

Verarbeiterhandbuch

System Eforte

Inoutic Profil-Systeme

Bauen / auf der Höhe der Zeit

Partnerschaft im Zeichen der Qualität verbindet uns mit Fensterfachbetrieben in Deutschland, in Europa und weltweit.

Unsere Erfahrung in der Profil-Entwicklung und Extrusionstechnik sowie Ihre Kompetenz in der Planung und Verarbeitung garantieren für hochwertige Produkte und zeitgerechtes Bauen.

Als unser Partner erhalten Sie mit dieser TECHNISCHEN INFORMATION einen Überblick über unser Profilprogramm für Fenster, Türen, Wintergärten und Fassaden.

Wir hoffen, sie ist Ihnen eine wertvolle Hilfe für Ihre Beratung, Planung und Verarbeitung.

Mit dieser Ausgabe werden alle vorherigen ungültig. Technische Änderungen vorbehalten.

Wartung - Reinigung - Pflege

Die vielen Vorteile, die Fenster aus Inoutic-Kunststoff-Fensterprofilen im Vergleich zu Fenstern aus anderen Werkstoffen aufweisen sind überzeugend.

Natürlich wollen Sie, dass Ihnen diese großen Vorteile erhalten bleiben.

Daher empfehlen wir bei Einbau und Pflege Ihrer Kunststoff-Fenster die Beachtung folgender Punkte:

- 01 / Es ist eine möglichst sofortige Untermauerung der eingebauten Kunststoff-Fenster anzuraten, da Schäden entstehen können, wenn nicht untermauerte Kunststoff-Fenster schweren Belastungen ausgesetzt werden.
- 02 / Die Oberfläche der Inoutic-Kunststoff-Fensterprofile ist so beschaffen, dass sie gegen Kalk und Zement völlig unempfindlich ist. Demgegenüber sind Kalk und Mörtelspritzer auf Beschlagteile und Glasscheiben zu vermeiden, weil hierdurch Verätzungen nicht auszuschließen sind und die Oberflächen dieser Materialien verkratzt werden können. Auch eine Blockierung der Beschläge könnte die Folge sein. Funktionsstörungen der Dichtungen sind dann möglich, wenn Mörtelreste nicht gründlich beseitigt wurden.
- 03 / Sollten die Beschläge mal klemmen oder schwer gängig sein, lässt sich dies mit einem Öltropfen oder Fett schnell und einfach beheben. Das können Sie natürlich ganz leicht selbst machen. Ölen Sie deswegen die Beschläge wenigstens einmal jährlich, damit eine gleichbleibende Leichtgängigkeit gewährleistet ist. Sich bewegende und aneinanderreibende Metall-Elemente brauchen nun mal Öl oder Fett, um angenehm leicht zu funktionieren.
- 04 / Weil Inoutic Kunststoff-Fensterprofile oberflächenglatt und durchgehend eingefärbt sind, lassen sie sich leicht reinigen und pflegen. Verwenden Sie aber zur Reinigung keine groben Scheuermittel. Damit würden Sie die schöne glatte Oberfläche aufrauen. Am besten nehmen Sie zur Reinigung eine leichte Spülmittellösung oder eines der im Haushalt verwendeten, üblichen Seifenmittel. Allgemeine Verschmutzungen durch Staub und Regen - vor denen auch Kunststoff-Fenster nicht verschont bleiben - lassen sich damit bequem und schnell beseitigen. Mittel, wie Nitro-Verdünnung, Benzin oder ähnliches, sind grundsätzlich zu vermeiden!
- 05 / In gewissen Abständen ist auch ein Kontrollieren der Entwässerungsöffnungen im Blendrahmen erforderlich. Ein absolut einwandfreier Ablauf bleibt nur dann gewährleistet, wenn diese annähernd sauber sind.

Reinigung (Beispiel)

Schmutzspuren auf Kunststoff-Fenstern lassen sich mit den nachstehenden Mitteln leicht entfernen. Bei der Verwendung von Polier- und Reinigungsmitteln (die immer von uns geprüft sein sollten), dürfen nur ungebleichte Zellstofftücher verwendet werden, in keinem Fall aber Lappen mit synthetischen Fasern. Nach der Reinigung noch verbleibende Flecken müssen durch Schleifen und Nachpolieren bearbeitet werden. Schleifen und nachpolieren ist nur bei weißen Profilen möglich.

Art der Verschmutzung	Mit halbharter Spachtel abschieben und trocken reiben	Mit Tuch trocken abwischen	Mit Wasser abwaschen	Mit nicht-scheuerndem Wasch- od. Reinigungsmittel abwaschen	Mit chem. Reinigungs- und Poliermitteln
Aluminiumabrieb				x	
Bitumen					x
Bleistift				x	
Dispersionsfarbe	x				
Filzschreiber				x	
Organische Fette				x	
Anorganische Fette				x	
Gips		x			
Gummi				x	
Heizöl					x
Holzbeize			x		
Holzimprägnierung					x
Kalkmörtel			x		
Kitt					x
Kleber					x
Leinölkitt	x				
Kugelschreiber					x
Lack (Nitro)	x				x
Ölkreide				x	
Öllack					x
Rost				x	
Ruß					x
Salmiak			x		
Tafelkreide		x			
Wachs (Bohnerwachs, Kerzen)	x				
Wachsmalstifte o.ä.					x
Zementmörtel			x		

Profilwerkstoff

Inoutic-Kunststoff-Fensterprofile werden aus hoch-schlagzähem PVC-U nach DIN 16 830 hergestellt.

Auf Grund unserer 40-jährigen Extrusionserfahrung und den Forderungen der Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster ist die bestmögliche Materialbasis erarbeitet und in Langzeitversuchen geprüft worden.

Neben Frischmaterial wird auch Umlaufstoff aus der gleichen Rezeptur, aus der eigenen Produktionsstätte eingesetzt.

In coextrudierter Form kommt Regenerat aus Profilrestabschnitten der Fensterproduktion und Recyclat von ausgebauten Fenstern zum Einsatz.

Es ist sichergestellt, dass die recycelten Formmassen den Anforderungen nach EN ISO 1163 entsprechen.

Werkstoffeigenschaften

Die Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster fordern in den kennzeichnenden Werkstoffeigenschaften mindestens eine PVC-Formmasse nach EN ISO 1163, Teil 1 des Typs

PVC-U, E-D-L-P-076-25-23 (Pulver) bzw.

PVC-U, E-G-L-P-076-25-23 (Granulat)

Eigenschaften der Formmasse für Inoutic Kunststoff-Fensterprofile:

PVC-U, E-D-L-P-082-50-28

Erklärung der Zeichen

Zeichen	PVC	U	E	D	L	P	082	50	28
Bedeutung	Form- masse	Weich- macher- frei	Extrusion	Pulver	licht- u. wetter- stab.	schlag- zähmod.	Vicat- Erweite- rungs- temp.	Kerb- schlag- zähigkeit	E-Modul

Profileigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Einheit	Wert
Dichte	EN ISO 1183-3	g/cm ³	1,46 ±0,02
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	KJ/m ²	≥40
Stoßfestigkeit in Kälte	Güterichtlinie 10 Nm, 263 K	Bruchrate %	10
Maßänderung nach Warmlagerung	Güterichtlinie 1 h bei 373 K	%	≤ 2,0
Wetterechtheit	ISO 105-A02	Graumaßstab	Echtheitsnote 3-4

Erläuterungen der Begriffe

Beanspruchungsgruppen	A	B	C	D
Gebäudehöhe in m	bis 8	bis 20	bis 100	Sonder-
Windstärke nach Beaufortskala	bis 7	bis 9	bis 11	Regelung
Fugendurchl. Koeff. in m ³ /mh (a-Wert)	2,0	1,0	1,0	
Korrelation mit DIN EN 12207 (Luftdurchlässigkeit)	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
Korrelation mit DIN EN 12208 (Schlagregendichtigkeit)	Klasse 4A	Klasse 7A	Klasse 9A	Exxx
Korrelation mit DIN EN 12210 (Widerstandsfähigkeit bei Windlast)	l / 150	l / 200	l / 300	

Schallschutzklassen

Klassen	0	1	2	3	4	5	6
bewertetes Schalldämmmaß Rw	dB ≤ 24	dB 25 - 29	dB 30 - 34	dB 35 - 39	dB 40 - 44	dB 45 - 49	dB 50 ≥

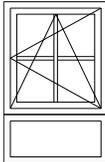
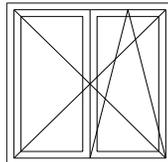
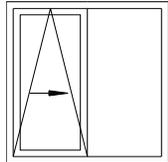
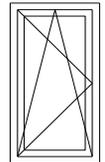
Umrechnungsfaktoren

Belastung	1 kp/mm²	=	10 N/mm²
Windlast	1 Pa	=	1 N/m ²
Kerbschlagzähigkeit	1 kpcm/cm ²	=	1 KJ/m ²
Wärmedurchgang	1 Kcal/m ²	=	1,163 W/m ² K
Temperatur	0°C	=	273 K

Zusammenstellung der wichtigsten Normen für den Fensterbau

DIN 1055 Teil 3	Lastannahmen für Bauten: Verkehrslasten
DIN 1055 Teil 4	Lastannahmen für Bauten: Verkehrslasten, Windlasten nicht schwingungsanfälliger Bauwerke
DIN 1249	Flachglas im Bauwesen
DIN 4108	Wärmeschutz im Hochbau
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 7863	Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster- und Fassadenbau; Technische Lieferbedingungen
DIN 18 195 Teil 5	Bauwerksabdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser; Bemessungen und Ausführung
DIN 18 195 Teil 9	Bauwerksabdichtungen; Durchdringungen, Übergänge, Ausschlüsse
DIN 18025	Barrierefreie Wohnungen
DIN 18 055	Fenster; Fugendurchlässigkeit und Schlagregensicherheit, Anforderungen und Prüfung
DIN 18 056	Fensterwände; Bemessungen und Ausführung
DIN 18355	Tischlerarbeiten
DIN 18 357	Beschlagsarbeiten
DIN 18 360	Metallbauarbeiten
DIN 18 361	Verglasungsarbeiten
DIN 18 545	Abdichtung von Verglasungen mit Dichtstoffen
DIN EN 12207	Fenster; Klassifizierung Fugendurchlässigkeit
DIN EN 12208	Fenster; Klassifizierung Schlagregendichtigkeit
DIN EN 12210	Fenster; Klassifizierung Widerstandsfähigkeit bei Windlast
DIN EN 1627	Fenster, Türen; Klassifizierung Einbruchhemmung
VDI-Richtlinie 2719	Schalldämmung von Fenstern



IC - Systempass								
System Eforte								
Stand: 15.01.2010								
Produktfamilie >>>	1-flg DK mit Unterlicht	2-flg Stulp FensterTüre	PASK-Tür	1-flg DK FensterTüre				
Elementabmessung B x H >>>	1500 * 2300 mm (Winkhaus)	1900 * 2200 mm (Siegenia)	2000 * 2300 mm (Roto)	1000 * 2300 mm (Maco)				
Wärmedurchgangs- koeffizient 	U _f = 0,95 W/m²K IFT (Nr.xxx)	U _f = 0,95 W/m²K IFT (Nr.xxx)	U _f = 0,95 W/m²K IFT (Nr.xxx)	U _f = 0,95 W/m²K IFT (Nr.xxx)				
Luftdurchlässigkeit 	Klasse 4 IFT (Nr.xxx)	Klasse 4 IFT (Nr.xxx)	Klasse 4 IFT (Nr.xxx)	Klasse 4 IFT (Nr.xxx)				
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast 	Klasse B4/C4 IFT (Nr.xxx)	Klasse B3/C2 IFT (Nr.xxx)	Klasse B4/C4 IFT (Nr.xxx)	Klasse B5/C5 IFT (Nr.xxx)				
Schlagregendichtheit 	Klasse 9A IFT (Nr.xxx)	Klasse 9A IFT (Nr.xxx)	Klasse 9A IFT (Nr.xxx)	Klasse 9A IFT (Nr.xxx)				
Schallschutz 	R _{W,P} = x dB ^(x) LSW/PFB (Nr.xxx)	R _{W,P} = x dB ^(x) LSW/PFB (Nr.xxx)	R _{W,P} = x dB ^(x) LSW/PFB (Nr.xxx)	R _{W,P} = x dB ^(x) LSW/PFB (Nr.xxx)				

^(x) Prüfung geplant 2010

npd = keine Leistung festgestellt



Z E R T I F I K A T

Die

DQS GmbH

Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen

bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen

Inoutic / Deceuninck GmbH **Produktionsstätten Bogen, München**

Bayerwaldstraße 18
D-94327 Bogen/Donau

für den Geltungsbereich

Herstellung und Vertrieb von Kunststoffzeugnissen,
insbesondere von Profilsystemen

ein

Qualitätsmanagementsystem

eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der
Nachweis erbracht, dass dieses Qualitätsmanagementsystem
die Forderungen der folgenden Norm erfüllt:

DIN EN ISO 9001 : 2000

Ausgabe Dezember 2000

Dieses Zertifikat ist gültig bis 2010-02-18

Zertifikat-Registrier-Nr. 000180 QM

Frankfurt am Main 2007-06-11

Ass. iur. M. Drechsel

Dipl.-Ing. S. Heinloth

GESCHÄFTSFÜHRER

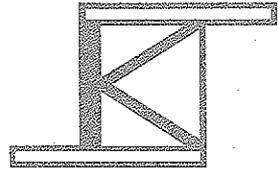
D-60433 Frankfurt am Main, August-Schanz-Straße 21

DQS is member of:





GÜTEGEMEINSCHAFT KUNSTSTOFF-FENSTERSYSTEME
IM QUALITÄTSVERBAND KUNSTSTOFFERZEUGNISSE E.V.
D - 5 3 1 1 3 B O N N · W W W . G K F P . D E



VERLEIHUNG SURKUNDE

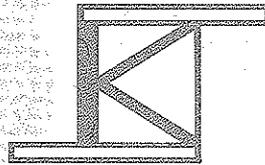
Registrier-Nr. 807

Die Gütegemeinschaft Kunststoff-Fenstersysteme im Qualitätsverband
Kunststoff-erzeugnisse e.V. verleiht nach Prüfung der Voraussetzungen der Firma

Inoutic / Deceuninck GmbH
Bogen, Bayerwaldstraße 18

das

RAL-Prüfzeichen der Gütegemeinschaft Kunststoff-Fenstersysteme



für die Dichtungen des Fenstersystems

INOUSIC / GERMANY

überwacht nach Abschnitt II der RAL-GZ 716/1.

Produktionsstätte: **Bogen**

Mit der Verleihung des Rechts zur Führung des RAL-Prüfzeichens ist die Verpflichtung verbunden,
für die Einhaltung der RAL Güte- und Prüfbestimmungen Abschnitt II – RAL-GZ 716/1 – Gewähr zu bieten.
Außerdem unterliegt die Fertigung der Dichtungen einer ständigen amtlichen Güteüberwachung
durch eine neutrale Prüfanstalt.

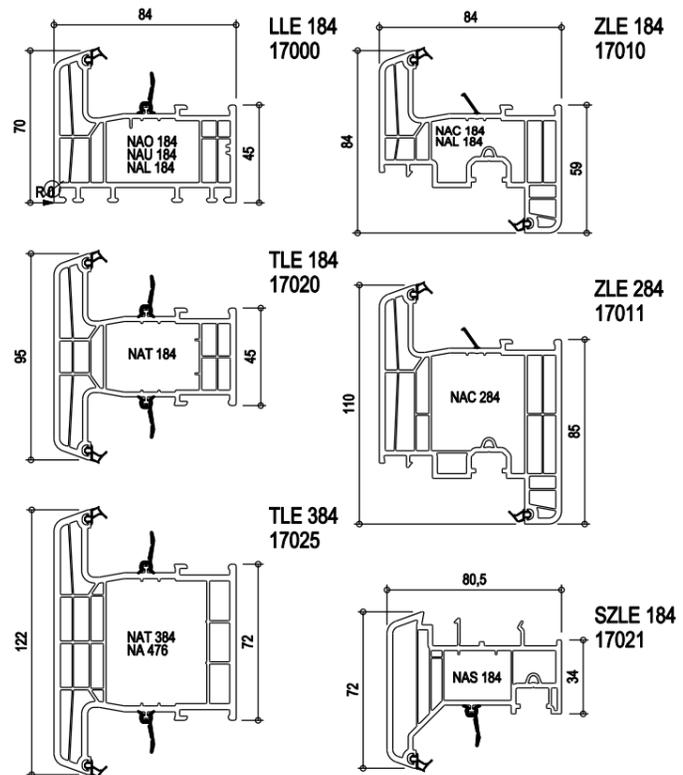
Gütegemeinschaft Kunststoff-Fenstersysteme
im Qualitätsverband Kunststoff-erzeugnisse e.V.

Der Vorsitzende des Güteausschusses

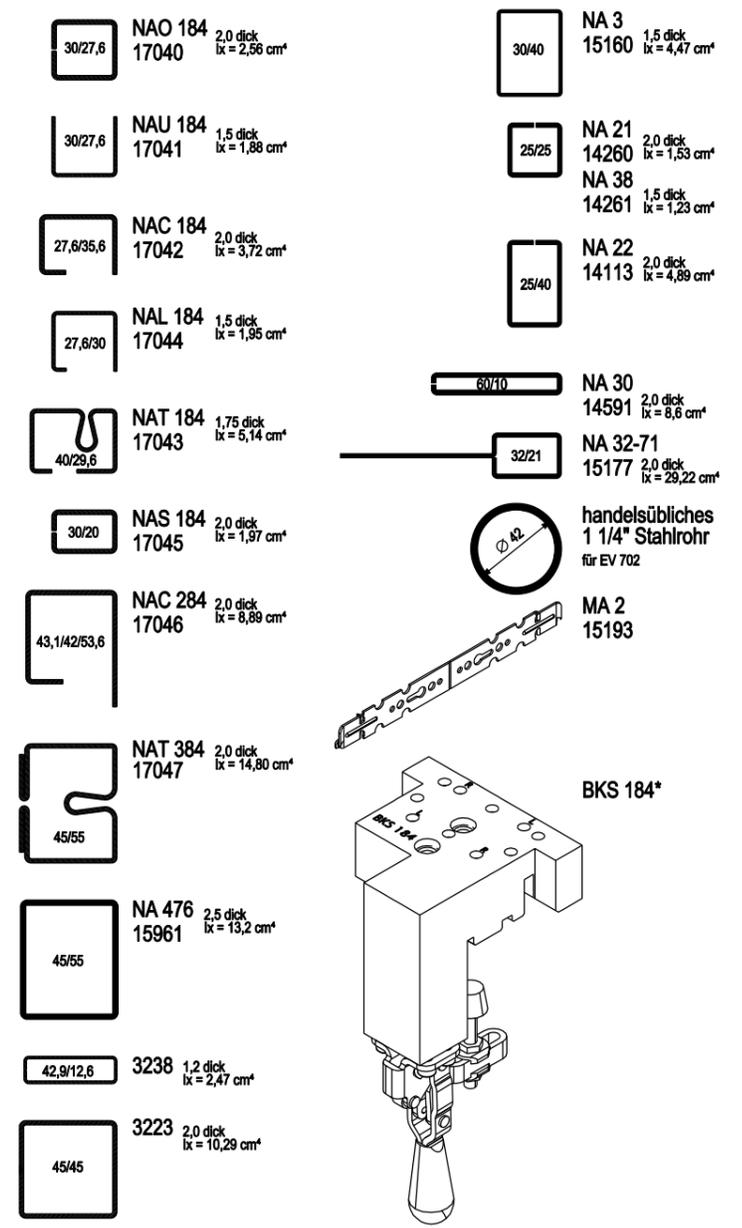
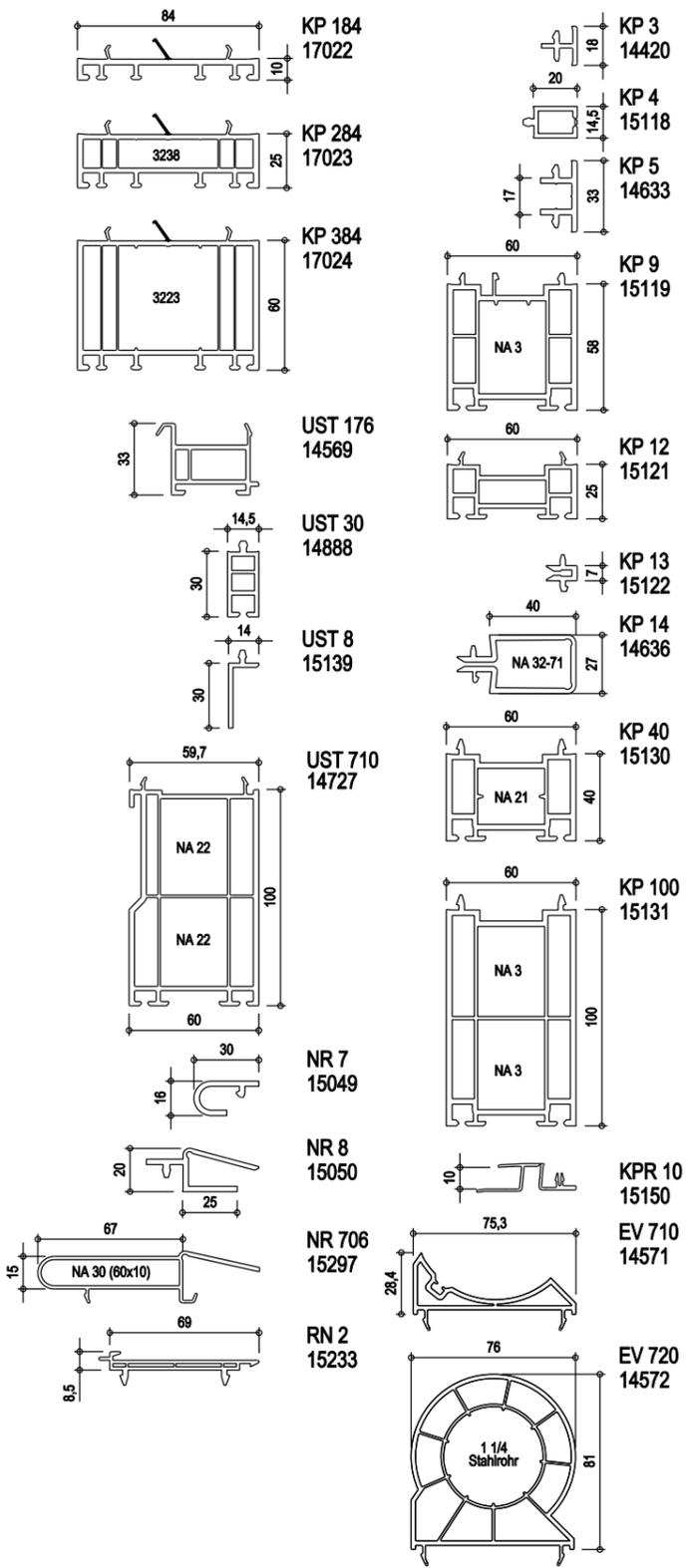
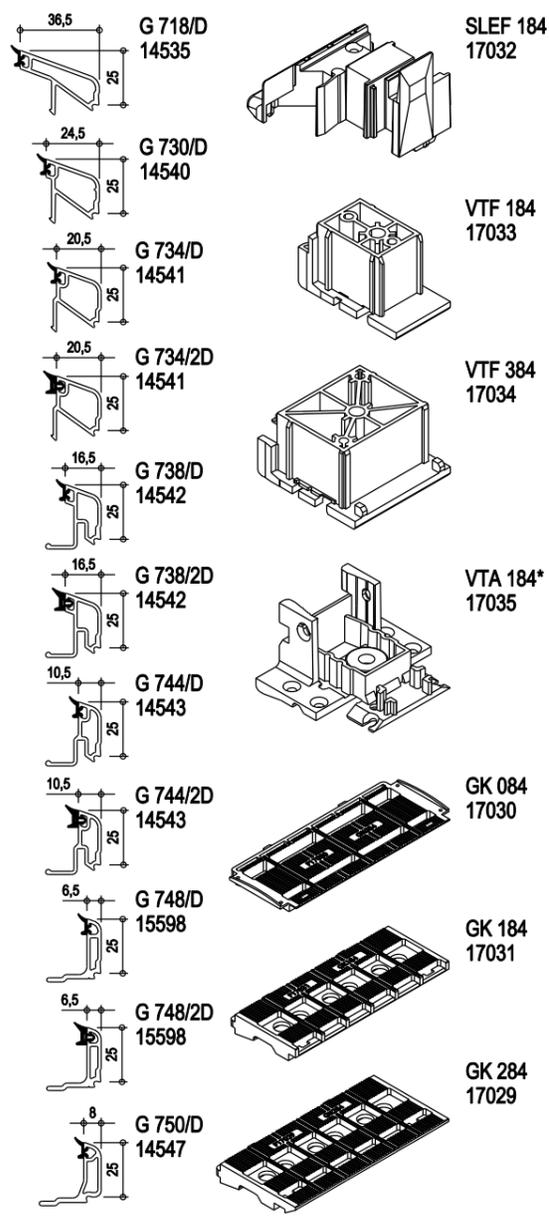
Bonn, 01. Juli 2007

