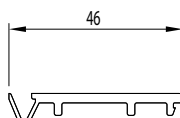

8073

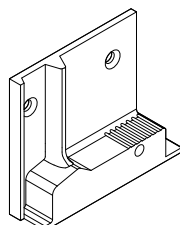
Verbindungsprofil Connecting profile
3 m

B 11,7 x H 8 mm


8322

Glasauflage Glass support
100 x

8323

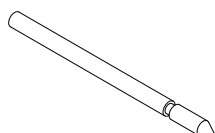
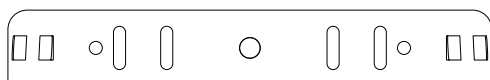
Glasauflage Glass support
100 x

8365

Glasauflage Glass support
100 x

83136

Dichtteilset Sealing part set
1 x

inkl. Schrauben incl. screws

→ Rahmenprofile Frame profiles



7015



Klipsprofil-Halter *Clip profile holder*

25 x

innen *inside*

→ 2784, 2785, 2788

7016



Klipsprofil-Halter *Clip profile holder*

25 x

außen *outside*

→ 2784, 2785, 2788

7062



Glasleisten-Halter *Glazing bead holder*

50 x

→ 2616, 2626, 2632, 2633

7515



Eindrehanker *Inset anchor*

50 x

L 160 x B 25 x T 2 mm

verzinkt *galvanised*

7530



Gewindestift *Threaded pin*

100 x

M5 x 8 mm, DIN 916, V2A

7531



Gewindestift *Threaded pin*

100 x

M6 x 12 mm, DIN 916, V2A

mit Zapfen 2,5 mm *with pivot*

7550



Alu-Stift *Aluminium pin*

100 x

Ø 5 x L 13 mm

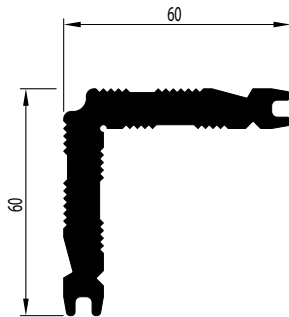
7551



VA-Stift *Stainless steel*

100 x

Ø 3 x L 10 mm


2667


Eckwinkel Corner bracket	10,5 mm	6,5 m
Lagerlänge Stock length		

7200

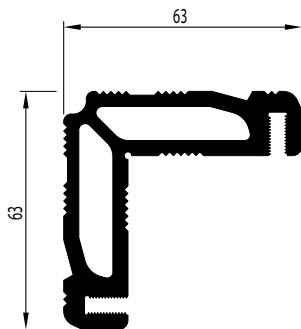
T 6,0 mm

→ 1556	100 x
--------	-------

7286

T 6,0 mm gebohrt drilled

→ 1556	100 x
--------	-------


2669


Eckwinkel Corner bracket	17,0 mm	6,5 m
Lagerlänge Stock length		

7212

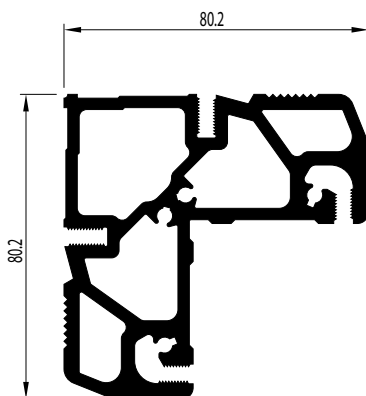
T 26,3 mm

→ 1556	50 x
--------	------

7285

T 26,3 mm gebohrt drilled

→ 1556	50 x
--------	------


2694


Eckwinkel Corner bracket	34,0 mm	6,5 m
Lagerlänge Stock length		

7240

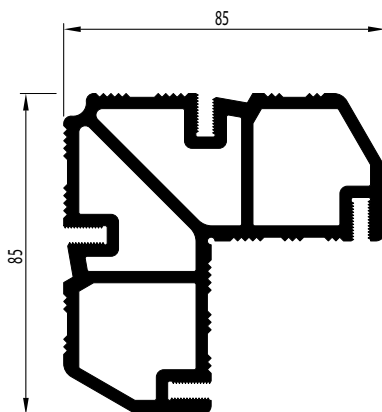
T 9,5 mm

→ 1502, 1527	50 x
--------------	------

7241

T 17,9 mm

→ 1502, 1527	25 x
--------------	------


2676


Eckwinkel Corner bracket	39,0 mm	6,5 m
Lagerlänge Stock length		

7234

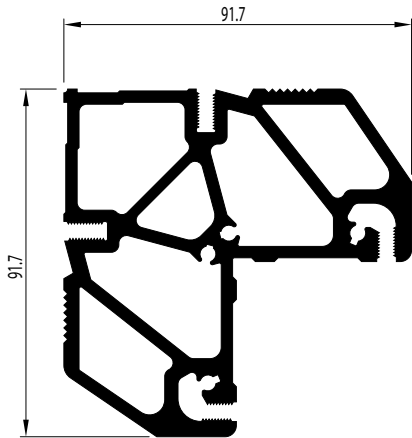
T 6,0 mm

→ 1436, 1441, 1466, 1467, 1476, 1477	50 x
--------------------------------------	------

7245

T 9,5 mm

→ 1409, 1410, 1437, 1451, 1452, 1461, 1462, 1468	50 x
--	------

**2698**

Eckwinkel Corner bracket	45,5 mm	6,5 m
Lagerlänge Stock length		

7255 T 9,5 mm

→ 1418, 1450, 1456, 1459	50 x
--------------------------	------

7247 T 21,2 mm

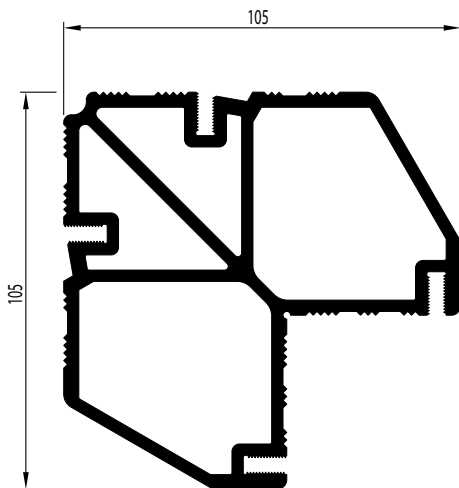
→ 1418, 1421, 1436, 1437, 1441, 1443, 1450, 1451,	25 x
1456, 1459	

7249 T 25,5 mm

→ 1421	25 x
--------	------

7233 T 38,9 mm

→ 1409, 1410, 1444, 1445, 1452, 1461, 1462, 1466,	25 x
1467, 1468, 1476, 1477	

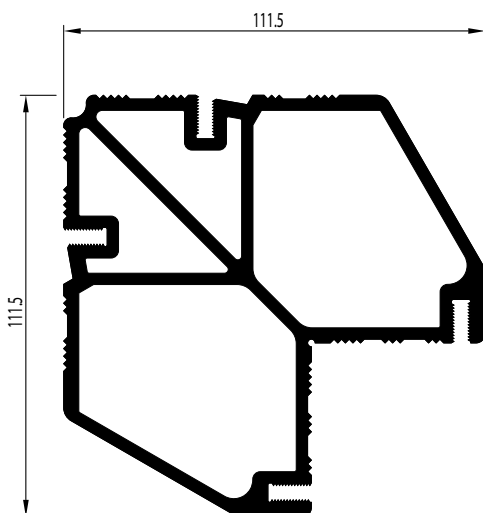
**2686**

Eckwinkel Corner bracket	59,0 mm	6,5 m
Lagerlänge Stock length		

72122 T 9,5 mm

→ 1480	50 x
--------	------

--	--

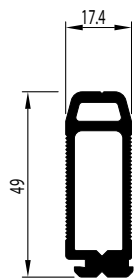
**2688**

Eckwinkel Corner bracket	65,5 mm	6,5 m
Lagerlänge Stock length		

72125 T 21,2 mm

→ 1480	25 x
--------	------

--	--



alle T-Verbinder inkl. Gewindestift **7531**
all T-connectors incl. threaded pin **7531**

2600

T-Verbinder T-Connector

6,5 m

 Lagerlänge *Stock length*
8201 T 23,7 mm

→ 1488, 1531

100 x

8202 T 33,7 mm

→ 1489, 1502, 1532, 1543

100 x

8203 T 43,7 mm

→ 1490

100 x

8204 T 67,7 mm

→ 1454, 1491, 1493

50 x

8205 T 87,7 mm

→ 1492

50 x

8206 T 92,7 mm

→ 1494

50 x

8208 T 65,7 mm

→ 1455

50 x

8209 T 98,7 mm

→ 1453

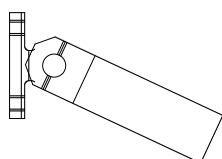
100 x

8246 T 38,7 mm geschlitzt *slotted*

→ 1418, 1450, 1456, 1459

50 x

--	--



alle T-Verbinder inkl. Gewindestift **7529**
all T-connectors incl. threaded pin **7529**


T-Verbinder T-Connector

 verstellbar *adjustable*
8241 T 23,9 mm

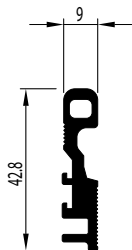
→ 1488, 1531

1 x

8242 T 33,9 mm

→ 1489, 1502, 1532

1 x



alle T-Verbinder inkl. Gewindestift **7530**

all T-connectors incl. threaded pin **7530**

Zubehör
Accessories

2601**T-Verbinder T-Connector**

6,5 m

Lagerlänge Stock length

8221 T 23,7 mm

→ 1488, 1531

100 x

8222 T 33,7 mm

→ 1489, 1502, 1532, 1543

100 x

8223 T 43,7 mm

→ 1490

100 x

8224 T 67,7 mm

→ 1454, 1491, 1493

100 x

8225 T 87,7 mm

→ 1492

50 x

8226 T 92,7 mm

→ 1494

50 x

8229 T 98,7 mm

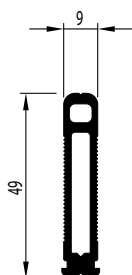
→ 1453

50 x

8248 T 65,7 mm

→ 1455

50 x



alle T-Verbinder inkl. Gewindestift **7530**

all T-connectors incl. threaded pin **7530**

2606**T-Verbinder T-Connector**

6,5 m

Lagerlänge Stock length

8182 T 33,7 mm

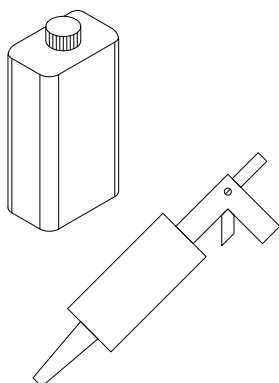
→ 1502

50 x

8192 T 45,2 mm

→ 1418, 1450, 1456, 1459

50 x


8089

Reiniger und Konservierer *Cleaner and conserver*
1 l

Alu-Gard

8095

Cyanacrylat-Kleber *Super glue*
25 g

 → Dichtungen *Gaskets*
8097

Eloxalstift *Eloxal pencil*
12 ml

C 34

8105

Silikon *Silicon*
310 ml

 → Glasfassaden *Glass facades*
8110

Montageklebstoff *Assembly glue*
310 ml

Polyurethan (PUR)

8111

Schnittflächen Versiegelung *Cut surfaces sealing*
150 g

Alu-Protector

8115

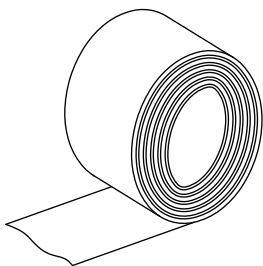
Reiniger und Entfetter *Cleaner and degreaser*
400 ml

 → Profile *Profiles*
8116

Spezial Reiniger *Special cleaner*
1000 ml

 → Profile *Profiles*

 z.B. Feinstruktur-Oberfläche e.g. *fine structure surface*

**2000****Oberflächenschutzfolie Surface protection tape**

1 x

B 50 mm x L 100 m

2001**Oberflächenschutzfolie Surface protection tape**

1 x

B 75 mm x L 100 m

2002**Oberflächenschutzfolie Surface protection tape**

1 x

B 100 mm x L 100 m

2003**Oberflächenschutzfolie Surface protection tape**

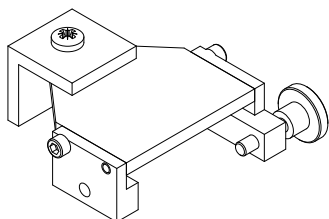
1 x

B 150 mm x L 100 m

2004**Oberflächenschutzfolie Surface protection tape**

1 x

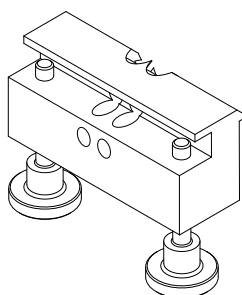
B 200 mm x L 100 m


3180

Bohrlehre Drill jig

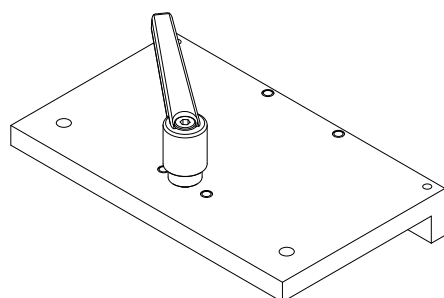
1 x

→ 8241, 8242

 inkl. 3 Platten *incl. 3 plates*

3259

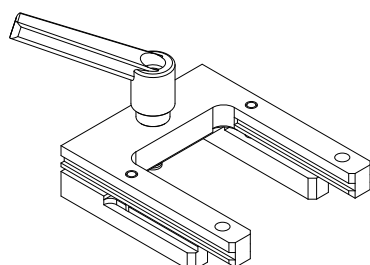
Bohrlehre Drill jig

1 x

 → Flügelentwässerung *Drainage leaves*

3260

Bohrlehre Drill jig

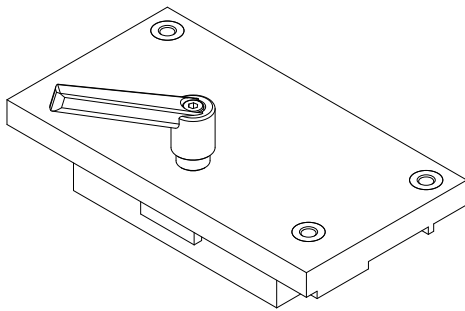
1 x

 → Stiften des Fensterflügels *Pinning window casement*

3261

Bohrlehre Drill jig

1 x

 → Rahmen und 75er-Sprossen *Frames and glazing bars*



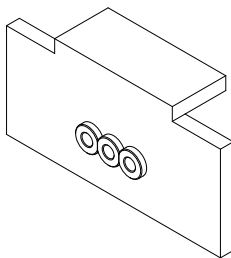
3263



Bohrlehre Drill jig

1 x

→ Türflügel *Leaves*



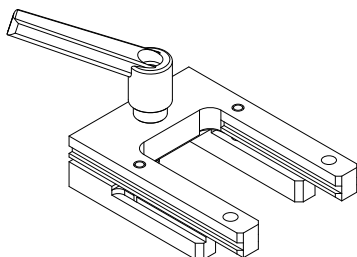
3264



Bohrlehre Drill jig

1 x

→ Rahmenentwässerung *Drainage frames*



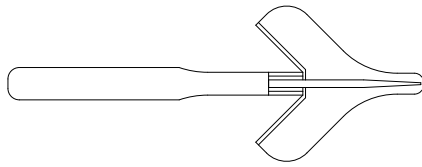
3265



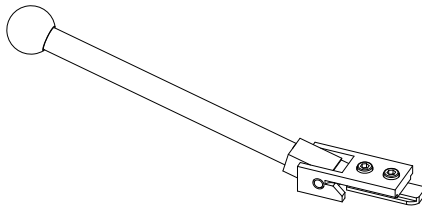
Bohrlehre Drill jig

1 x

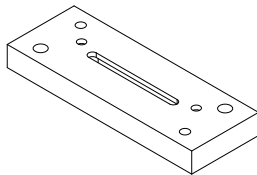
→ 65er-Sprossen *Glazing bars*


3010
Gehrungsschere *Mitre shears*

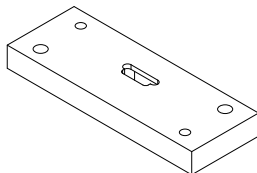

1 x

→ Dichtungen *Gaskets*

3011
Auslinkzange *Notching pliers*


1 x

→ Schubstangenkanal *Connecting rod channel*

3055
Griffausnehmung *Handle recess tool*


1 x

→ ROTO Wedi-Stanze *Punching machines*

3057
Entwässerungsschlitz *Drainage slot tool*

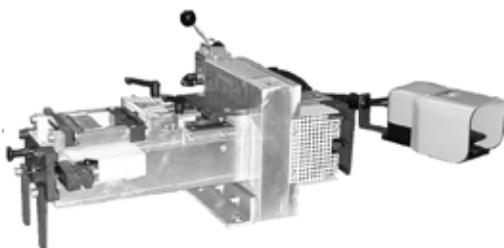

1 x

→ ROTO Wedi-Stanze *Punching machines*

3101
Einschlagdorn *Fitting punch*


1 x

→ 7550


3139
Multifunktionswerkzeug *Multi-function tool*


1 x

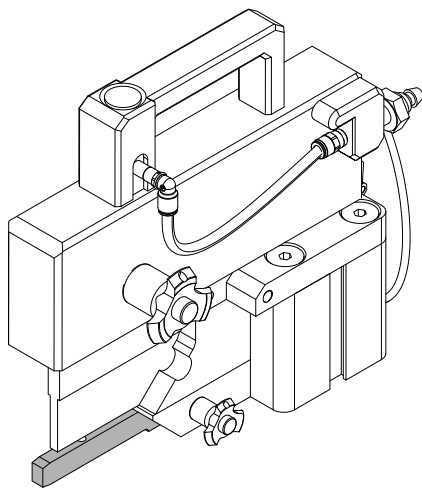
→ ROTO Alu 540i

3061
Stanzeinheit *Punching unit*

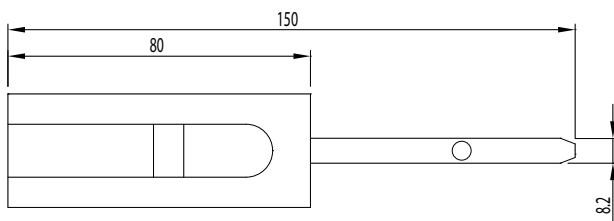

1 x

Sprossenlochung *Glazing bar punching*

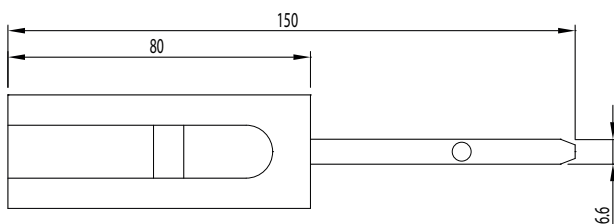
→ 3139

**3149****Pneumatik Handstanze *Pneumatic hand press***

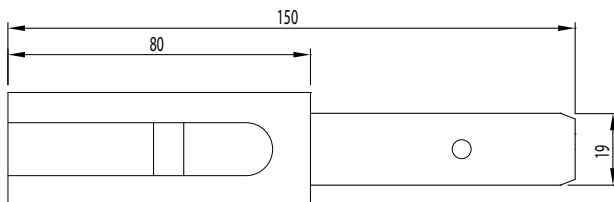
1 x

Zubehör
Accessories**3212****SH 075-001****Matrize Stencil**

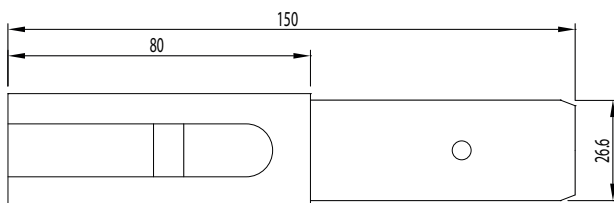
→ Türflügel auswärts öffnend (Außenkammer)
Leaf outward opening (External chamber)

**3213****SH 075-001-01****Matrize Stencil**

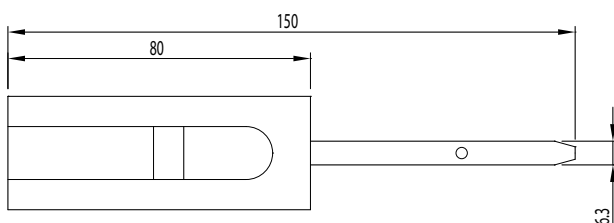
→ Rahmen/Türflügel
Frame / Leaf

**3214****SH 075-001-02****Matrize Stencil**

→ Türflügel/Hebe-Schiebe-Flügel
Leaf/lift and slide leaf

**3215****SH 075-001-03****Matrize Stencil**

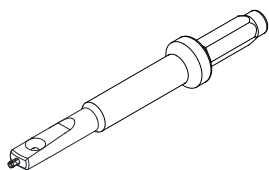
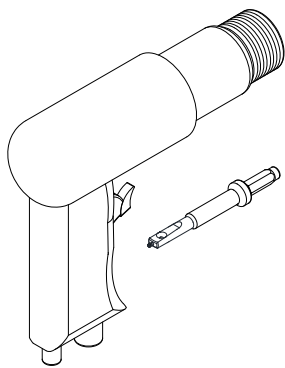
→ Fensterflügel (Innenkammer)
Casement (Internal chamber)

**3216****SH 075-021****Matrize Stencil**

→ Fensterflügel (Außenkammer)
Casement (External chamber)

**HINWEIS Note**

Die genaue Zuordnung der Matrizen befindet sich in der Fertigung.
The exact assignment of the matrices is in the production stage.