INOUSIC / GERMAN PROFILES
ENGINEERING CREATIVITY

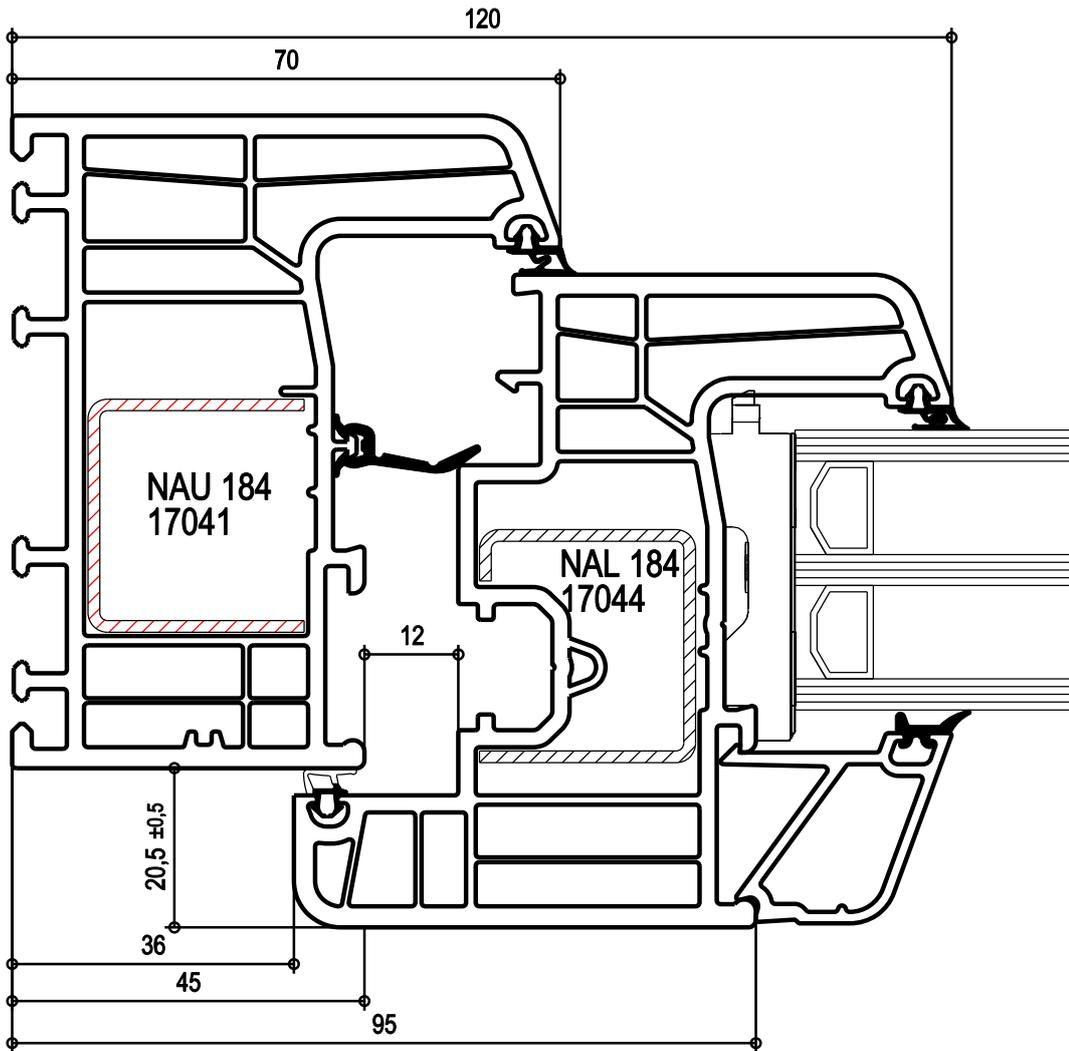
System EFORTE



- 3297
- 16998
- 16999



* = in Vorbereitung



**LLE 184
17000**

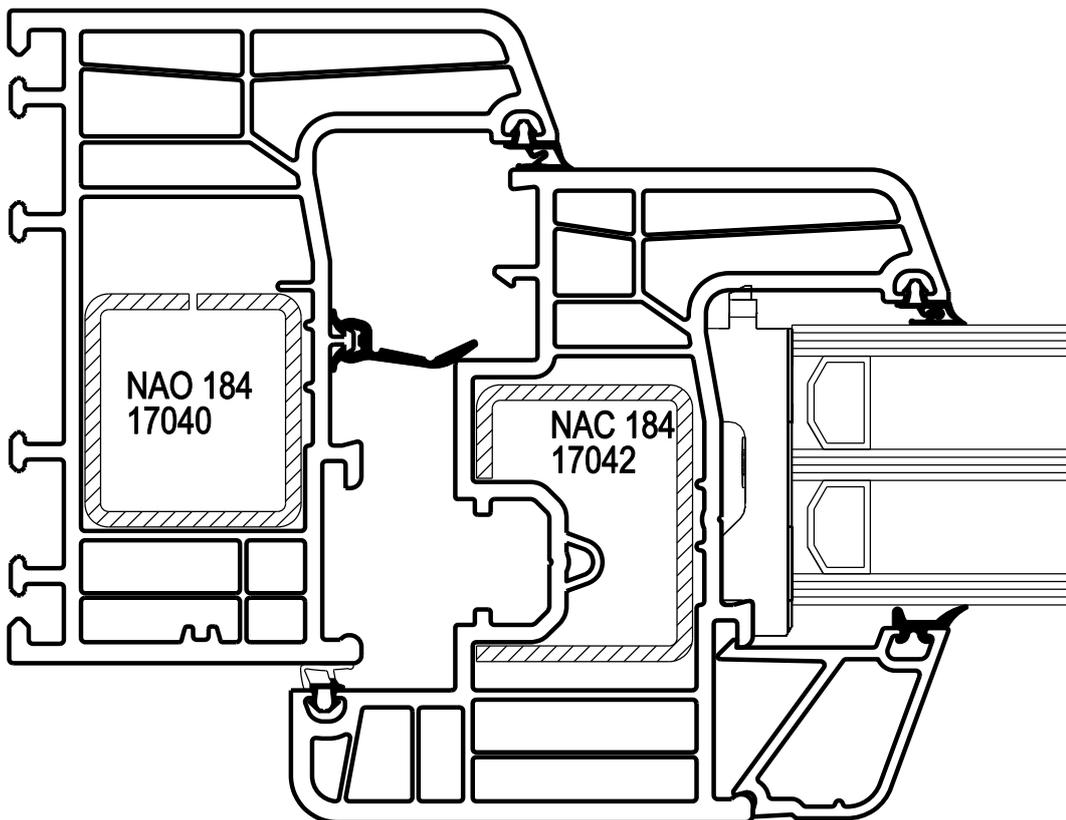
Rahmen
frame
dormant
marco
chiasse

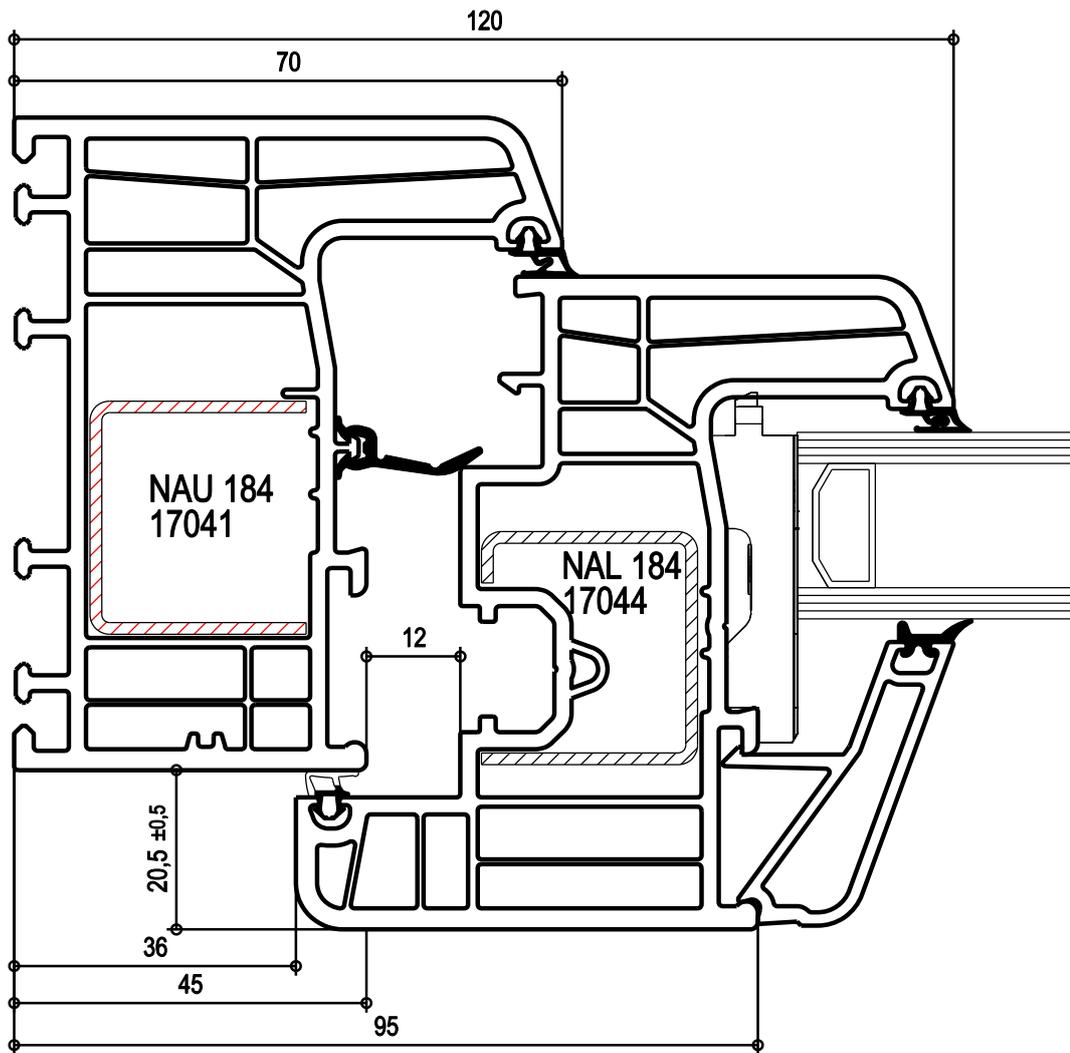
**ZLE 184
17010**

Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro





**LLE 184
17000**

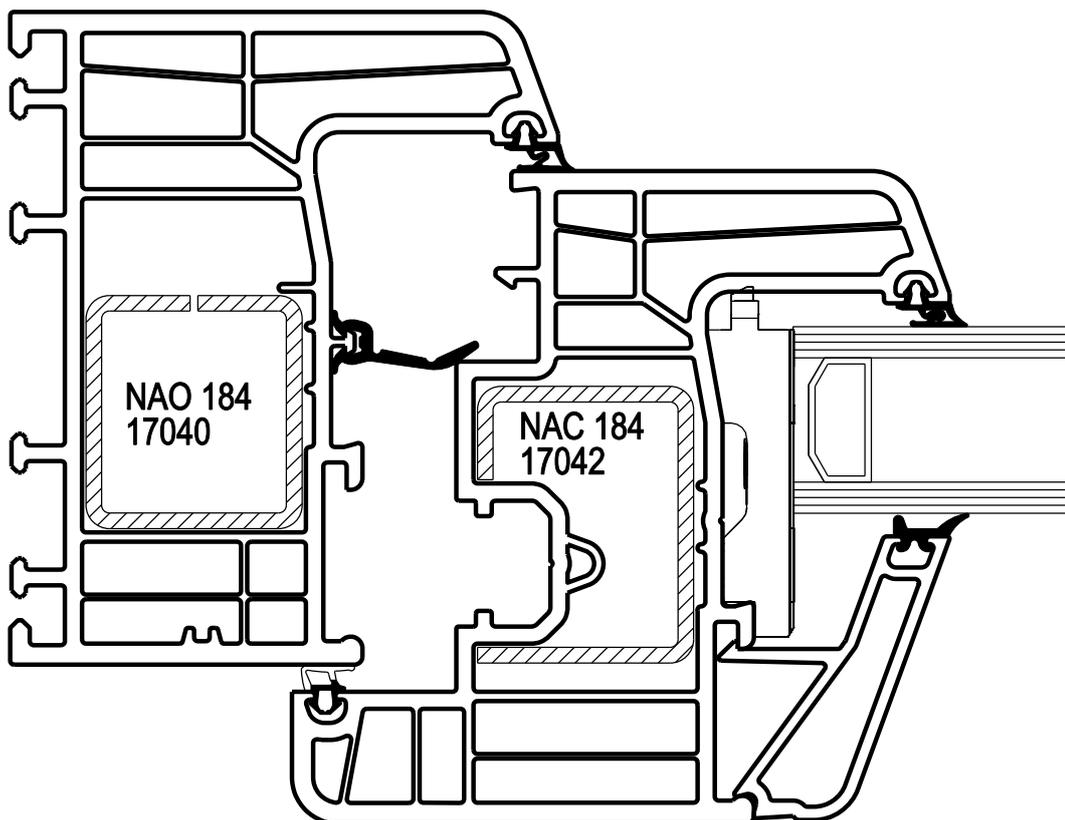
Rahmen
frame
dormant
marco
chiasse

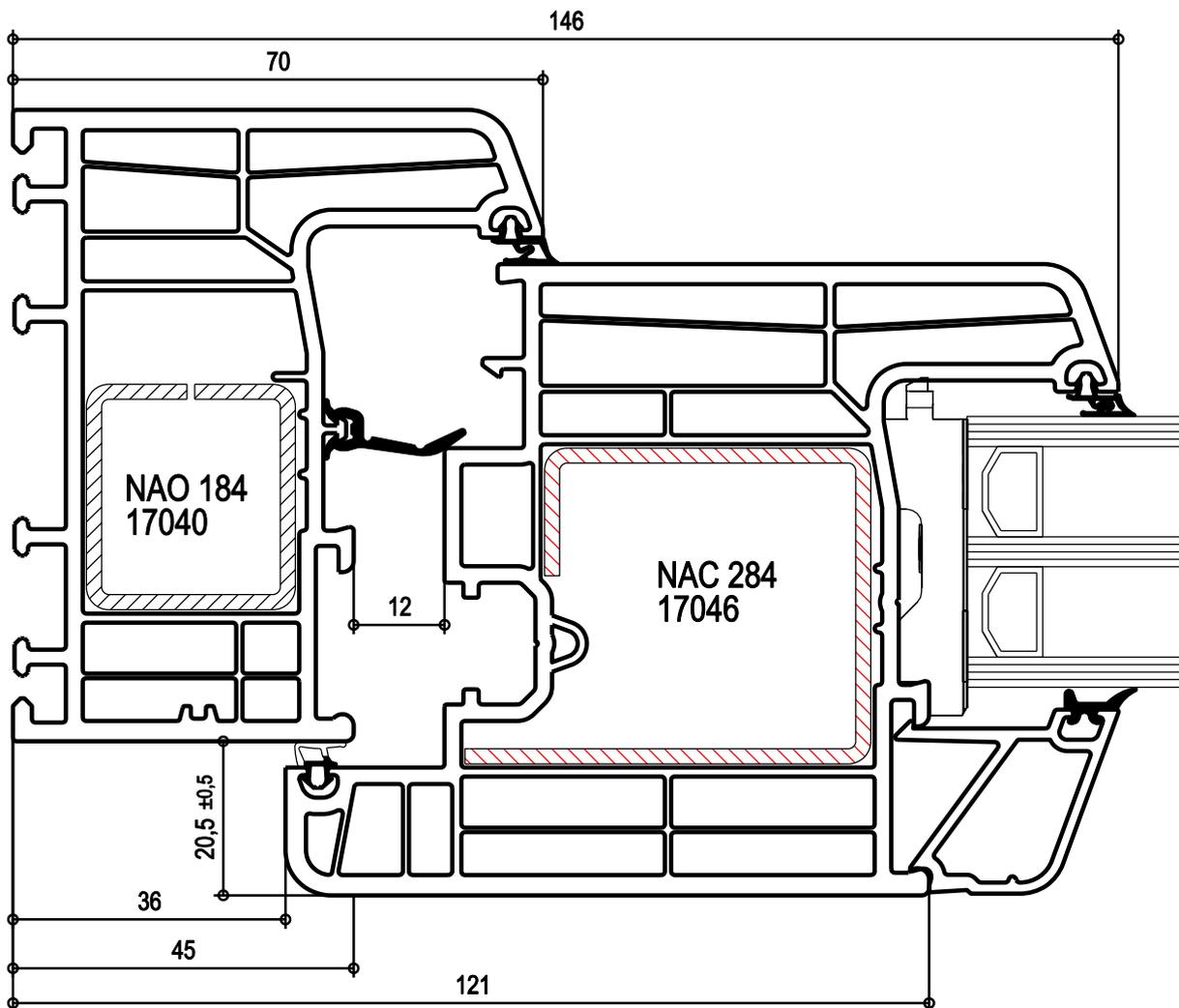
**ZLE 184
17010**

Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardo profilato del vetro





**LLE 184
17000**

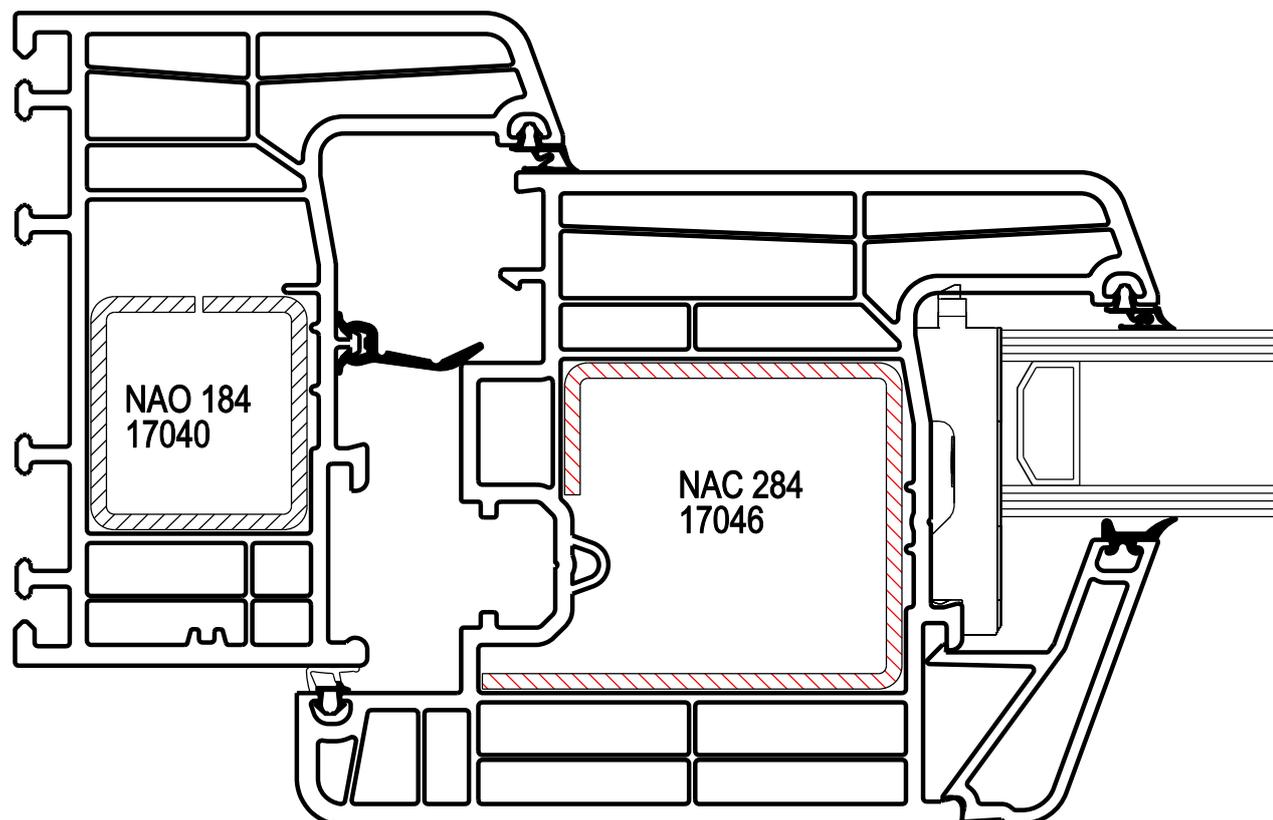
Rahmen
frame
dormant
marco
chiassile

**ZLE 284
17011**

Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**G 730/D
14540**

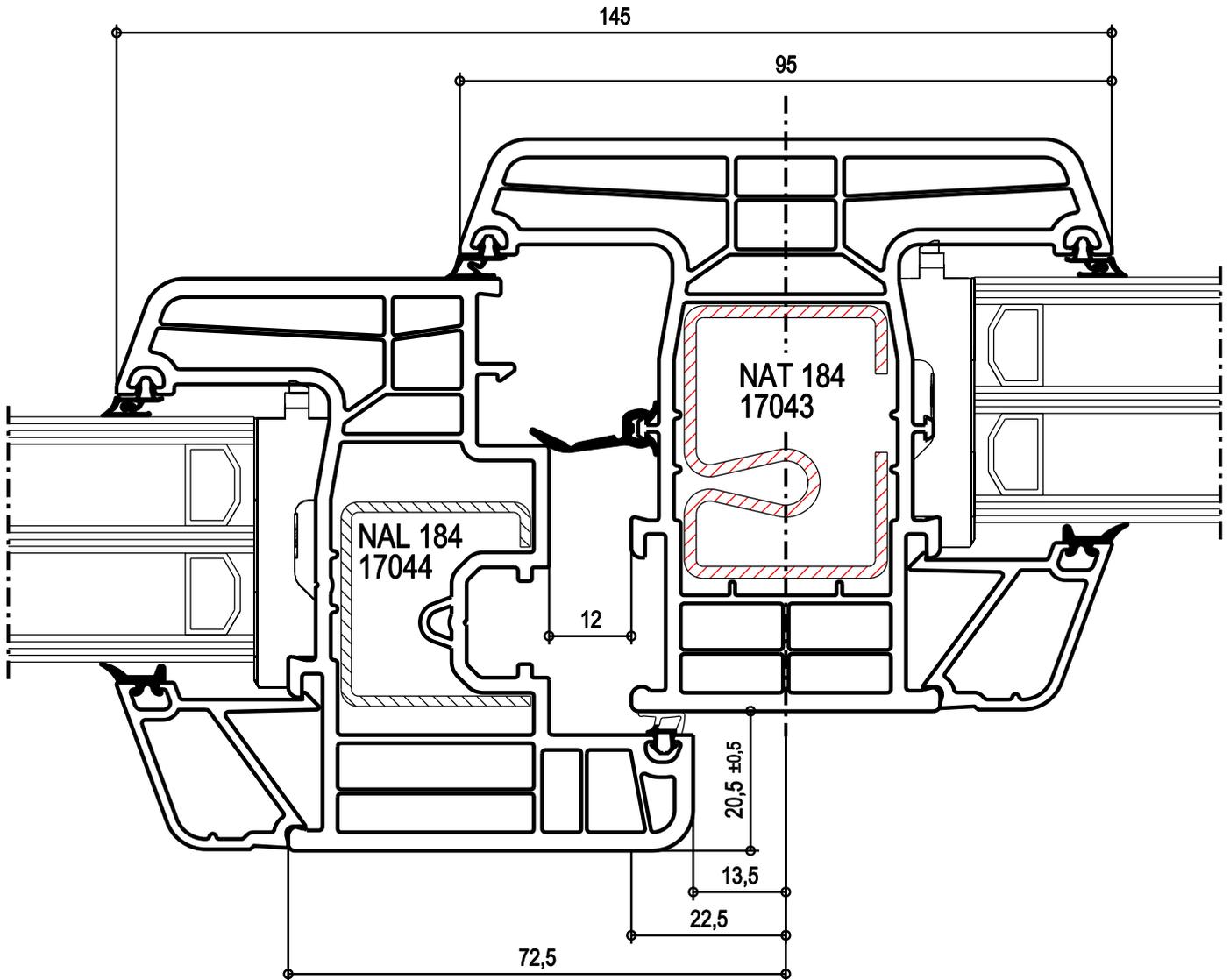
Glaseiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**G 718/D
14535**

Glaseiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro





**ZLE 184
17010**

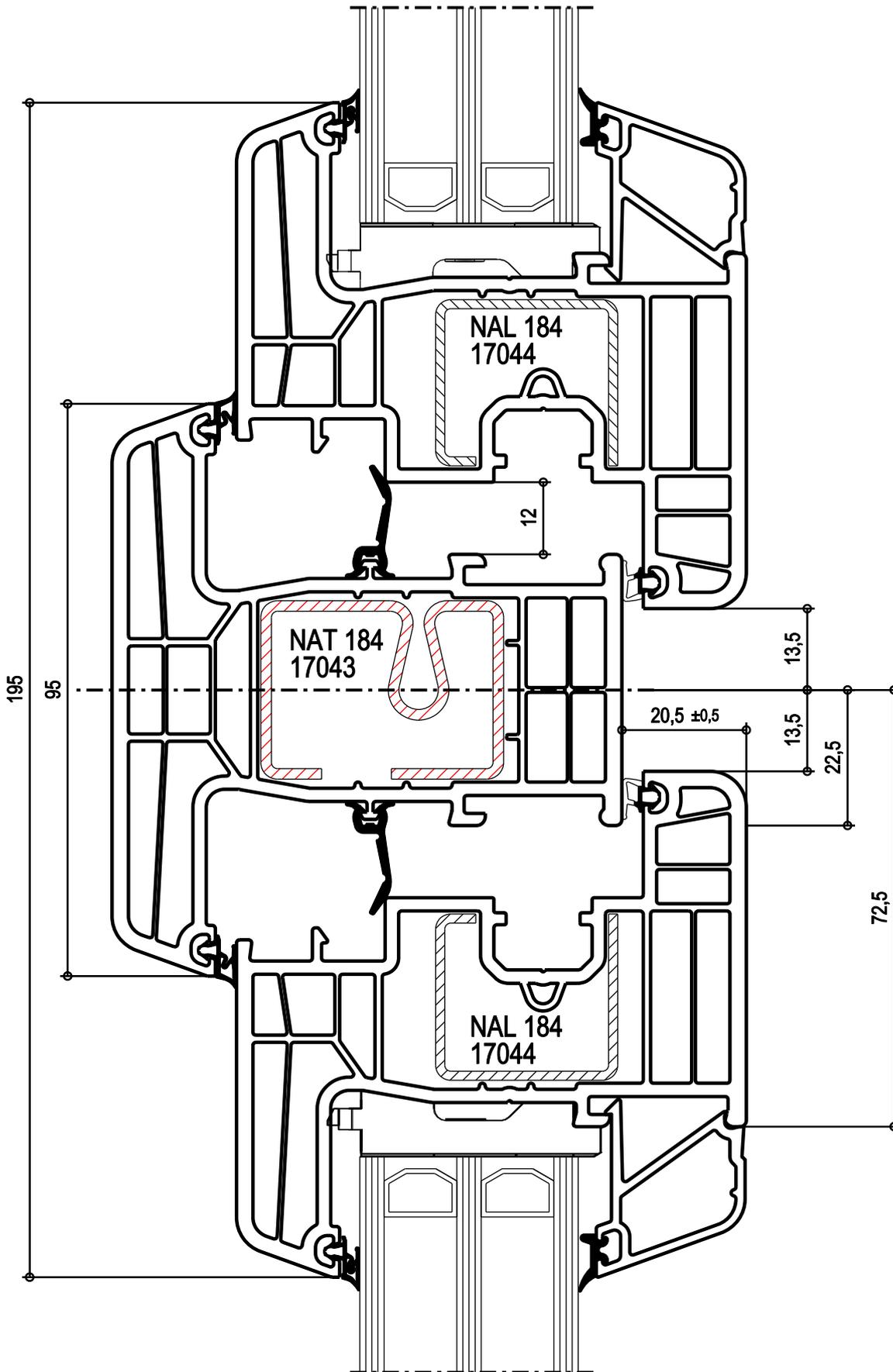
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro



**ZLE 184
17010**

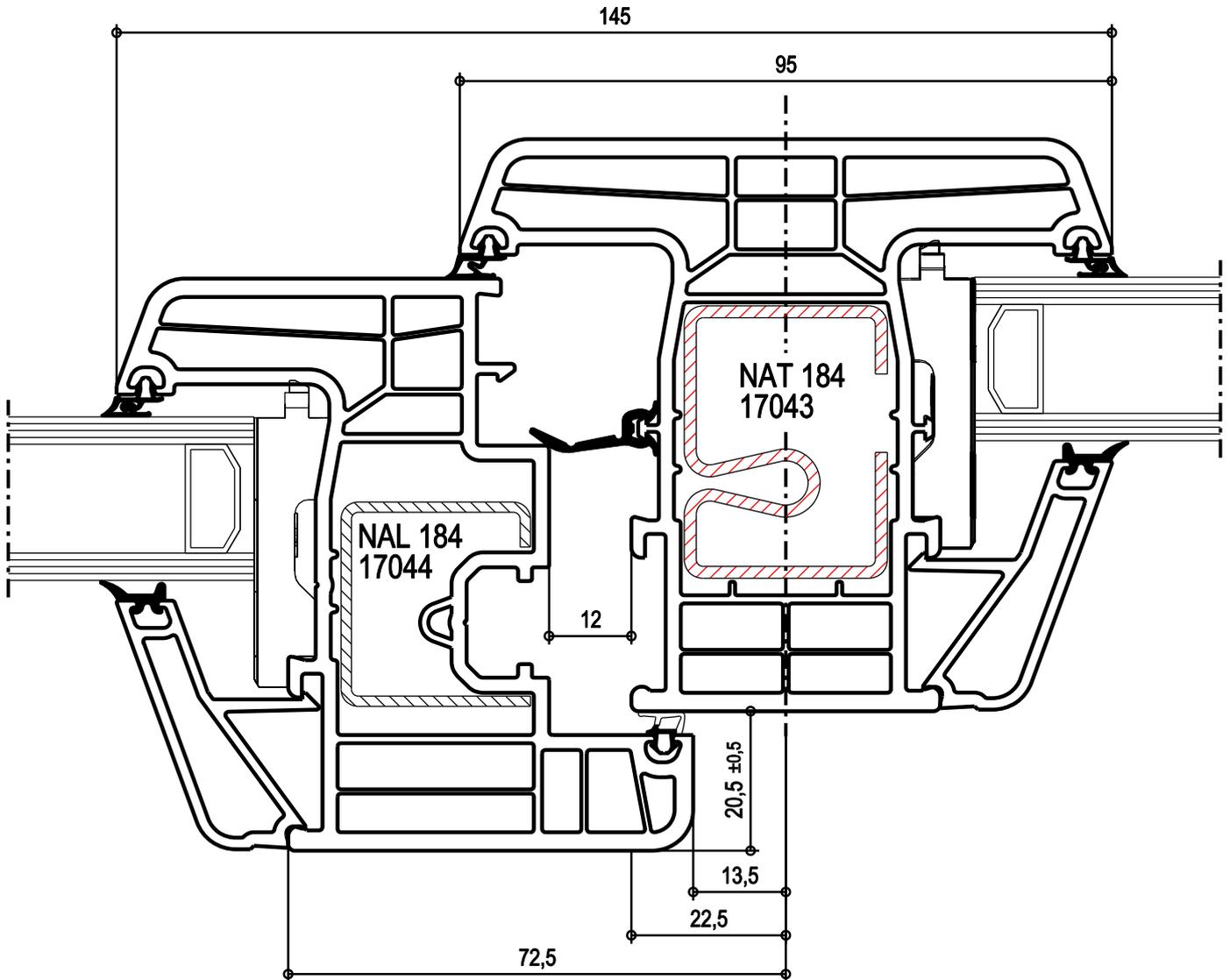
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 184
17010**

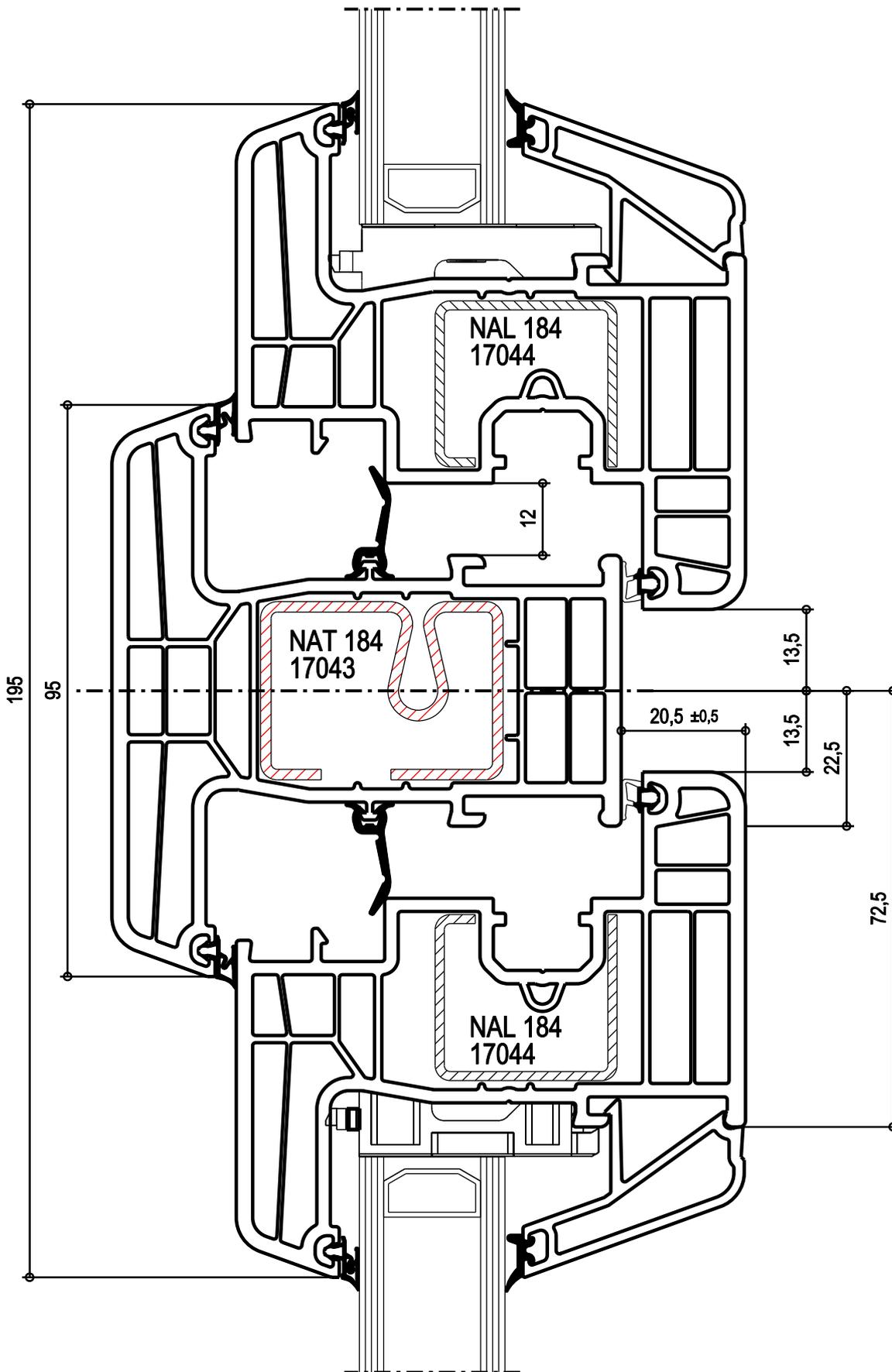
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro



**ZLE 184
17010**

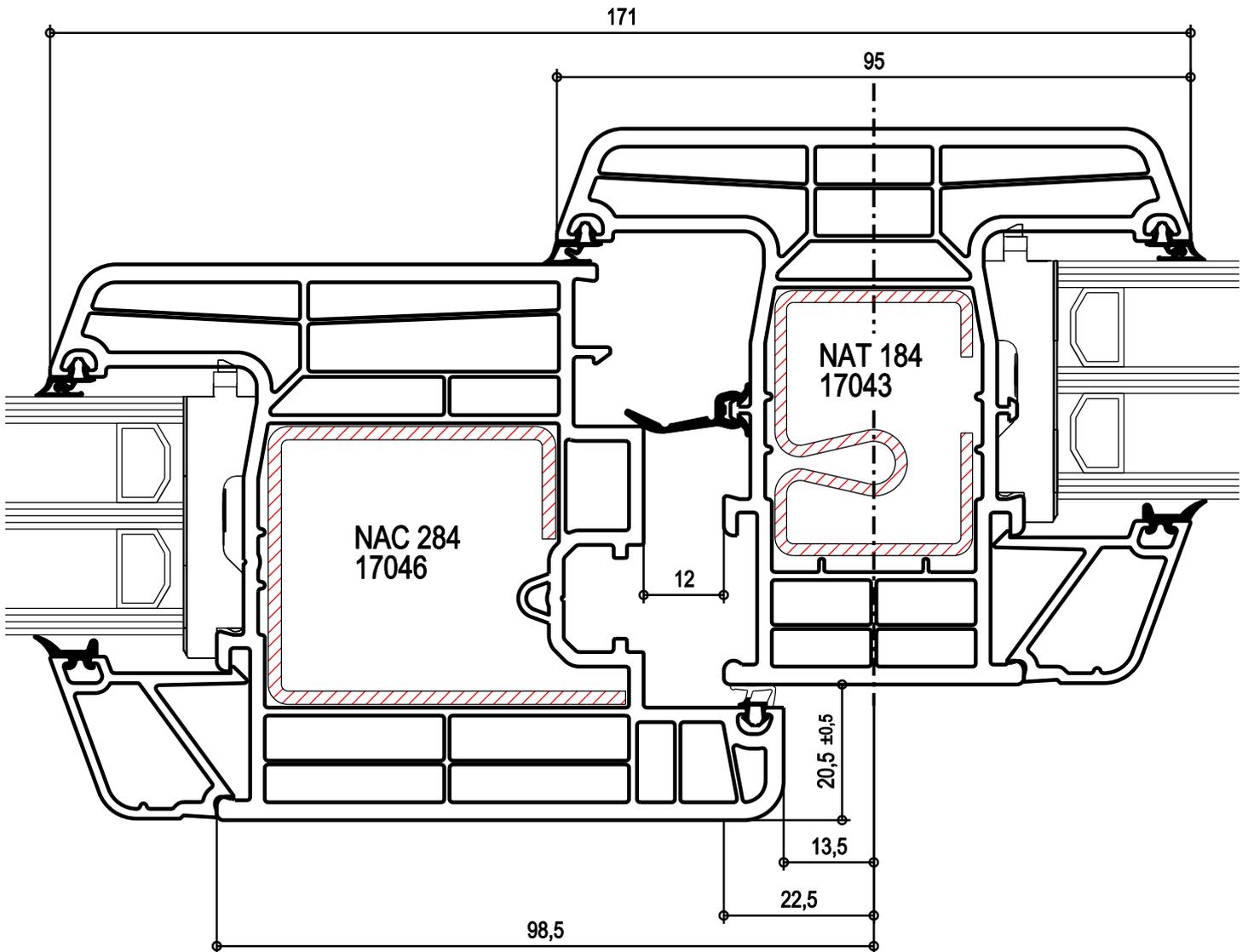
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 284
17011**

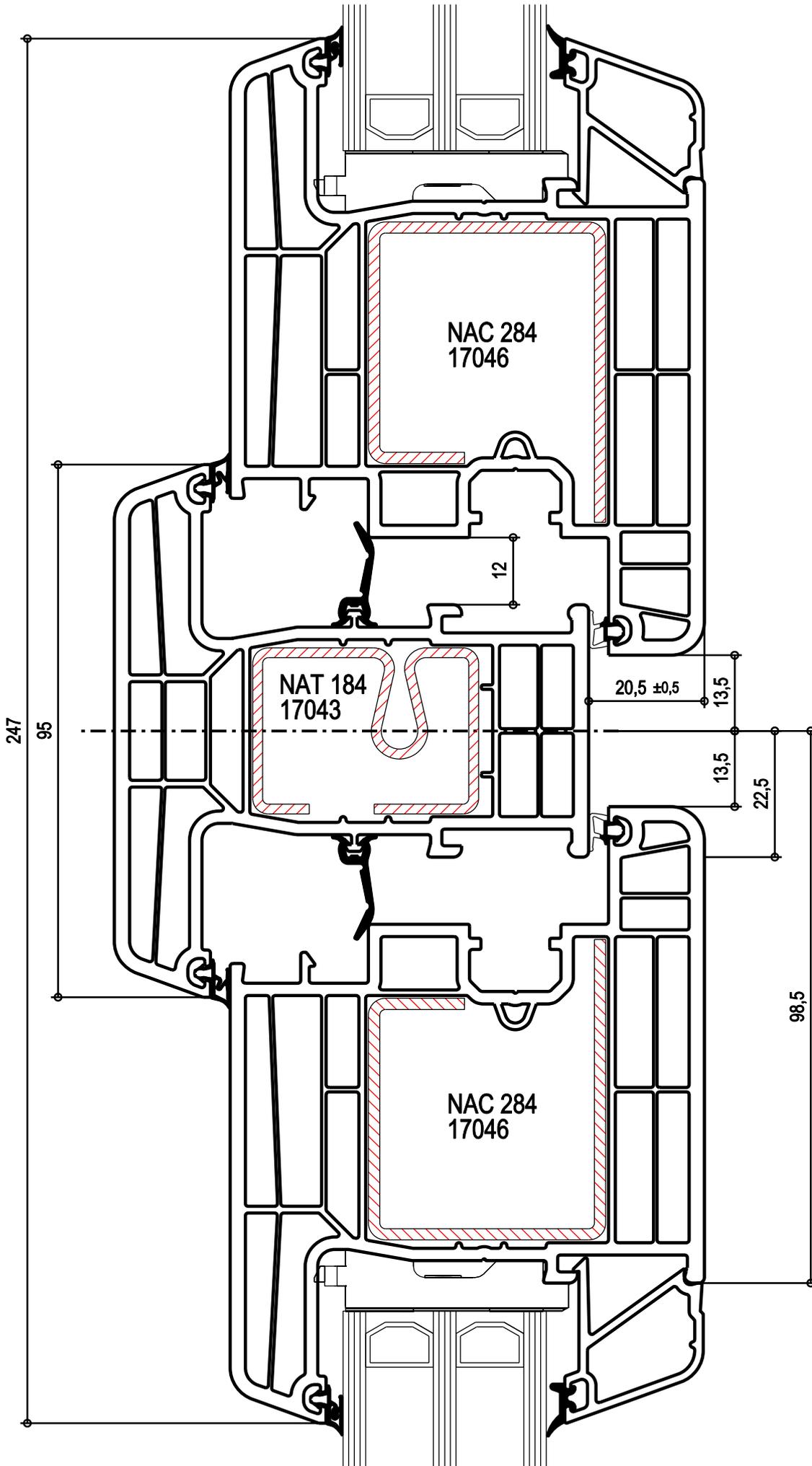
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro



**ZLE 284
17011**

Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

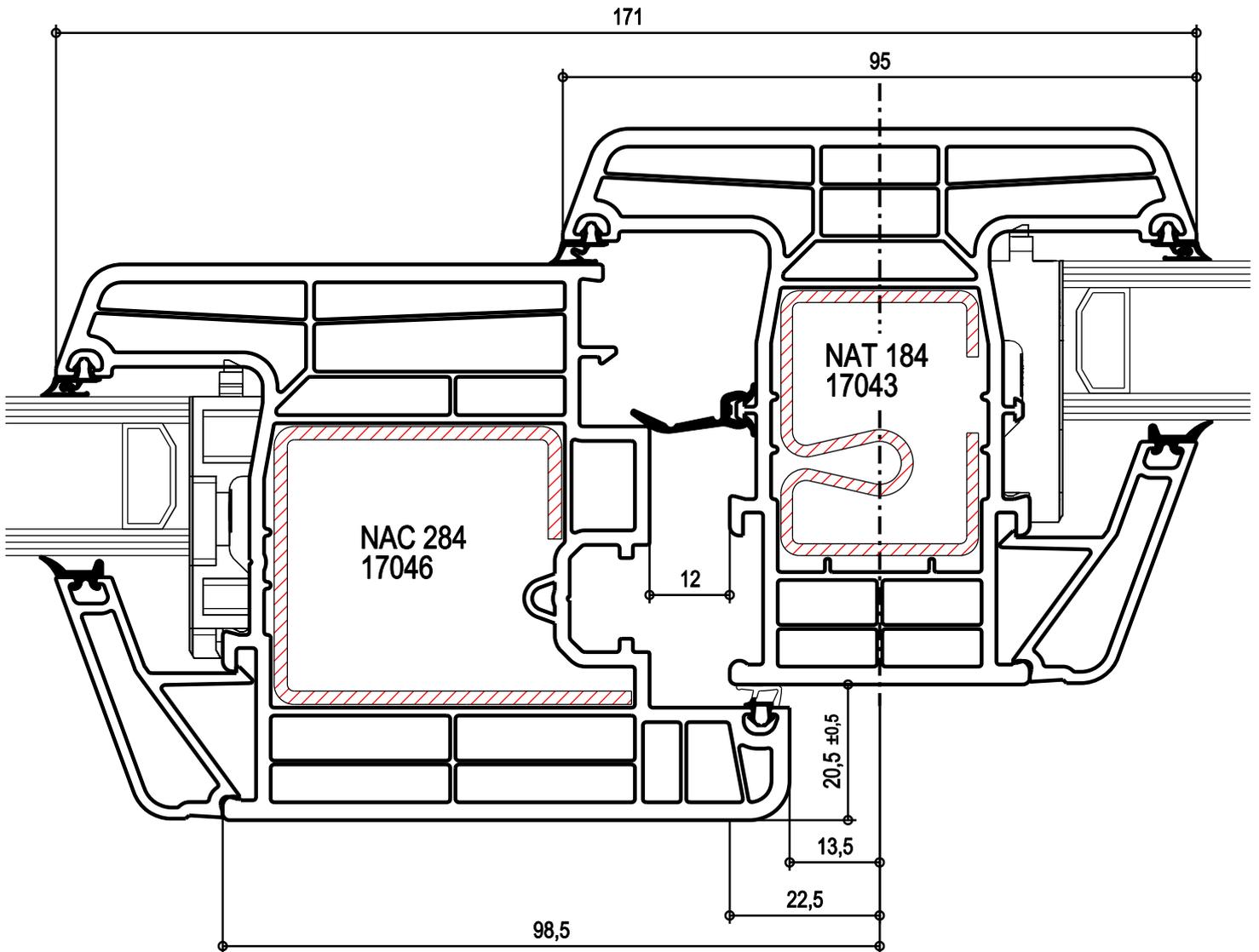
**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro





**ZLE 284
17011**

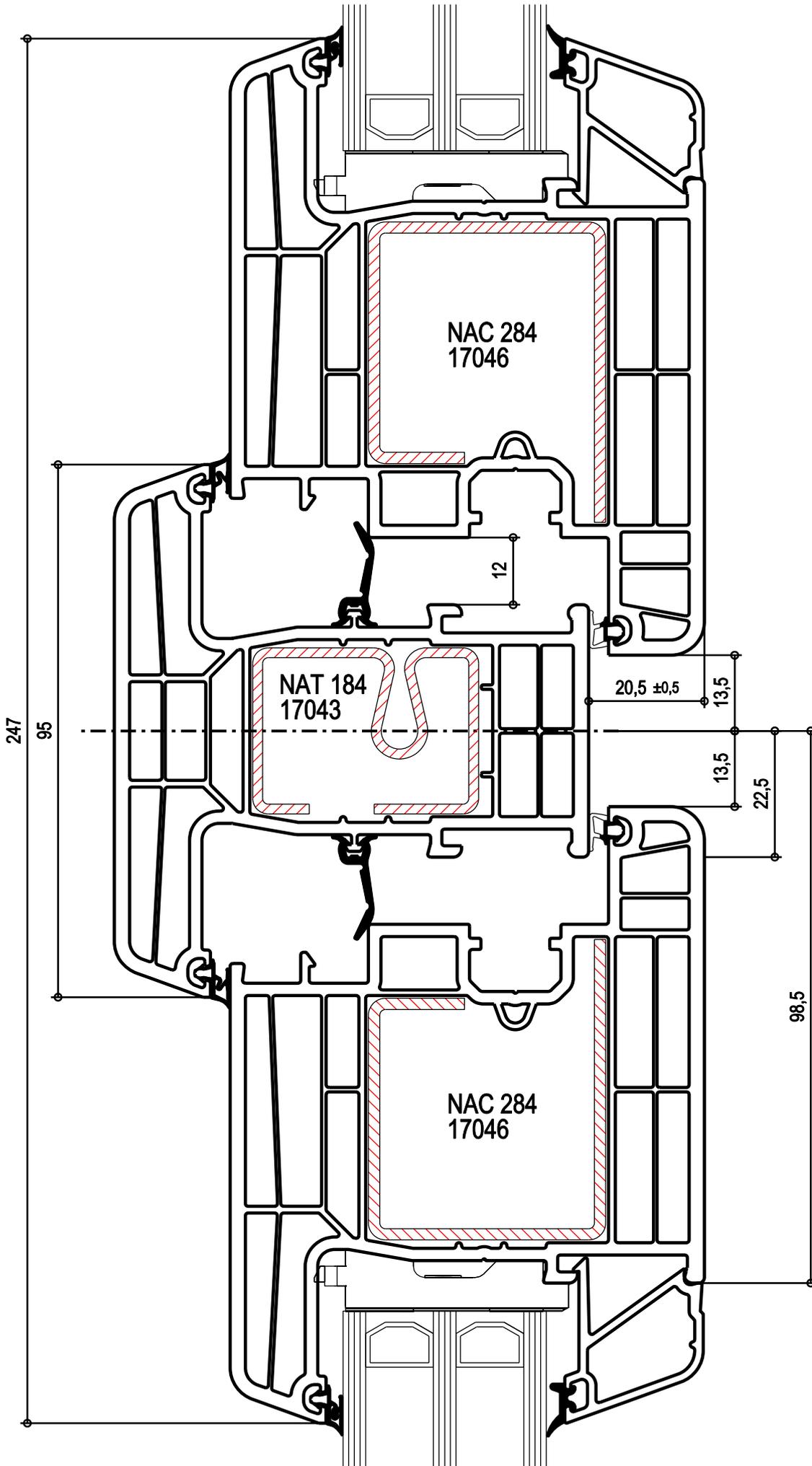
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro



**ZLE 284
17011**

Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

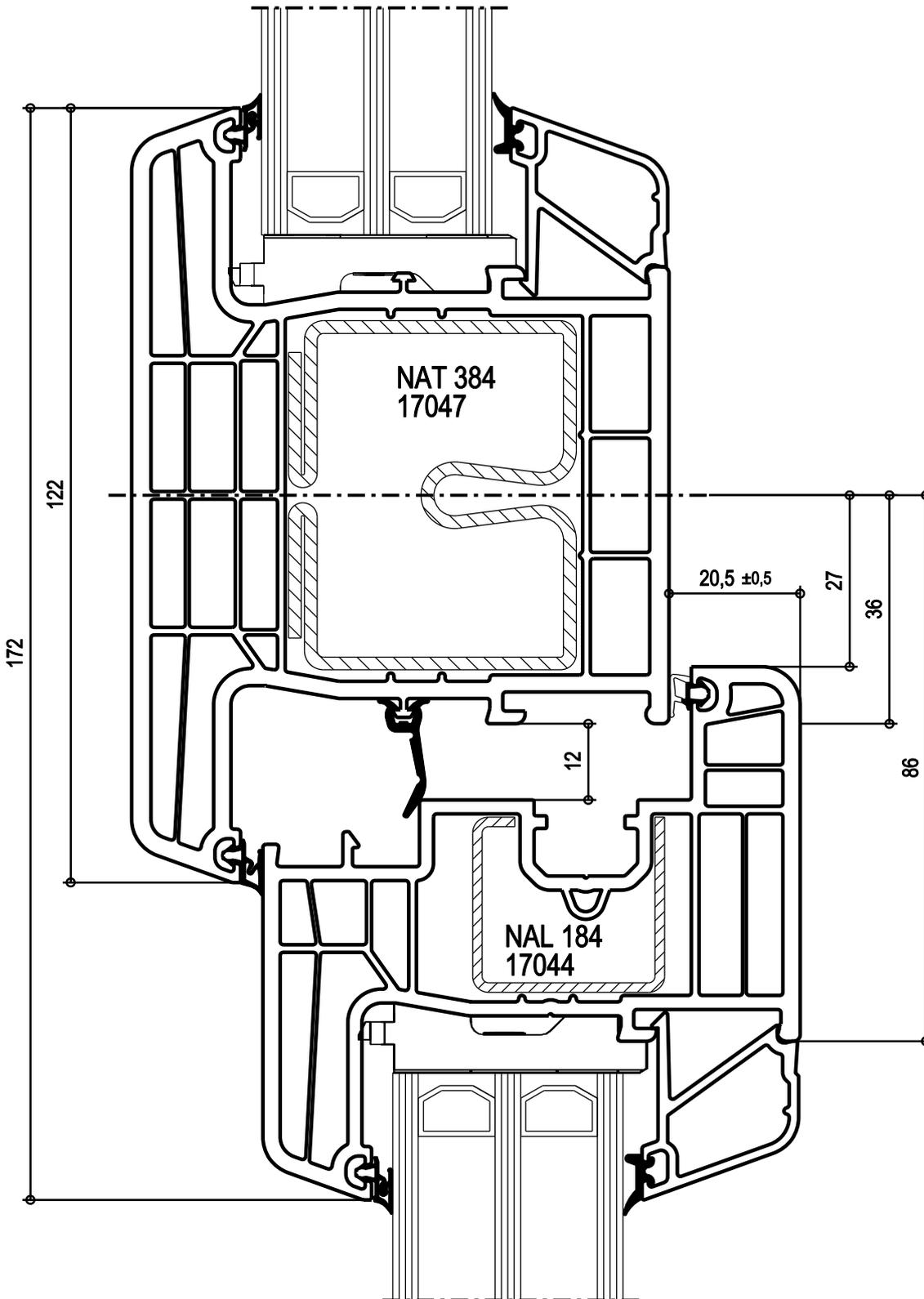
**TLE 184
17020**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro





**ZLE 184
17010**

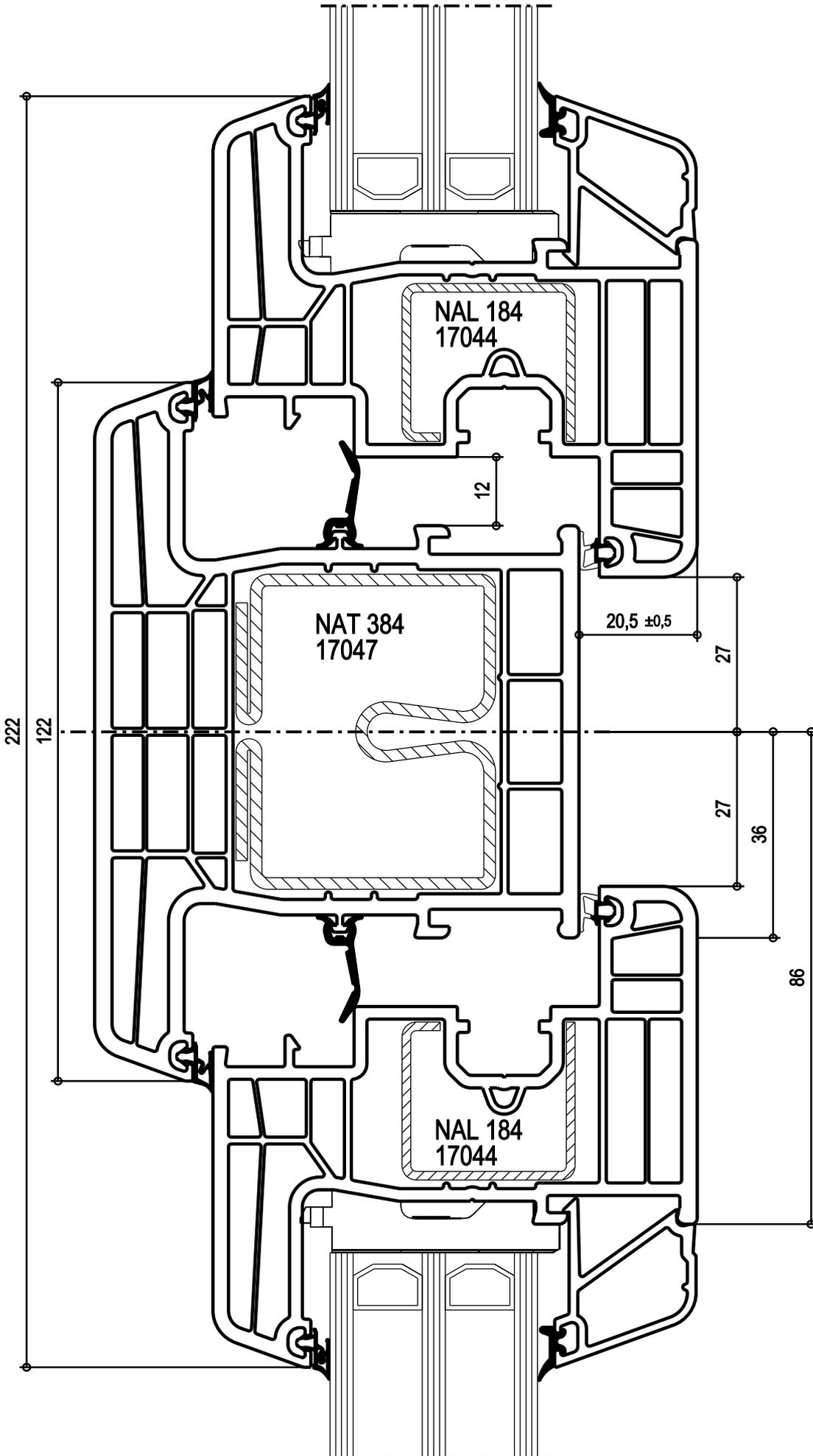
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 384
17025**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 184
17010**

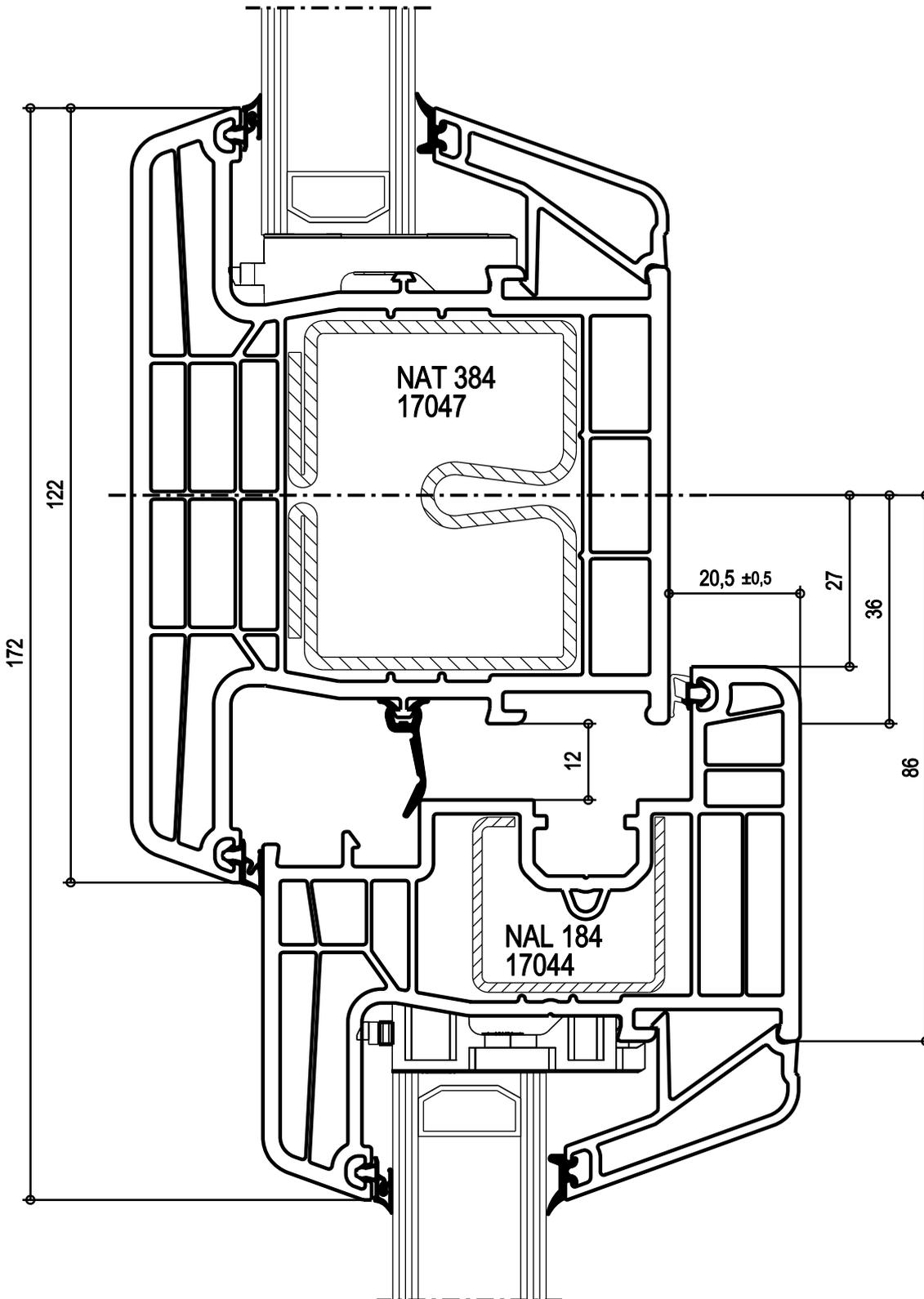
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 384
17025**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 184
17010**