3198

Druckluftnagler *Compressed air nail-gun*
 mit Einschlagdorn *with fitting punch*

1 x

3197

Einschlagdorn *Fitting punch*

1 x

 Ersatz *Reserves*

→ 3198

7506

Spitze für Einschlagdorn *Top for fitting punch*

20 x

 Ersatz *Reserves*

→ 3101, 3197

3247

Stanztisch *Punching table*

1 x

 inkl. 3-Loch Stanzung *incl. 3-hole punch*

 → Einlassgetriebe *Inlet gear*
3249

Stanzwerkzeug *Punching tool*

1 x

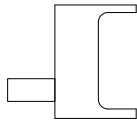
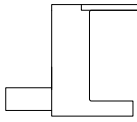
 nur mit 3247 *only with 3247*

 → Rosettenloser Griff *Rosette loose handle*
3250

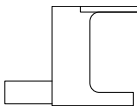
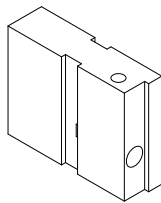
Stanzbeilage *Punching attachment*

1 x

→ 1556

**3266****Stanzmesser *Punching knife*****1 x**→ Rahmenprofile *Frame profiles***3268****Stanzmesser *Punching knife*****1 x**

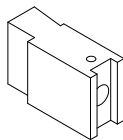
→ 1556

**3271****Stanzmesser *Punching knife*****1 x**→ Flügelprofile *Leaf profiles***3127****Adapter *Adaptor*****1 x**

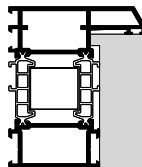
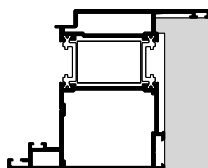
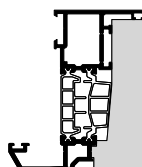
PV 10

→ Stanzmesser *Punching knife***3128****Adapter *Adaptor*****1 x**

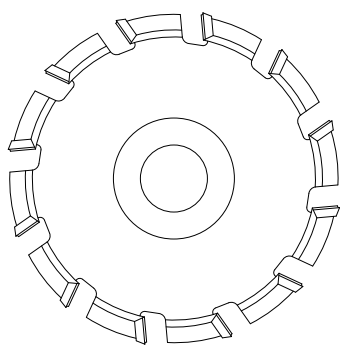
Schüco

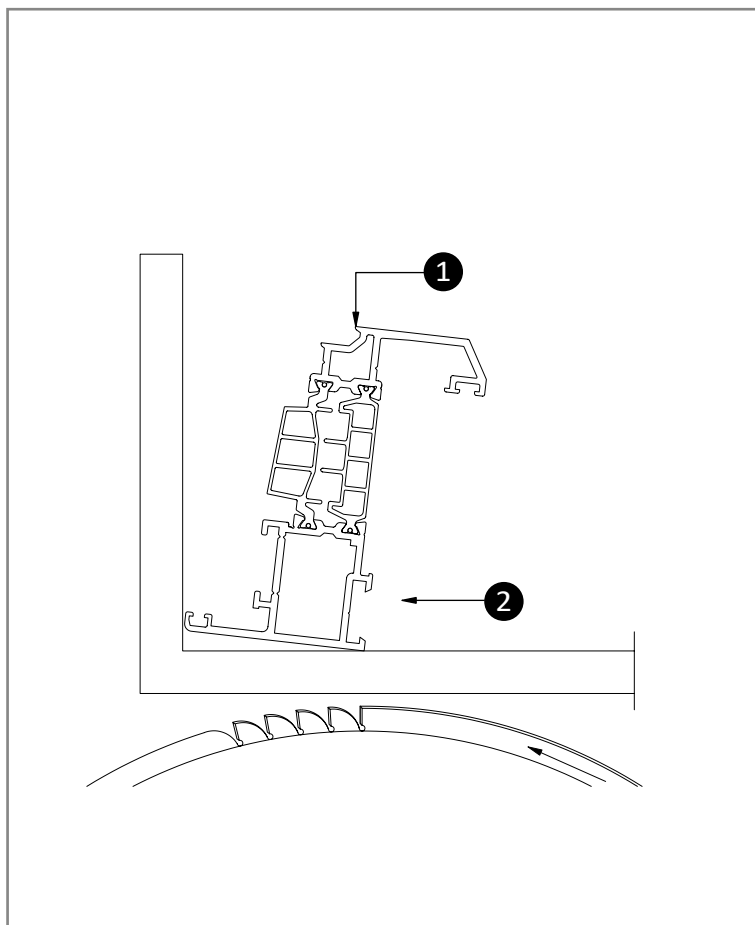
→ Stanzmesser *Punching knife***3129****Adapter *Adaptor*****1 x**

PV 7

→ Stanzmesser *Punching knife***3273****Sägebeilage *Saw template*****1 x**Paar *Pair*→ Rahmenprofile *Frame profiles***3274****Sägebeilage *Saw template*****1 x**Paar *Pair*→ Flügelprofile *Leaf profiles***3275****Sägebeilage *Saw template*****1 x**Paar *Pair*

→ 1556

**3299****Auslinkfräser *Milling tool*****1 x** $\varnothing^1$ 200 x H 16,5 x $\varnothing^2$ 40 mm, 30°, Z=12rechtslauf *clockwise*

**Säge unzweckmäßig (Bild 1)**

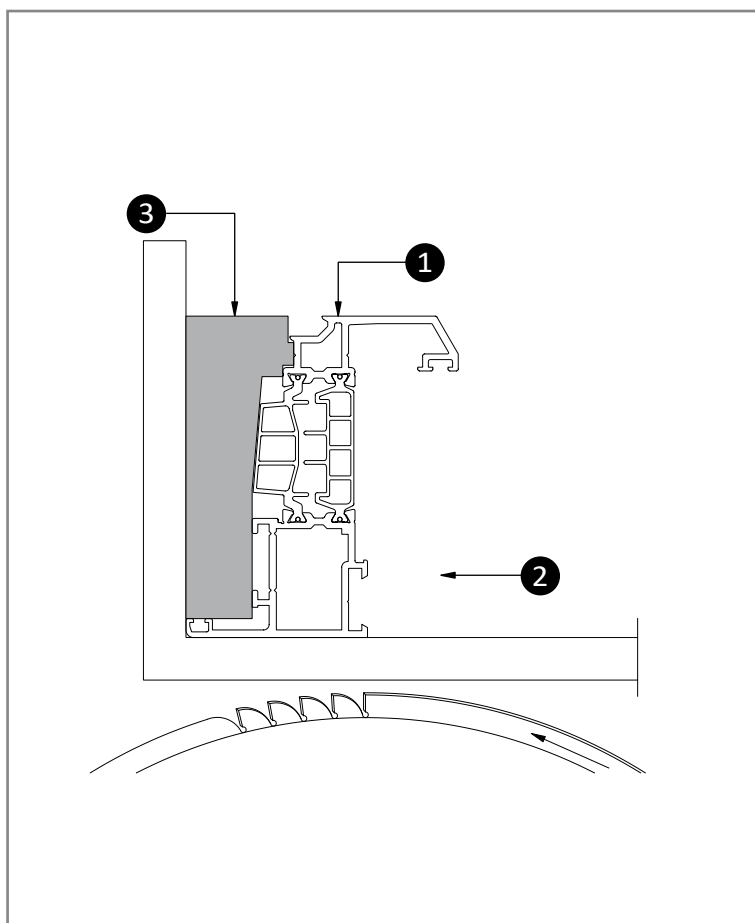
Häufig wird das einfachere, aber auch unzweckmäßigere Einsetzen des Hauptspanners auf die Sichtfläche des zu sägenden Profils angewandt. Der im Falz liegende Nebenspanner soll die Stabverschiebung infolge des Sägedruckes verhindern.

- ① Hauptspanner
- ② Nebenspanner, druckreguliert

Bei der Spannmethode kann es durch:

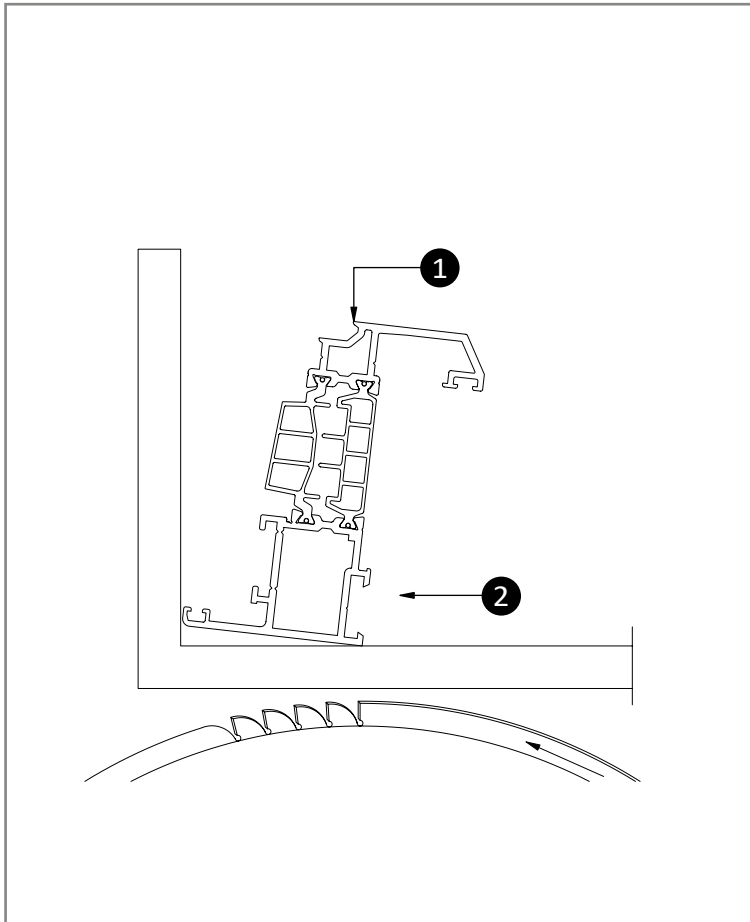
- falsche Lage des Hauptspanners
- zu hohen Spanndruck
- zulässige Profiltoleranzen (Unwinkeligkeit der Auflagefläche)

zu einer falschen Spannlage des Profils vor dem Zuschnitt kommen. Die Zuschnittlänge des gesägten Profils stimmt nur noch im inneren Profilbereich. Im äußeren Bereich ist sie zu kurz. Eine einwandfreie Gehrung ist somit schwer zu erzielen.

**Säge zweckmäßig (Bild 2)**

Besser ist die in Bild 2 dargestellte Methode, mit auf der Falzfläche wirkendem Hauptspanner.

- ① Nebenspanner, druckreguliert
- ② Hauptspanner
- ③ Sägebeilage


Saw inappropriate (figure 1)

The easier but inappropriate insert from the secondary clamping device on the visible width from the cutting profile is often.

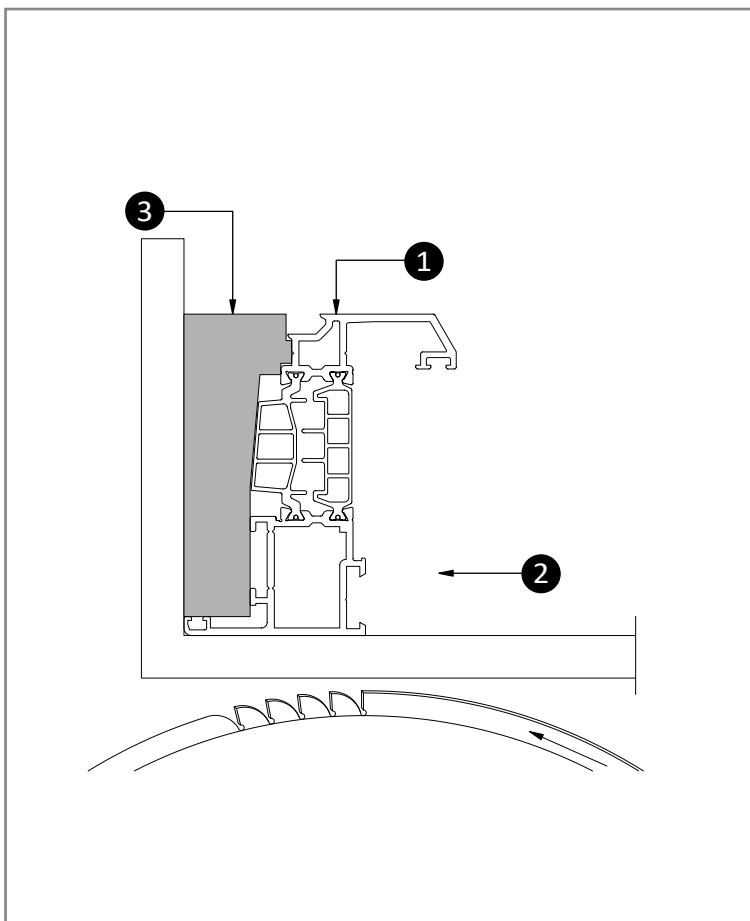
The Secondary clamping device in the rebate should prevent the move from the rod because of the saw pressure.

- ① Main clamping device
- ② Secondary clamping device, adjustable pressure

this may be:

- through false positioning of the main clamping device
- through much too high clamping pressure (profile deformation)
- through admissible profile tolerances (non angular bearing surface)

If you do so the cutting length of the profile will only fit in the inner part. The outer part of the profile will be too short. Under this circumstances it is impossible to obtain a faultless mitre.


Saw appropriate (figure 2)

Better is the clamping method which is shown in illustration 2, where the main clamping device affect on the rebate surface.

- ① Secondary clamping device, adjustable pressure
- ② Main clamping device
- ③ Saw template

		Matrize Stencil				
		SH 075-001	SH 075-021	SH 075-001-01	SH 075-001-02	SH 075-001-03
Artikel Nr.		3212	3216	3213	3214	3215
item no.						
Rahmen Frame	1418/1408			•		
	1502			•		
	1459			•		
	1450			•		
	1527			•		
	1456			•		
	1421			•		
Sprossen Glazing bars	1530			•		
	1531			•		
	1532/15032			•		
	1543			•		
Flügel sprossen Glazing bars	1488			•		
	1489			•		
	1490			•		
	1491			•		
	1492			•		
	1493			•		
	1494			•		
Türflügel Door leaf	1436				•	
	1476				•	
	1477/14077				•	
	1466				•	
	1467/11497				•	
	1441				•	
	1443				•	
	1444				•	
	1445				•	
	1437/1407/ 14037			•	•	
	1409			•	•	
	1410			•	•	
	1462			•	•	
	1461			•	•	
	1480			•	•	
	1451			•	•	
	1452			•	•	
	1468/1498			•	•	

**HINWEIS Note**

Zur Anwendung, Pflege und Wartung der Maschine ist die gesonderte Bedienungsanleitung des Herstellers zu beachten.

For the application, care and maintenance of the machine the separate operating instructions of the manufacturer must be observed.

		Matrize Stencil				
		SH 075-001	SH 075-021	SH 075-001-01	SH 075-001-02	SH 075-001-03
Artikel Nr.		3212	3216	3213	3214	3215
item no.						
Fensterflügel Window casement	1556		•			
Sockel sill rail	1453/1463			•		
	1454/1464			•		
	1455/1465			•		

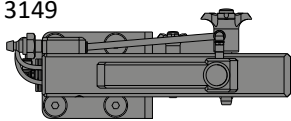
**HINWEIS Note**

Zur Anwendung, Pflege und Wartung der Maschine ist die gesonderte Bedienungsanleitung des Herstellers zu beachten.

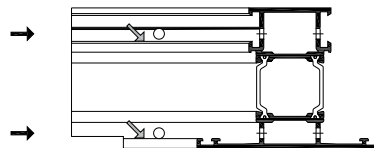
For the application, care and maintenance of the machine the separate operating instructions of the manufacturer must be observed.



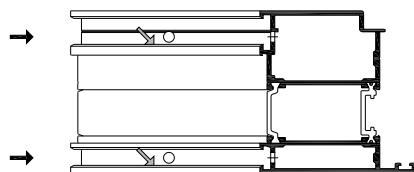
3149



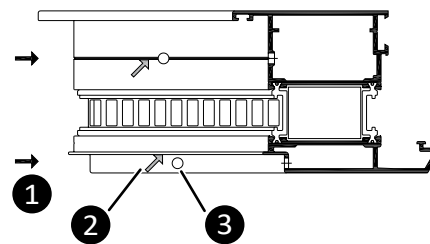
Sprosse
Glazing bar



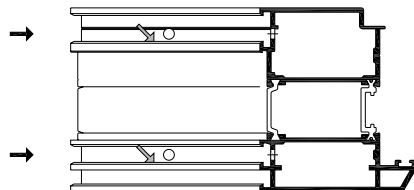
Rahmen einwärts öffnend
Frame inward opening



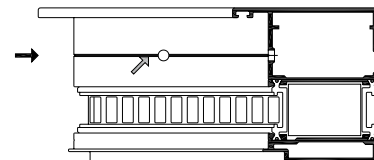
Flügel einwärts öffnend
Leaf inward opening



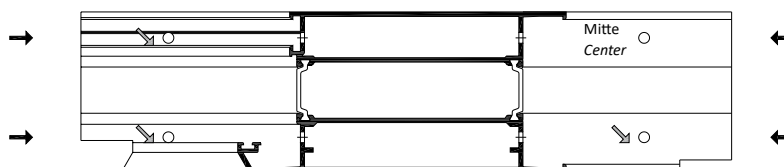
Rahmen einwärts öffnend
Frame inward opening



Flügel einwärts öffnend
Leaf inward opening



Sockel
Sill rail

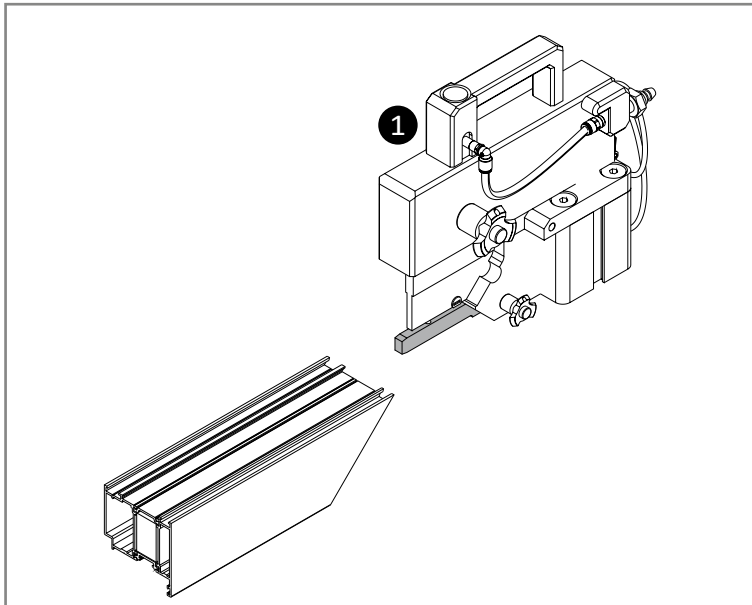


Bearbeitung

- ① Handstanze (3149) aufschieben.
- ② Handstanze (3149) Richtung Anschlag drücken.
- ③ Profil stanzen.

Processing steps

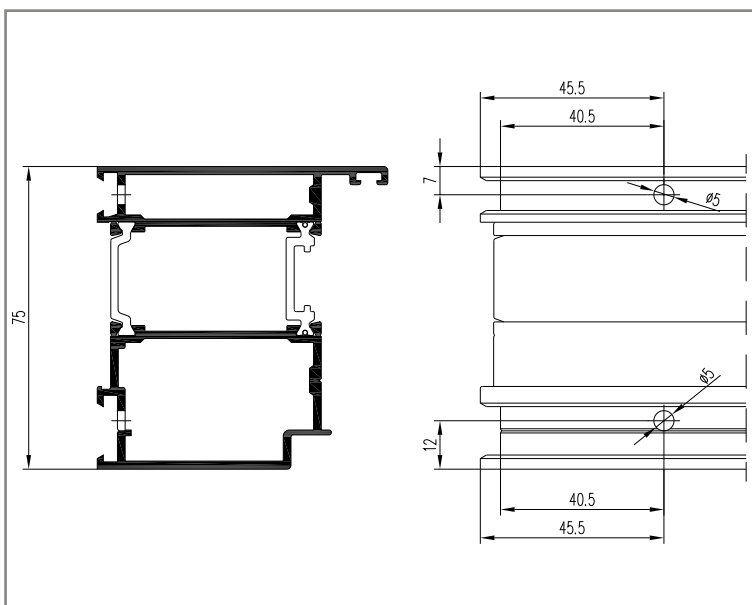
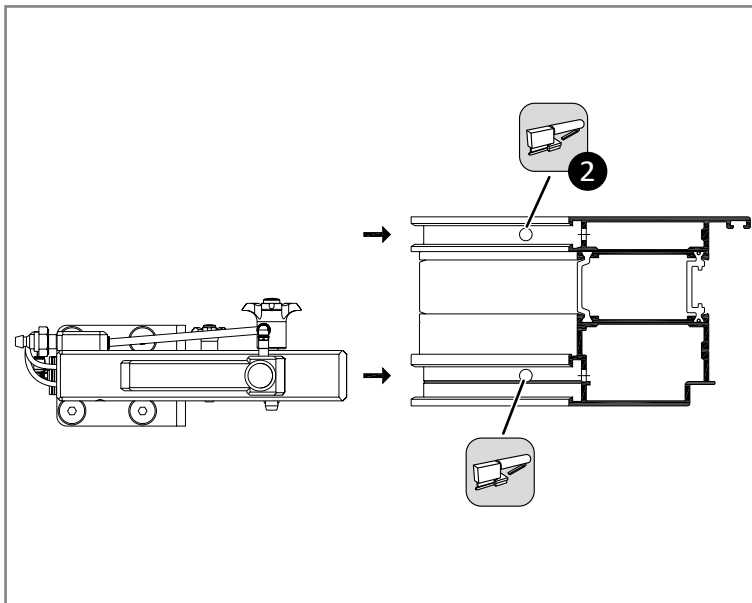
- ① push on the hand punch (3149).
- ② Push the hand punch (3149) till the stop.
- ③ Punch the profile.

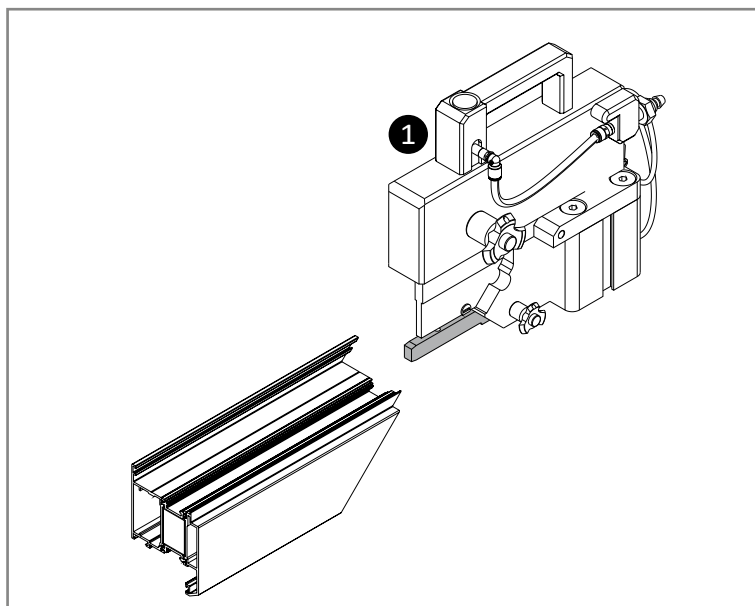

Rahmen

- ① Handstanze (3149) bis zum Anschlag auf das Profil schieben.
Alternativ: Bohrlehre (3261)
- ② Löcher wie abgebildet mit $\varnothing 5$ mm stanzen.

Frame

- ① push the hand punch (3149) into the profil as far as possible.
Alternatively: Drilling jig (3261)
- ② Punch holes as shown mit $\varnothing 5$ mm.



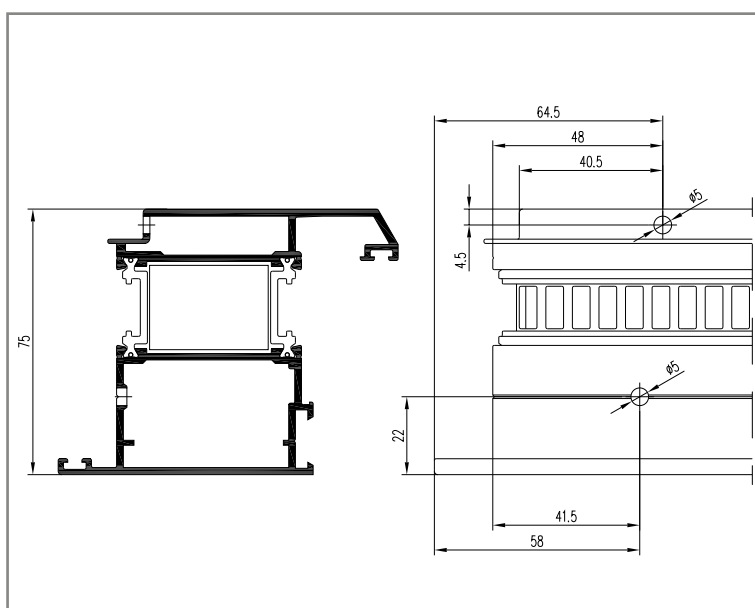
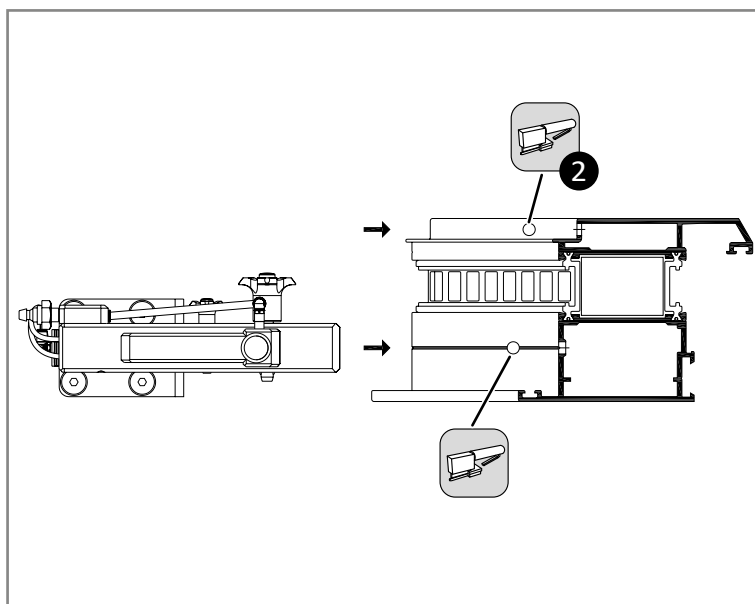


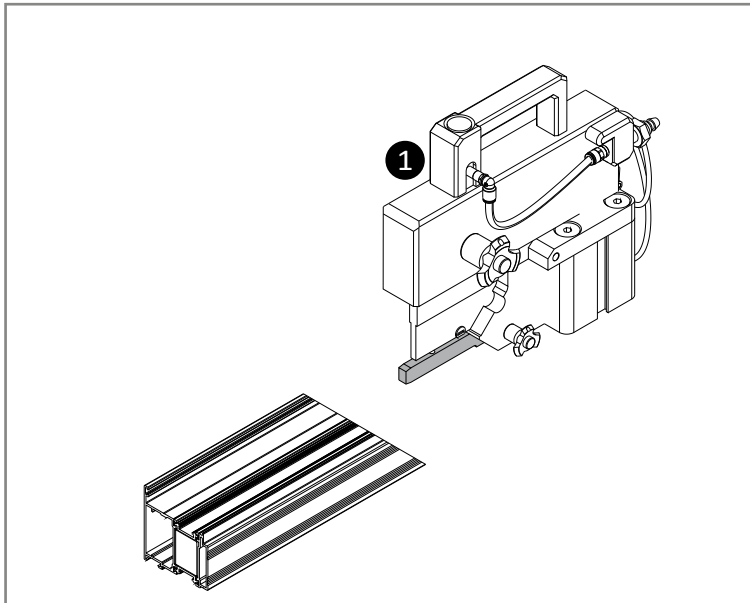
Flügel

- ① Handstanze (3149) bis zum Anschlag auf das Profil schieben.
Alternativ: Bohrlehre (3263)
- ② Löcher wie abgebildet mit $\varnothing 5$ mm stanzen.