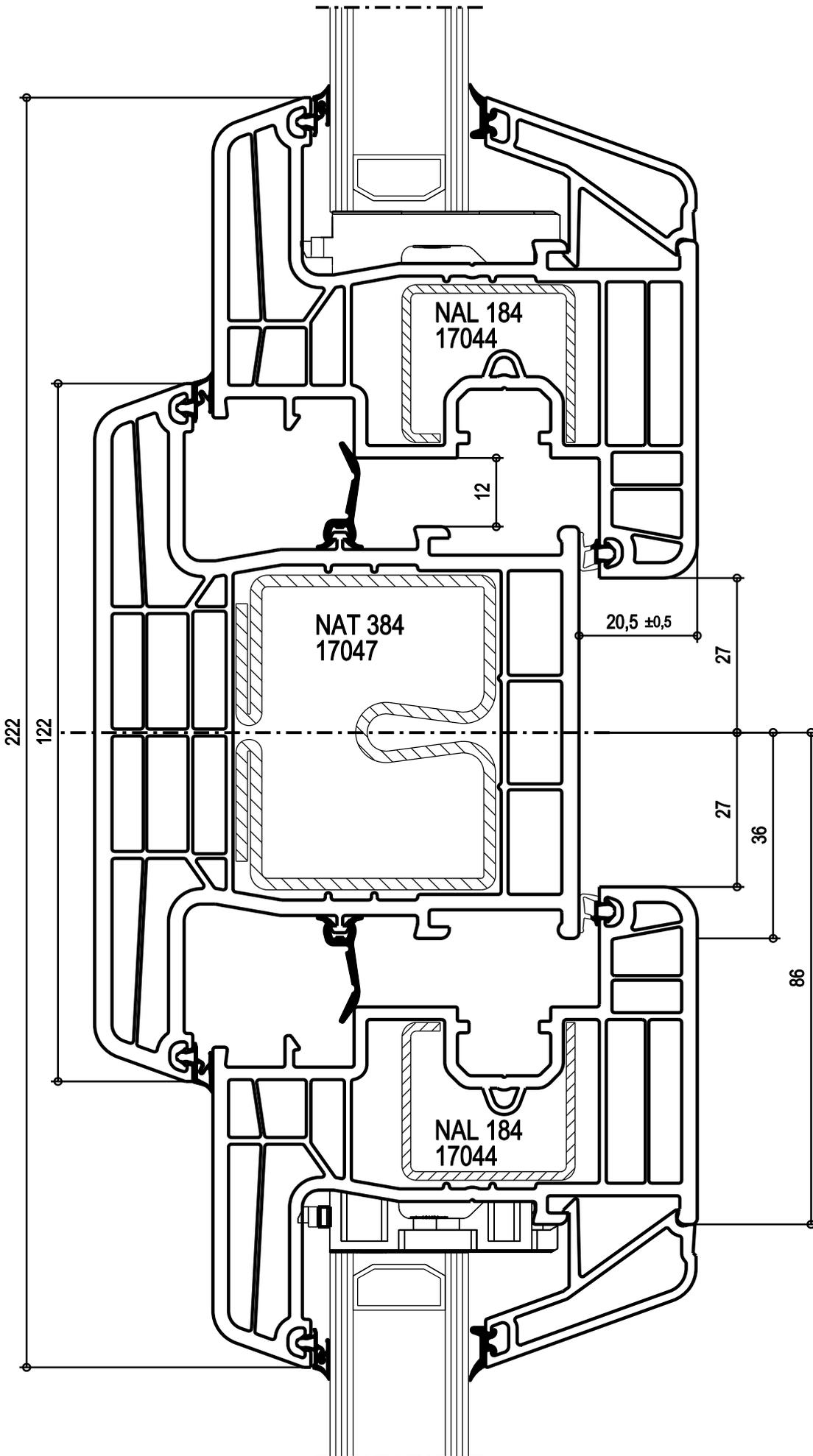
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 384
17025**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



ZLE 184
17010

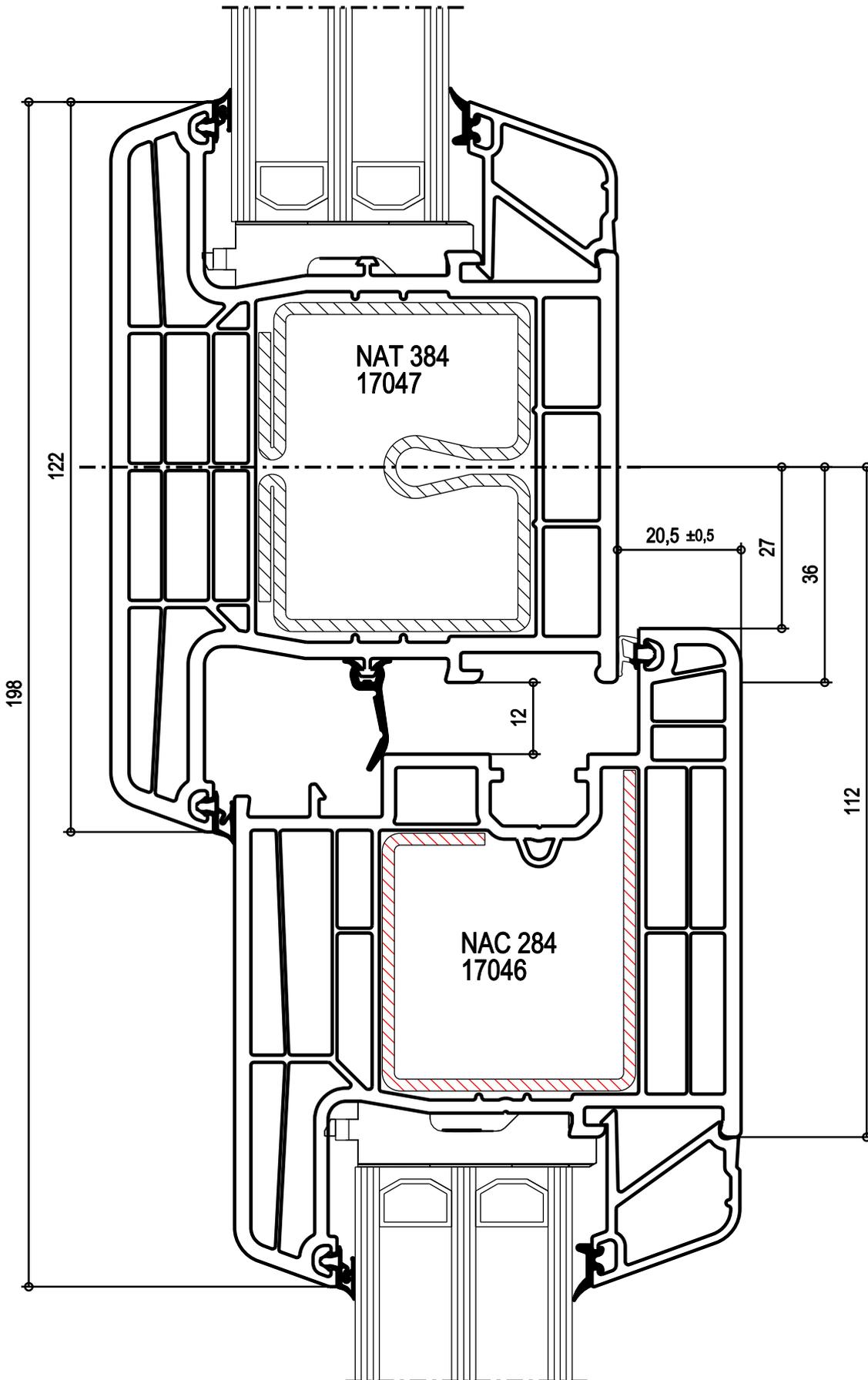
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

TLE 384
17025

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

G 718/D
14535

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



ZLE 284
17011

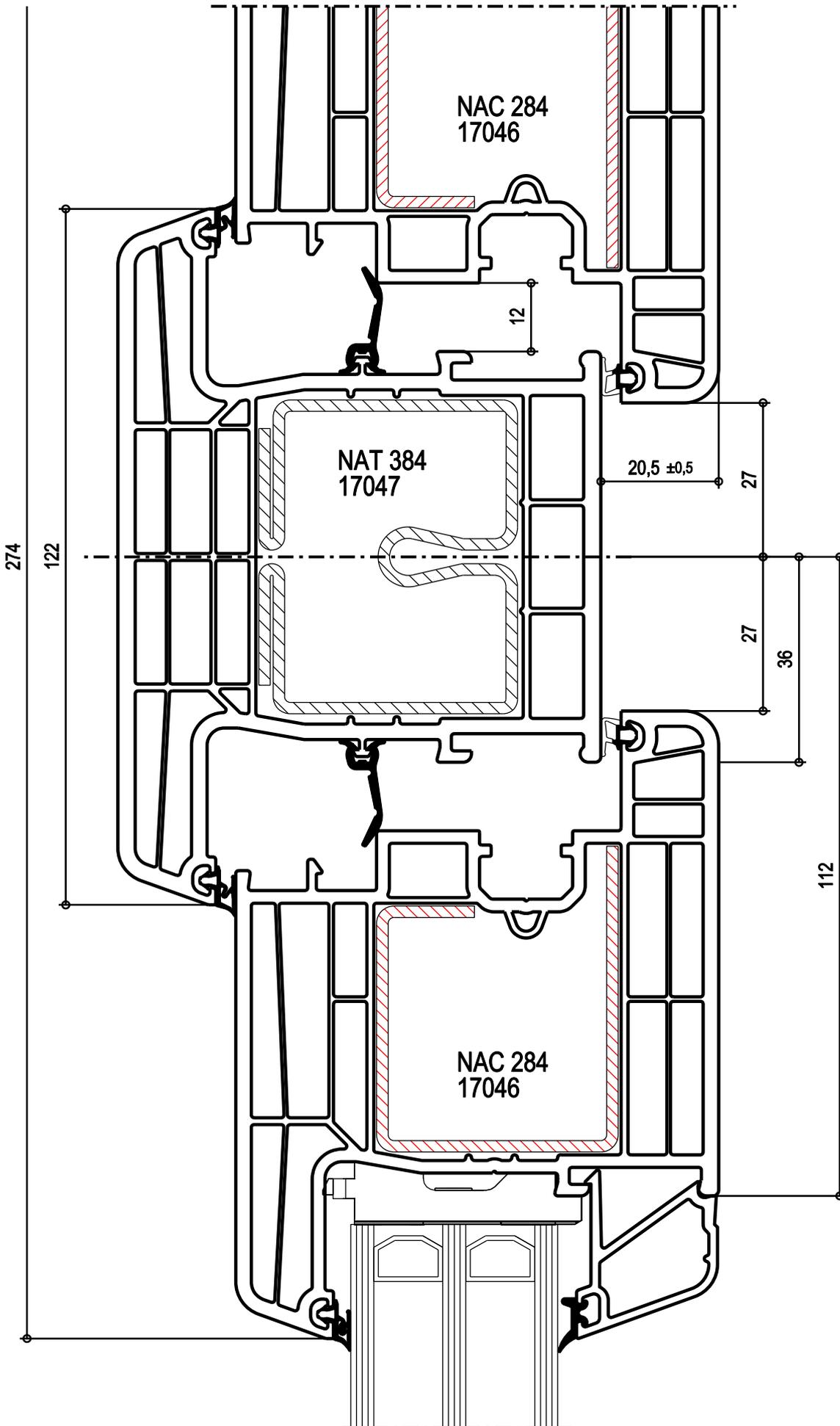
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

TLE 384
17025

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

G 730/D
14540

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 284
17011**

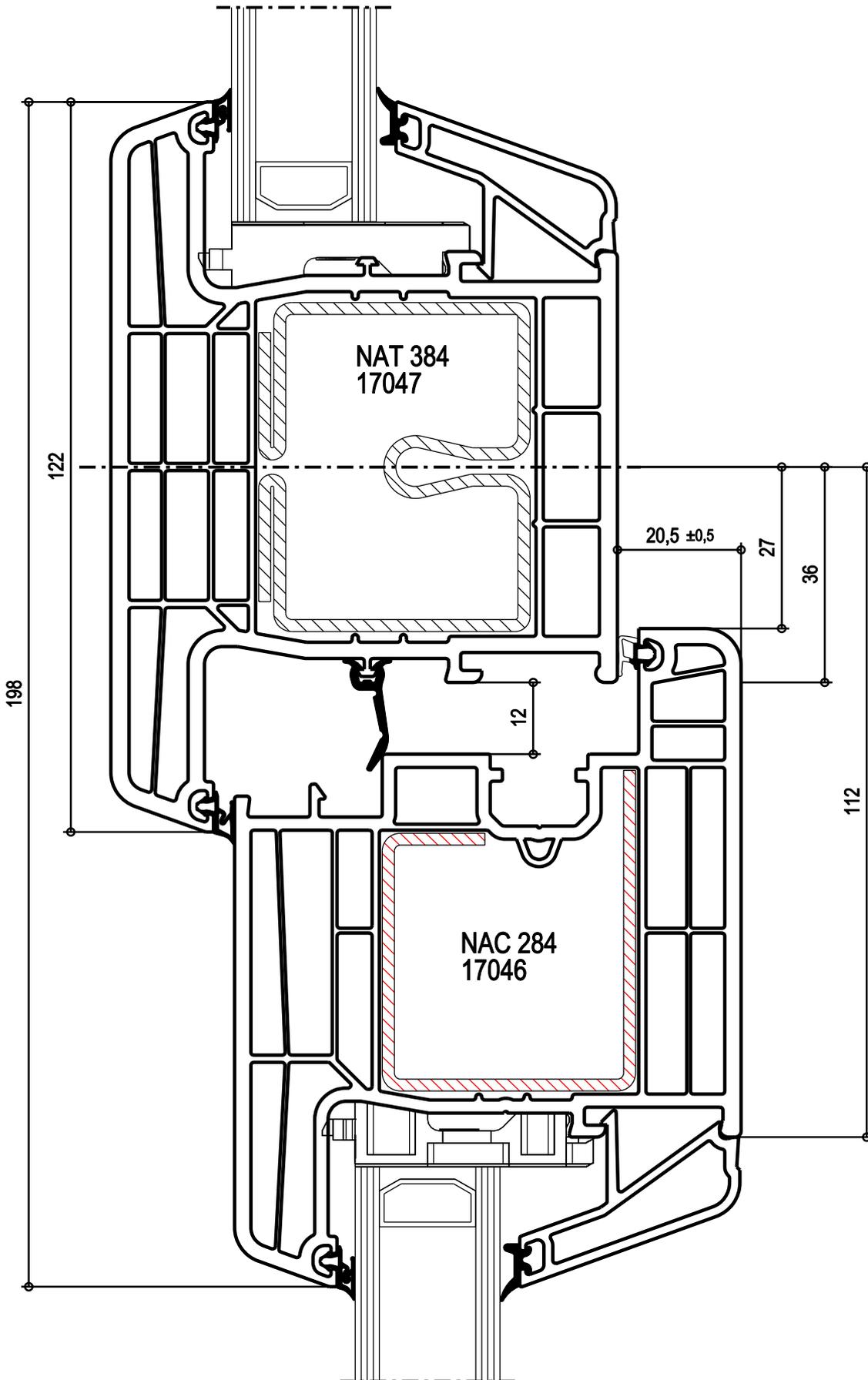
Flügel
vent frame
vantaal
hoja
battente

**TLE 384
17025**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 284
17011**

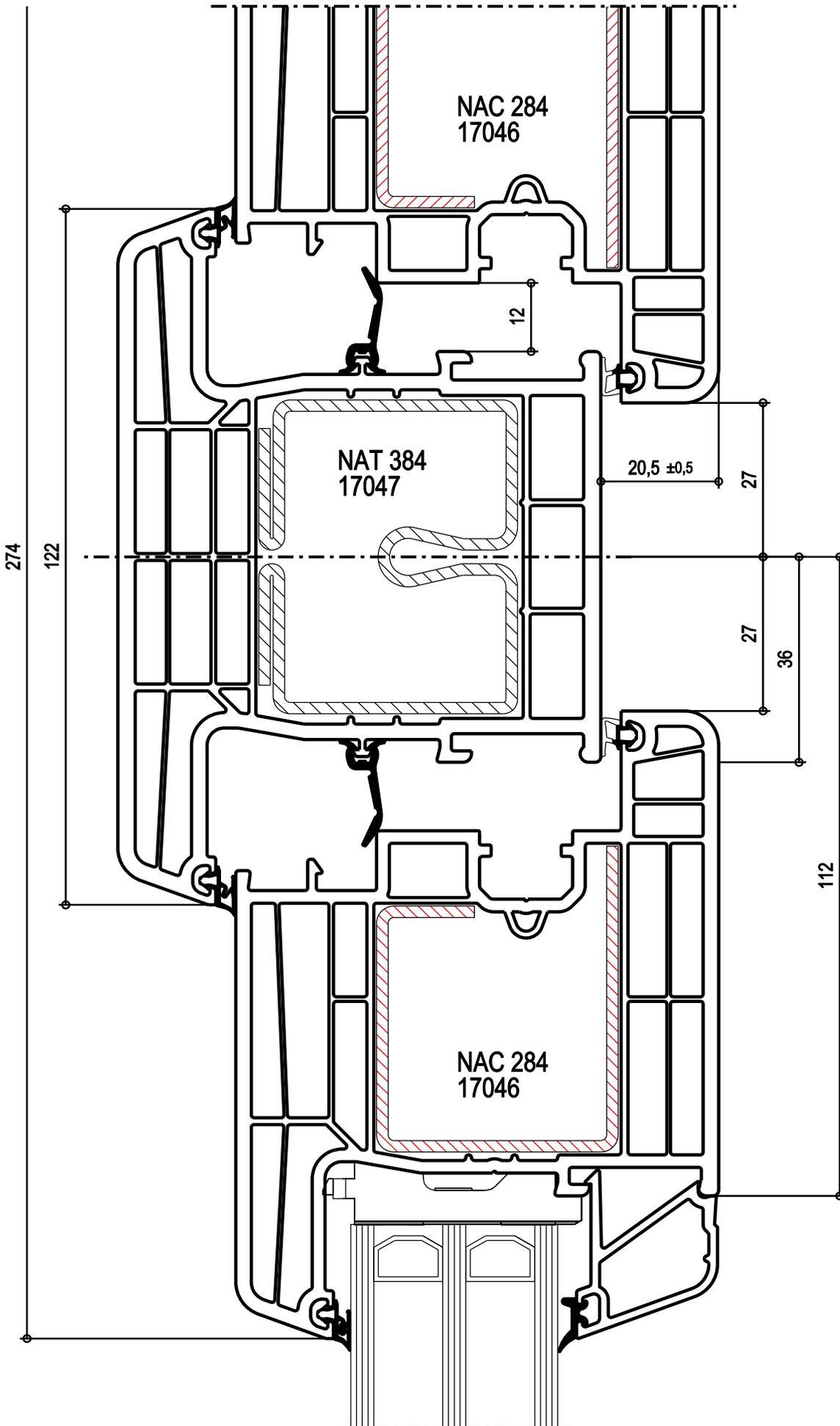
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**TLE 384
17025**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parciose
junquilla
lardone profilato
del vetro



ZLE 284
17011

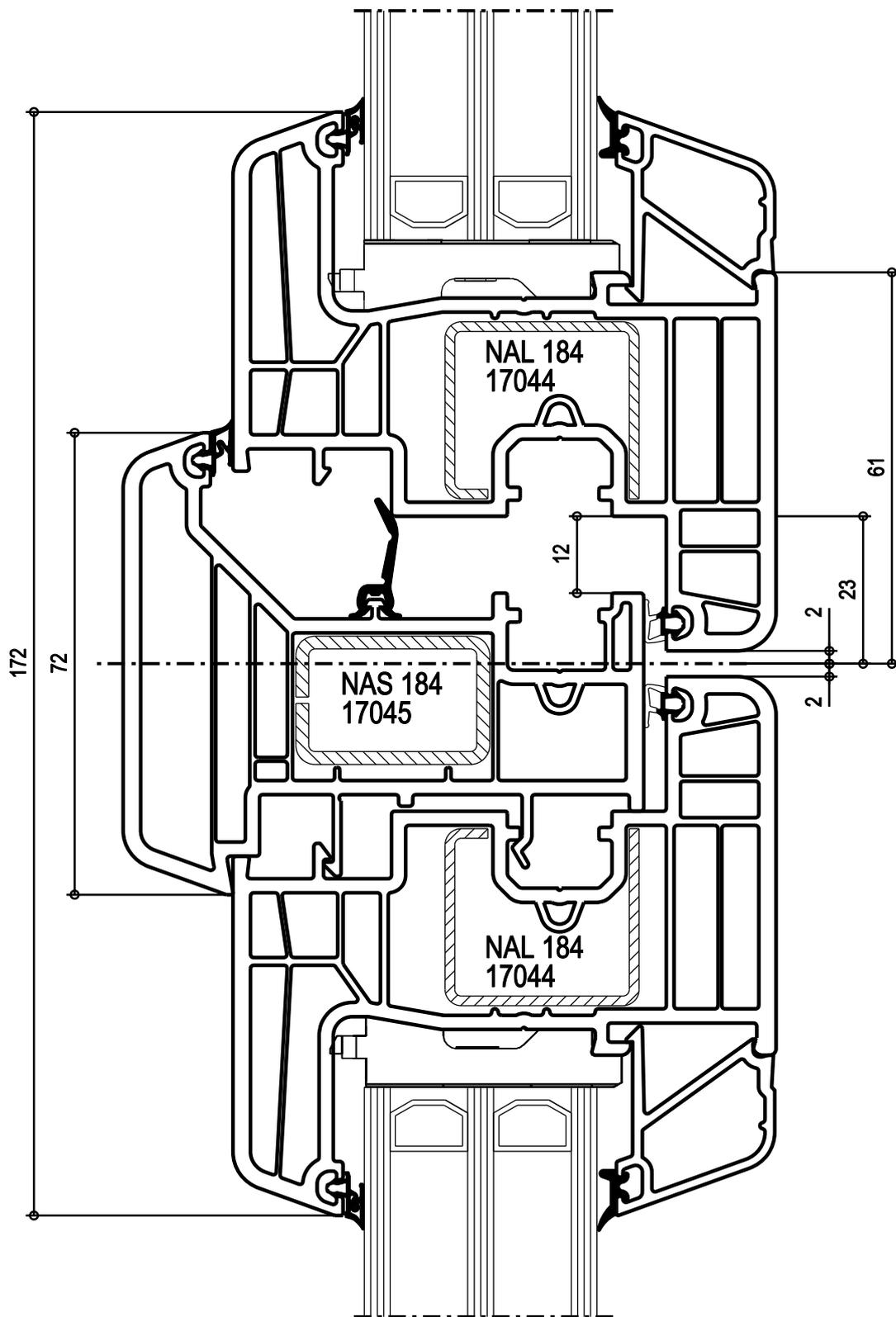
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

TLE 384
17025

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

G 730/D
14540

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 184
17010**

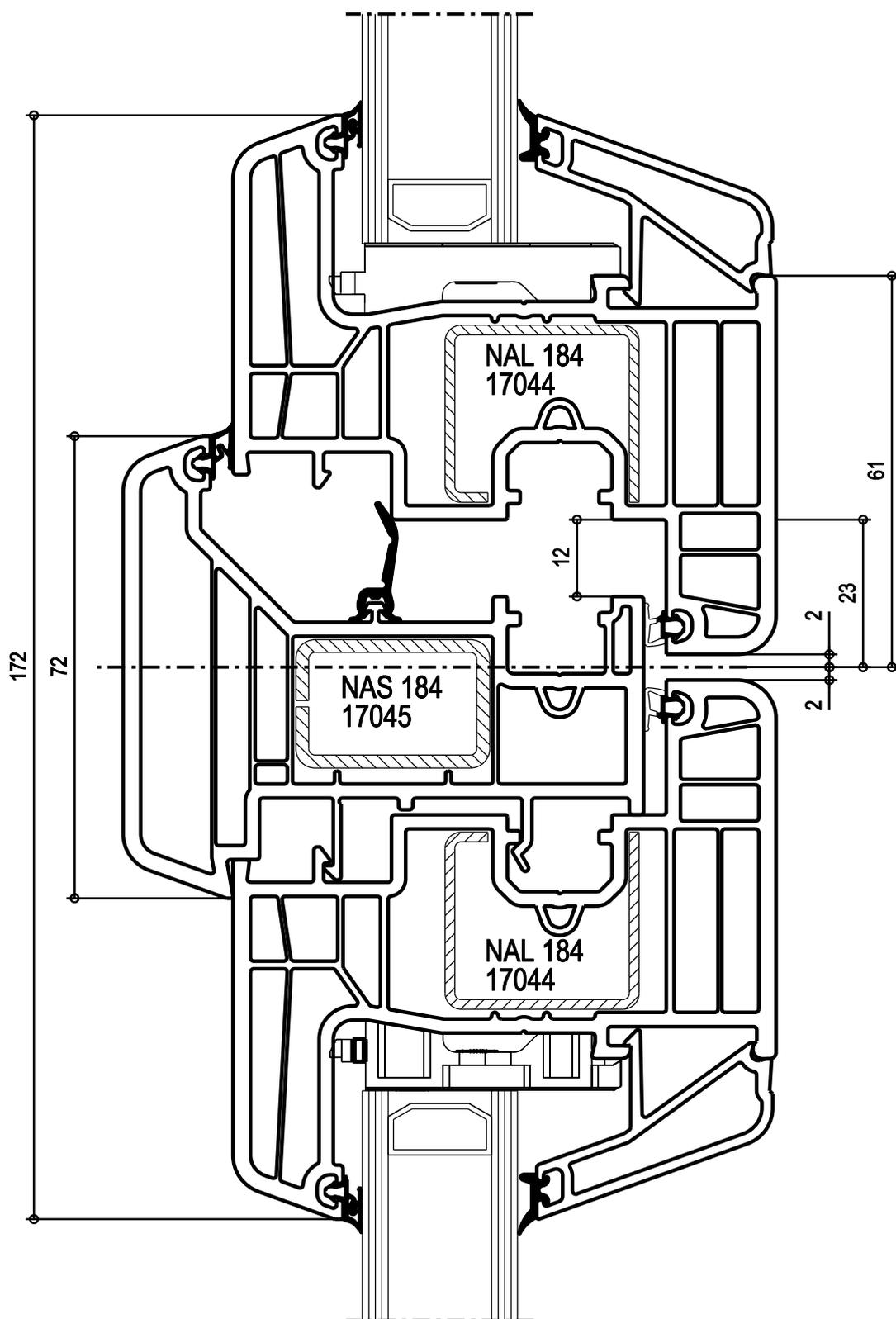
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**SZLE 184
17021**

Stulpflügelprofil
double casement
profile de battement
perfil para ventana
profilo senza montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 184
17010**

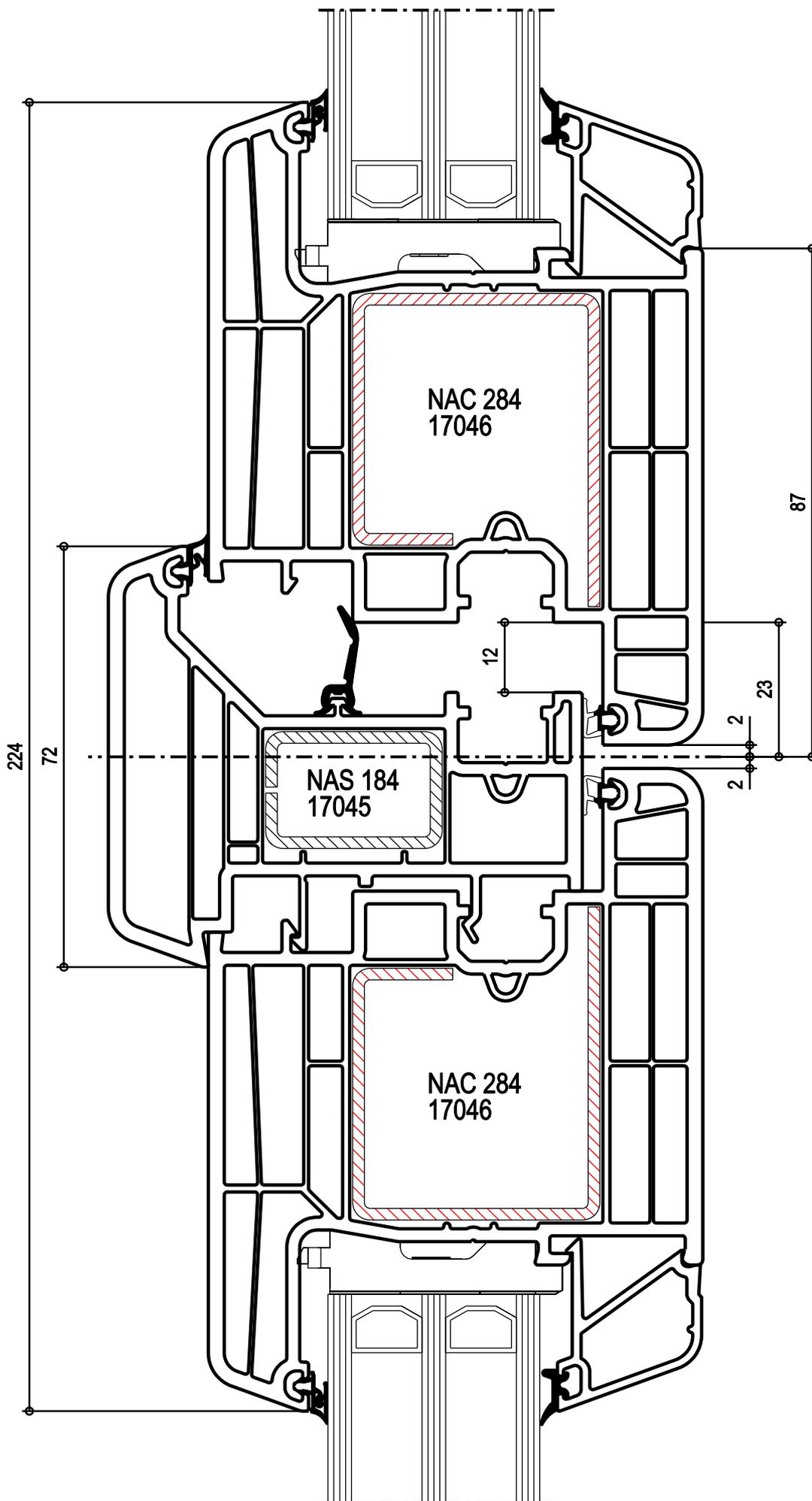
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**SZLE 184
17021**

Stulpflügelprofil
double casement
profile de battement
perfil para ventana
profilo senza montante

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 284
17011**

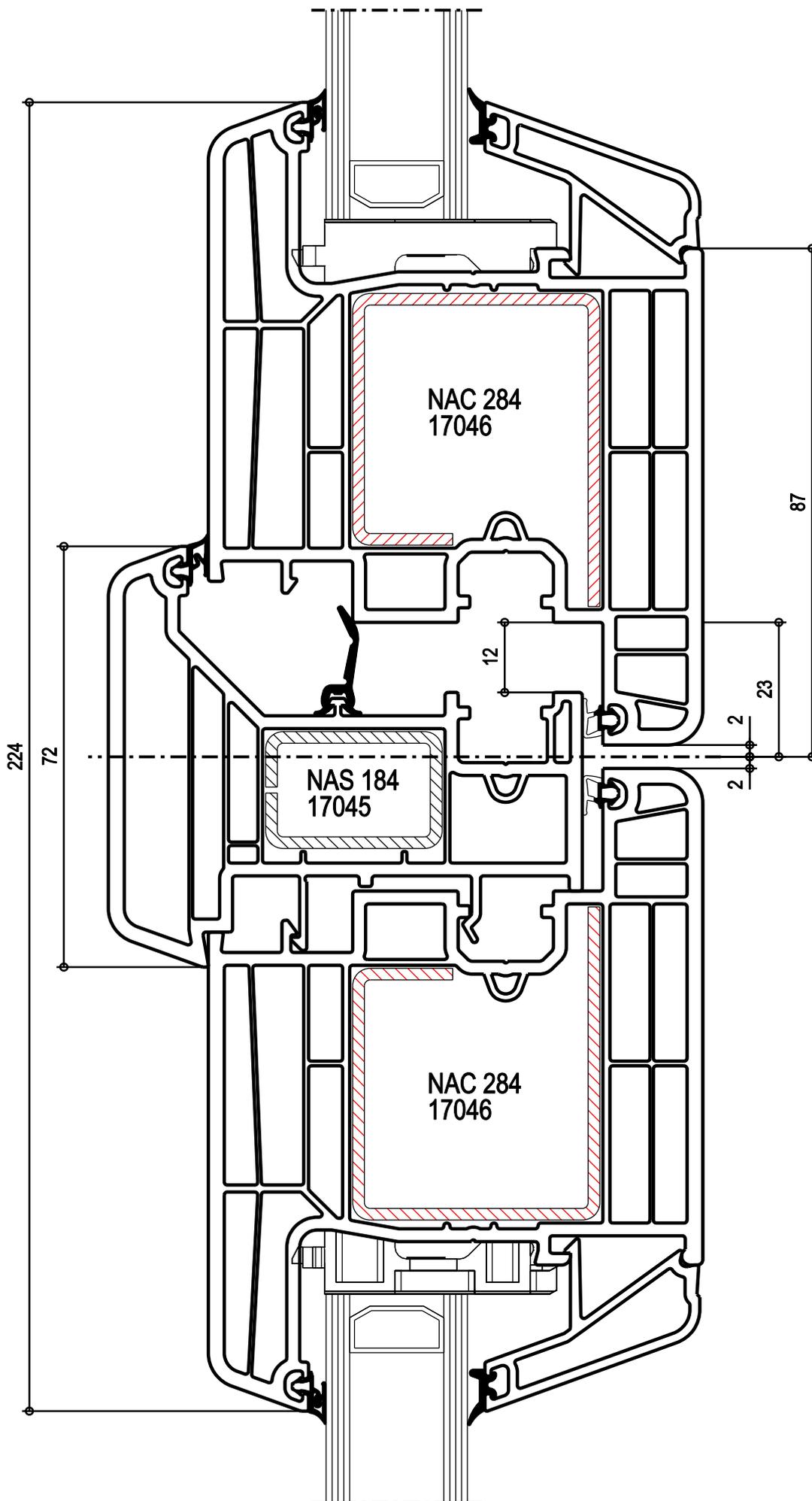
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**SZLE 184
17021**

Stulpflügelprofil
double casement
profil de battement
perfil para ventana
profili senza montante

**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**ZLE 284
17011**

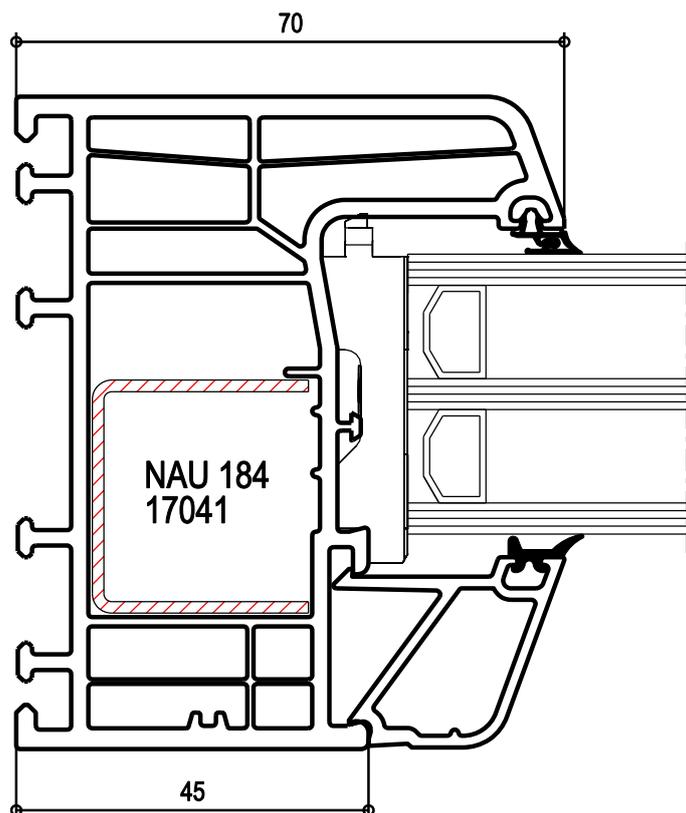
Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**SZLE 184
17021**

Stulpflügelprofil
double casement
profile de battement
perfil para ventana
profili senza montante

**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro

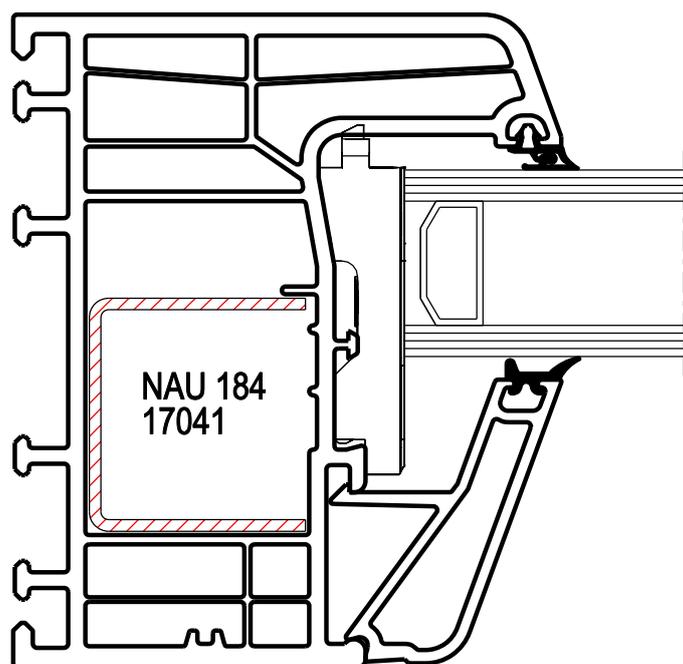


**LLE 184
17000**

Rahmen
frame
dormant
marco
chiassile

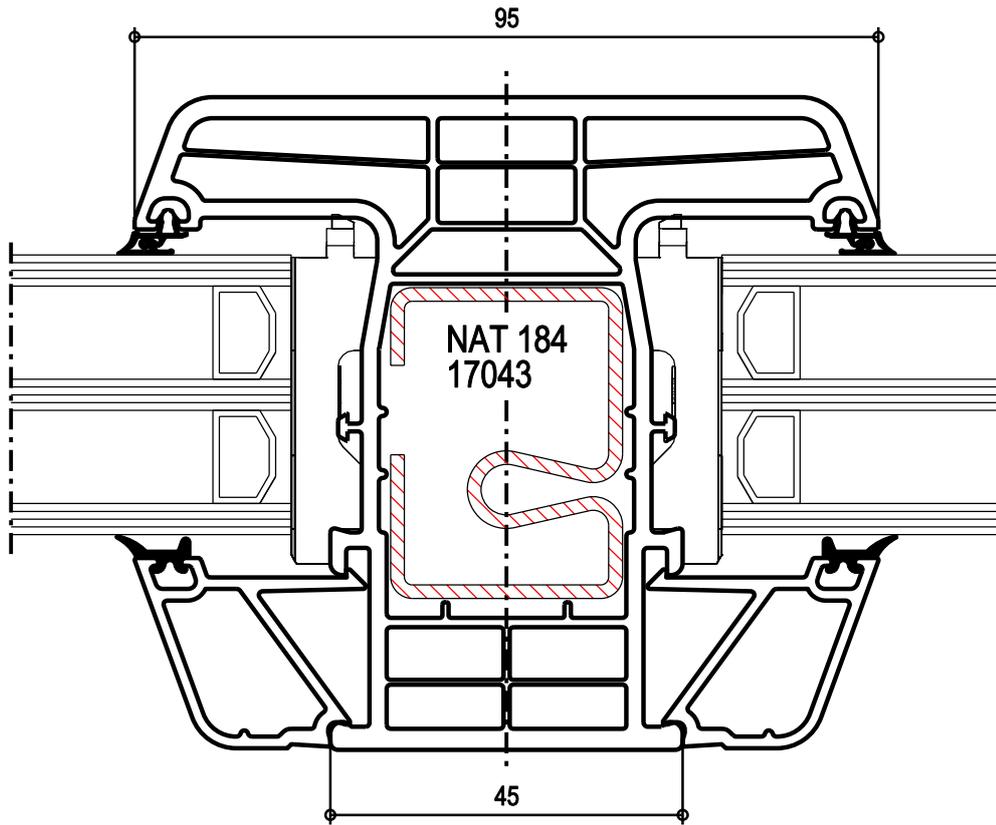
**G 730/D
14540**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro



**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro

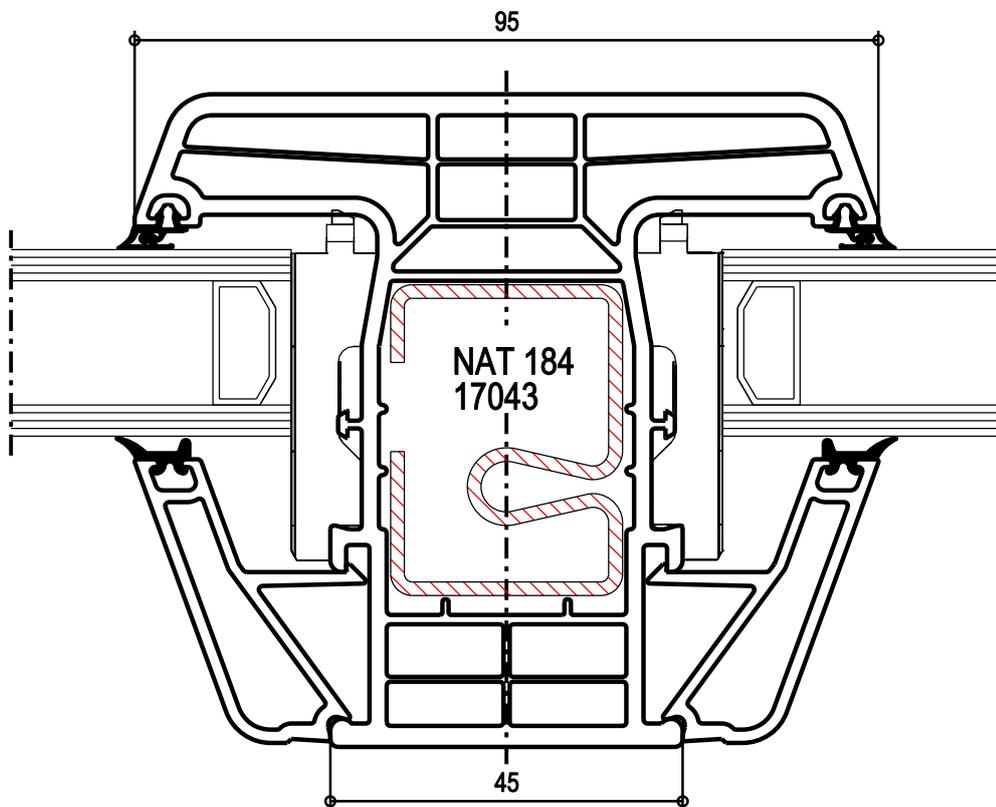


TLE 184
17020

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

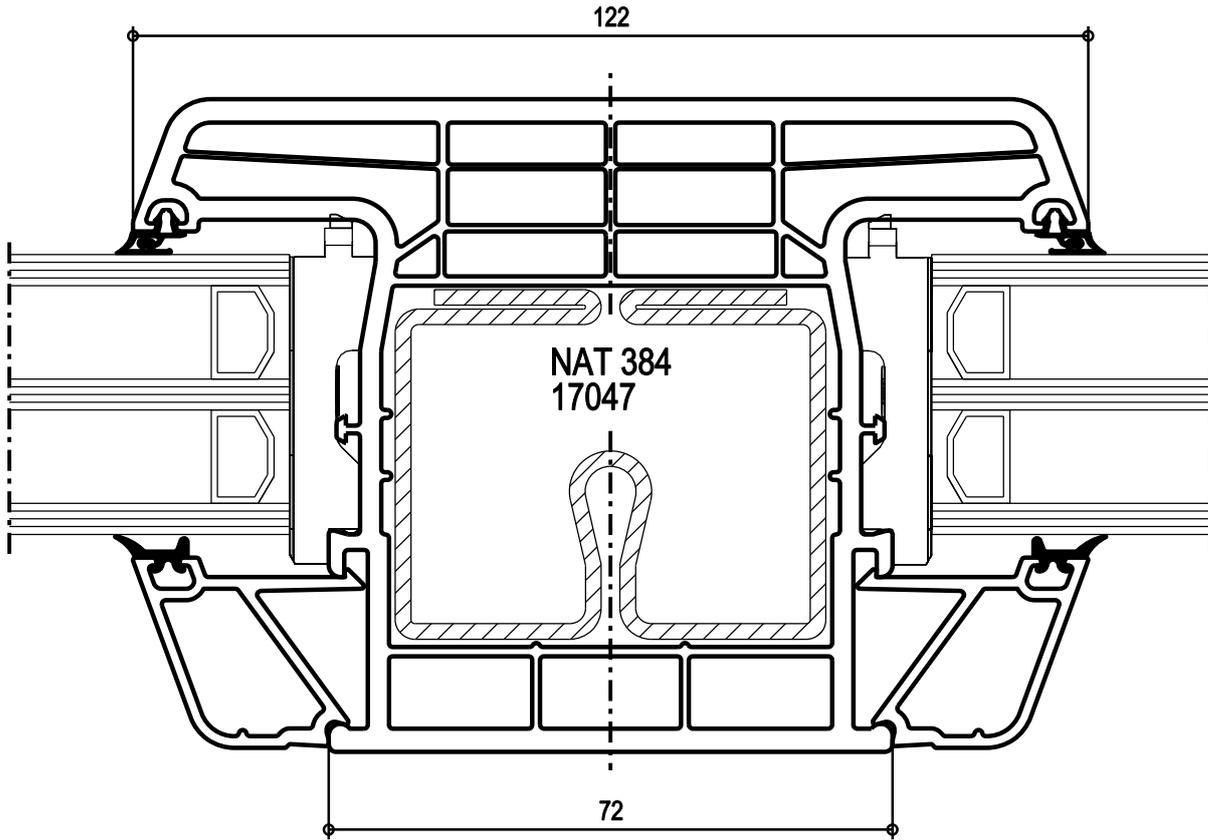
G 730/D
14540

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro



G 718/D
14535

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato del vetro

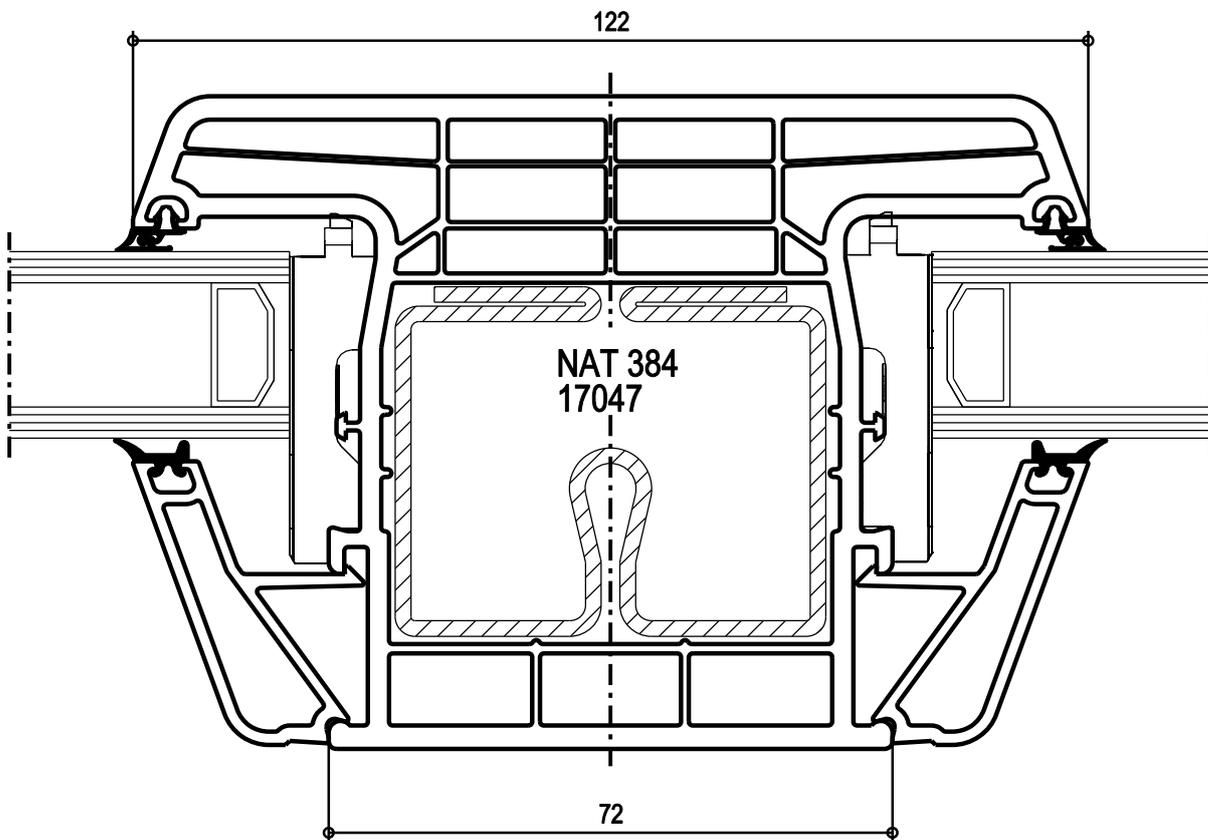


**TLE 384
17025**

Pfosten
mullion
meneau
travesano
montante

**G 730/D
14540**

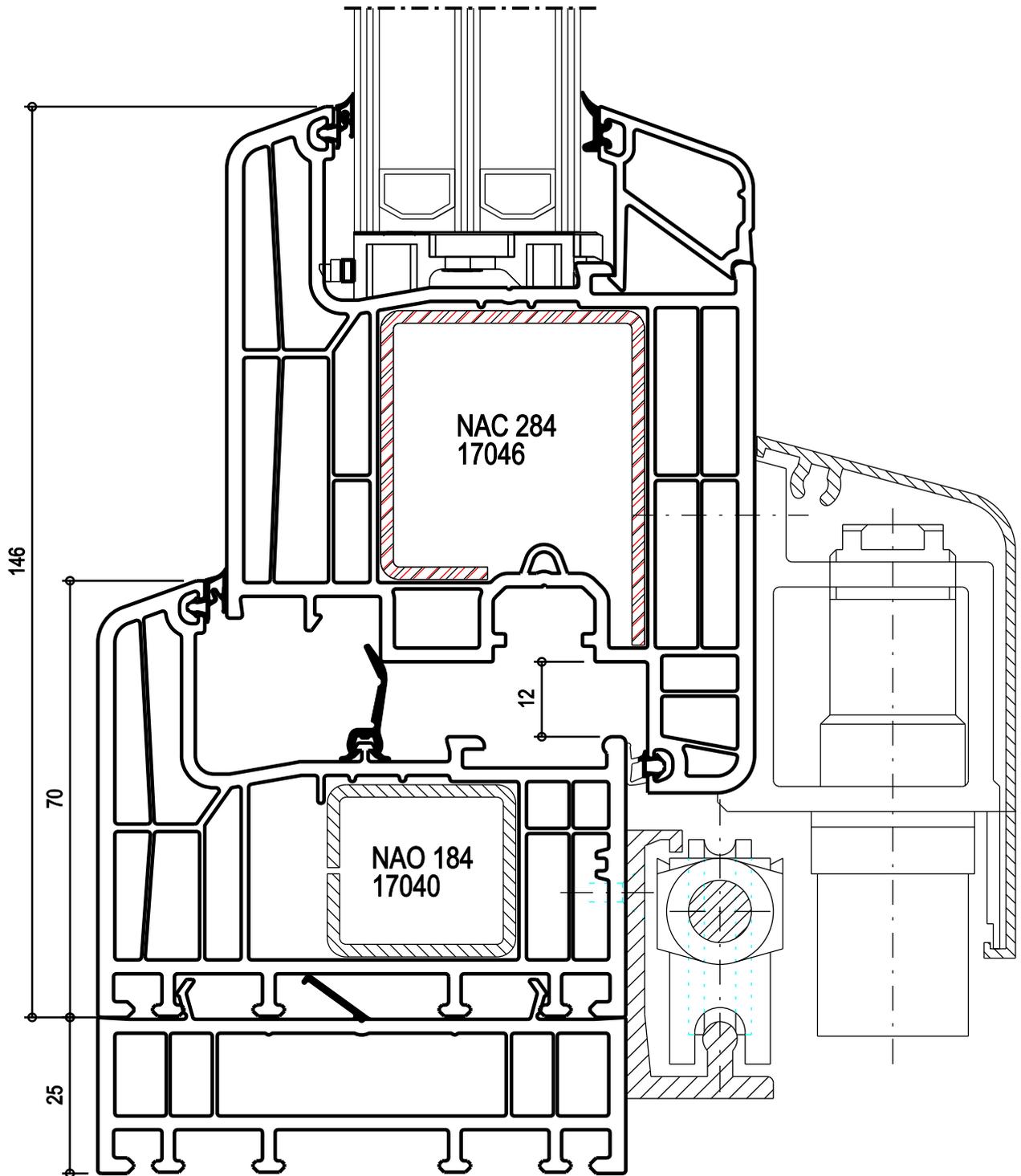
Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro



**G 718/D
14535**

Glasleiste
glazing bead
parclose
junquilla
lardone profilato
del vetro

Abstellschiebetür



**LLE 184
17000**

Rahmen
frame
dormant
marco
chiassile

**ZLE 284
17011**

Flügel
vent frame
vantail
hoja
battente

**KP 284
17023**

Rahmenverbreiterung
extension profile
e'largisseur de dormant
ensanche del marco
allargamento chiassile

Grundlagen zur statischen Berechnung von Fensterkonstruktionen

Als Belastungsfall für die Durchbiegung der Fensterprofile ist ein Träger auf zwei Stützen mit trapezförmiger Streckenlast anzunehmen.

Hierzu wird folgende Formel verwendet:

$$E \cdot I_{\text{erf}} = \frac{W \cdot l^4 \cdot b}{1920 \cdot f_{\text{zul}}} \cdot [25 - 40 (b/l)^2 + 16(b/l)^4] \text{ [N} \cdot \text{cm}^2]$$

$E \cdot I_{\text{erf}}$ = erforderliche Biegesteifigkeit der Aussteifung in $\text{N} \cdot \text{cm}^2$

W = Windlast entsprechend der Gebäudehöhe in N/cm^2

Nach DIN 1055 wird folgende Aufteilung getroffen:

Gebäudehöhe über Gelände	Windlast - allgemeines Bauwerk	Windlast - turmartiges Bauwerk
0 - 8 m	0,060 N/cm^2	0,080 N/cm^2
8 - 20 m	0,096 N/cm^2	0,128 N/cm^2
20 - 100 m	0,132 N/cm^2	0,176 N/cm^2
über 100 m	0,156 N/cm^2	0,208 N/cm^2

l = max. frei Profillänge in cm.

b = Belastungsbreite in cm (siehe nachfolgendes Beispiel)

E = Elastizitätsmodul der Aussteifung in N/cm^2
= $21 \cdot 10^6 \text{ N}/\text{cm}^2$ Stahl; $7 \cdot 10^6 \text{ N}/\text{cm}^2$ Alu.

f_{zul} = Zulässige Durchbiegung in cm.
Nach DIN 18 056 ist $1/300 \cdot l$ zulässig.

Bei Verwendung von Isolierglas ist die max. Durchbiegung auf 8 mm begrenzt.