Leaf

- ① Push the hand punch (3149) into the profil as far as possible.
Alternatively: Drilling jig (3263)
- ② Punch holes as shown with $\varnothing 5$ mm.

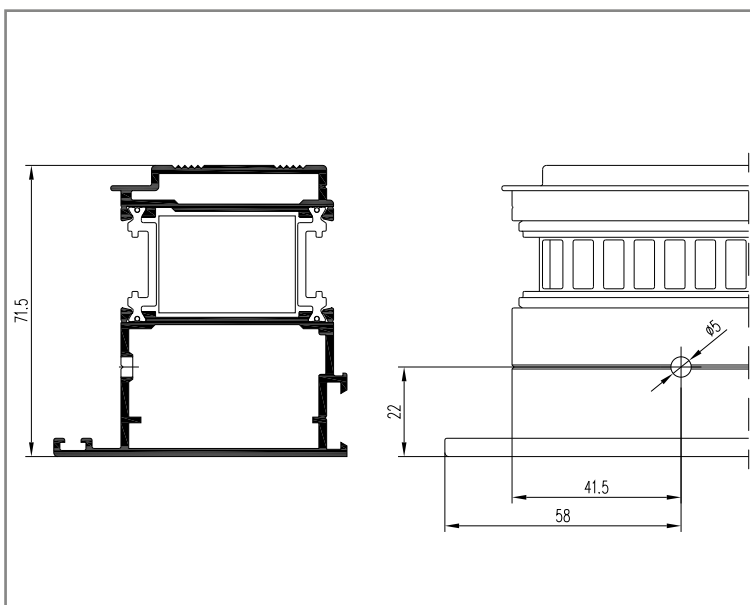
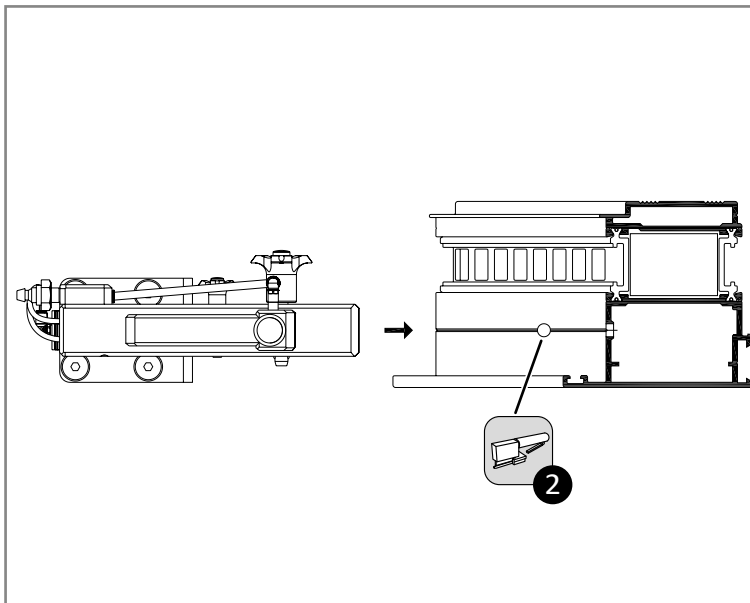


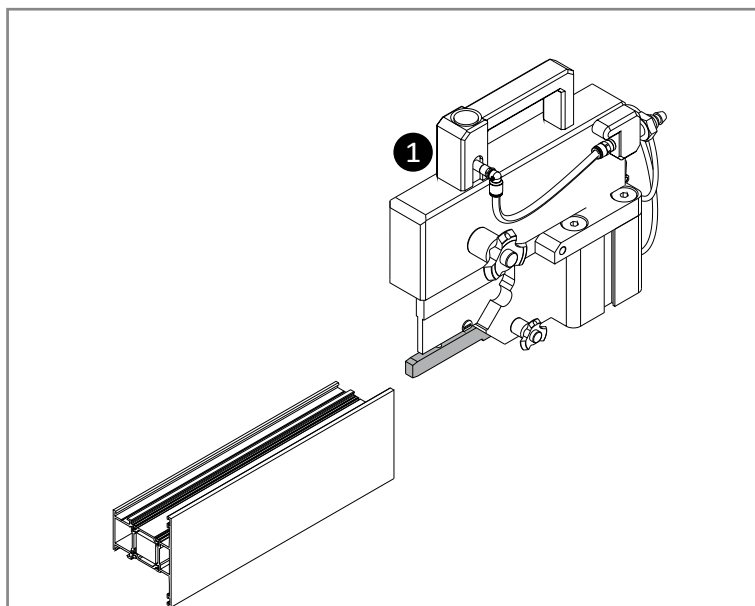

Flügel

- ① Handstanze (3149) bis zum Anschlag auf das Profil schieben.
Alternativ: Bohrlehre (3263)
- ② Löcher wie abgebildet mit $\varnothing 5$ mm stanzen.

Leaf

- ① Push the hand punch (3149) into the profil as far as possible.
Alternatively: Drilling jig (3263)
- ② Punch holes as shown with $\varnothing 5$ mm.



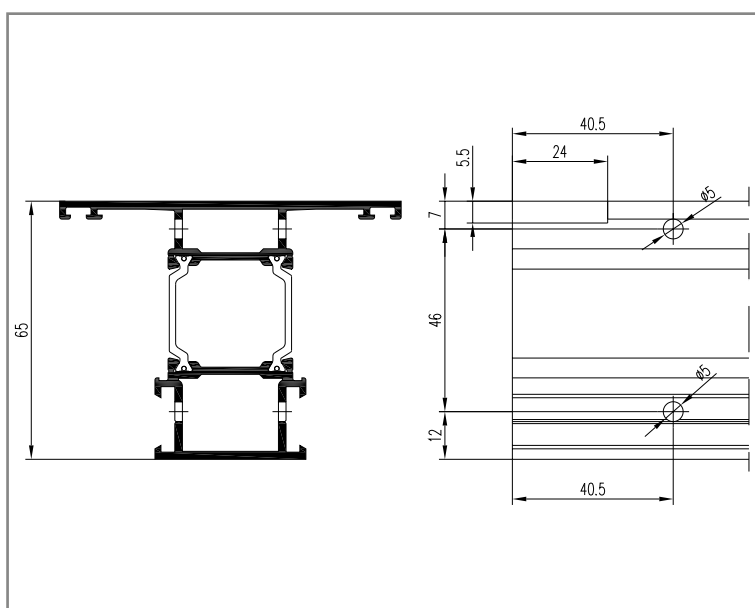
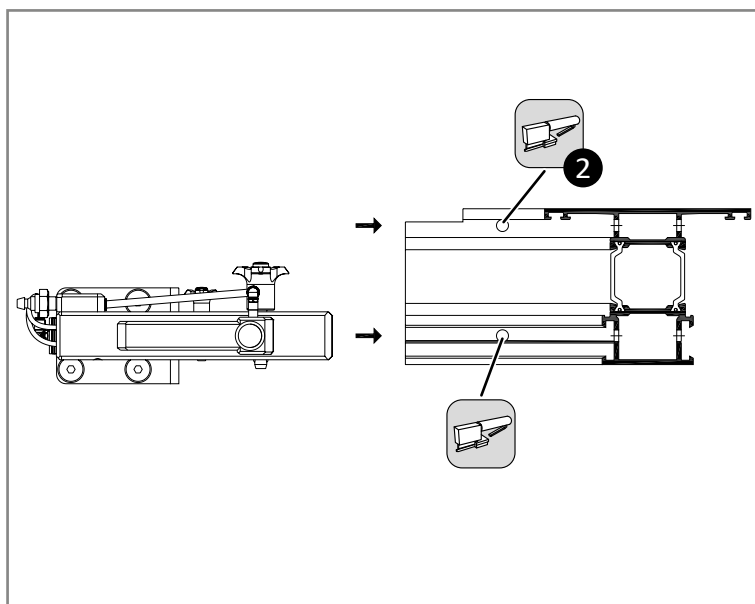


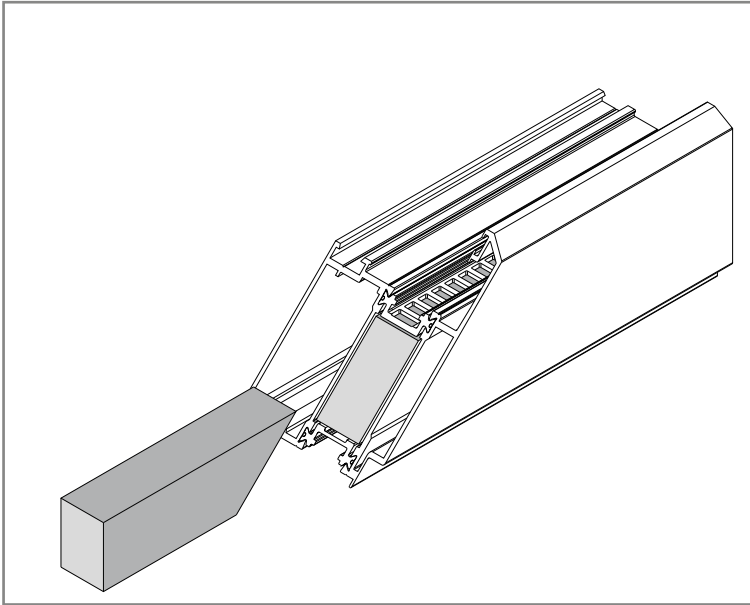
Sprosse

- ① Handstanze (3149) bis zum Anschlag auf das Profil schieben.
Alternativ: Bohrlehre (3265)
- ② Löcher wie abgebildet mit $\varnothing 5$ mm stanzen.

Glazing bar

- ① Push the hand punch (3149) into the profil as far as possible.
Alternatively: Drilling jig (3265)
- ② Punch holes as shown with $\varnothing 5$ mm.



**Bearbeitung**

Die Isolatoren sind durch den Verarbeiter einzupassen.

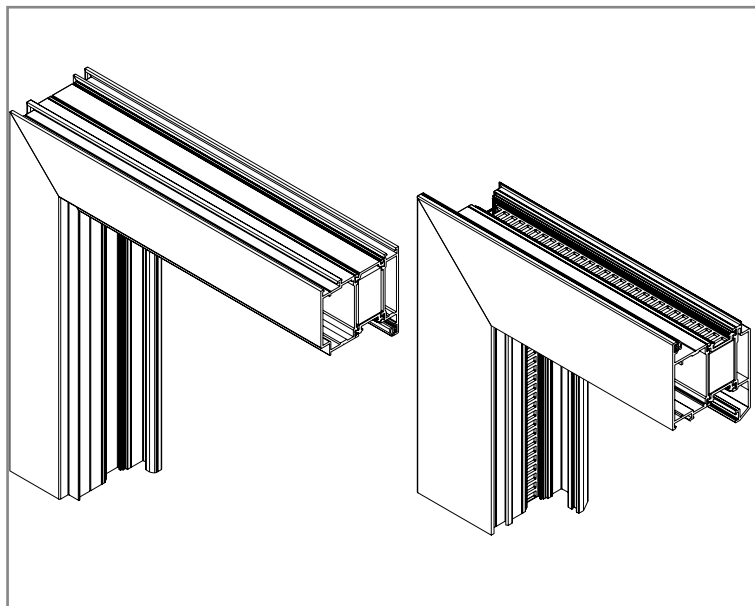
Bei Bedarf können diese auch vor dem Zuschnitt in die Isolierzone geschoben werden. Wenn nötig sind die Isolatoren gegen herausrutschen zu sichern.

Processing steps

The insulations must be fitted by the fabricator.

When required, insert the insulations into the insulating zones of the profiles before cutting.

If necessary secure the insulations against slip out.

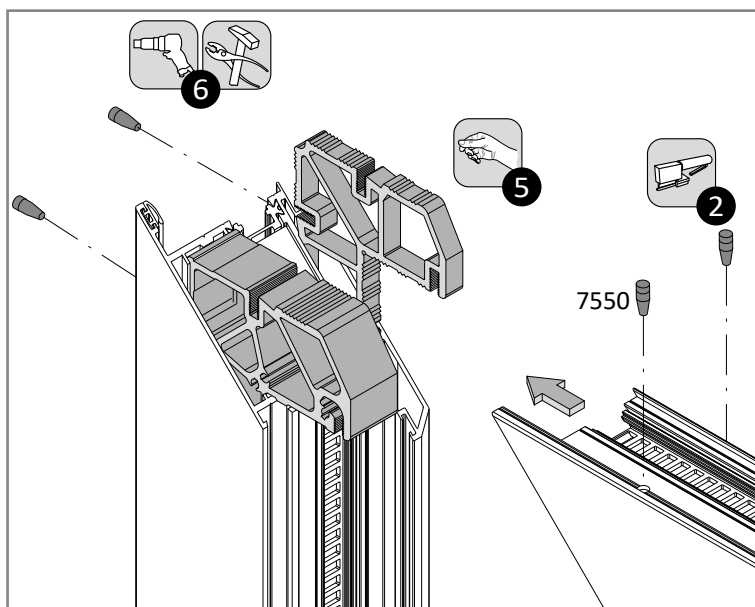
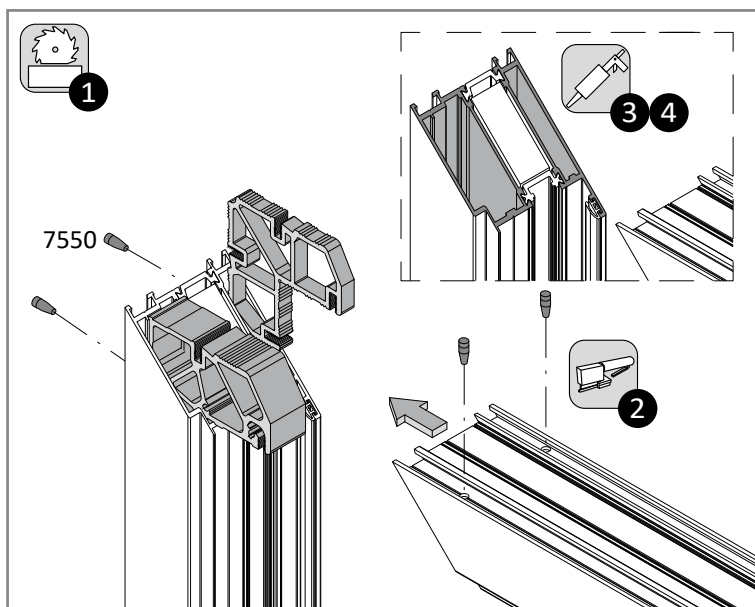


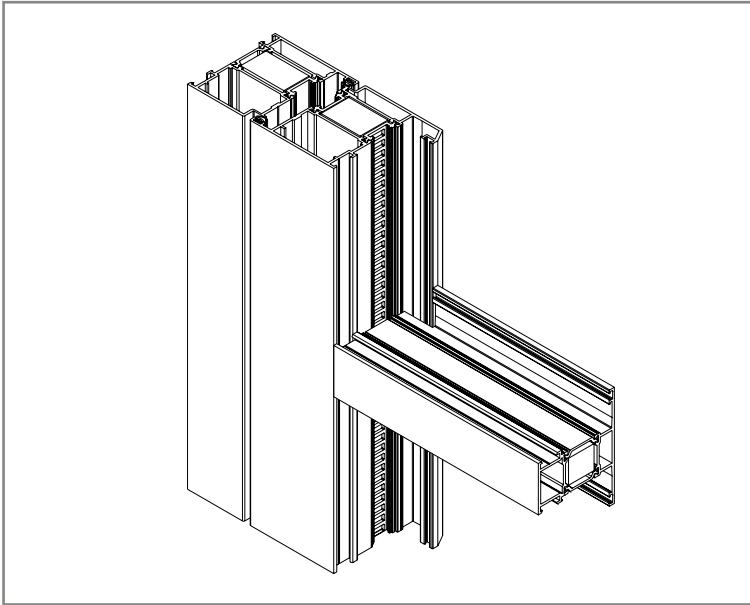
Bearbeitung

- ① Profil zuschneiden.
- ② Löcher stanzen/bohren.
(Handstanze 3149)
Alternative: Rahmen Bohrlehre (3261)
Flügel Bohrlehre (3263)
- ③ Schnittflächen versiegeln. (8111)
- ④ Kleber in Profilkammern einbringen. (8110)
- ⑤ Eckverbinder einschieben.
- ⑥ Profile zusammenfügen und Klebereste entfernen.
(7550, 3101 oder 3198)

Processing steps

- ① Cut the profile.
- ② Punch/drill the holes.
(Hand punch 3149)
Alternatively: Frame drill jig (3261)
Leaf drill jig (3263)
- ③ Seal the cut surfaces. (8111)
- ④ Insert glue into the chambers. (8110)
- ⑤ Insert corner connectors.
- ⑥ Joint the profiles and remove glue residue.
(7550, 3101 or 3198)



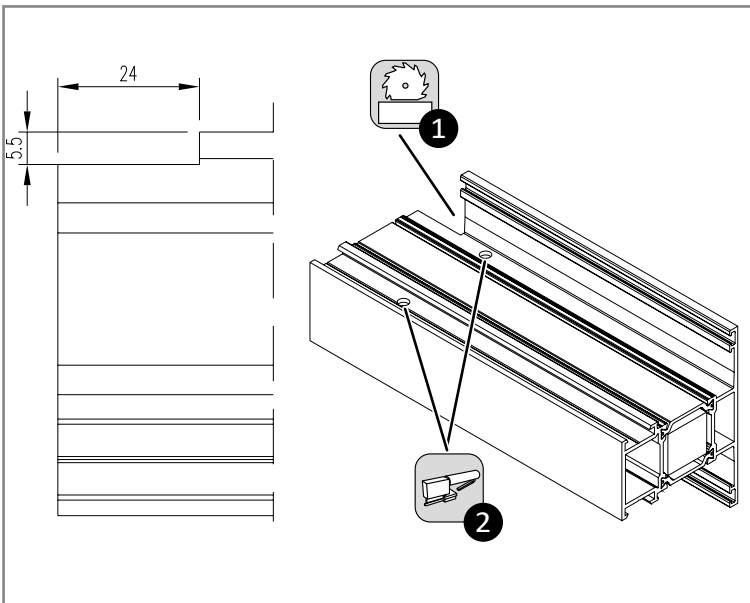

Bearbeitung

- ① Profile zuschneiden und ausklinken.
Ausklinkung: 24 x 5,5 mm
- ② Löcher stanzen / bohren.
(Handstanze 3149)
Alternative: Bohrlehre (3265)
- ③ T-Verbinder befestigen.


HINWEIS

T-Verbinder nur handfest anziehen.

- ④ Schnittflächen versiegeln. (8111)
- ⑤ Kleber in Profilkammern einbringen. (8110)
- ⑥ Profile zusammenfügen und Klebereste entfernen. (7550, 3101 oder 3198)
- ⑦ Stoß versiegeln. (8105)

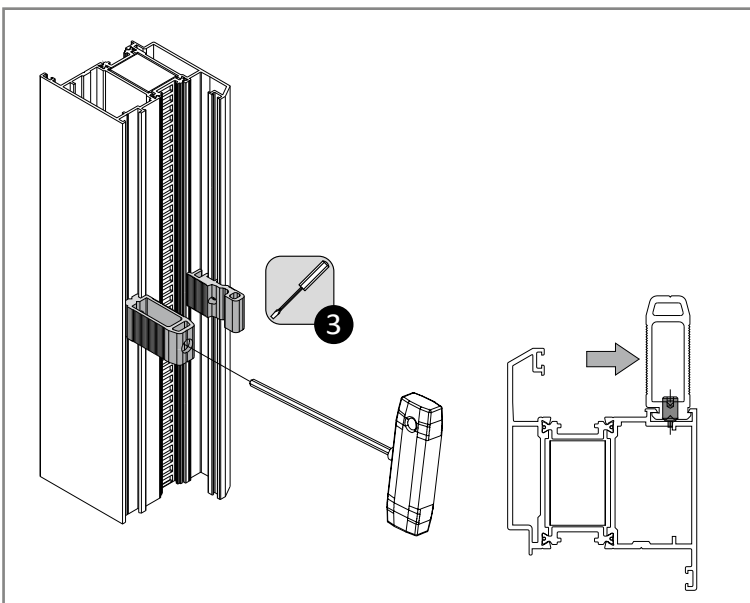

Processing steps

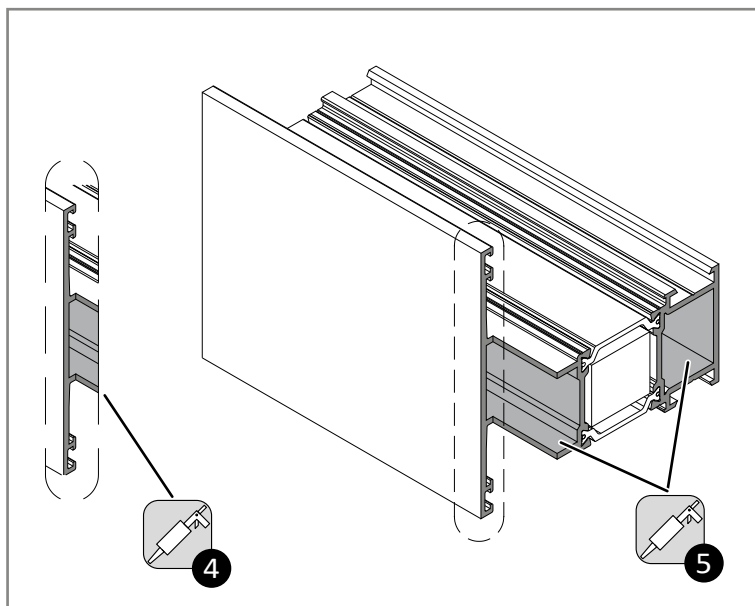
- ① Cut and notch the profiles.
Notch: 24 x 5,5 mm
- ② Punch/drill the holes. (Hand punch 3149)
Alternatively: drill jig (3265)
- ③ Fix the t-connectors.


Note

Tighten t-connector sturcly.