Da das Rechnen mit dieser Formel sehr zeitaufwendig ist, empfiehlt sich mit den Tabellen auf den nachfolgenden Seiten zu arbeiten. Diesen Tabellen ist eine zulässige Durchbiegung von $1/300 \cdot l$ zugrunde gelegt.

Für Scheibenlängen über 240 cm sind die Werte aus den Tabellen, wegen der bei Isolierglas max. zulässigen Durchbiegung von 8 mm, mit einem entsprechenden Korrekturfaktor zu multiplizieren.

Korrekturfaktoren bei Scheiben mit Kantenlängen größer als 240 cm:

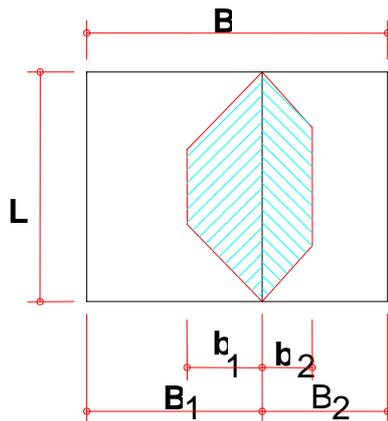
Tabelle 3: Korrekturfaktoren

Kantenlänge cm	Korrekturfaktor
250	1,04
300	1,24
350	1,45
400	1,66
450	1,87

Beispiele für das Arbeiten mit der »Trägheitsmomenten«-Tabelle 1

Bei Verwendung der »Biegesteifigkeits«-Tabelle 2 ist die gleiche Vorgehensweise einzuhalten.

Beispiel 1:



$$L = 160 \text{ cm}$$

$$B = 200 \text{ cm}$$

$$B_1 = 120 \text{ cm}$$

$$B_2 = 80 \text{ cm}$$

Verglasung: Isolierglas

Die »Stützweite L« ist die Länge des Pfostens.

Die »Belastungsbreite b« ist die Hälfte des linken bzw. des rechten Fensterteils,

$$\begin{array}{l} \text{also:} \\ B_1/2 = b_1 = 60 \text{ cm} \\ B_2/2 = b_2 = 40 \text{ cm} \end{array}$$

Mit der Tabelle ist nun wie folgt zu arbeiten:

- » Mit der senkrechten Reihe »Stützweite L« die Zeile »160 cm« suchen.
- » In dieser Zeile nach rechts gehen bis zur senkrechten Spalte »Belastungsbreite b« $b_1 = 60 \text{ cm}$.

Es ergibt sich der Wert: **2,1**

- » Für die rechte Fensterhälfte ergibt sich bei einer »Stützweite L« 160 cm und der »Belastungsbreite b« $b_2 = 40 \text{ cm}$

analog der Wert: **1,6**

- » Die Werte für den linken und rechten Teil des Fensters müssen nun addiert werden, um das erforderliche Trägheitsmoment zu erhalten:

$$2,1 + 1,6 = \mathbf{3,7} = \text{erforderliches Trägheitsmoment cm}^4$$

- » Die Kantenlänge der Isolierglasscheibe ist in unserem Beispiel kleiner als 2,40 m ($L < 2,40$ m). Deshalb erfolgt die Berechnung nach »max. Durchbiegung« $1/300 L$ mit den Werten aus Tabelle 1 oder 2. Die Korrekturfaktoren in Tabelle 3 werden nicht benötigt.
- » Dieser Wert von $3,7 \text{ cm}^4$ gilt nur für Einbauhöhen bis 8 m! Bei größerer Einbauhöhe muss der Wert mit einem Faktor (siehe Tabelle 1 oder Tabelle 2) multipliziert werden.

Multiplikationsfaktor für Einbauhöhen > 8 m:

Einbauhöhe m	Multiplikationsfaktor
8 - 20	1,6
20 - 100	2,2

In unserem Beispiel:

Erforderliches Trägheitsmoment cm^4 bei

Einbauhöhe: 0 - 8 m

$3,70 \text{ cm}^4$

Einbauhöhe: 8 - 20 m

$3,7 \times 1,6 =$

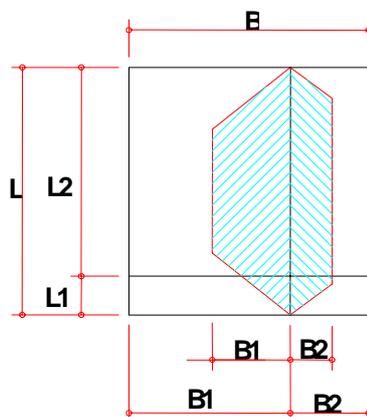
$5,92 \text{ cm}^4$

Einbauhöhe: 20 - 100 m

$3,7 \times 2,2 =$

$8,14 \text{ cm}^4$

Beispiel 2:



$L = 350 \text{ cm}$

$L_1 = 50 \text{ cm}$

$L_2 = 300 \text{ cm}$

$B = 300 \text{ cm}$

$B_1 = 200 \text{ cm}$

$B_2 = 100 \text{ cm}$

Verglasung: Isolierglas

Die »Stützweite L« ist die Länge des Pfostens.

Die »Belastungsbreite b« ist die Hälfte des linken bzw. des rechten Fensterteils,

also: $B_1/2 = b_1 = 100 \text{ cm}$
 $B_2/2 = b_2 = 50 \text{ cm}$

Mit der Tabelle ist nun wie folgt zu arbeiten:

- 01 / Mit der senkrechten Reihe »Stützweite L« die Zeile »350 cm« suchen.
02 / In dieser Zeile nach rechts gehen bis zur senkrechten Spalte »Belastungsbreite b«
 $b_1 = 100$ cm.

Es ergibt sich der Wert: **41,8**

- 03 / Für die rechte Fensterhälfte ergibt sich bei einer »Stützweite L« 350 cm und der »Belastungsbreite b«
 $b_2 = 50$ cm

analog der Wert: **23,1**

- 04 / Die Werte für den linken und rechten Teil des Fensters müssen nun addiert werden, um das erforderliche Trägheitsmoment zu erhalten:

$$41,8 + 23,1 = \mathbf{64,9}$$

- 05 / In unserem Beispiel ist die Kantenlänge der Isolierglasscheibe größer als 240 cm ($L_2 = 300$ cm). Die Berechnung muss die zulässige Durchbiegung von 8 mm für Isolierglas berücksichtigen. Deshalb muss das »erforderliche Trägheitsmoment« mit einem Korrekturfaktor (Tabelle 3) multipliziert werden.

Erforderliches Trägheitsmoment (<i>Beispiel</i>):	64,9 cm ⁴
Korrekturfaktor aus Tabelle 3 mit Kantenlänge 300 cm:	1,24

$$64,9 \times 1,24 = \mathbf{80,48} = \text{erf. Trägheitsmoment cm}^4$$

- 06 / Dieser Wert von 80,48 cm⁴ gilt nur für Einbauhöhen bis 8 m!
Bei größerer Einbauhöhe muss der Wert mit einem Faktor (siehe Tabelle 1 oder Tabelle 2) multipliziert werden.

Multiplikationsfaktor für Einbauhöhe > 8 m:

Einbauhöhe m	Multiplikationsfaktor
8 - 20	1,6
20 - 100	2,2

In unserem Beispiel:

Erforderliches Trägheitsmoment cm⁴ bei:

Einbauhöhe: 0 - 8 m		80,48 cm⁴
Einbauhöhe: 8 - 20 m	$80,48 \times 1,6 =$	128,77 cm⁴
Einbauhöhe: 20 - 100 m	$80,48 \times 2,2 =$	177,06 cm⁴

**INOUSIC / GERMAN PROFILES
INGENEERING CREATIVITY**

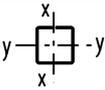
Trägheitsmomente, Biegesteifigkeiten

Stahl - Armierungen

Profil	I_x (cm ⁴)	$E \cdot I_x$ (Ncm ²) 10 ⁻⁶	I_y (cm ⁴)	$E \cdot I_y$ (Ncm ²) 10 ⁻⁶	dazugehörige Kunststoffprofile
NA 3 15160 	4.47	93.87	2.86	60.06	KP 9, KP 100, KP 7110
NA 4 14357 	7.14	149.94	7.14	149.94	HS 1, KP 715 KP 15, NK 2, EV 790
NA 5 14112 	3.30	69.30	1.12	23.52	SFM 100, KP 25
NA 6 15161 	9.85	206.85	4.36	91.56	L 720/F, LA 720/F, NK 3
NA 7 14651 	1.60	33.60	0.53	11.13	T 780, SZ 710, AS 88, AA 710/F, AA 11/F, AA 12/F, AA 70/F
NA 10 14891 	53.96	1133.16	25.90	543.90	NK 1, WK 80
NA 13 15162 	2.79	58.59	2.83	59.43	SZ 10
NA 21 14260 	1.53	32.13	1.56	32.76	L 40/F, AS 88, KP 40, LM 140, LM 314, LD 44/F, L 176/6 DMA 100/F, DMA 120/F, DMA 140/F, DMA 160/F, AA 740/F, LA 740/F
NA 22 14113 	4.89	102.69	2.35	49.35	LM 240, L 7160, TA 720/SF, KP 11, UST 100, UST 710
NA 27 14262 	3.02	63.42	1.56	32.76	L 10/F, LD 14/F, ZD 14/F, Z 184/6, Z 176/6, L 276/6, ZA 184/6
NA 30 14591 	8.60	180.60	0.39	8.19	NR 6, KP 1, NR 176, NR 706, KP 176;
NA 31 14263 	2.91	61.11	0.60	12.60	ZD 54/F
NA 32 15167 	20.36	427.56	1.27	26.67	KP 14
NA 32-71 15177 	29.22	613.62	1.28	26.88	KP 14
NA 33 14264 	4.82	101.22	1.71	35.91	LD 24
NA 37 15951 	2.22	46.62	2.25	47.25	KP 750

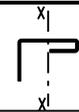
Trägheitsmomente, Biegesteifigkeiten

Stahl - Armierungen

Profil	I_x (cm ⁴)	$E \cdot I_x$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	I_y (cm ⁴)	$E \cdot I_y$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	dazugehörige Kunststoffprofile	
NA 38 14261 	25/25 s=1.5	1.23	25.83	1.25	26.25	LM 140; LD 44/F; L 176/6
NA 40 14115 	59/45 s=2.25	15.03	315.63	19.78	415.38	HD 40
NA 42 14265 	20/40/5.5 s=2.0	2.58	54.18	0.35	7.35	ZS 50/F, ZSD 50/F, Z 750/F, ZA 757/F, ZSA 757/F
NA 44 14266 	25/41.5/25 s=1.75	4.85	101.85	1.93	40.53	T 23/F; TD 23, T 720; TA 720, TM 230
NA 46 14267 	10/41.5/10 s=1.5	2.50	52.50	0.20	4.20	TD 10; TA 710/F
NA 47 14268 	20.8/37.5 s=2.0	4.82	101.42	0.92	19.32	für Armierung NA 44
NA 48 14350 	28.5/35/13.5 s=1.5	2.57	53.97	1.06	22.26	ZM 140; ZM 440
NA 50 14890 	50/50 s=2.4	17.46	366.66	17.46	366.66	WK 50
NA 51 14269 	50/50 s=1.4	3.97	83.37	3.54	74.34	ZD 24/F; TSD 24; ZD267 ZA 278/F
NA 52 14351 	19.5/36/4.5 s=2.0	2.00	42.00	0.55	11.55	ZM 540
NA 54 14352 	28.5/36/43.5 1.4	3.54	74.34	3.2	67.20	ZM 240
NA 54/2 14285 	28.5/36/43.5 s=2.0	4.75	99.75	4.3	90.30	ZM 240
NA 57 14355 	40/40 s=2.0	7.25	152.25	7.3	153.30	HS 1
NA 58 14271 	28/36/26.5 s=2.0	3.64	76.44	1.69	35.49	Z 184/6, Z 176/6, ZA 184/6

Trägheitsmomente, Biegesteifigkeiten

Stahl - Armierungen

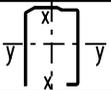
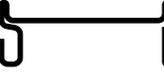
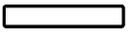
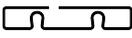
Profil	I_x (cm ⁴)	$E \cdot I_x$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	I_y (cm ⁴)	$E \cdot I_y$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	dazugehörige Kunststoffprofile	
NA 59 15170 	28/40/9 s=2.0	3.59	75.39	0.91	19.11	ZD 10/F
NA 60 14272 	20/40/8 s=2.0	3.03	63.63	0.37	7.77	ZD 54/F
NA 61 14273 	28/36/9 s=2.0	2.73	57.33	0.89	18.69	ZD 14/F
NA 62 14356 	13.5/35/28.5 s=2.0	3.18	66.78	1.32	27.72	ZM 140, ZM 440
NA 64 14380 	10/36/27.5 s=2.0	2.38	49.98	0.84	17.64	ZM 440 m. WZM 440
NA 65 14652 	28/35/28 s=1.5	2.72	57.12	1.07	22.47	L10/F, ZD 14/F L710/R, Z710/R, L710, Z 710 LA710, LA710/F, LA720/F, ZA 780, ZA780/F, ZA710/F
NA 65/25 15217 	28/35/28 s=2.5	4.22	88.62	1.70	35.70	L10/F, ZD14/F L710/R, Z710/R, L710, Z710 LA710, LA720/F, ZA780 (farbig)
NA 66 14655 	46/40/46 s=3.0	7.89	165.69	10.01	210.21	HS 20, HSD 20, HS 276, HS 276/ED
NA 72 15209 	28/37.5/9 s=2.0	2.98	62.58	0.90	18.90	ZA 710/FD, ZA 780/FD, ZSA 780/FD
NA 105 14653 	50/35/50 s=1.5	4.69	98.49	5.90	123.90	H730, H740, H750
NA105/25 15218 	50/35/50 s=1.5	7.29	153.09	9.36	196.56	H730, H740, H750 farbig
NA 120 14892 	120/50 s=2.5	147.23	3091.83	37.26	782.46	WK120
NA 171 15163 	21.5/35.5 s=2.0	2.61	54.81	1.06	22.26	IH 171
NA 172 14585 	5.6/41/9.6 s=2.0	2.10	44.10	0.12	2.52	T 172
NA 176 14586 	26.5/28/26.5 s=2.0	1.85	38.85	1.03	21.63	L 176/6, Z 176/6, Z 184/6 LH 171/D, LH 271/D
NA 276 14589 	25/41/5/25 s=1.75	4.95	103.95	1.95	40.95	T 276



**INOUSIC / GERMAN PROFILES
INGENEERING CREATIVITY**

Trägheitsmomente, Biegesteifigkeiten

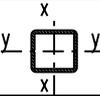
Stahl - Armierungen

Profil	I_x (cm ⁴)	$E \cdot I_x$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	I_y (cm ⁴)	$E \cdot I_y$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	dazugehörige Kunststoffprofile	
NA 284 14587 	52.5/36/34.5 s=1.5	5.05	89.67	6.50	92.82	Z 276/6, Z 284, TS 276, ZA 284/6
NA 284/25 15174 	52.5/36/52.5 s=2.0	7.80	163.80	10.15	213.15	Z 284, ZA 284/6 farbig Z 284/WD
NA 376 14590 	41.5/41.5 s=2.0	8.21	172.41	7.49	157.29	T 376
NA 476 15961 	45/55/45 S=2.5	14.73	309.33	20.18	423.78	H 376; H 476, H 576, HZ 676, H 7130, H 7140, H 7150, HZ 7160
NA 576 14605 	45/55/45 S=2.0	13.51	283.71	15.95	334.95	H 576, H 7150, HZ 7160
NA 671 15629 	40/25 S=2.0	4.97	104.37	2.35	49.35	L 7160
NA 676 15962 	38,6/38/26 s=2.0	5.18	108.78	4.61	96.81	L 676
NA 750 14659 	35/50/35 s=2.0	7.60	159.60	12.22	256.62	H 750
NA 776/25 15175 	52,5/36/40/13 s=2,5	7.49	160.23	8.15	206.85	TS 276
NA 780 15176 	17/30 s=1.75	1.72	36.12	0.60	12.60	T 780
NAV 80 14894 	44/77 s=3.0	58.58	1230.18	9.82	206.22	für Armierung NA 10
NAV 120 14895 	114/44 s=3.0	163.45	3432.45	10.35	217.35	für Armierung NA 10
HA 1 14742 	80/15 s=1.5	17.84	374.64	1.12	23.52	LH1, TH1, IH1, KP701
HA 30 14487 	85/15 s=1.2	19.05	400.05	0.95	19.95	TH 171/D
SA 2 14592 	10/30/10 s=2.0	1.22	25.62	0.19	3.99	KP 725
WA 2 14893 	15/50/30 s=2.0	0.95	19.95	3.73	78.33	WK 2

**INOUTIC / GERMAN PROFILES
INGENEERING CREATIVITY**

Trägheitsmomente, Biegesteifigkeiten

Stahl - Armierungen

Profil	I_x (cm ⁴)	$E \cdot I_x$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	I_y (cm ⁴)	$E \cdot I_y$ (Ncm ²)10 ⁻⁶	dazugehörige Kunststoffprofile
NAO 184 17040 	2.57	53.97	2.29	48.09	LLE 184
NAU 184 17041 	1.88	39.48	0.97	20.37	LLE 184, ZLE 184
NAC 184 17042 	3.72	78.12	1.83	38.43	ZLE 184
NAT 184 17043 	5.14	107.94	2.80	58.8	TLE 184
NAL 184 17044 	1.95	40.95	1.15	24.15	LLE 184, ZLE 184
NAS 184 17045 	1.97	41.37	1.05	22.05	SZLE 184
NAC 284 17046 	8.89	186.69	8.41	176.61	ZLE 284
NAT 384 17047 	14.80	310.08	17.54	368.34	TLE 384
3238 	2.47	51.87	0.34	7.14	KP 284
3223 	10.29	216.09	10.29	216.09	KP 384

Handelsübliche Stahlprofile

Profil Art-Nr.	Abmessungen	Querschnitt	I_x (cm ⁴)	$E \cdot I_x$ (N cm ²) 10 ⁻⁶	I_y (cm ⁴)	$E \cdot I_y$ (N cm ²) 10 ⁻⁶
Flachstahl	40 x 5		2.7	56.7	0.04	0.84
Flachstahl	50 x 10		10.4	218.4	0.42	8.82
Flachstahl	60 x 10		18.0	378.0	0.50	5.03
Flachstahl	70 x 10		28.6	600.6	0.58	5.84
Flachstahl	80 x 10		42.7	896.7	0.67	6.67
Flachstahl	100 x 10		83.3	1749.3	0.83	8.34
Flachstahl	120 x 10		144.0	3024.0	1.00	2.10

Alu-Rundrohr

handelsüblich	ø40 x 2 mm		5.03	35.21	5.03	35.21
---------------	------------	---	------	-------	------	-------

Stahl-Rundrohr

handelsüblich	ø42.4 x 3.25 mm		7.71	161.91	7.71	161.91
---------------	-----------------	---	------	--------	------	--------

Stahl-Achtkantrohr

RKZ 9 - 15355	SW 40 x 0.8					
---------------	-------------	---	--	--	--	--

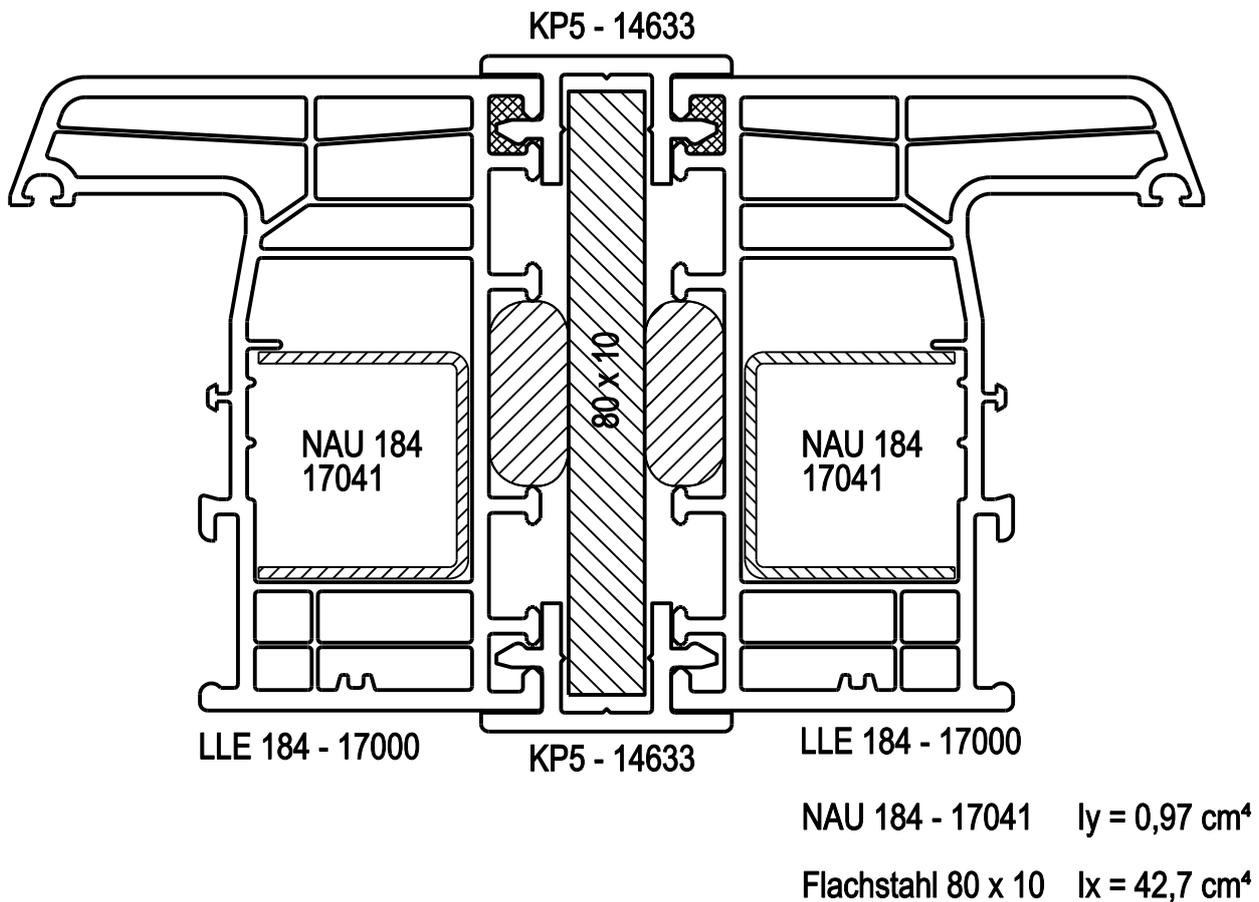
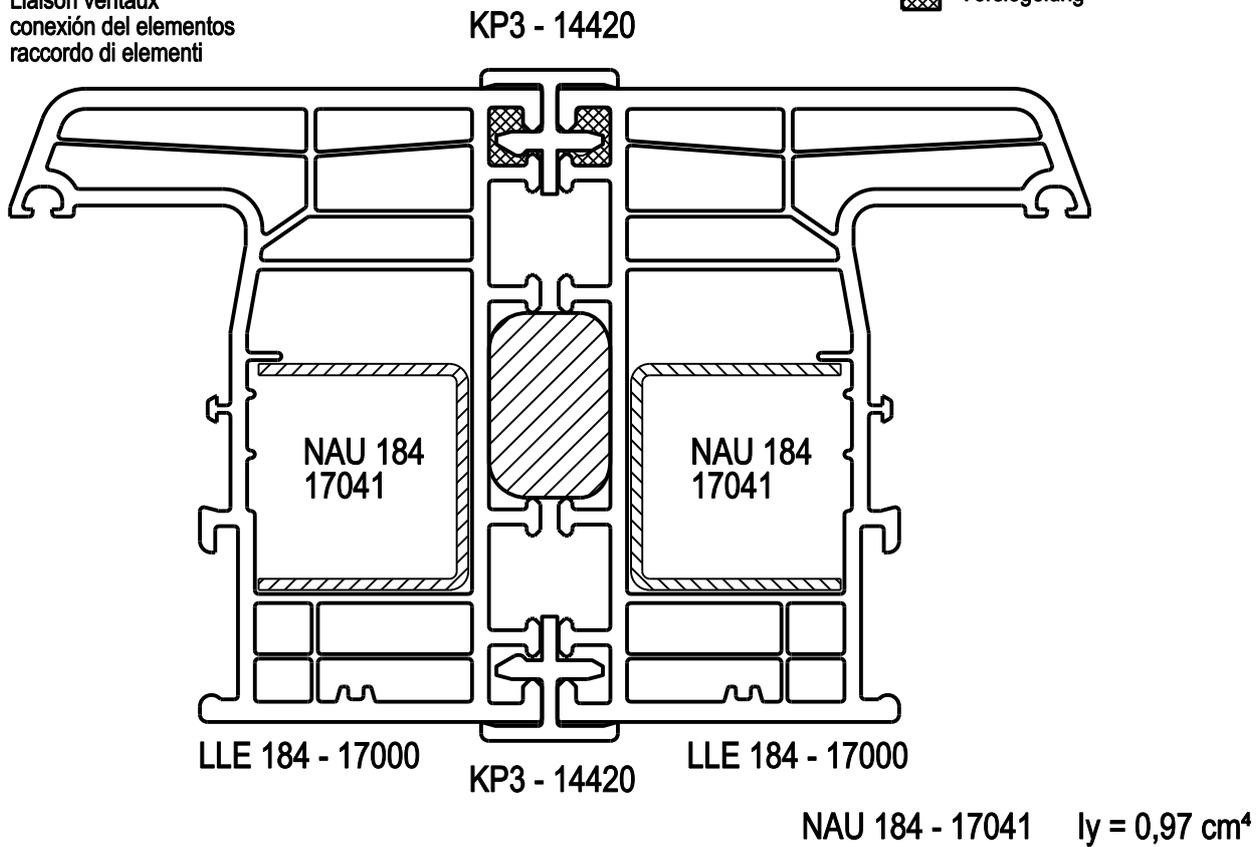
Alu-Profile

AA 40 - 14111	58,5 x 45		4,0	28,0	22,41	156,87
AA 750 - 14654	50 x 35 x 2		8.74	61,18	16.36	114,52

Elementverbindungen

Connection of elements
Liaison ventaux
conexión del elementos
raccordo di elementi

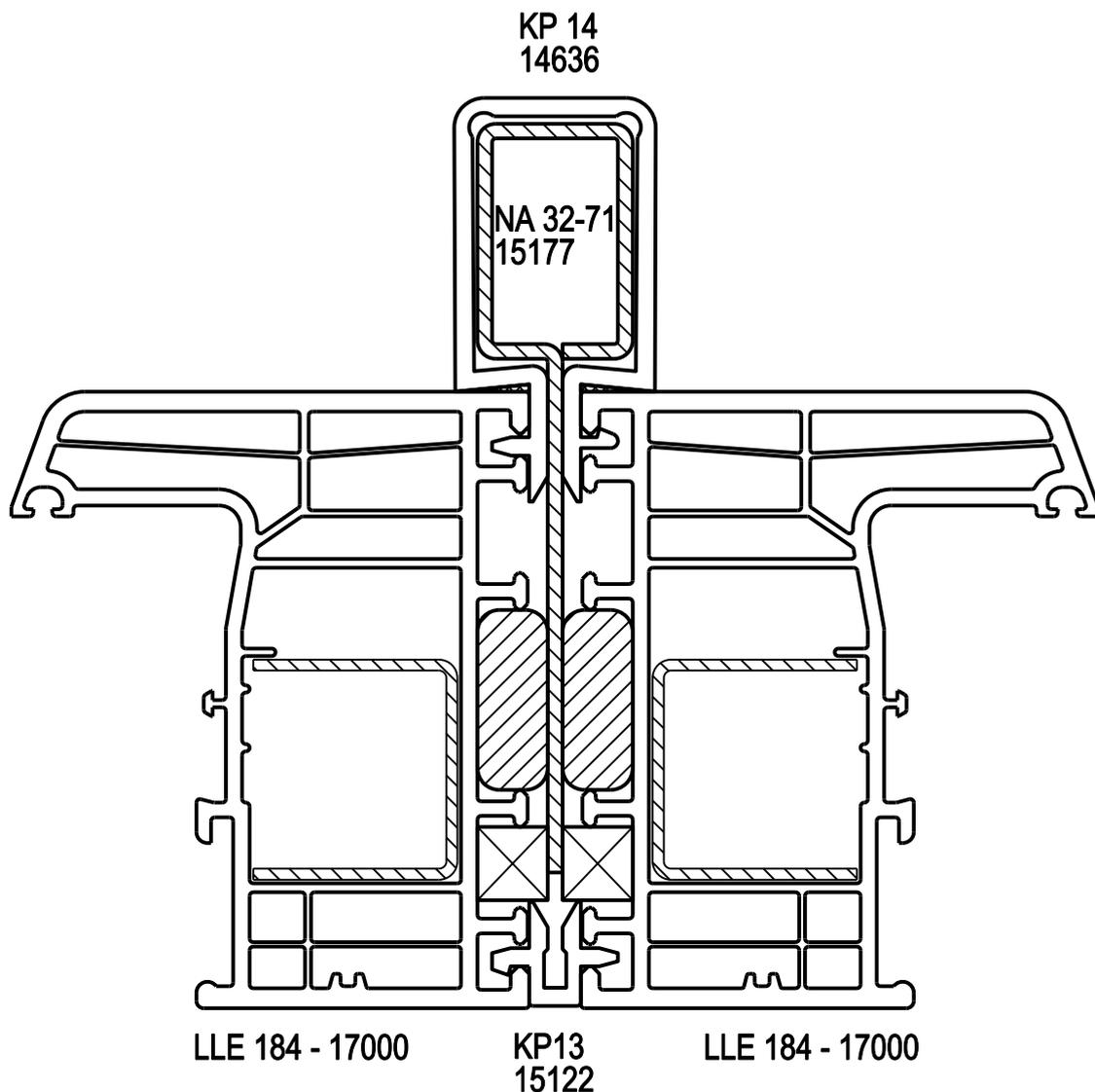
 Versiegelung



Elementverbindungen

connection of elements
Liaison ventaux
conexión del elementos
raccordo di elementi