- ④ Seal the cut surfaces. (8111)
- ⑤ Insert glue into profile chambers. (8110)
- ⑥ Joint the profiles and remove glue residue.
(7550, 3101 or 3198)
- ⑦ Seal the joint. (8105)



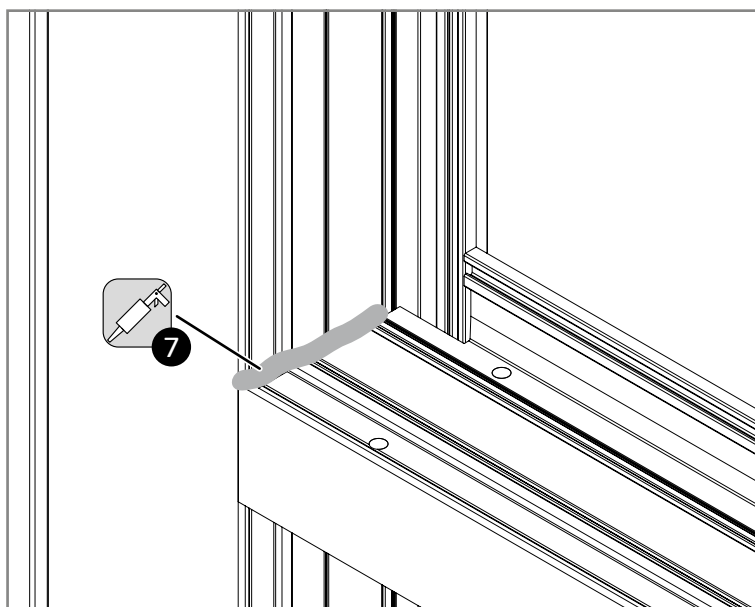
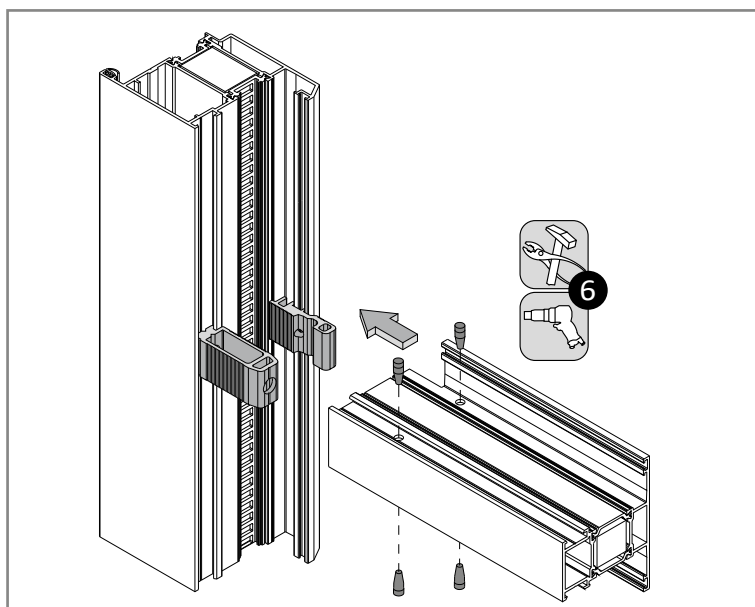


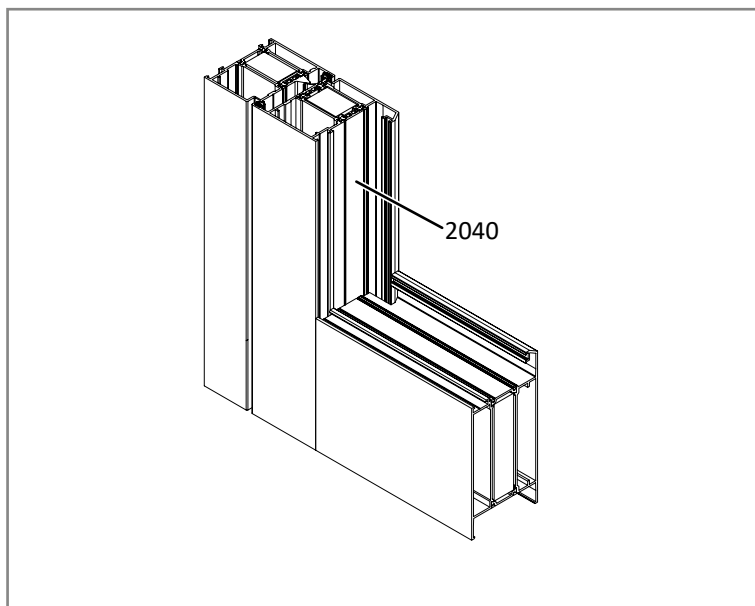
Bearbeitung

- ④ Schnittflächen versiegeln. (8111)
- ⑤ Kleber in Profilkammern einbringen. (8110)
- ⑥ Profile zusammenfügen und Klebereste entfernen. (7550, 3101 oder 3198)
- ⑦ Stoß versiegeln. (8105)

Processing steps

- ④ Seal the cut surfaces. (8111)
- ⑤ Insert glue into profile chambers. (8110)
- ⑥ Joint the profiles and remove glue residue. (7550, 3101 or 3198)
- ⑦ Seal the joint. (8105)




Bearbeitung

- ① Profile zuschneiden und ausklinken.
Ausklinkung: siehe Abbildung.
- ② Löcher stanzen / bohren.
(Handstanze 3149)
Alternative: Bohrlehre (3265)
- ③ T-Verbinder befestigen.


HINWEIS

T-Verbinder nur handfest anziehen.

- ④ Schnittflächen versiegeln. (8111)
- ⑤ Kleber in Profilkammern einbringen. (8110)
- ⑥ Profile zusammenfügen und Klebereste entfernen. (7550, 3101 oder 3198)
- ⑦ Stoß versiegeln. (8105)

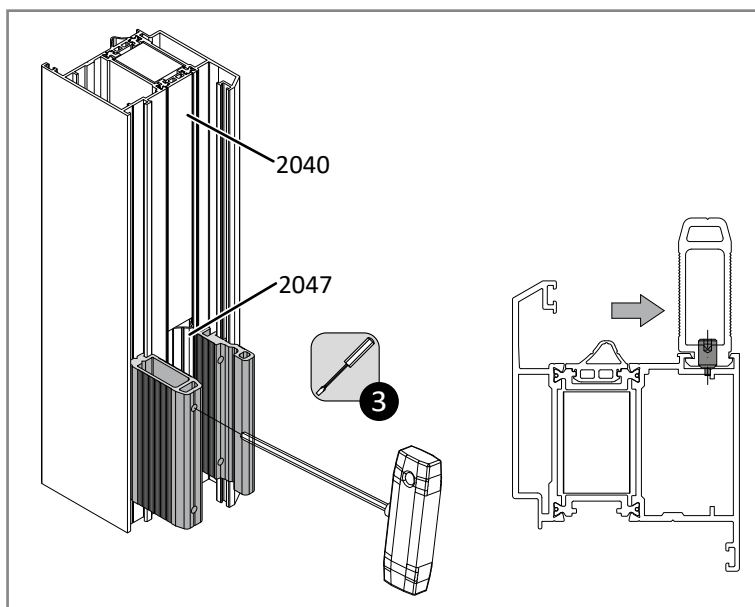
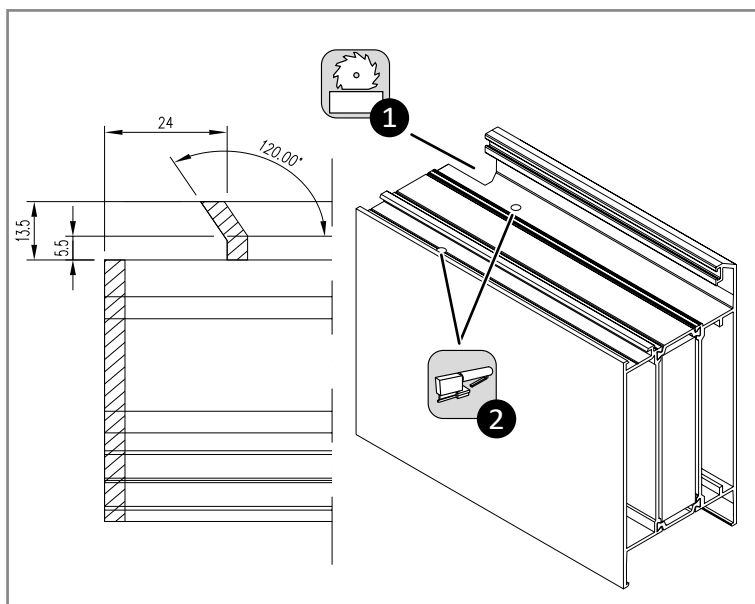
processing steps

- ① Cut and notch the profiles.
Notch: see picture.
- ① Punch/drill the holes. (Hand punch 3149)
Alternatively: drill jig (3265)
- ③ Fix the t-connectors.


Note

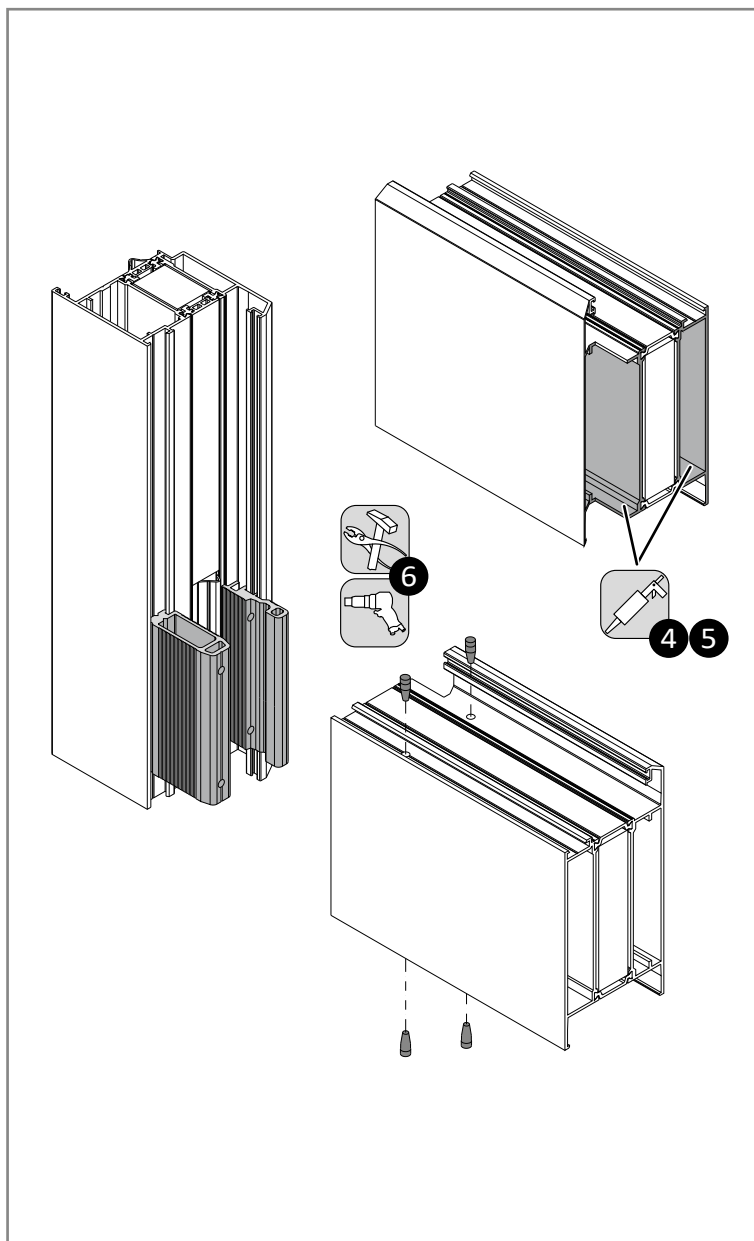
Tighten t-connector sturcly.

- ④ Seal the cut surfaces. (8111)
- ⑤ Insert glue into profile chambers. (8110)
- ⑥ Joint the profiles and remove glue residue.
(7550, 3101 or 3198)
- ⑦ Seal the joint. (8105)


HINWEIS Note

Dichtung (2047) Länge 108 mm.

Gasket (2047) length 108 mm.

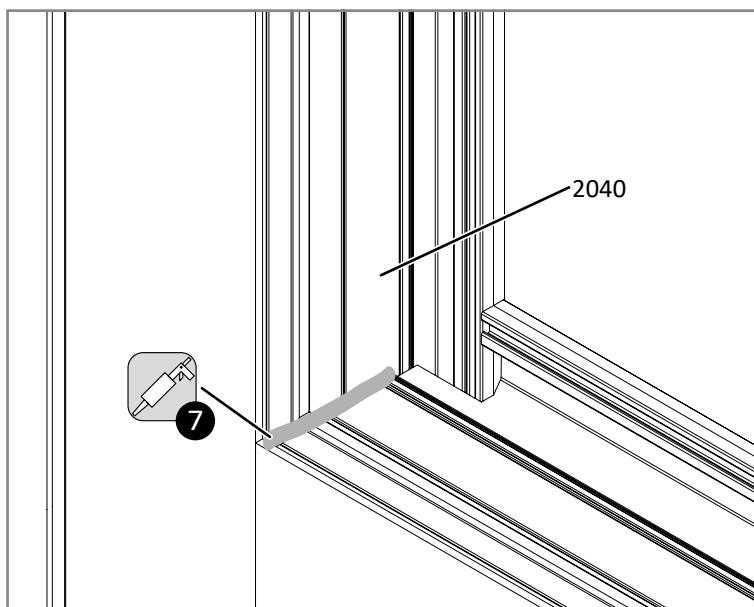


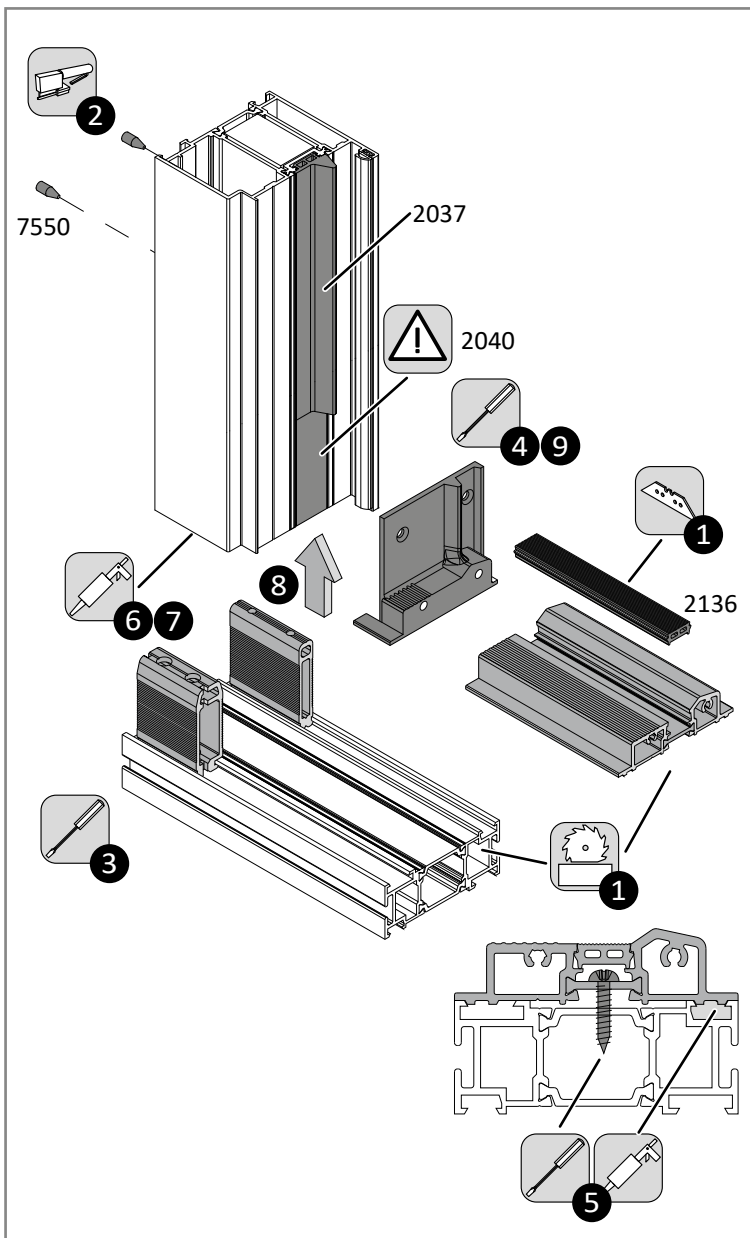
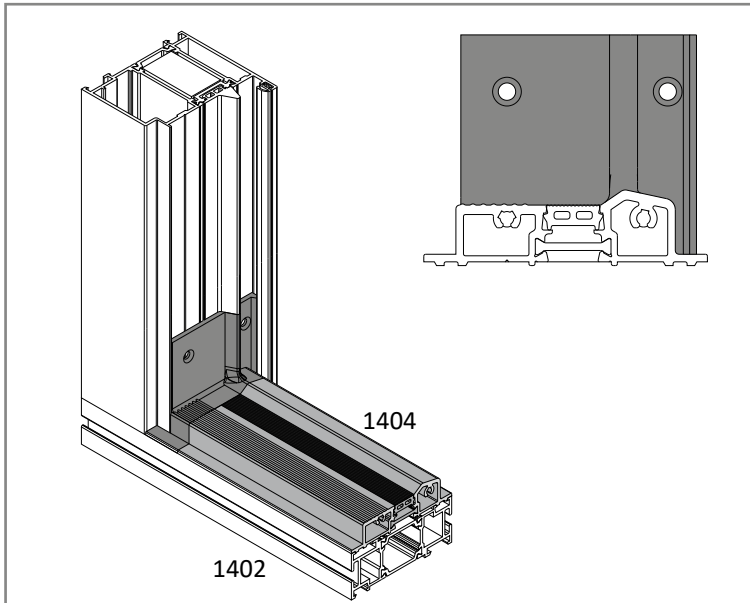
Bearbeitung

- ④ Schnittflächen versiegeln. (8111)
- ⑤ Kleber in Profilkammern einbringen. (8110)
- ⑥ Profile zusammenfügen und Klebereste entfernen. (7550, 3101 oder 3198)
- ⑦ Stoß versiegeln. (8105)

processing steps

- ④ Seal the cut surfaces. (8111)
- ⑤ Insert glue into profile chambers. (8110)
- ⑥ Joint the profiles and remove glue residue. (7550, 3101 or 3198)
- ⑦ Seal the joint. (8105)




Bearbeitung

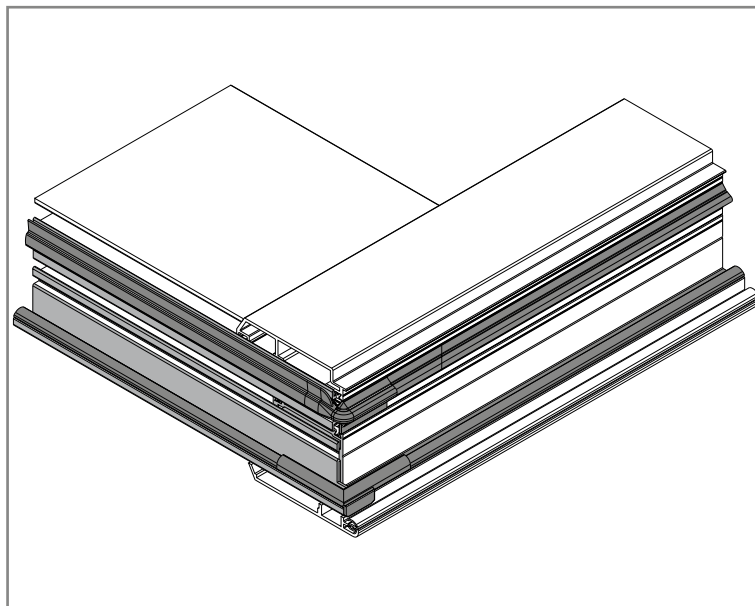
- ① Profile zuschneiden.
Zuschnitt (1402) = Rahmenbreite
Zuschnitt (1404) = Lichte Rahmen - 0,5 mm
Zuschnitt (2136) = Lichte Rahmen + 2 mm
- ② Löcher stanzen / bohren.
(Handstanze 3149)
Alternative: Bohrlehre (3261)
- ③ T-Verbinder befestigen.
- ④ Dichtteil an Schwelle befestigen.
(4,2 x 32 mm)
- ⑤ Dichtmasse in Außenkammer von Aufdopplungsprofil einbringen.
Die Schwelle an den Aufdopplungsprofil befestigen. (4,2 x 19 mm)
Randabstand 100 mm,
max. Abstand alle 250 mm.
- ⑥ Schnittflächen versiegeln. (8111)
- ⑦ Kleber in Profilkammern einbringen. (8110)
- ⑧ Profile fügen und Klebereste entfernen.
(7550, 3101 oder 3198)
- ⑨ Dichtteil an Rahmen schrauben.
(3,9 x 25 mm)

Processing steps

- ① Cut the profiles.
Cutting (1402) = Frame width
Cutting (1404) = Clear width frame - 0,5 mm
Cutting (2136) = Clear width frame + 2 mm
- ② Punch/drill the holes. (Hand punch 3149)
Alternatively: Drill jig (3261)
- ③ Fix the T-connectors.
- ④ Fix the sealing part to threshold.
(4,2 x 32 mm)
- ⑤ Insert sealant in outer chamber of additional profile. Fit the threshold to additional profile.
(4,2 x 19 mm)
Edge distance 100 mm,
max. distance each 250 mm.
- ⑥ Seal the cut surfaces. (8111)
- ⑦ Insert glue into profile chambers. (8110)
- ⑧ Joint the profiles and remove glue residue.
(7550, 3101 or 3198)
- ⑨ Screw the sealing part to frame.
(3,9 x 25 mm)

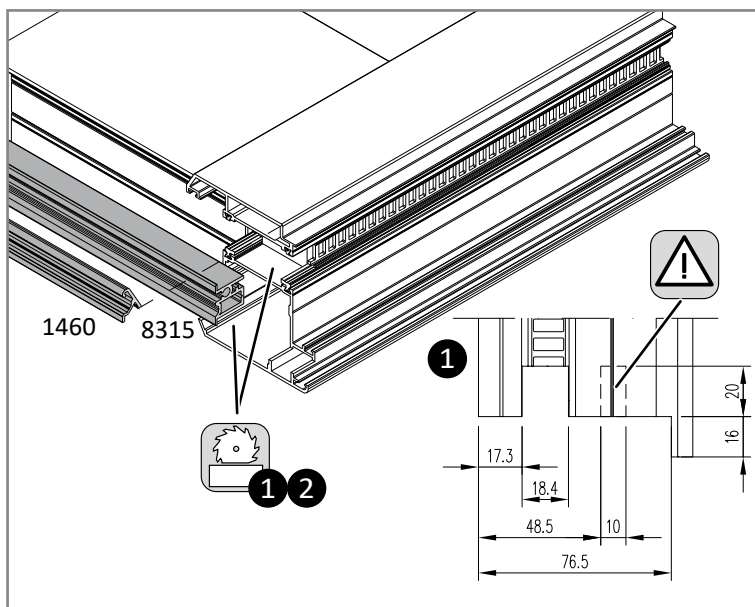

HINWEIS Note

Dichtung (2040) Länge 60 mm
Gasket (2040) length 60 mm



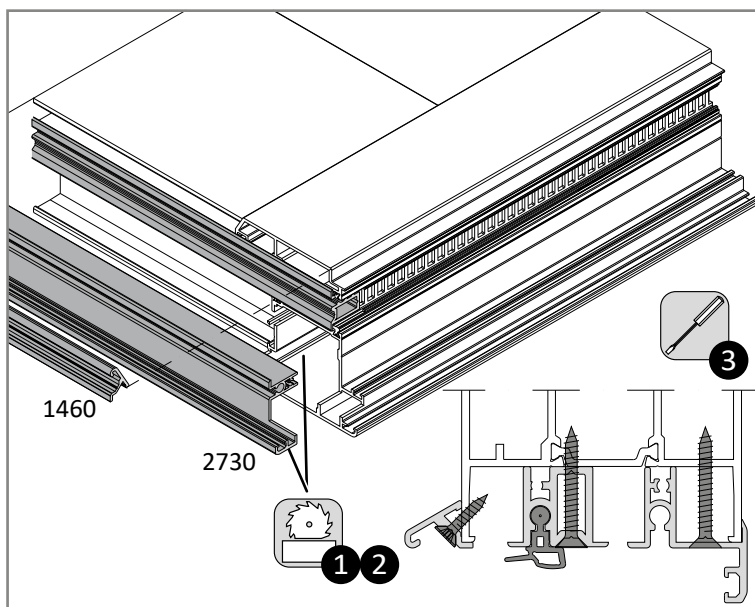
Bearbeitung Flügel / Sockel

- ① Flügel ausklinken.
- ② Profile zuschneiden und ausklinken.
- ③ Profile befestigen.
 Profil (2730) mit 3,9 x 38 mm. (7600)
 Randabstand 150 mm,
 max. Abstand alle 250 mm.
 PVC-Profil (8315) mit 3,9 x 38 mm. (7600)
 Randabstand 150 mm,
 max. Abstand alle 250 mm
 Profil (1460) mit 3,9 x 16 mm. (7581)
 Randabstand 25 mm,
 max. Abstand alle 250 mm
- ④ Vulk.-ecke einsetzen und Anschlagdichtung eindrücken und verkleben.



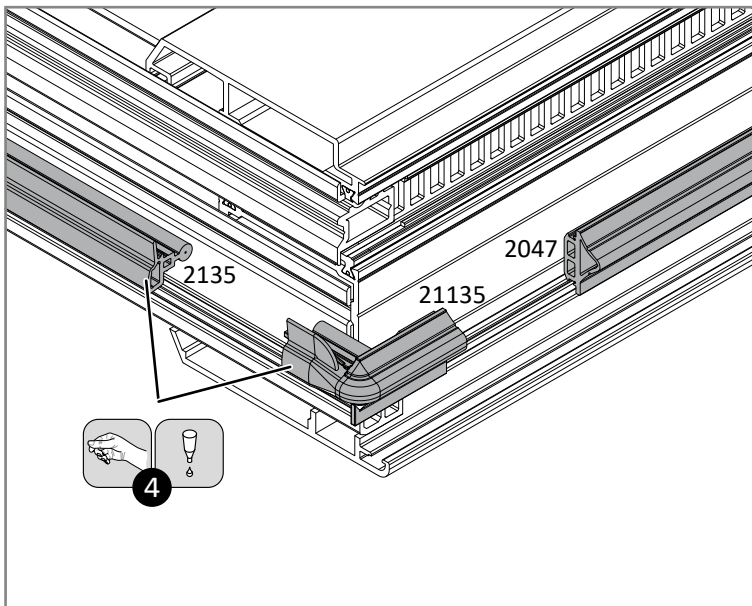
Processing steps leaf / sill rail

- ① Notch the leaf.
- ② Cut and notch the profiles.
- ③ Fit the profiles.
 Profile (2730) with 3,9 x 38 mm. (7600)
 Edge distance 150 mm,
 max. distance each 250 mm.
 PVC-Profile (8315) with 3,9 x 38 mm. (7600)
 Edge distance 150 mm,
 max. distance each 250 mm.
 Profile (1460) with 3,9 x 16 mm. (7581)
 Edge distance 25 mm,
 max. distance each 250 mm.
- ④ Fit the vulcanised corner and insert the gasket into the leaf and glue with the vulcanised corner.