 Versiegelung



NAU 184 - 17041 $I_y = 0,97 \text{ cm}^4$

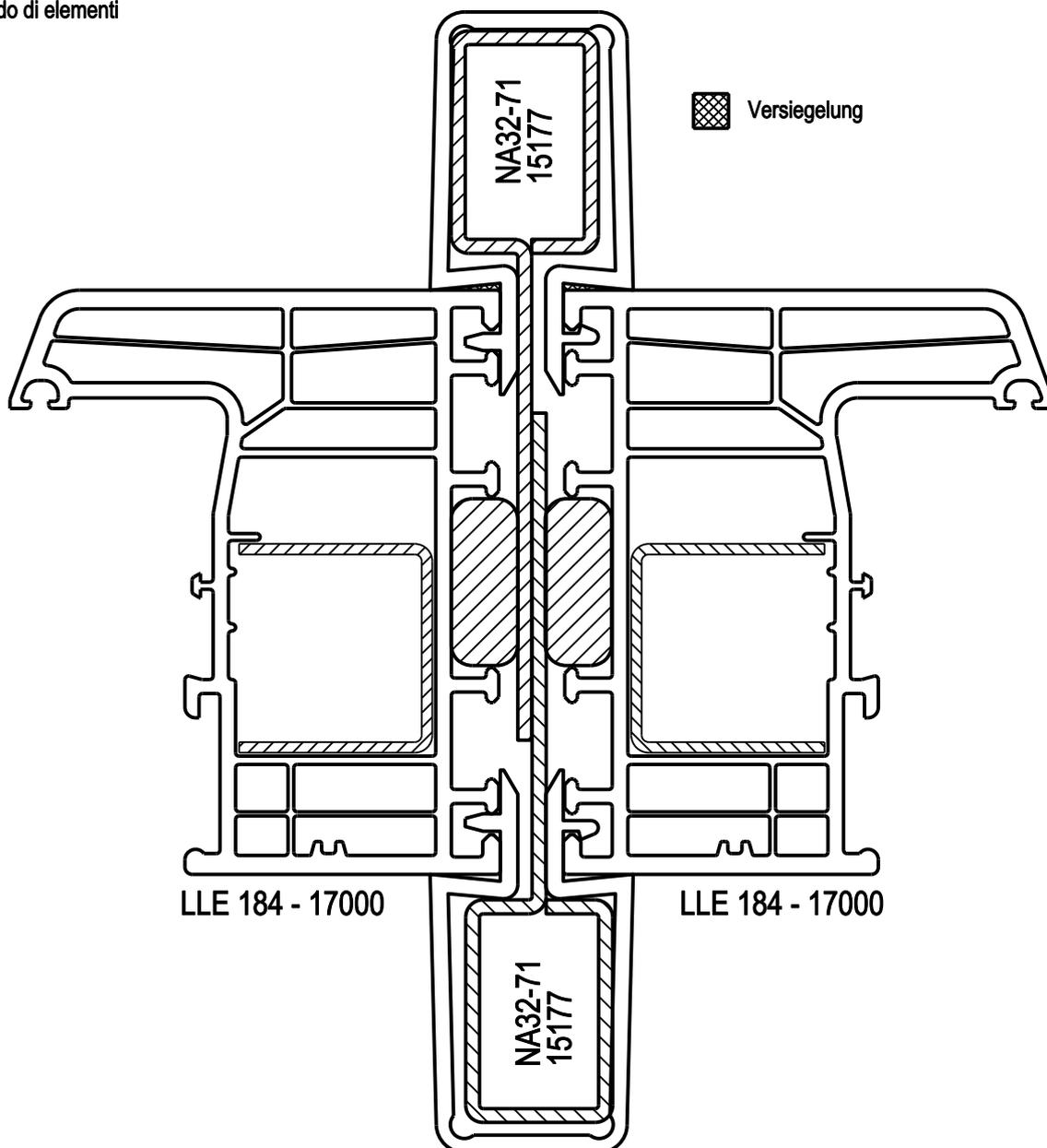
NA 32-71 - 15177 $I_x = 29,22 \text{ cm}^4$



Elementverbindungen

connection of elements
Liaison ventaux
conexión del elementos
raccordo di elementi

KP14 - 14636



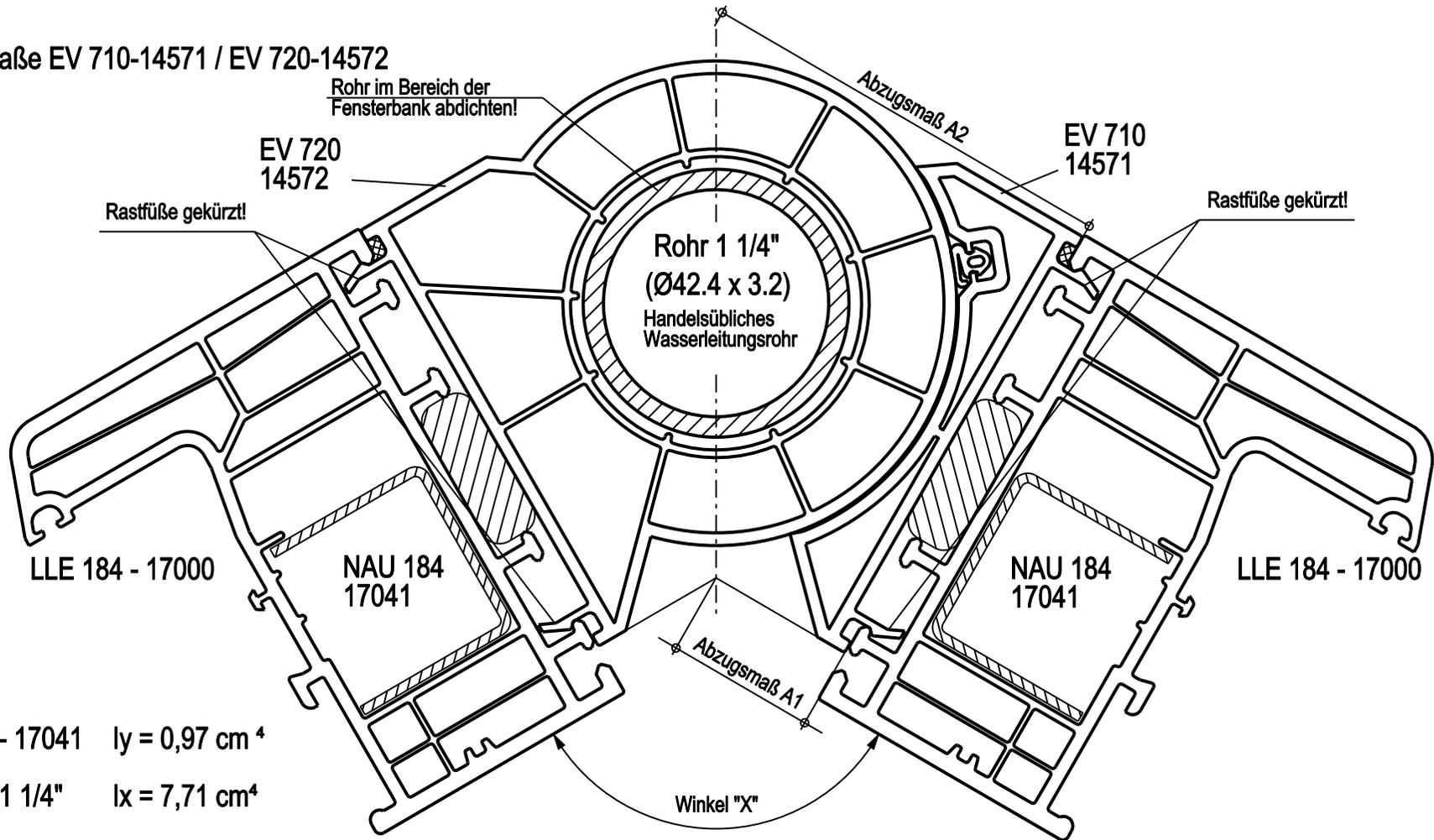
Trägheitsmomente:

KP14 - 14636

a) Einzelprofile	NAU 184 - 17041	$I_y = 0,97 \text{ cm}^4$
	NA 32/71 - 15177	$I_x = 29,22 \text{ cm}^4$
b) Zusammen (wie dargestellt):	2 x NAU 184	$I_y = 1,94 \text{ cm}^4$
	2 x NA 32/71	$I_x = 58,44 \text{ cm}^4$
	<u>Summe:</u>	<u>$I_x = 60,38 \text{ cm}^4$</u>
alternativ:	2 x NAU 184	$I_y = 1,94 \text{ cm}^4$
	NA 32/71 geschweißt	$I_x = 140,99 \text{ cm}^4$
	<u>Summe:</u>	<u>$I_x = 142,93 \text{ cm}^4$</u>



Abzugsmaße EV 710-14571 / EV 720-14572



NAU 184 - 17041 $I_y = 0,97 \text{ cm}^4$

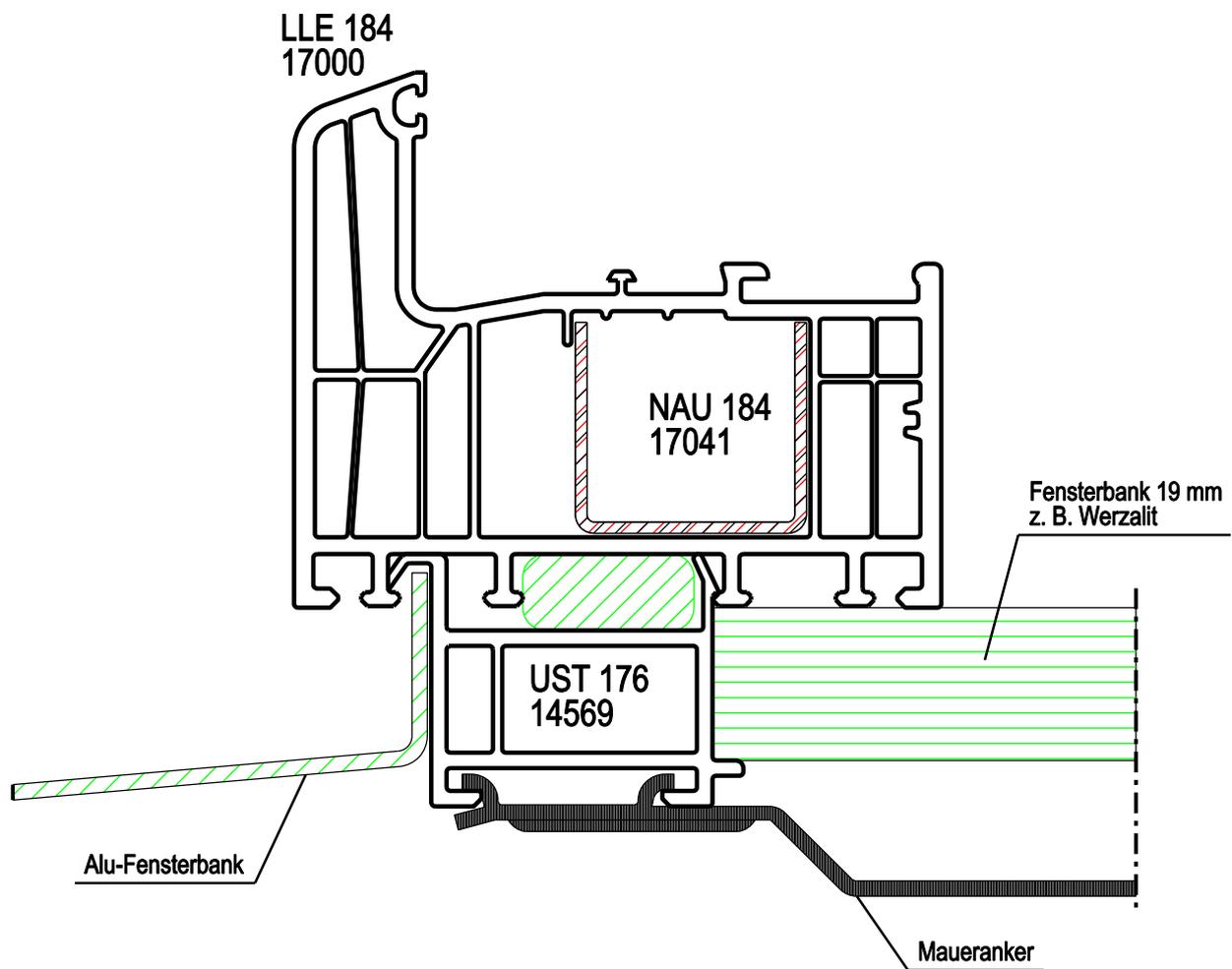
Stahlrohr 1 1/4" $I_x = 7,71 \text{ cm}^4$

Winkel "X"	Abzugsmaß A ₁	Abzugsmaß A ₂
95°	10.5 mm	79.8 mm
100°	13.7 mm	76.9 mm
105°	16.4 mm	74.2 mm
110°	18.9 mm	71.6 mm
115°	21.2 mm	69.2 mm
120°	23.5 mm	66.9 mm
125°	25.6 mm	64.8 mm
130°	27.6 mm	62.7 mm
135°	29.6 mm	60.7 mm

Winkel "X"	Abzugsmaß A ₁	Abzugsmaß A ₂
140°	31.4 mm	58.8 mm
145°	33.2 mm	57.0 mm
150°	35.0 mm	55.2 mm
155°	36.7 mm	53.4 mm
160°	38.4 mm	51.7 mm
165°	40.1 mm	50.0 mm
170°	41.7 mm	48.3 mm
175°	43.4 mm	46.7 mm
180°	45.0 mm	45.0 mm

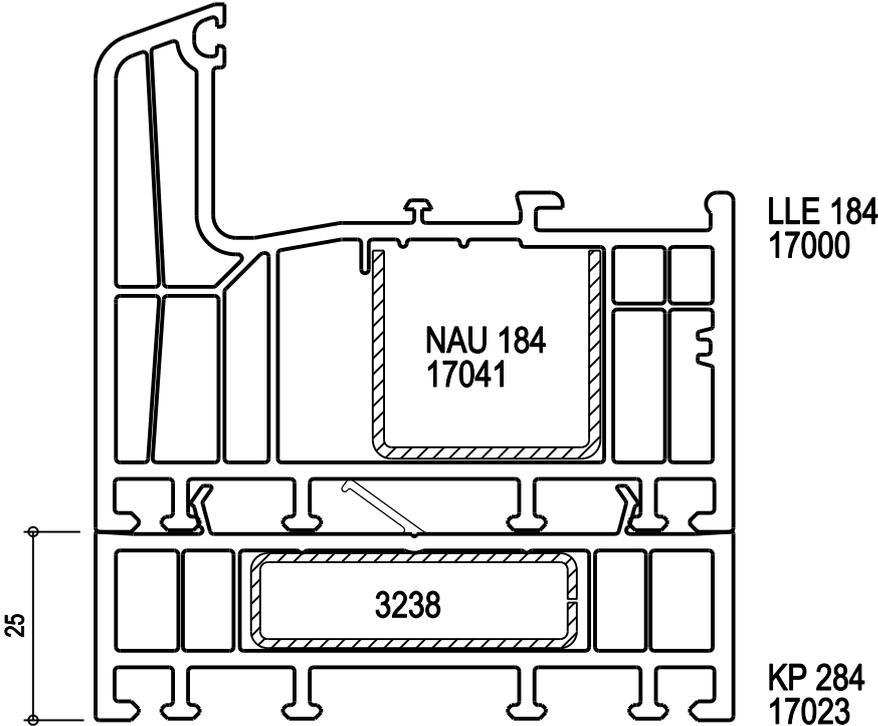
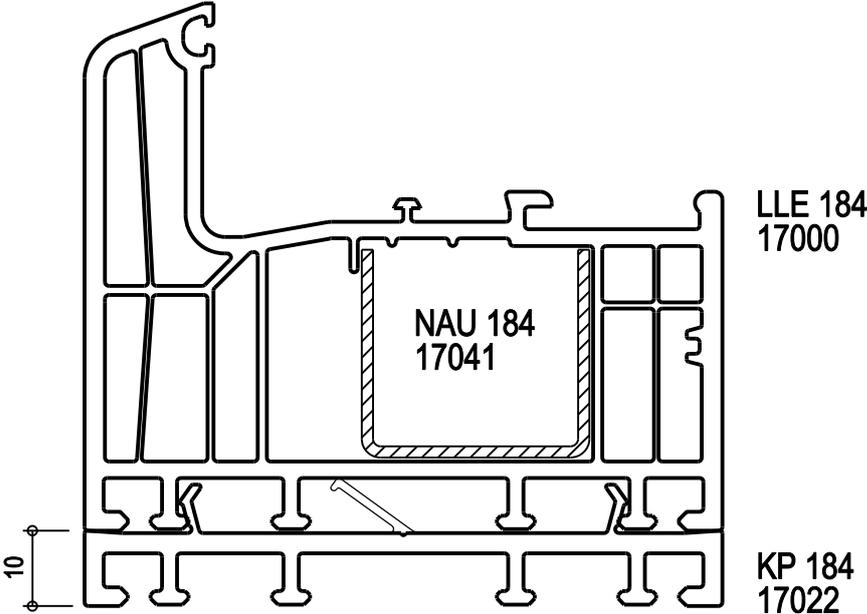
Elementverbindungen

Connection of elements
Liaison ventaux
conexión del elementos
raccordo di elementi



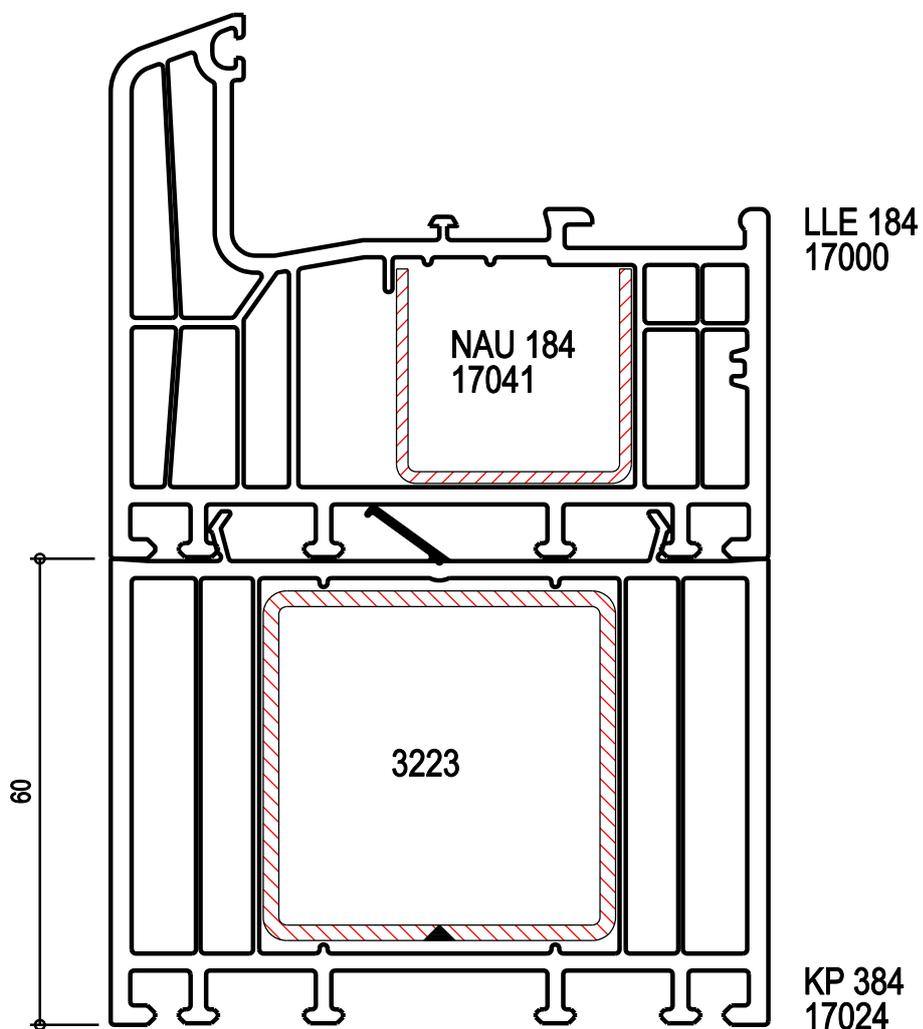
Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



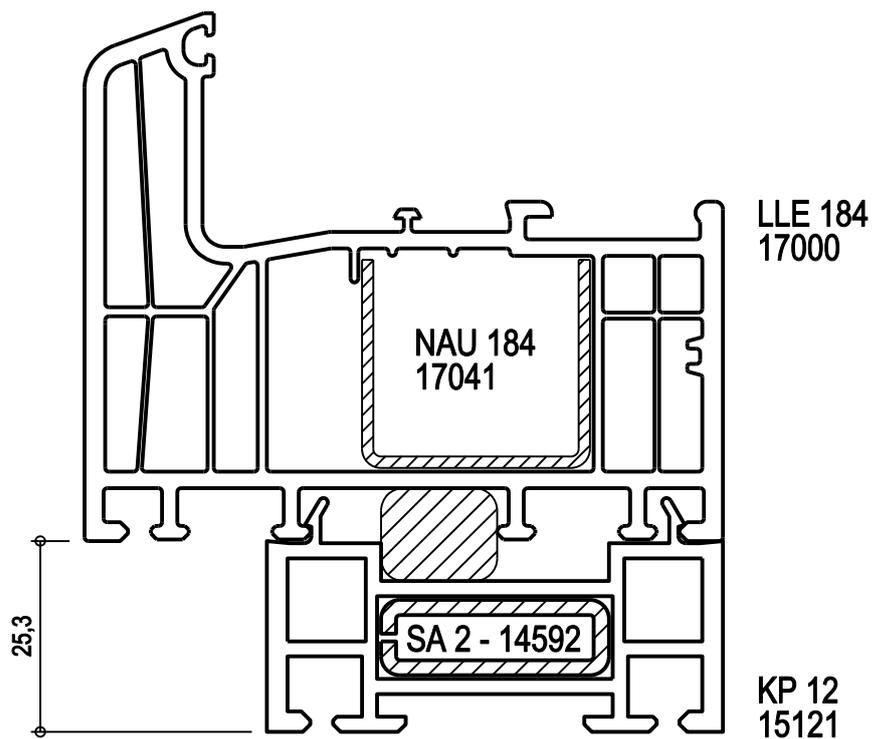
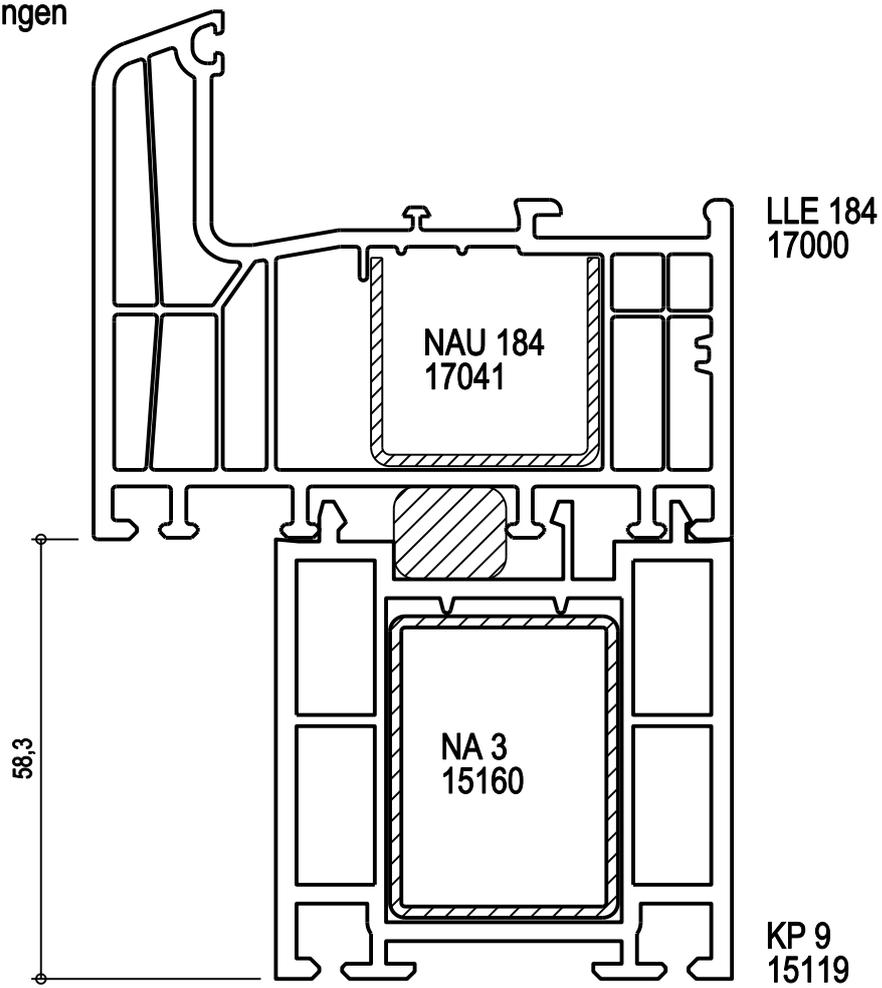
Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



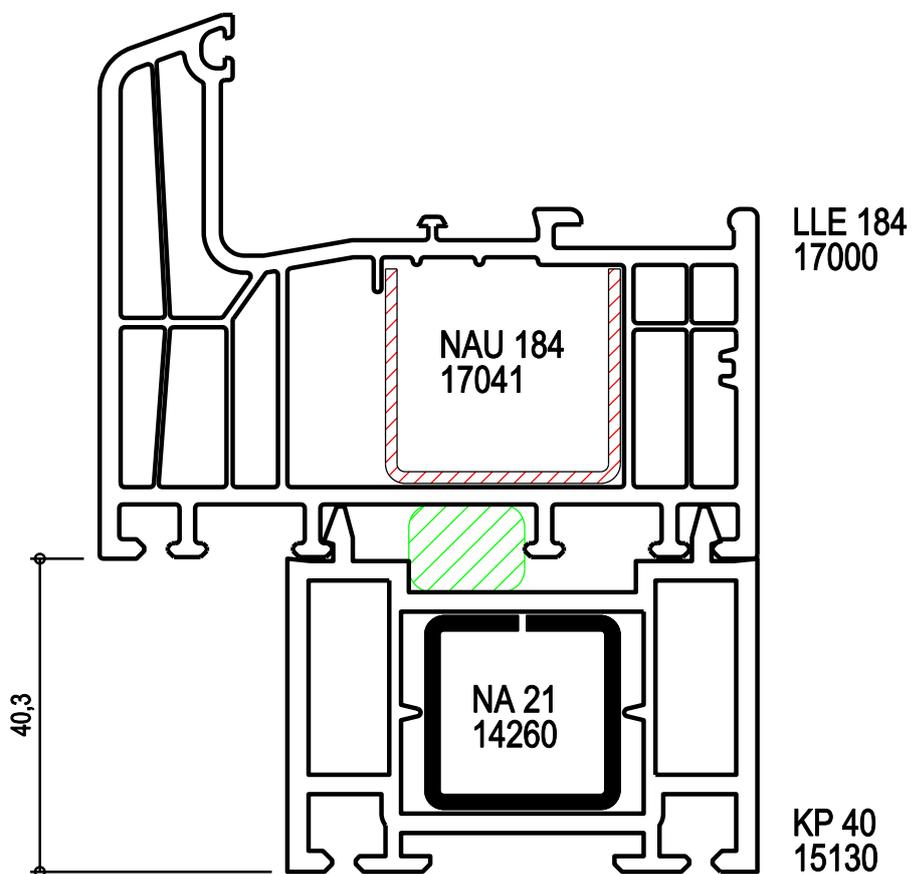
Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