HINWEIS Note

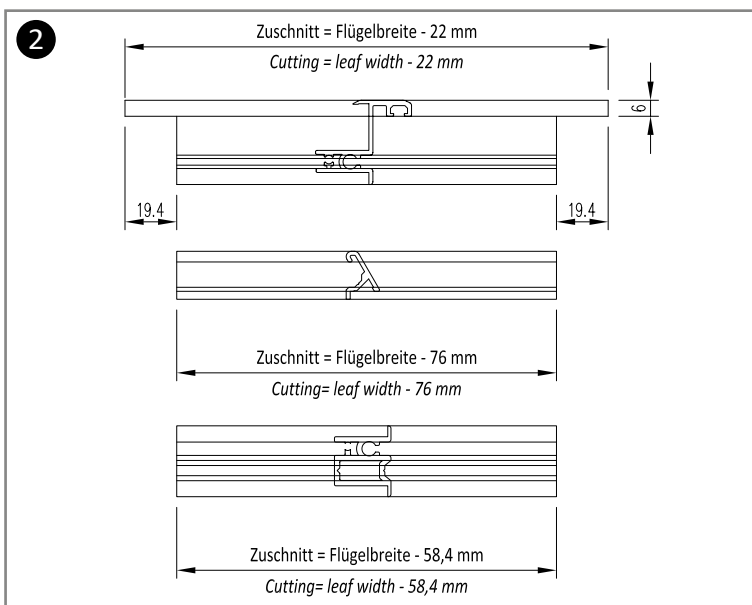
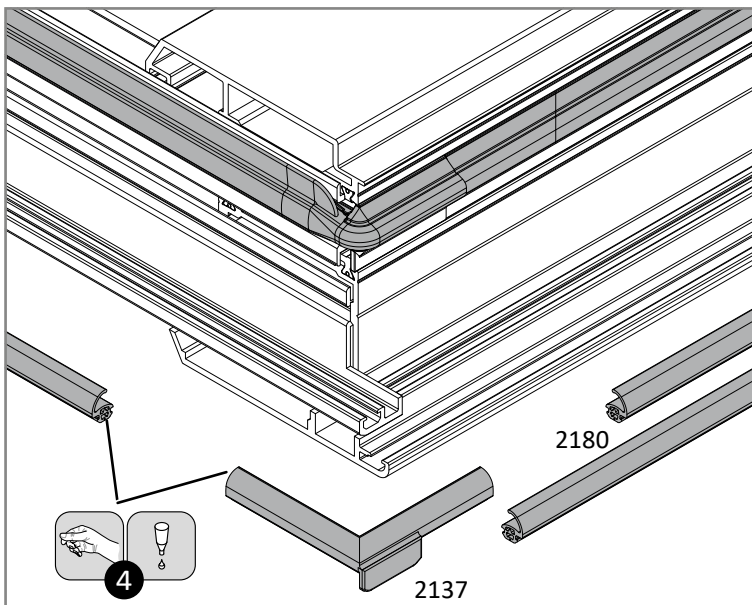
Nur einseitige Klinkung.
 Notch only one side.

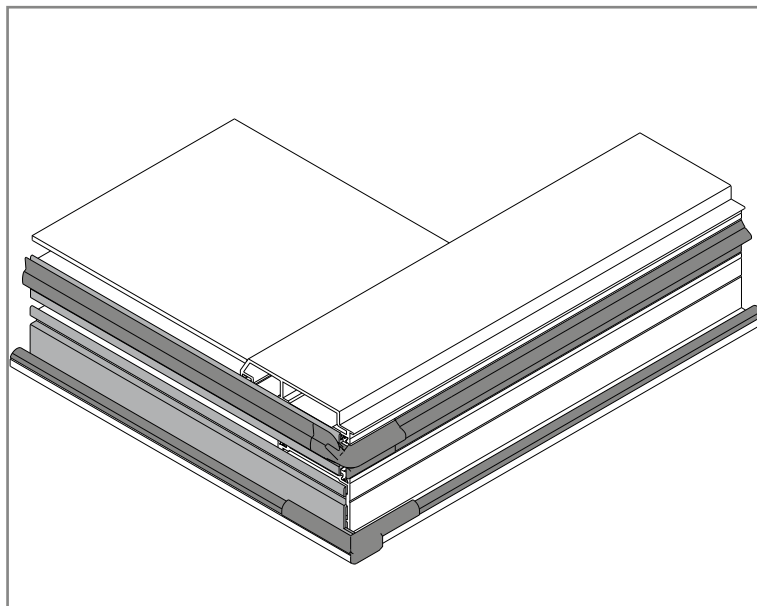

Bearbeitung Flügel / Sockel

- ② Profile zuschneiden und ausklinken.
- ④ Vulk.-ecke einsetzen und Anschlagdichtung eindrücken und verkleben.

Processing steps leaf / sill rail

- ② Cut and notch the profiles.
- ④ Fit the vulcanised corner and insert the gasket into the leaf and glue with the vulcanised corner.



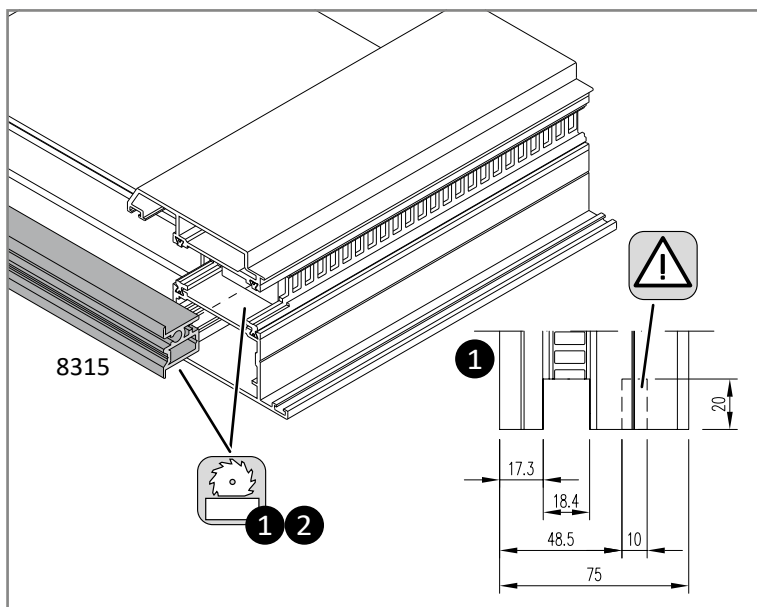


Bearbeitung Flügel / Sockel

- ① Flügel ausklinken.
- ② Profile zuschneiden und ausklinken.
- ③ Profile befestigen.
 Profil (2730) mit 3,9 x 38 mm. (7600)
 Randabstand 150 mm,
 max.Abstand alle 250 mm.
 PVC-Profil (8315) mit 3,9 x 38 mm. (7600)
 Randabstand 150 mm,
 max.Abstand alle 250 mm.
- ④ Vulk.-ecke einsetzen und Anschlagdichtung eindrücken und verkleben.

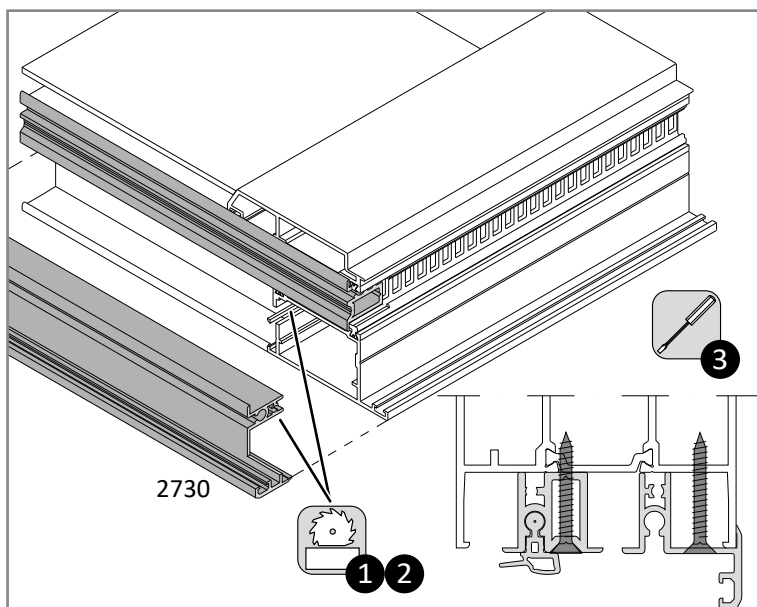
Processing steps leaf / sill rail

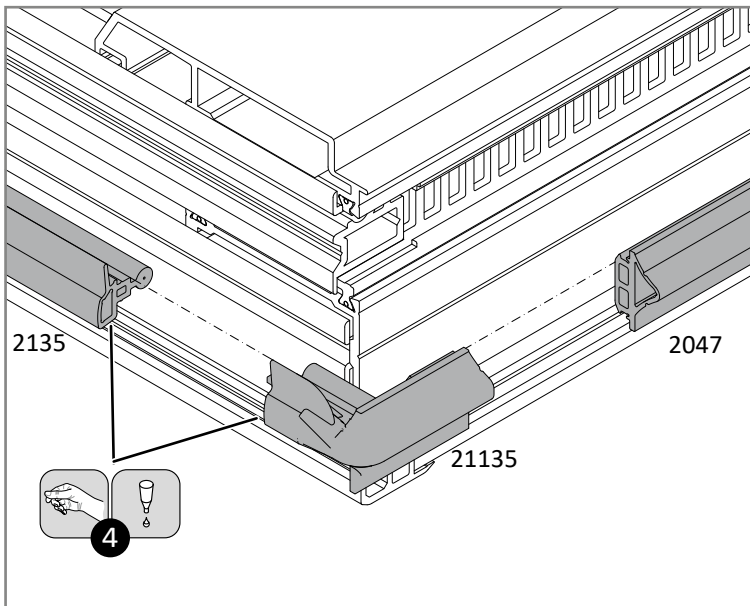
- ① Notch the leaf.
- ② Cut and notch the profiles.
- ③ Fit the profiles.
 Profile (2730) with 3,9 x 38 mm. (7600)
 Edge distance 150 mm,
 max. distance each 250 mm.
 PVC-Profile (8315) with 3,9 x 38 mm. (7600)
 Edge distance 150 mm,
 max. distance each 250 mm.
- ④ Fit the vulcanised corner and insert the gasket into the leaf and glue with the vulcanised corner.



HINWEIS Note

Nur einseitige Klinkung.
 Notch only one side.

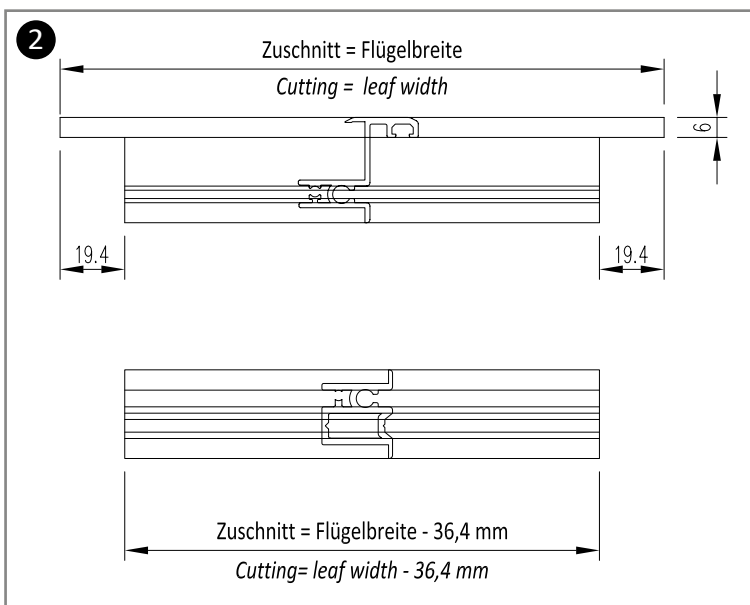
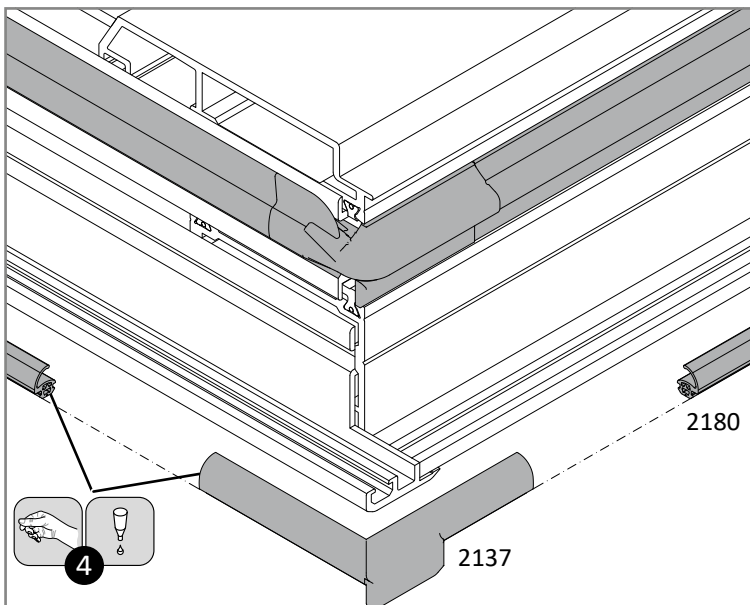


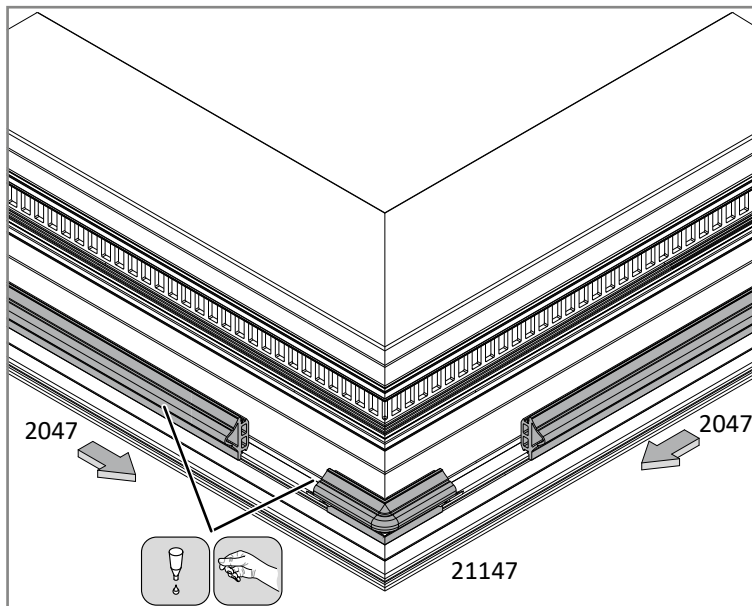

Bearbeitung Flügel / Sockel

- ② Profile zuschneiden und ausklinken.
- ④ Vulk.-ecke einsetzen und Anschlagdichtung eindrücken und verkleben.

Processing steps leaf / sill rail

- ② Cut and notch the profiles.
- ④ Fit the vulcanised corner and insert the gasket into the leaf and glue with the vulcanised corner.



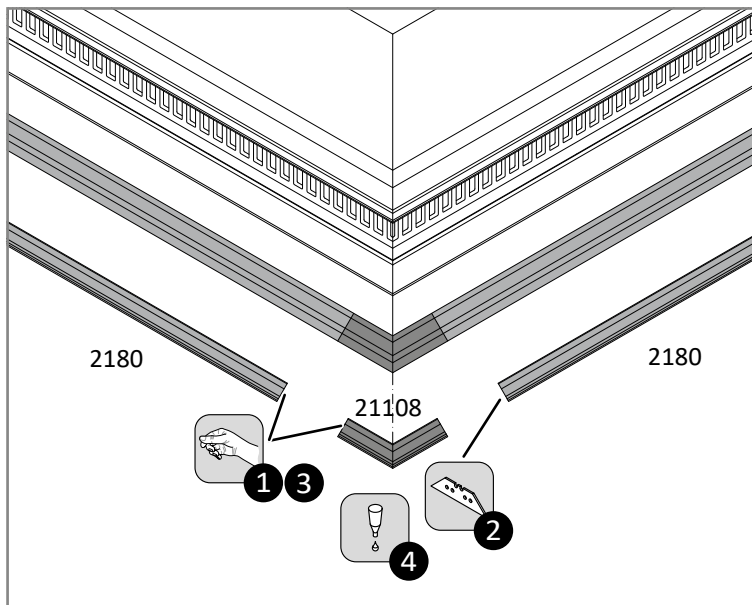


Bearbeitung Mitteldichtung

Vulk.- ecke einsetzen und Anschlagdichtung eindrücken und verkleben.

Processing steps centre gasket

Fit the vulcanised corner and insert the gasket into the leaf and glue with the vulcanised corner.

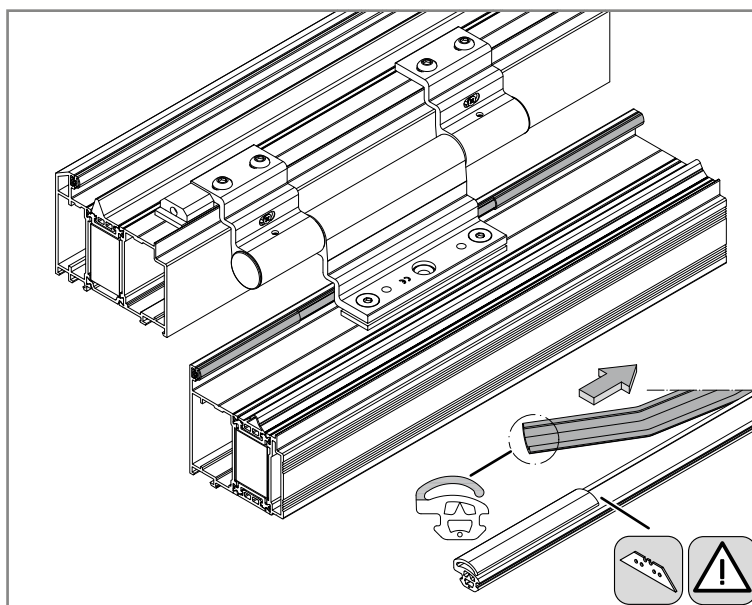


Bearbeitung Dichtungen 2180

- ① Vulkanisierte Ecke eindrücken.
- ② Dichtung ablängen.
- ③ Dichtung eindrücken.
- ④ Schnittflächen verkleben.

Processing steps gasket 2180

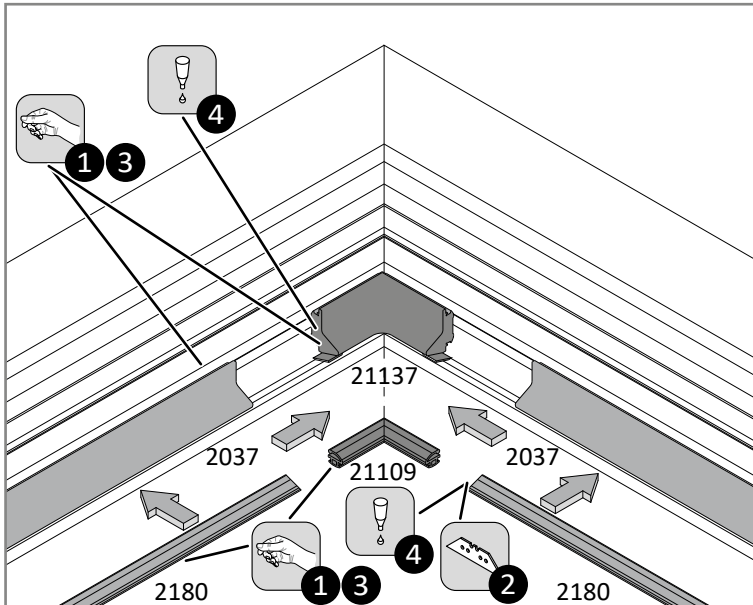
- ① Vulcanized corner push.
- ② Cut the gasket.
- ③ Push the seal in.
- ④ Glue the cut surfaces.



HINWEIS Note

Dichtung (2180) im Bereich des Türbandes wie abgebildet ausklinken.

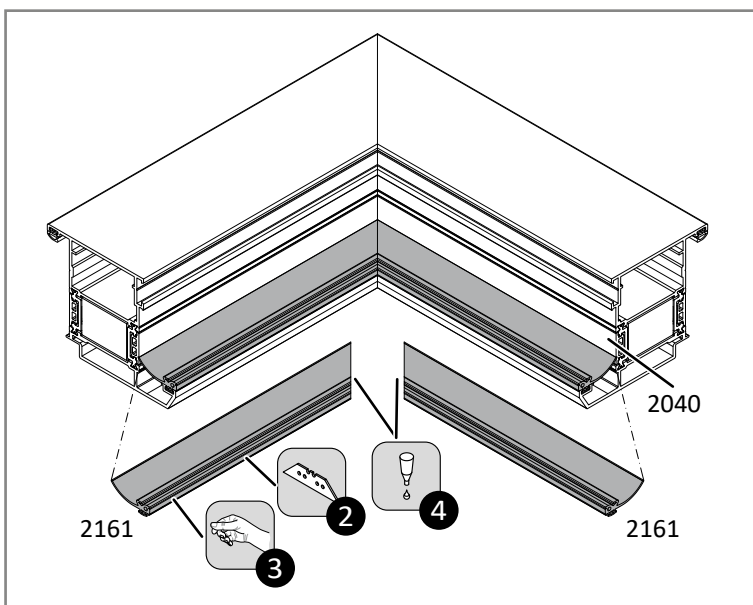
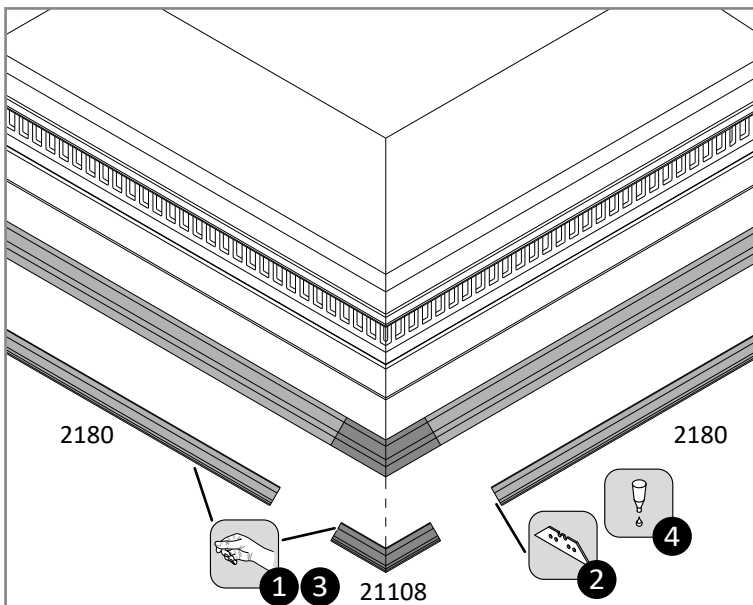
Notch the gasket (2180) in the area of the door hinge as shown.

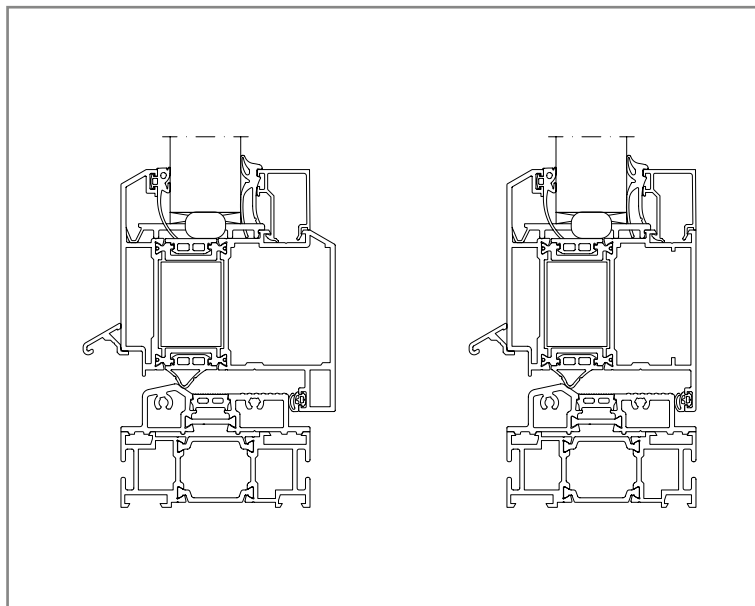

Bearbeitung Dichtungen

- ① Vulkanisierte Ecke eindrücken.
- ② Dichtung ablängen.
- ③ Dichtung eindrücken.
- ④ Schnittflächen verkleben.

Processing steps gasket

- ① Vulcanized corner push.
- ② Cut the gasket.
- ③ Push the seal in.
- ④ Glue the cut surfaces.





Bearbeitung

Flügelprofil unten um 11 mm ausklinken.

Processing steps

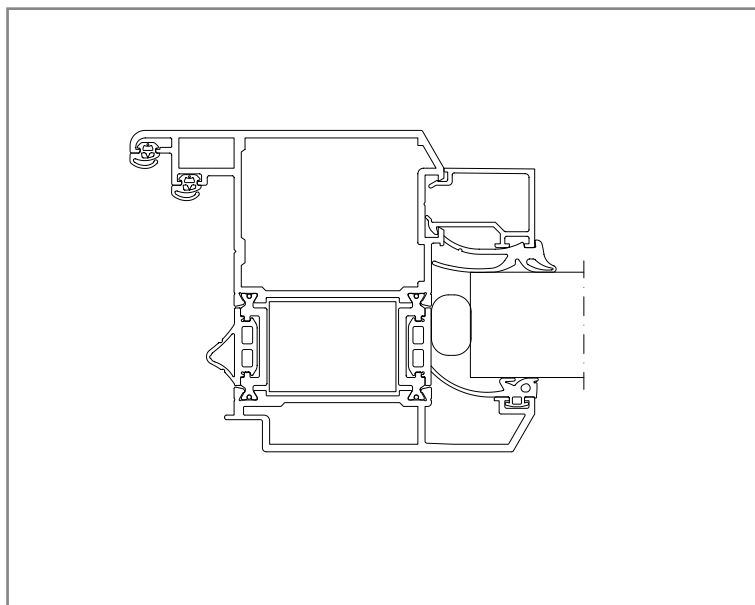
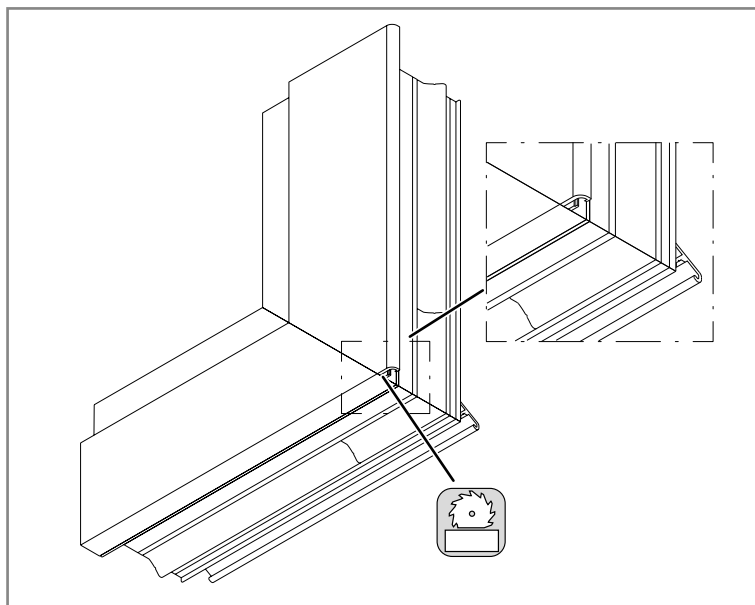
Notch the leaf profile at the bottom by 11 mm.

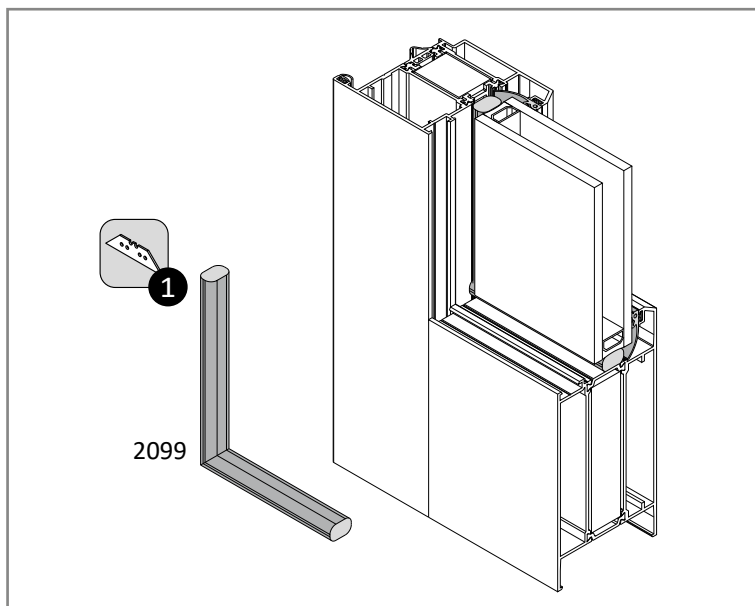


HINWEIS Note

Vor dem zusammenbau die Bandhalter in die Profile einbringen und alle Bearbeitungsschritte zur Befestigung der Bänder vornehmen.

Insert the hinge-holer into the profilechamber and do all hinge-assembling steps assembling the leaf.

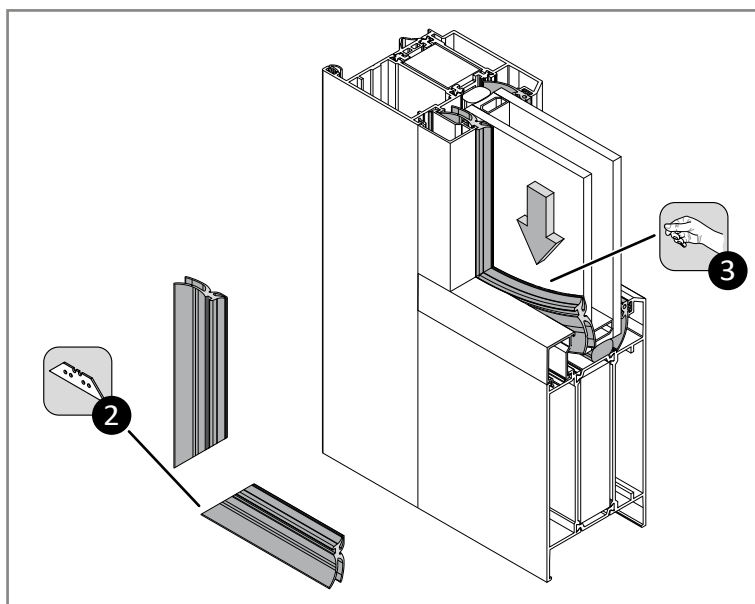



Bearbeitung

- ① Im Bereich der Glasauflege ist die Dichtschnur (2099) zu unterbrechen.
- ② Dichtung ablängen (3010).
- ③ Dichtung eindrücken.

Processing steps

- ① Interrupt the seal cord (2099) in the area of glass support.
- ② Cut the gasket (3010).
- ③ Push the seal in.


Bearbeitung Glasleiste

Die Glasleisten einpassen.


HINWEIS

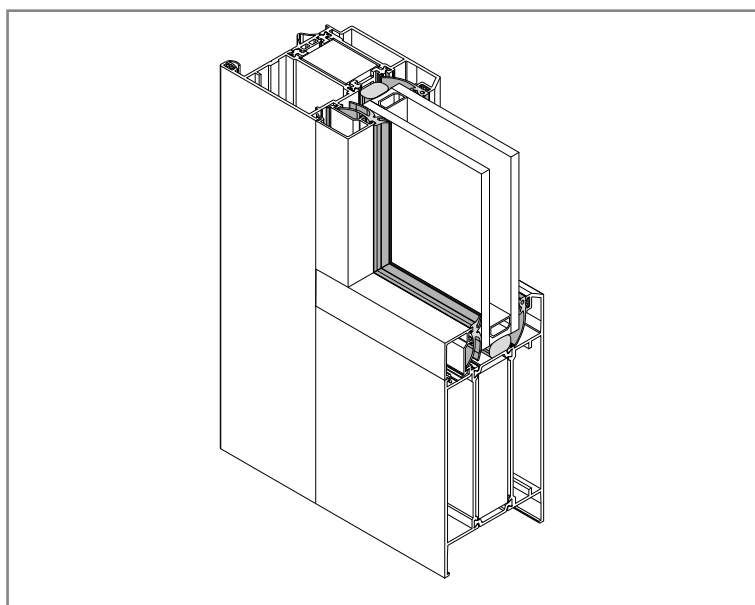
Fugen an den Profilstößen von mehr als 0,3 mm können die Wind- und Schlagregendichtheit beeinflussen.

Processing steps glazing beads

Fit the glazing beads.

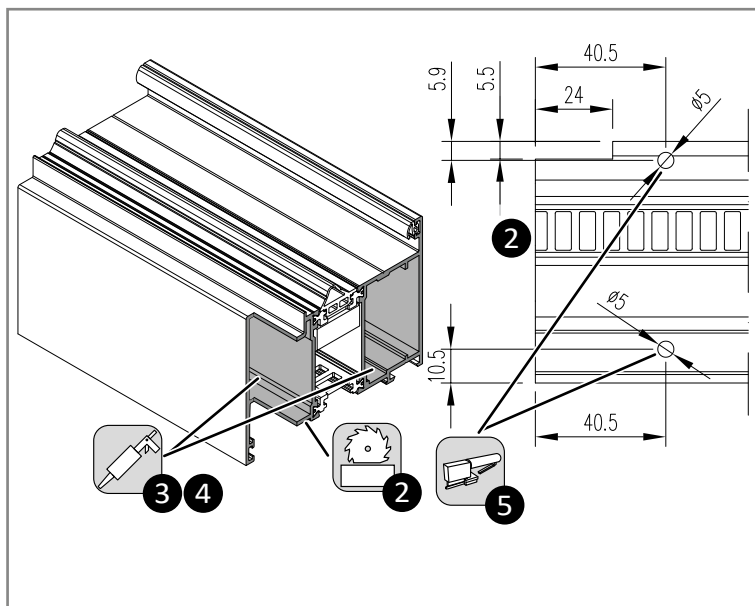

Note

Gaps at the profile butt joints of more than 0,3 mm may affect the wind and watertightness.


HINWEIS Note

Bei den Verglasungsdichtungen, Art.-Nr. 2155 und 2156 ist ein umlaufendes Einbringen der Dichtung nicht möglich. Hierbei sind vier Einzelstück mit beidseitigem Gehrungsschnitt zu schneiden. Zuschnitt mit ca. 1% Längenzugabe. Eindrücken in den Ecken beginnen.

The glazing gaskets, item-no. 2155 and 2156 can not be inserted circumferentially, so these four pieces are cut with mitre cuts on both sides. Cutting length+1%. Start pushing in at the corners.

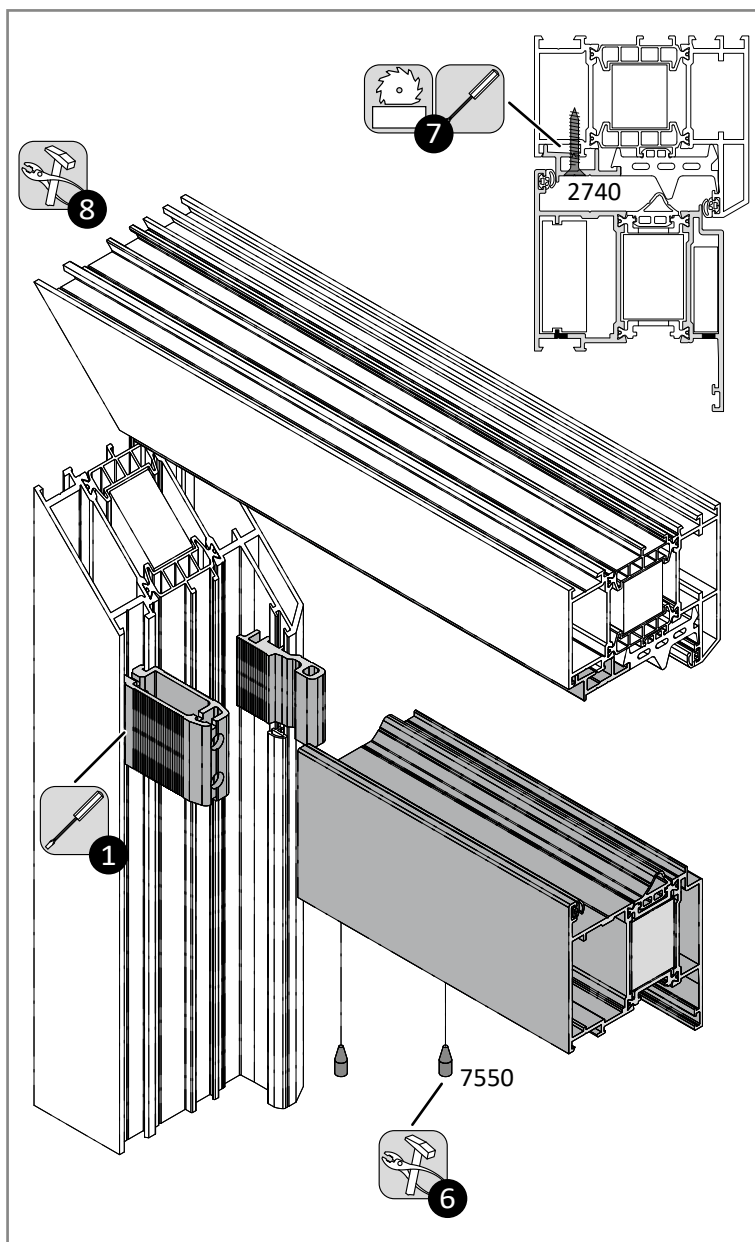


Bearbeitung

- ① T-Verbinders befestigen.
- ② Flügel ausklinken.
- ③ Schnittflächen versiegeln. (8111)
- ④ Kleber in Profilkammern einbringen. (8110)
- ⑤ Löcher mit Ø 5 mm stanzen.
(Handstanze 3149)
- ⑥ Flügel befestigen. (7550)
- ⑦ Anschlagprofil zuschneiden und befestigen.
(Schraube 3,9 x 25 mm)
Randabstand 100 mm,
max. Abstand alle 300 mm
- ⑧ Rahmen befestigen. (7550)

Processing steps

- ① Fix the t-joints.
- ② Notch the leaf.
- ③ Seal the cu surfaces. (8111)
- ④ Insert glue into profile chambers. (8110)
- ⑤ Punch the holes with Ø 5 mm.
(Press hand 3149)
- ⑥ Fix the leaf. (7550)
- ⑦ Saw / fix the profile. (screw 3,9 x 25 mm)
Edge distance 100 mm,
max. distance each 300 mm.
- ⑧ Fix the frame. (7550)



HINWEIS Note

T-Verbinders für Flügel 1437

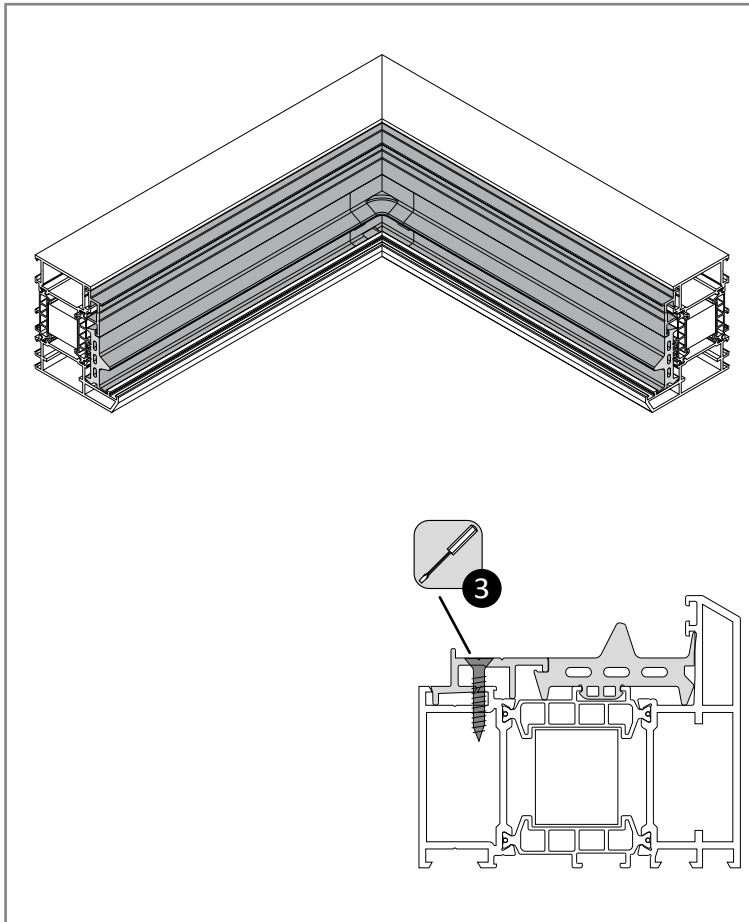
innen: Art.-Nr. 8247

außen: Art.-Nr. 8222

T-connector for leaf 1437

interior: item.-no. 8247

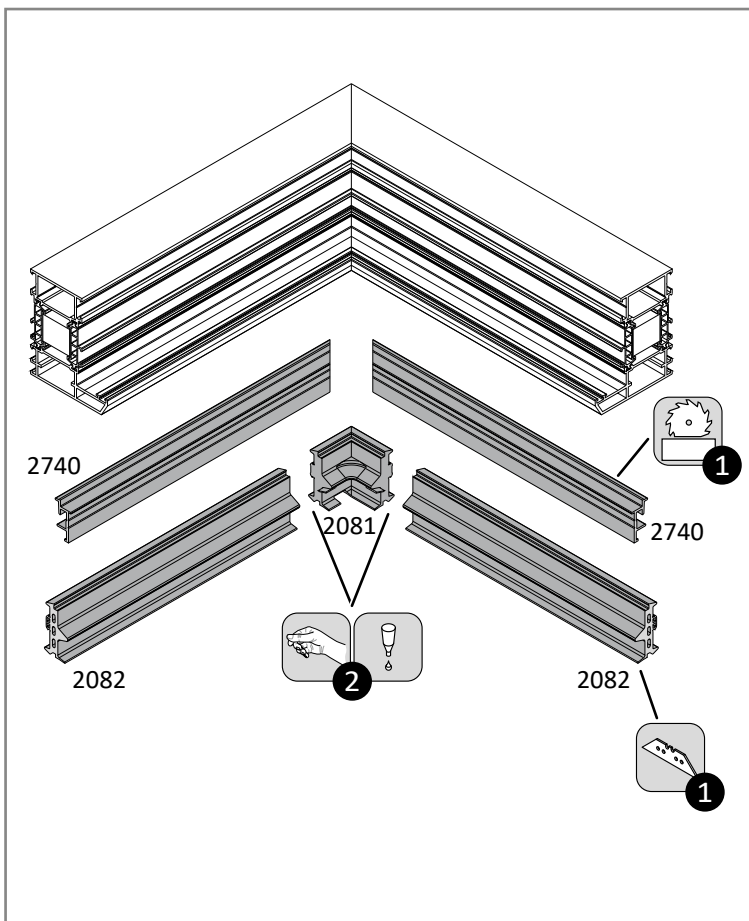
exterior: item.-no. 8222

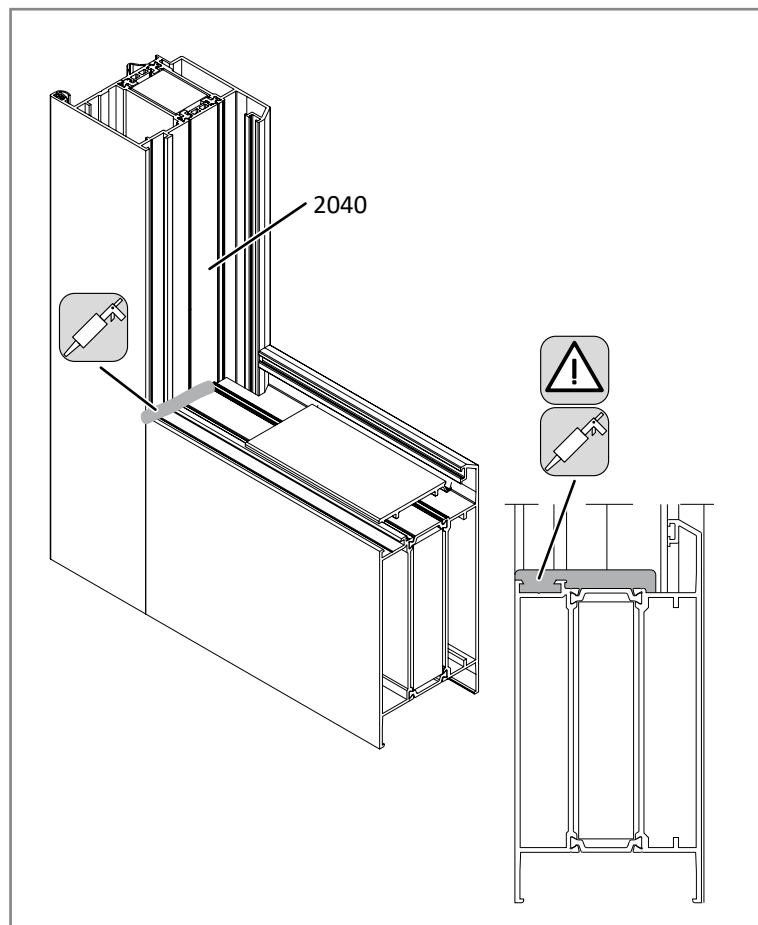

Bearbeitung

- ① Profil sägen und Dichtung zuschneiden.
 $2740 = \text{Falzmaß Rahmenhöhe} + 5 \text{ mm}$
 $\text{Falzmaß Rahmenbreite} + 10 \text{ mm}$
- ② Dichtung einsetzen und kleben.
- ③ Profile befestigen. (3,9 x 25 mm)
 Randabstand 100 mm,
 max. Abstand alle 300 mm.

Processing steps

- ① Saw the profile and gasket.
 $2740 = \text{Tight size frame height} + 5 \text{ mm}$
 $\text{Tight size frame width} + 10 \text{ mm}$
- ② Fit / glue the gasket.
- ③ Fix the profile. (3,9 x 25 mm)
 Edge distance 100 mm,
 max. distance each 300 mm.

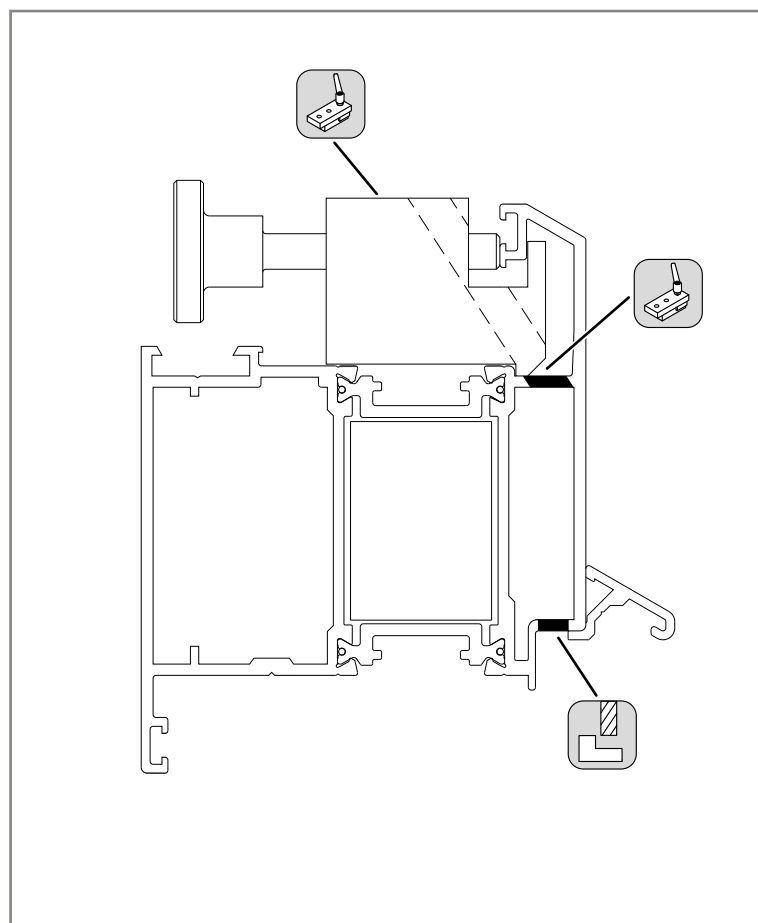




HINWEIS Note

Im Sockelbereich den Stoß der Außenkammer nicht versiegeln.

Don't seal the joint of the outside chamber in the sill rail area.

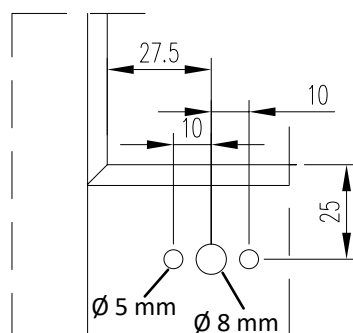
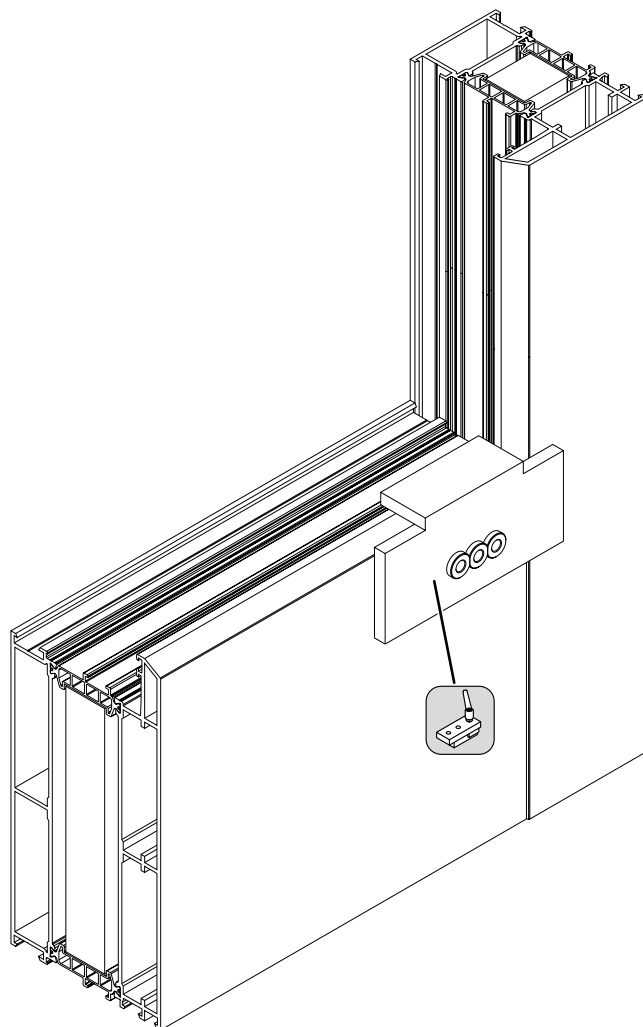


Bearbeitung

- ① Entwässerung ausfräsen 5 x 25 mm.
- ② Entwässerungslöcher ø 6 mm bohren (3259).

Processing steps

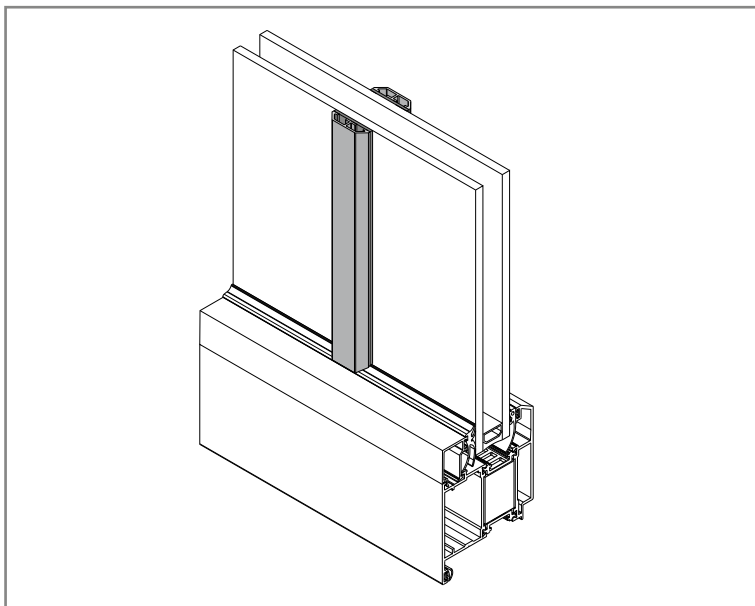
- ① Mill out the drainage 5 x 25 mm.
- ② Drainage holes drilling with ø 6 mm (3259).


Bearbeitung

- ① Bohrlehre (3264) ansetzen.
- ② Löcher bohren.
- ③ Entwässerungskappe einsetzen.

Processing steps

- ① Set drill jig (3264).
- ② Drill the holes.
- ③ Fix drainage cap.

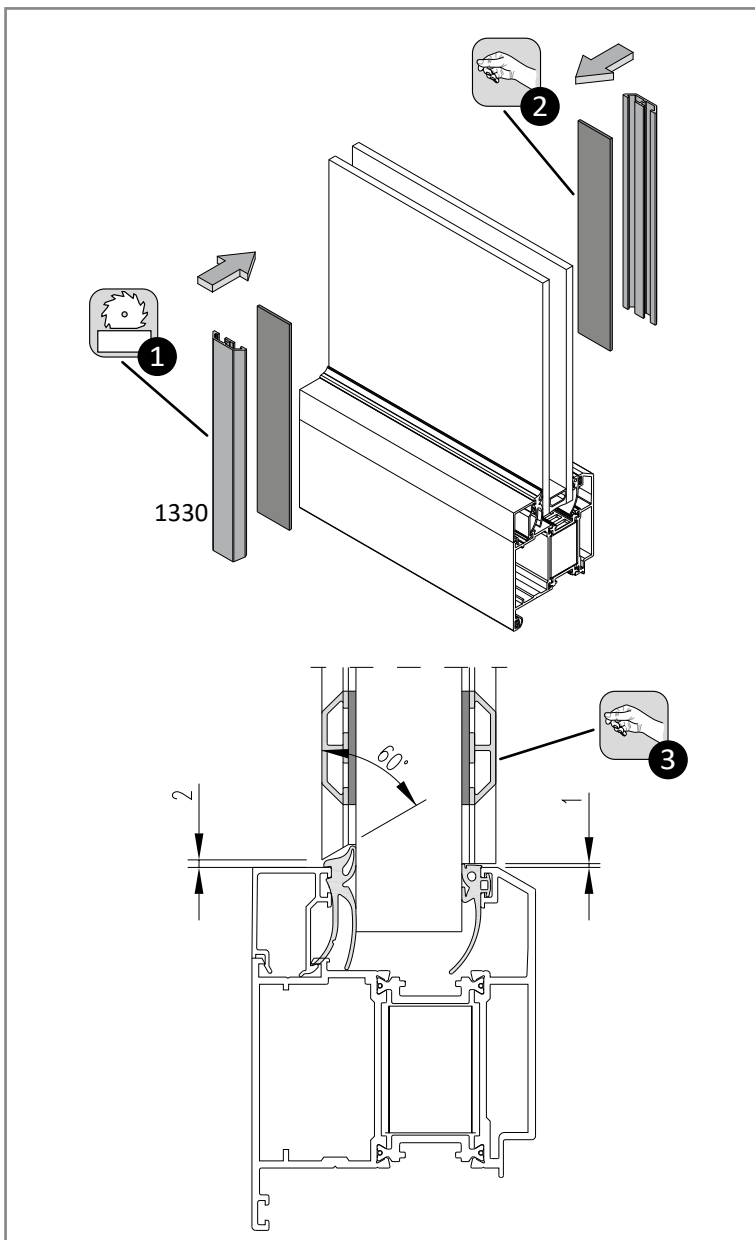


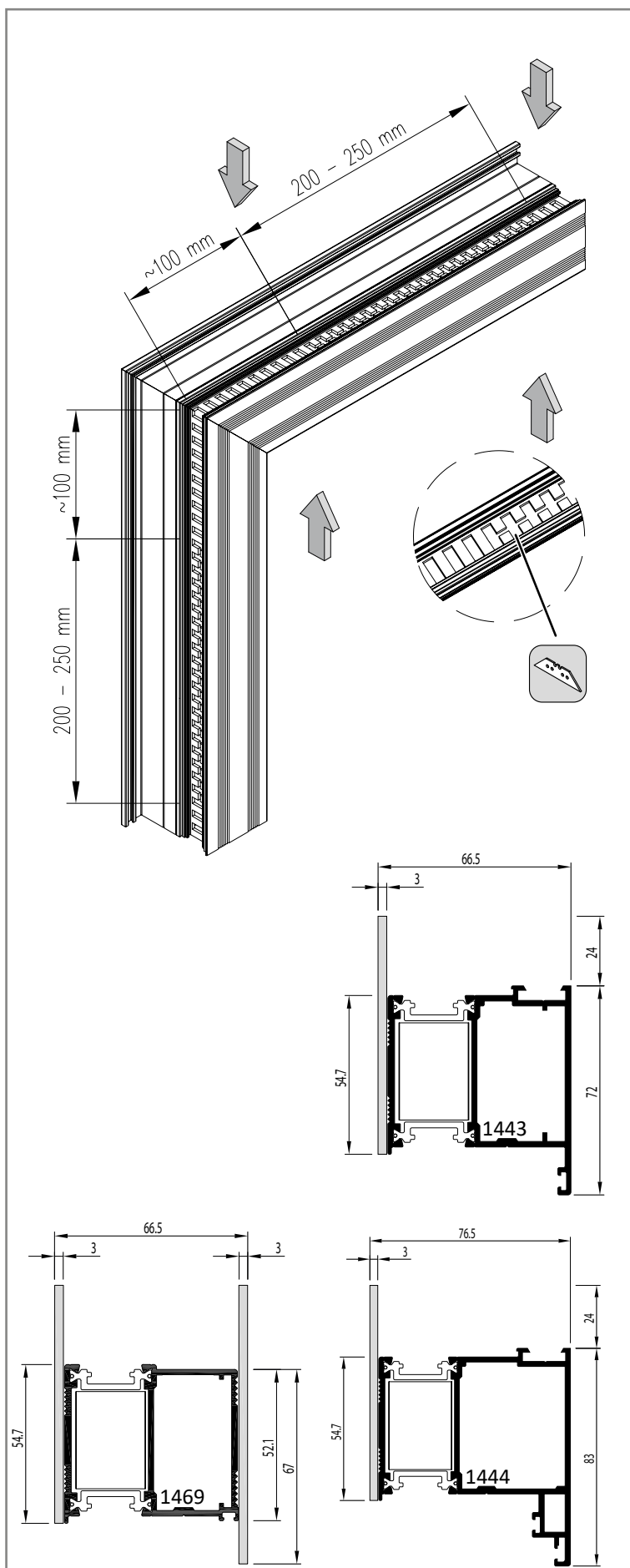
Bearbeitung

- ① Ziersprosse (1330) zuschneiden.
innen = Flügellichte - 4 mm (30°)
ausen = Flügellichte - 2 mm
- ② Spiegelklebeband auf Ziersprosse aufbringen.
- ③ Ziersprosse am Fenster befestigen.

Processing steps

- ① Cut ornamental rung(1330).
intrior = leaf light - 4 mm (30°)
exterior = leaf light - 2 mm
- ② Fit with double side adhesive tape to the ornamental rung.
- ③ Fix ornamental rung to the window.




Bearbeitung

Um dem Bimetall-effekt entgegenzuwirken wird der Isoliersteg auf der Griffseite des Flügels wie abgebildet eingeschnitten.

Dies muss an der oberen, sowie unteren Flügelecke erfolgen. Hierbei ist der äußere und der innere Isoliersteg zu durchtrennen.

Ein drittes Türband ist mittig einzusetzen.

Processing steps

To counteract the effect of the bimetallic, the insulating bar is cut as shown on the handle side of the leaf.

This must be at the upper and lower leaf corner done. In this case the outer and inner insulating bar is to cut.

A third door hinge is to be inserted in the middle.


HINWEIS Note

Betrifft alle Flügelprofile ohne Außenkammer (Profil 1443, 1444, 1469) und Flügelprofile zwischen 2200 mm und 2400 mm.

Bei allen anderen Flügelprofilen ist die Bearbeitung bei Bedarf vorzunehmen.

Affects all leaf profiles without outside chamber (Profile 1443, 1444, 1469) and leaf profiles between 2200 mm and 2400 mm.

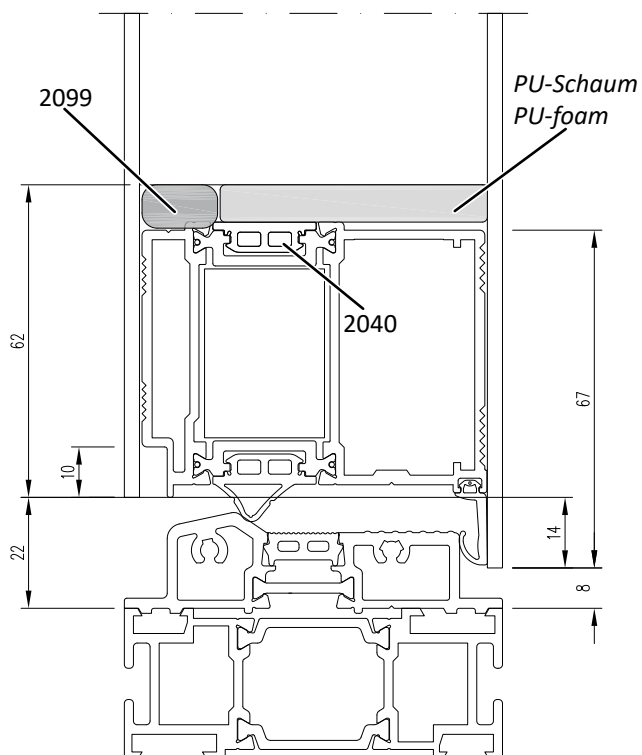
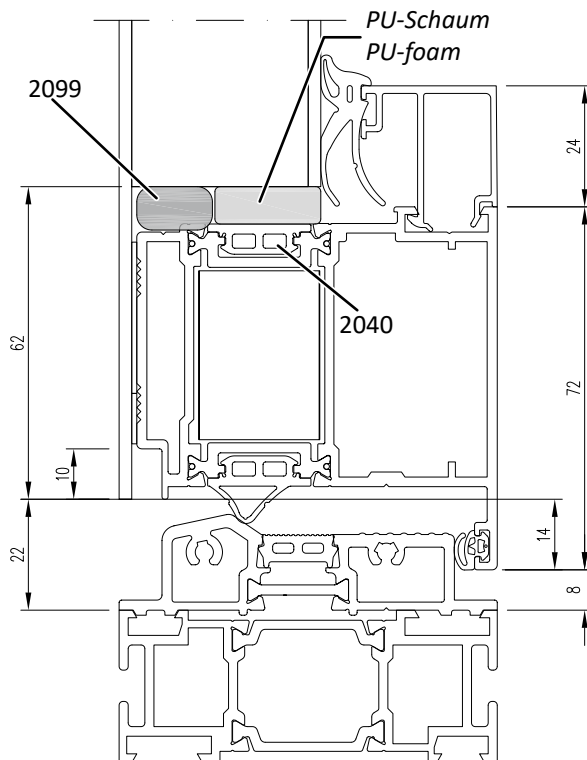
For all other leaf profiles, the processing must be carried out if necessary.

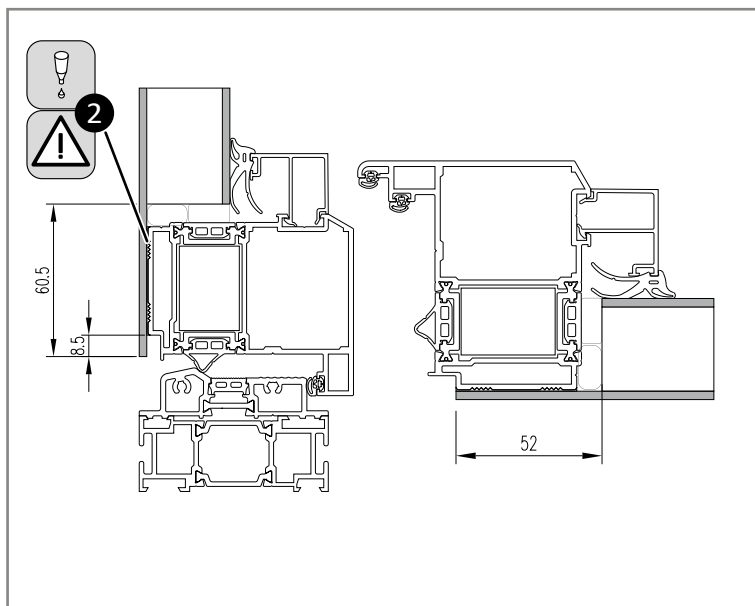
**HINWEIS Note**

Die Anbindung der Füllung zum Flügelrahmen kann mit oder ohne Ausschäumen (Dichtsnur 2099 + PU-Schaum) der Falzlufte erfolgen. Die Verarbeitung ist nach den Verarbeitungsrichtlinien der Paneelherstellers vorzunehmen. Eine Verklebung der Füllung zur Außenschale im Falz der Aluminiumprofile ist nicht zulässig.

The connection of the filling to the leaf frame can be done with or without foaming (sealing cord 2099 + PU foam) of the rebate air. Processing must be carried out in accordance with the processing instructions of the panel producer.

An adhesion of the filling to the outer shell in the rebate of the aluminum profiles is not permitted.




Bearbeitung

- ① Flügelprofil unten um 11 mm ausklinken.
- ② Paneel kleben.


HINWEIS

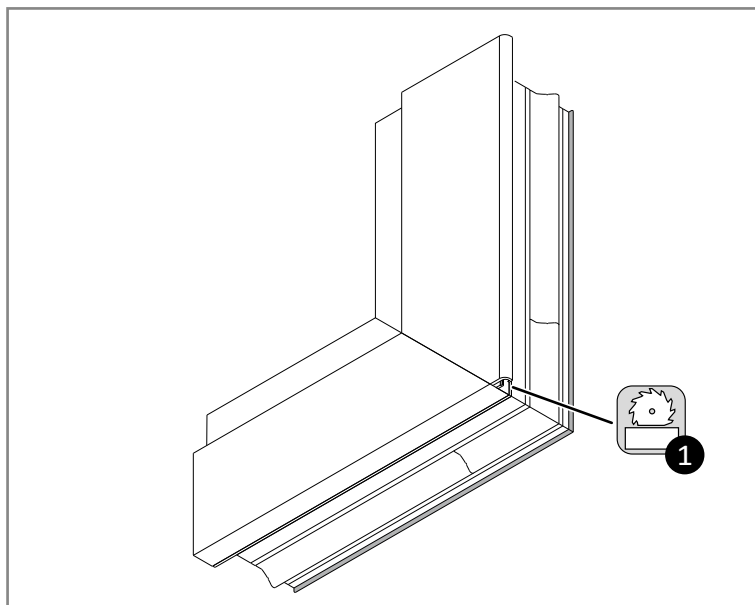
Verklebung nach Angaben des Paneelherstellers.

Processing steps

- ① Notch the leaf profile at the bottom by 11 mm.
- ② Glue the panel.

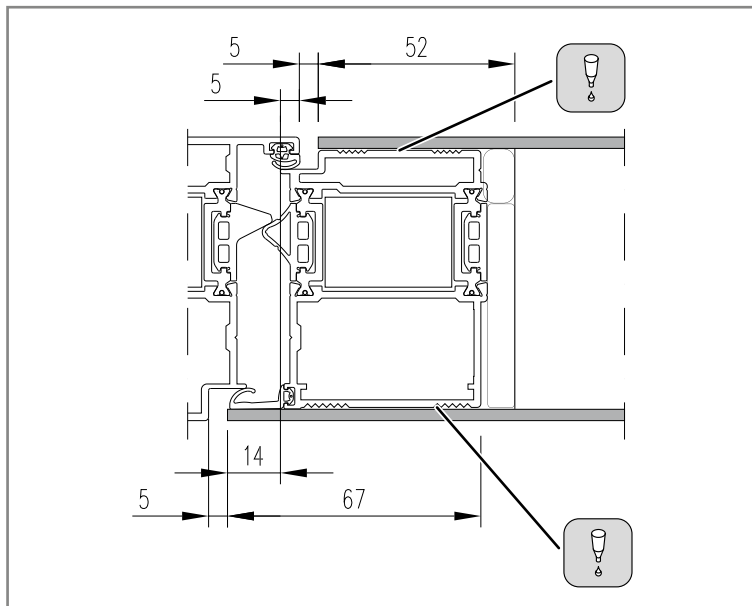

Note

Bonding, according to information of the panel producer.


HINWEIS Note

Vor dem zusammenbau die Bandhalter in die Profile einbringen und alle Bearbeitungsschritte zur Befestigung der Bänder vornehmen.

Insert the hinge-holer into the profilechamber and do all hinge-assembling steps assembling the leaf.



Bearbeitung

Panel kleben.



HINWEIS

Verklebung nach Angaben des Paneelherstellers.

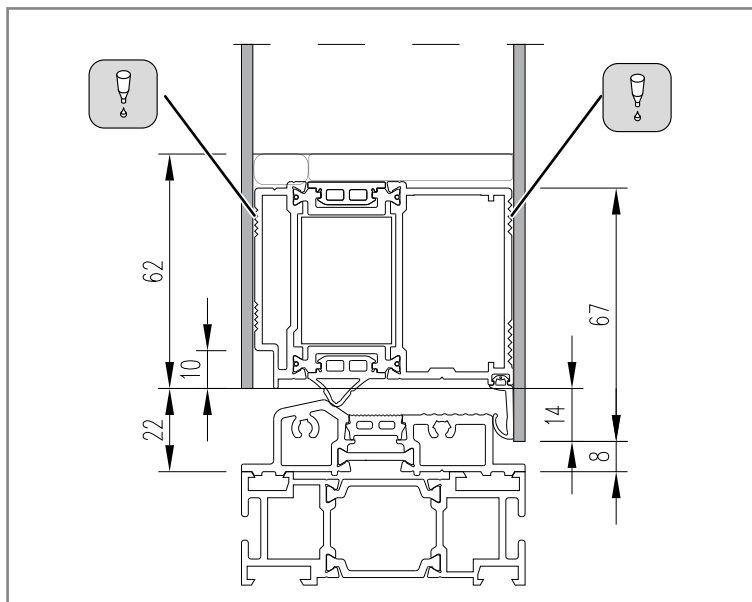
Processing steps

Glue the panel.



Note

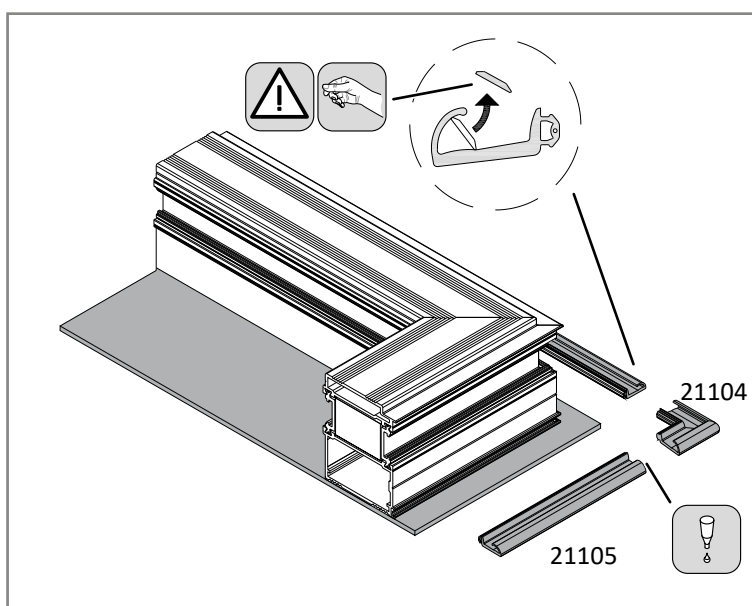
Bonding, according to information of the panel producer.



HINWEIS Note

Vor dem Zusammenbau die Bandhalter in die Profile einbringen und alle Bearbeitungsschritte zur Befestigung der Bänder vornehmen.

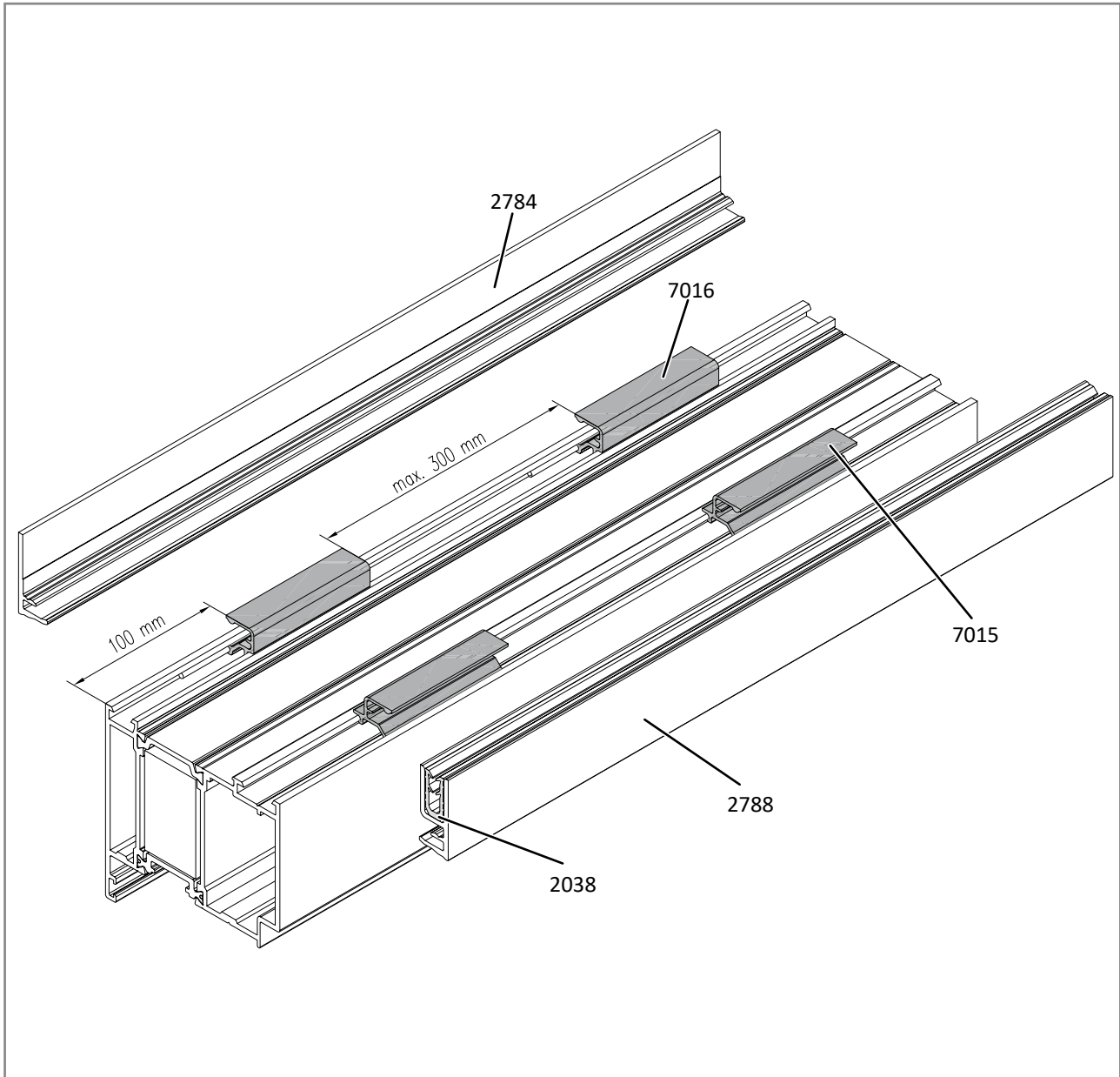
Insert the hinge-holer into the profilechamber and do all hinge-assembling steps assembling the leaf.



HINWEIS Note

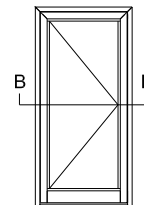
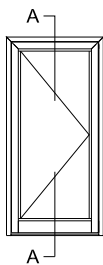
Formsteg vor dem Eindrücken entfernen.

Remove support before push in.


HINWEIS Note

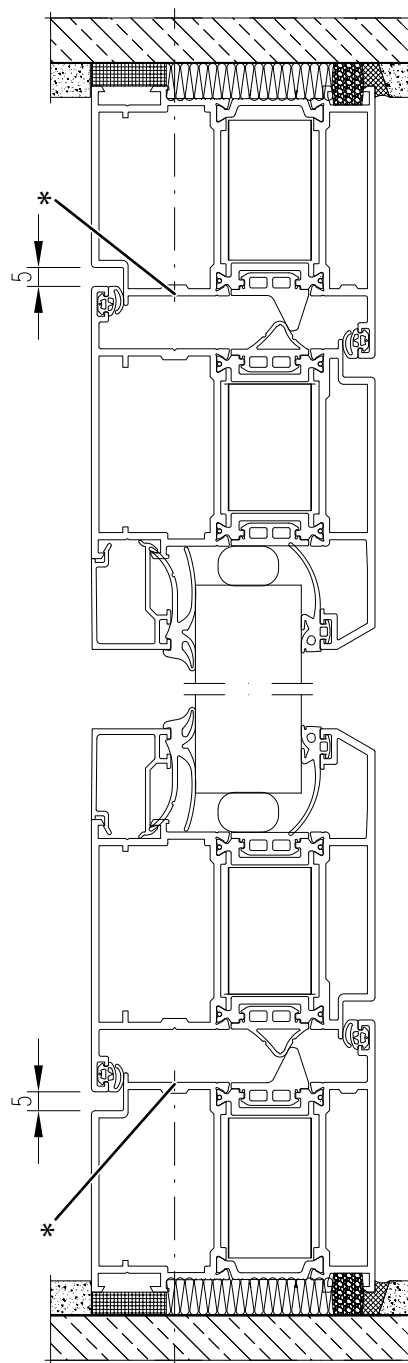
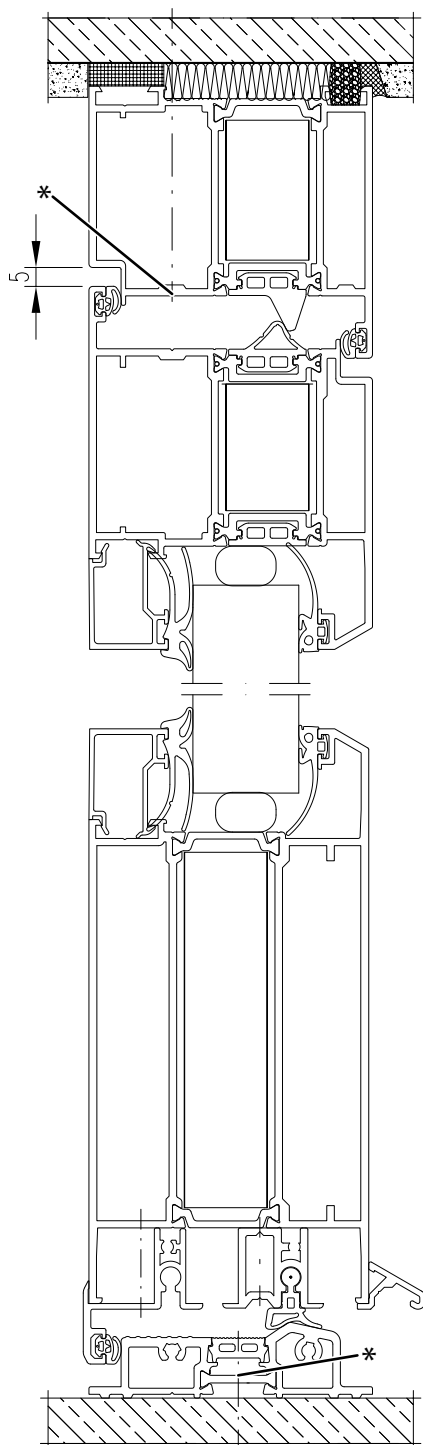
Für alle Rahmen der Serie AT 740, AT 740 SI, AT 740 SI-D und AT 700.

For all frames of Series AT 740, AT 740 SI, AT 740 SI-D and AT 700.



A - A

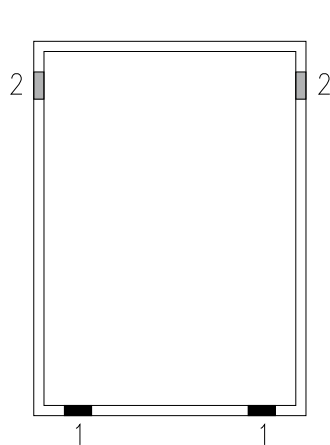
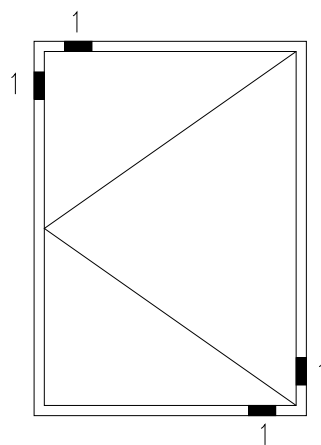
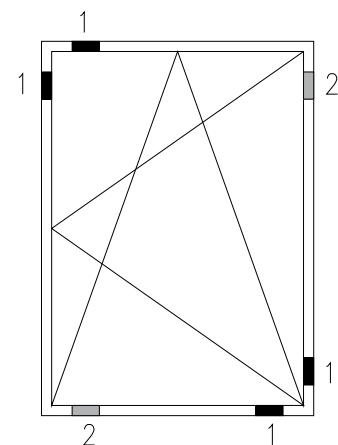
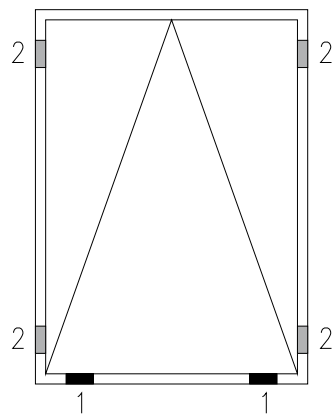
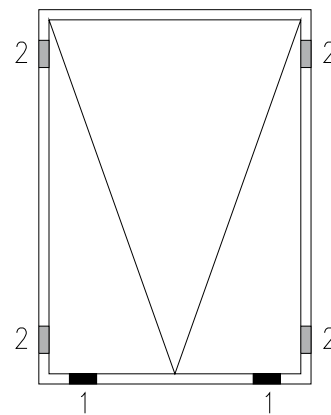
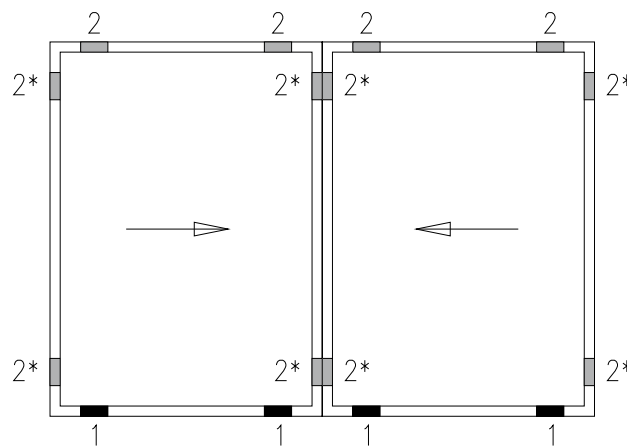
B - B



HINWEIS Note

* Befestigung nach Statik.

* Attachement by statics.


 Festfeld *Fixed field*

 Dreh *Turn*

 Drehkipp *Tilt and turn*

 Kipp *Tilt*

 Klapp *Top hung*

 Horizontal Schiebefenster und Tür
Sliding window and door

 1 = Tragklötzchen *Setting block*

 2 = Distanzklötzchen *Spacer block*

HINWEIS Note

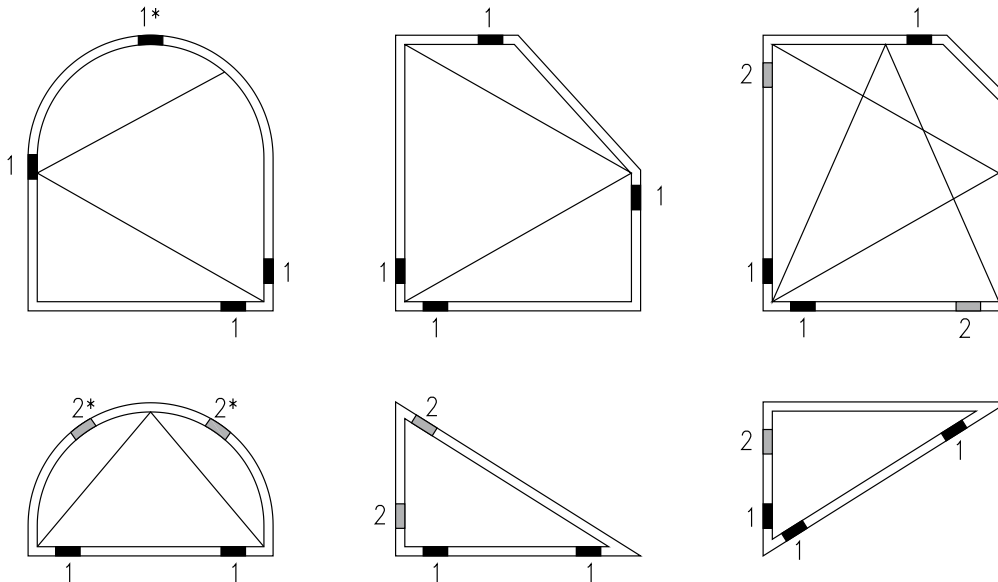
Klotzung gemäß aktuellen technischen Richtlinie des Glaserhandwerks. Ab eine Flügelhöhe von 1,3 Meter ist ein 3. Distanzklotz (druckfest) senkrecht einzusetzen.

Blocking according to the technical guidelines of the current edition of the glazier trade. From a wing height of 1,3 meters, a third spacer block (pressure-resistant) must be used vertically.

Klotzung von Modellscheiben Blocking of model windows

* Distanzklötze aus stoßdämpfendem Kunststoff, z.B. Neoprene, Perbunan o.ä.

Spacer blocks from shock-absorbing plastic, for example: neoprene, perbunan.

**HINWEIS Note**

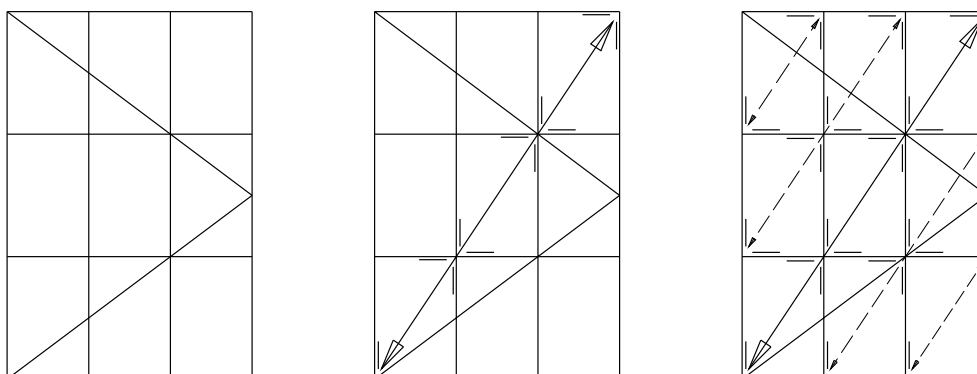
Die aufgeführten Sonderkonstruktionen und deren Klotzungsvorschläge stellen nur eine Auswahl der Fensterkonstruktionsmöglichkeiten dar. Die Klotzung der nicht gezeigten Konstruktionen sind aus der Erfahrung des Glasers unter Berücksichtigung der Gewichts- und Belastungsverteilung im Einzelfall auszuführen.

The special constructions described and the blocking suggested are just a selection of the possible window constructions. The glazier should call on his experience for the blocking of the designs not shown, taking into account the weight and load distribution in each individual case.

Sprossenfenster Lattice window

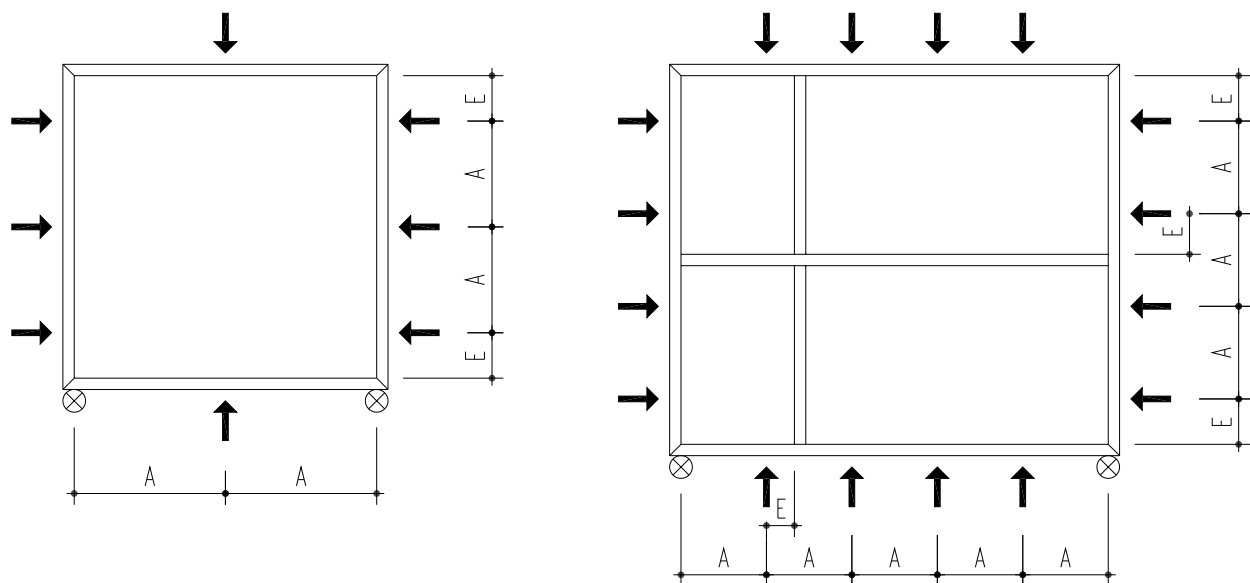
Die Einzelfelder bei einem Sprossenfenster sind diagonal in Anlehnung an die Öffnungsart zu klotzen. Die Klotzungsanordnung und -reihenfolge wie dargestellt.

The individual sections of a window with glazing bars should have diagonal glazing blocks, taking into account the way it opens. Blocking arrangement and sequence with transom windows.

**HINWEIS Note**

Klotzung gemäß der aktuellen technischen Richtlinie des Glaserhandwerks.

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



A Ankerabstand max. 800 mm *Anchor max distance 800 mm*

E Abstand von der Rahmeninnenecke 100 bis 150 mm *Distance from inner corner of the frame 100 to 150 mm*

➔ Befestigungspunkt *Fixing point*

⊗ Auflagepunkt *Support point*

Nachfolgend finden Sie einige wichtige Punkte die bei der Montage der Fenster/Türen Systeme der Firma AKOTHERM zu beachten sind.

Die richtige Ausführung der Montage unserer Systeme sind entscheidend für Ihre Dichtigkeit und spätere einwandfreie Benutzung.

- Die Rahmenkonstruktion muss nach unten eine waagrechte, starre und lastabtragende Unterkonstruktion haben. Hier ist auf die wärmetechnisch korrekte Ausführung zu achten.
- Die Ausrichtung des Rahmens ist nach den jeweiligen technischen Regeln lot- und waagrecht auszuführen.
- Bei der Befestigung des Rahmens am Bauwerk sind die aufgezeigten Befestigungsabstände zu beachten.
Je nach Mauerwerk (z.B. Hochlochziegel) und Beanspruchung sind geringere Befestigungsabstände erforderlich.
- Der Rahmen darf nach der Befestigung keine „Bauchigkeit“ aufweisen. Sollte die aufgezeigte Befestigung z.B. durch einen vorhandenen Rollladen, nicht möglich sein, ist eine geeignete alternative Befestigung vorzusehen.

Here are some important points which are important in the assembly of the Windows / door system to observe. The correct execution of the assembly is critical in a sliding-lifting facility for the tightness and the proper use.

- *The frame must have a horizontal to bottom, rigid and load-bearing substructure. Here is paying attention to the heat Technically correct execution.*
- *The orientation of the frame in accordance with the relevant technical regulations must be plumb and horizontally.*
- *When fixing the frame on the building the mounting points must be observed. Depending on the masonry (e.g. Perforated brick) and the loading, smaller mounting distances are required.*
- *The frame may not band after the attachment. If the attachment e.g. through an existing shutters, not be possible to mount a suitable alternative is provided.*

- Für die Auswahl der geeigneten Befestigungsmittel sind die Angaben des Herstellers zu beachten. Hier sind unter anderem die vorgegebenen Randabstände einzuhalten. Grundsätzlich dürfen durch das Befestigen keine bleibenden Verformung bzw. Verbeulungen entstehen.
- Vor dem Einhängen der Flügel sind die lichten Maße des Rahmens sowie die Außenmaße der Flügel zu kontrollieren.
- Des Weiteren gelten grundsätzlich die jeweils gültigen nationalen Normen und Richtlinien, sowie die neuste Ausgabe des „Leitfadens zur Montage“ der RAL-Gütegemeinschaft.
- *For the selection of appropriate fasteners follow the manufacturer's instructions. For example, the given boundary distances. In principle, arise from attaching any permanent deformation or denting.*
- *Before attaching the casement, check the inside dimensions of the frame and the outer dimensions of the casement.*
- *Furthermore comply with current national standards and guidelines, as well as the latest edition of the „Guide for the Installation“ of the RAL Quality Assurance Association.*

1002	43	1532	27	2615	44
1003	43	1543	28	2616	46
1330	42	1556	36	2617	44
1402	41	2000	102	2618	47
1404	42	2001	102	2621	44
1407	33	2002	102	2624	47
1408	24	2003	102	2625	45
1409	33	2004	102	2626	46
1410	33	2009	92	2627	45
1418	24	2035	92	2628	47
1421	24	2037	92	2631	45
1436	29	2038	92	2632	46
1437	33	2039	92	2633	46
1441	30, 32	2040	92	2634	47
1443	31	2047	92	2635	45
1444	31	2064	93	2637	45
1445	31	2065	93	2638	47
1450	25	2081	93	2641	45
1451	35	2082	93	2645	46
1452	35	2089	93	2667	97
1453	40	2099	93	2669	97
1454	41	2135	93	2676	97
1455	41	2136	93	2686	98
1456	25	2137	94	2688	98
1459	26	2155	93	2694	97
1460	42	2156	94	2698	98
1461	34	2161	94	2711	43
1462	34	2180	94	2730	42
1463	40	2236	90	2740	42
1464	41	2250	90	2755	43
1465	41	2251	90	2784	43
1466	30	2252	90	2785	43
1467	30	2253	90	2788	43
1468	35	2257	90	3010	105
1476	29	2259	90	3011	105
1477	29	2261	90	3055	105
1480	34	2262	90	3057	105
1488	37	2263	91	3061	105
1489	37	2264	91	3101	105
1490	37	2280	91	3127	108
1491	38	2285	91	3128	108
1492	38	2286	91	3129	108
1493	39	2287	91	3139	105
1494	39	2600	99	3149	106
1496	32	2601	100	3180	103
1498	35	2604	44	3197	107
1502	24	2606	100	3198	107
1527	25, 26	2607	44	3212	106
1530	27	2611	44	3213	106
1531	27	2614	47	3214	106

3215 106
3216 106
3247 107
3249 107
3250 107
3259 103
3260 103
3261 103
3263 104
3264 104
3265 104
3266 108
3268 108
3271 108
3273 108
3274 108
3275 108
3299 109
4814 43
7015 96
7016 96
7062 96
7089 95
7200 97
7212 97
7233 98
7234 97
7240 97
7241 97
7245 97
7247 98
7249 98
7255 98
7285 97
7286 97
7506 107
7515 96
7530 96
7531 96
7550 96
7551 96
8060 95
8061 95
8062 95
8073 95
8089 101
8095 101
8097 101
8105 101
8110 101

8111 101
8115 101
8116 101
8140 94
8182 100
8192 100
8201 99
8202 99
8203 99
8204 99
8205 99
8206 99
8208 99
8209 99
8221 100
8222 100
8223 100
8224 100
8225 100
8226 100
8229 100
8241 99
8242 99
8246 99
8248 100
8315 42
8322 95
8323 95
8365 95
14037 33
14077 29
15032 27
15159 26
21104 94
21105 94
21108 94
21109 94
21135 93
21137 92
21147 92
72122 98
72125 98
83101 48
83136 95
83150 48
83151 48
83152 48
83153 48
83154 48

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 Handlung 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 EN 1990:
Einwirkungen auf Tragwerke

DIN EN ISO 1461:
Durch feuerverzinkten auf Stahl aufgetragene 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

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

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,
Hadamard
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

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, Flammsspritzverzinkung). 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 Fehlbedienungssperren 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 Hartholzklotzchen von mindestens 10 cm Länge, oder Klotzchen aus gleichwertigem Material eine einwandfreie und fachgerechte Verklotzung durchzuführen. Der Flügel darf an keiner Stelle streifen. Die Trag- und Distanzklotze 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 Wärmeschutz-Verordnung 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 Gesamtfläche 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. Aluminiumprofilsysteme:

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, Festereinbauhöhe, 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. Arbeitserleichterung 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 Schadensersatz 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 Schadensersatzansprüche 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 Schadensersatzansprüche 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 Einbeziehung 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 done 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 plaster - ing, 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.