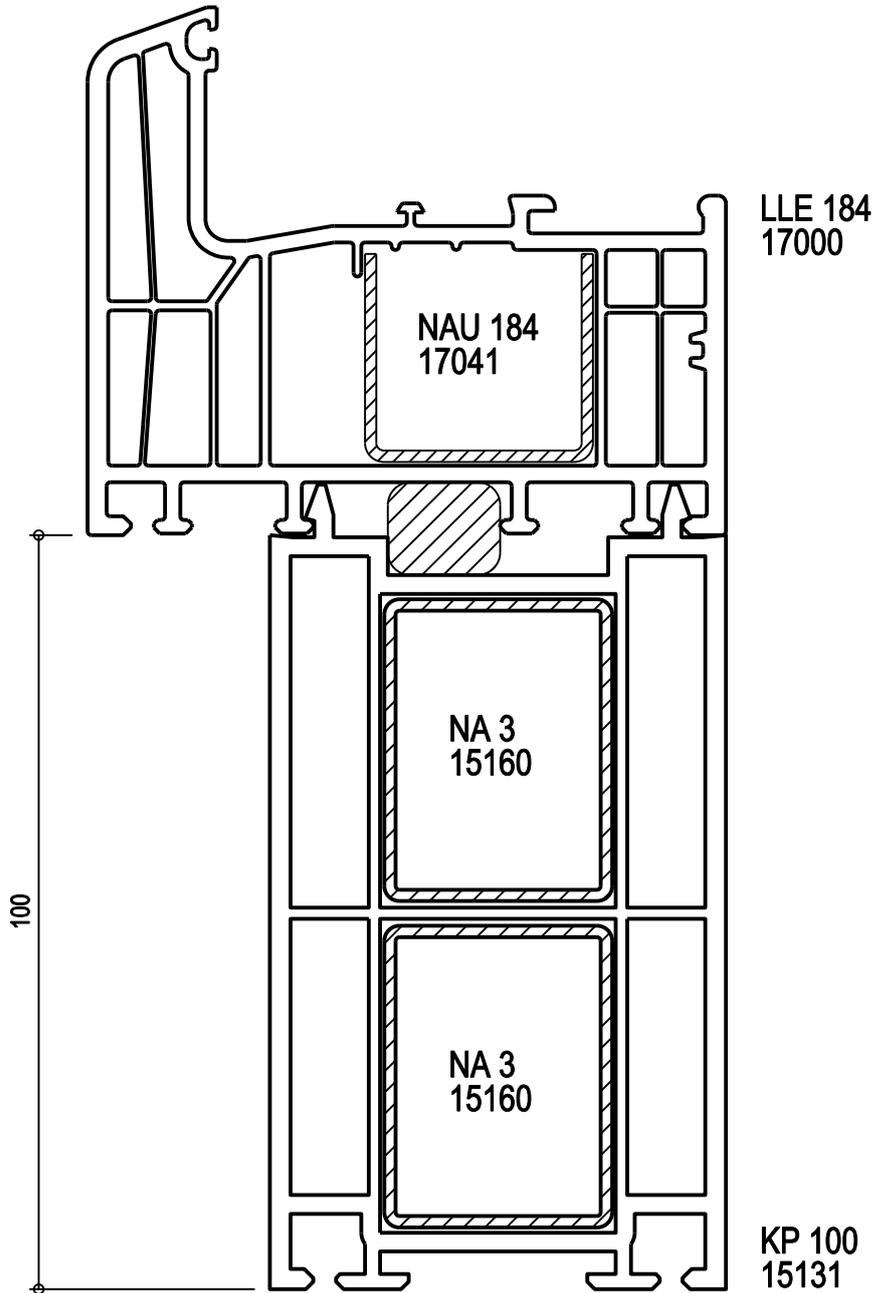
Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



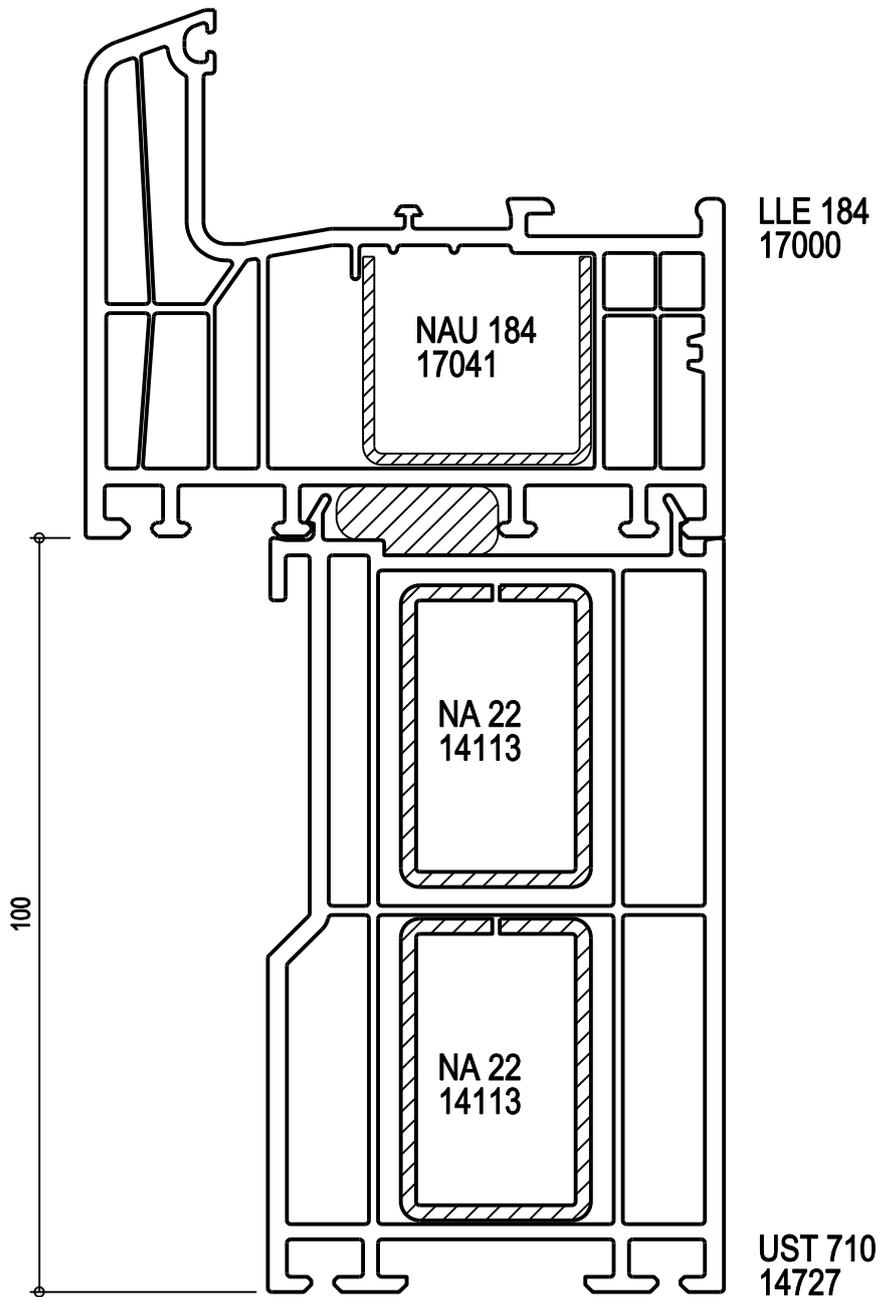
Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



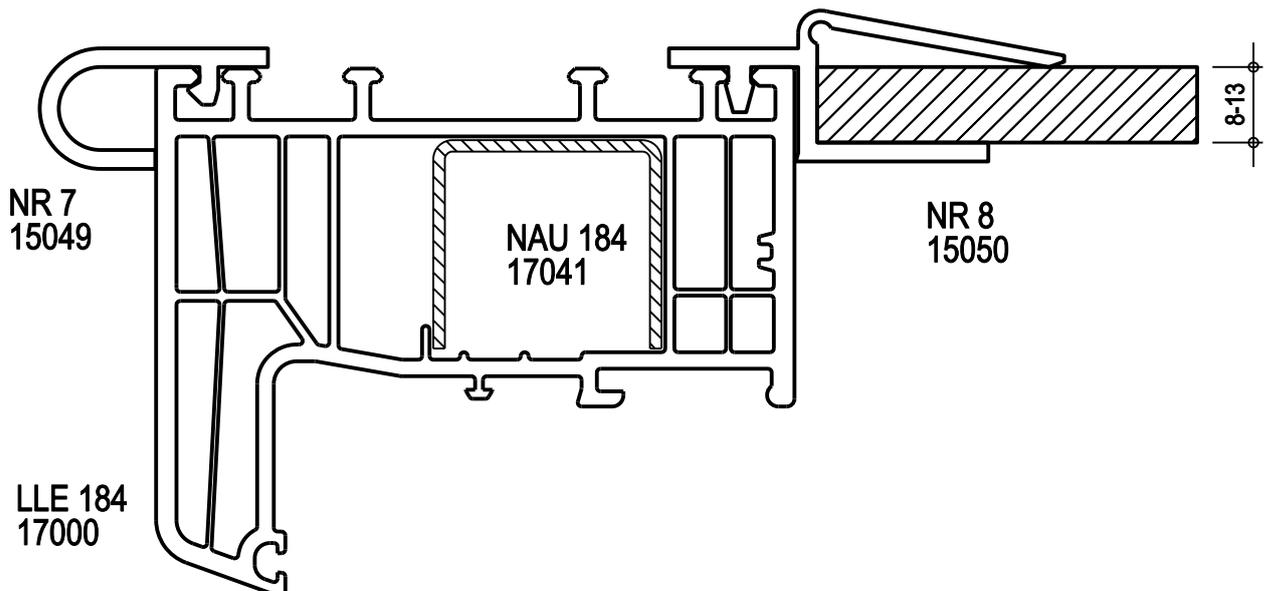
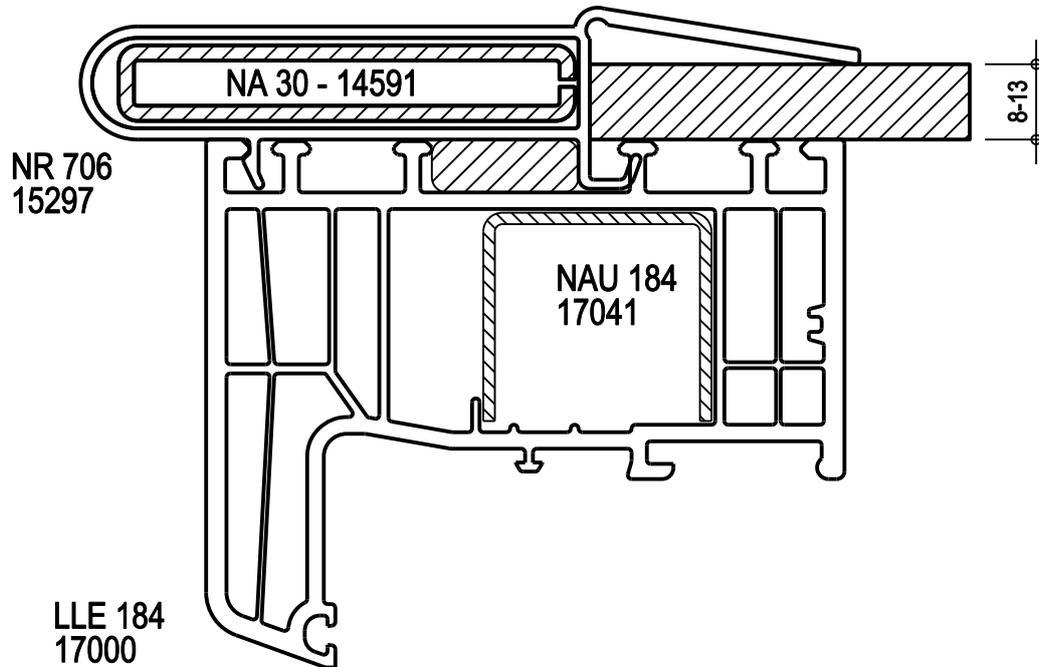
Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



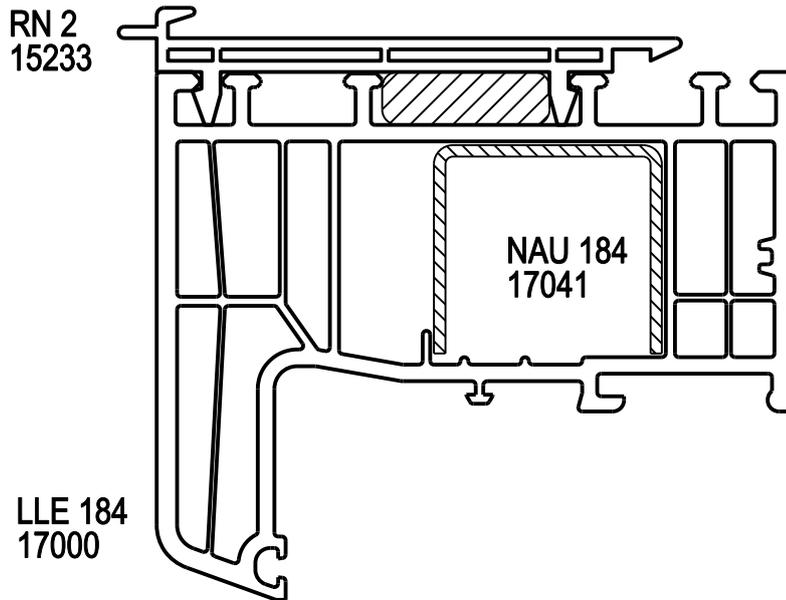
Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



Elementverbindungen

connection of elements
liaison ventaux
conexión de elementos
raccordo di elementi



Verarbeitung

01 / Maximalgrößen für weiße Fenster und Türen

02 / Lagerung der Profile

03 / Mechanische Bearbeitung

04 / Armierung

05 / Schweißen

06 / Verputzen der Schweißraupen

07 / Anwendung von Klebern

08 / Beschläge

09 / Dichtungen

10 / Entwässerung und Belüftung

11 / Verarbeitungsrichtlinien für farbige Fensterprofile

12 / Pfostenverbindung

13 / Fertigungs- und Profiltoleranzen

14 / Kupferblech-Fensterbänke

15 / Eckfestigkeiten

16 / Schrägfenster

17 / Beschlagsnachweis

18 / Abdichtung gegen eindringendes Wasser

19 / Befestigung Rollladen Einlauftrichter

1. Maximalgrößen von weißen Fenstern und Türen

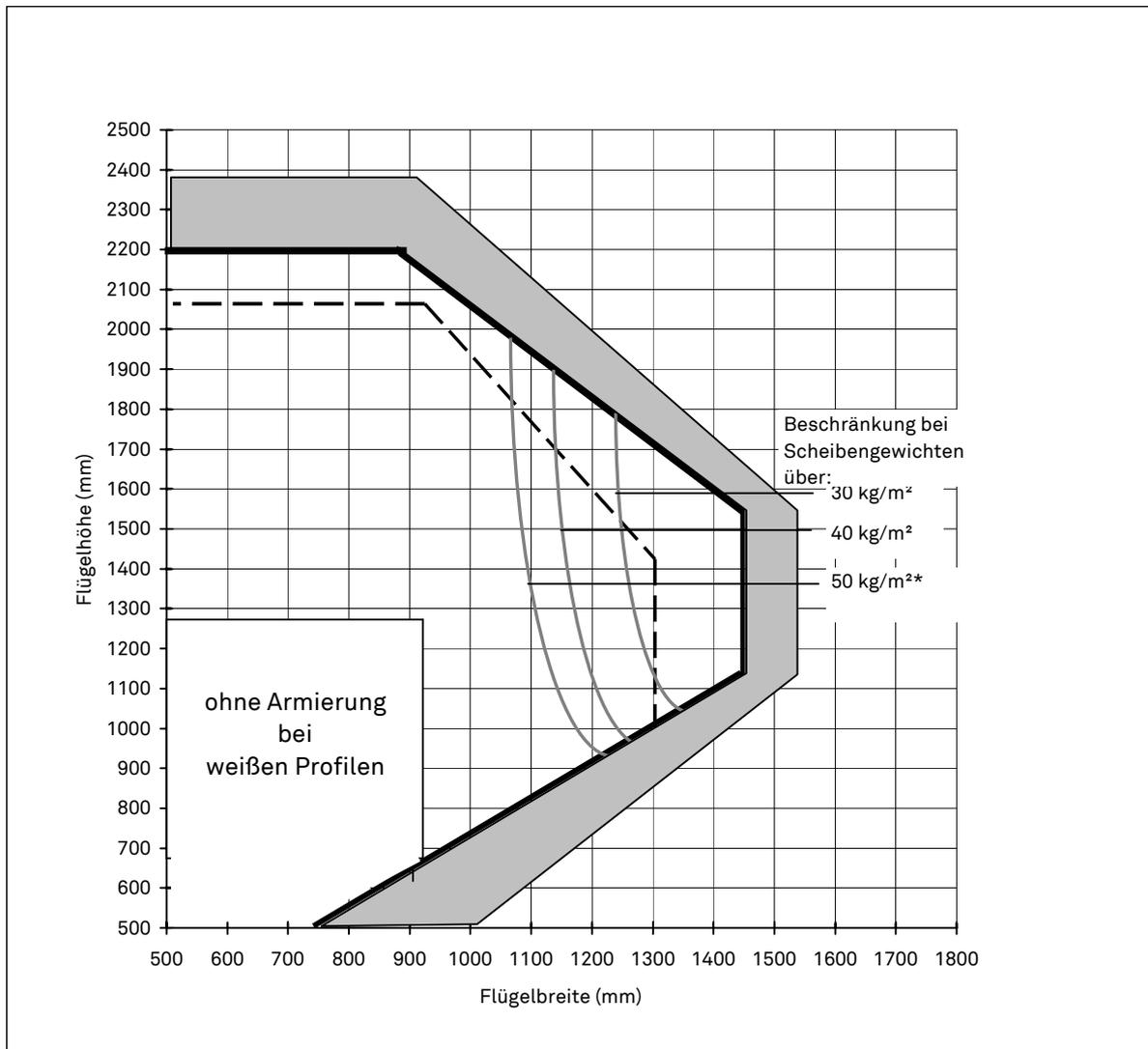
a) Max. Flügelabmessungen

Profile	ZLE 184 (NAL 184)			ZLE 184 (NAC 184)			ZLE 284		
Fe-Typ	max. Abmessung			max. Abmessung			max. Abmessung		
	Breite (m)	Höhe (m)	Fläche (m ²)	Breite (m)	Höhe (m)	Fläche (m ²)	Breite (m)	Höhe (m)	Fläche (m ²)
D, DK-Fe	1,2	1,5	1,7	1,4	1,5	2,0	1,5	1,5	2,2
D, DK-Türen	-	-	-	0,9	2,2	1,8	1,1	2,3	2,2
Abstellschiebetür	-	-	-	1,2	2,2	2,2	1,6	2,3	3,3
Kipp	1,5	1,1	1,4	1,6	1,3	2,0	1,8	1,5	2,2

b) Max. Stulptür-Flügelabmessungen

Die maximalen Stulptür-Flügelabmessungen sind gemäß den statischen Anforderungen (siehe Abschnitt 5) auszulegen. Die oben festgelegten maximalen Flügelabmessungen sind einzuhalten.

Flügelgrößen für D / DK Fenster und Türen aus Profil ZLE 184



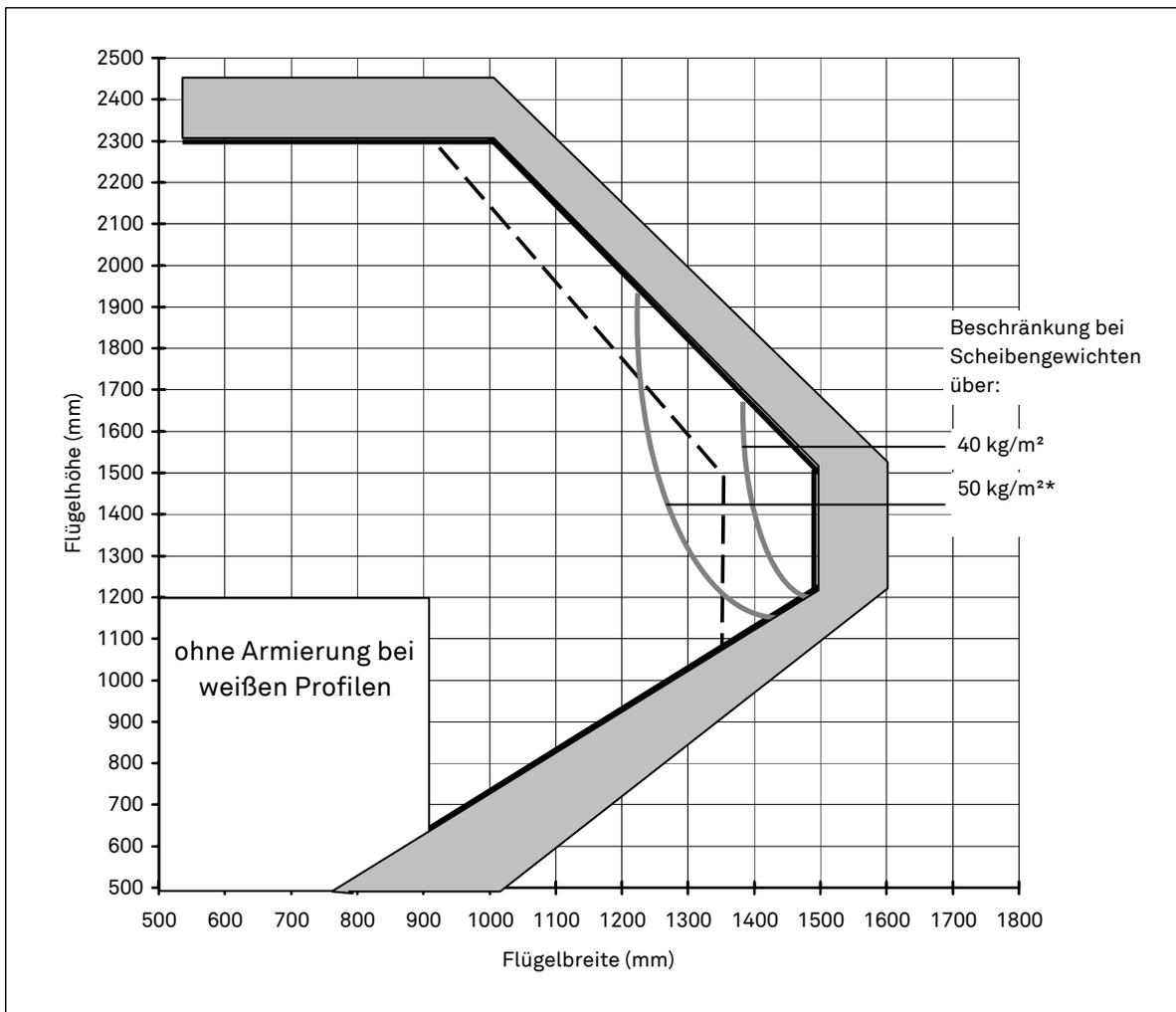
Max. Flügelgrößen:

- weiße Profile bis 30 kg/m^2 Scheibengewicht
- - -** farbige Profile
- Beschränkung bei Scheibengewichten über 30, 40 und 50 kg/m^2 ^{2*}
- Bei weißen Übergrößen folgende Sondermaßnahmen beachten:
 - ringsum 2 mm Armierung einsetzen
 - Auflaufbock unten oder Flügelheber
 - nur Drehtüren, keine Drehkipptüren.

Hinweise: 1. Bei zwei- oder mehrflügeligen Fenstern und Türen sind die freien Profillängen nach Statik zu berechnen.

*2. Bei Scheibengewichten über 50 kg/m^2 gelten die oben genannten "Sondermaßnahmen für Übergrößen".

Flügelgrößen für D / DK Fenster und Türen aus Profil ZLE 284



Max. Flügelgrößen:

- weiße Profile bis 30 kg/m² Scheibengewicht
- - - farbige Profile
- Beschränkung bei Scheibengewichten über 30, 40 und 50 kg/m^{2*}

Bei weißen Übergrößen folgende Sondermaßnahmen beachten:

- a) ringsum 2,5 mm Armierung einsetzen
- b) Auflaufbock unten oder Flügelheber
- c) nur Drehtüren, keine Drehkipptüren.

Hinweise:

1. Bei zwei- oder mehrflügeligen Fenstern und Türen sind die freien Profillängen nach Statik zu berechnen.

- *2. Bei Scheibengewichten über 50 kg/m² gelten die oben genannten "Sondermaßnahmen für Übergrößen".

02 / Lagerung der Profile

- 02 / 01** Die Fensterprofile sollten grundsätzlich in geschlossenen Räumen trocken und bei einer Temperatur von ca. 12°C bis 18°C gelagert werden. Wenn Lagerregale Verwendung finden, soll eine vollflächige horizontale Auflage auf starken, ausgerichteten Böden garantiert sein. Die Profile müssen in ihrer ganzen Länge aufliegen. Stapelhöhe max. 1 m. Um Kratzer auf der Oberfläche zu vermeiden, sollten die Profile nicht geschoben, gezogen und geworfen werden.
- 02 / 02** Lagerung im Freien sollte vermieden werden. Lässt es sich jedoch nicht vermeiden, so sind die Profile 24 Std. vor der Verarbeitung in den Arbeitsraum (Werkstatt) zu schaffen.
- 02 / 03** Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung in der Folienverpackung und zur Belüftung der Profile sind die Stirnseiten der Profilpacks vollständig zu öffnen.
- 02 / 04** Auf Gehrung geschnittene Profile sollten nicht länger als 2 Tage gelagert werden, da verschmutzte und feuchte Schnittstellen zu Fehlschweißungen führen.

03 / Mechanische Bearbeitung

03 / 01 Sägen von PVC

Für die Verarbeitung werden im Regelfall Kappsägen, Doppelgehrungssägen und Klinkschnittssägen verwendet. Hierzu geben wir folgende Empfehlungen:

Sägeblätter: HSS oder HM, \varnothing 300 - 400 mm
Zahnteilung: 8 - 12 mm
Schnittgeschwindigkeit: 30 - 60 m/sec.

Für den Zuschnitt der Hauptprofile haben sich hartmetallbestückte Blätter bewährt. Für Zusatz- und Nebenprofile mit kleinem Querschnitt sind feinzahnige HSS-Blätter geeigneter.

Die Gehrung muss präzise geschnitten und ohne Ausbrüche sein. Beim Zuschneiden, ist auf winkeligerechtes Spannen und Schneiden zu achten.

03 / 02 Sägen von Metall

Das Zuschneiden der Armierungsprofile erfolgt meist maschinell. Geeignete Sägen liefert der Fachhandel. Siehe Bezugsquellennachweis.

03 / 03 Bohren

Für Bohrarbeiten, die an den Profilen auszuführen sind, empfehlen wir handelsübliche Metallbohrer oder Kunststoff-Spiralbohrer.

03 / 04 Fräsen

Für die an den Profilen auszuführenden Fräsarbeiten sind Fräsmaschinen oder Handfräsgeräte zu verwenden.

04 / Armierung

04 / 01 Allgemeine Hinweise

Fensterprofile aus PVC-U sind ab einer bestimmten Rahmengröße mit Metallprofilen zu armieren (siehe nachfolgende Richtlinien).

Dieses Aussteifen wird vorgenommen, um ein Durchbiegen der Profile bei starker Wind-, Temperatur- oder Gewichtsbelastung zu vermeiden.

Die Dimensionierung der Armierungen ist so bemessen, dass zum einen die Fugendurchlässigkeit und Schlagregensicherheit nach DIN 18055 gewährleistet wird und zum anderen die statischen Vorgaben nach DIN 1055 und 18056 erfüllt werden.

Im Abschnitt 3 dieser TECHNISCHEN INFORMATION sind die geeigneten Armierungen den Hauptprofilen zugeordnet. Mit Hilfe der folgenden Tabellen können Pfosten, Kämpfer und freitragende Längen statisch dimensioniert werden. Wir empfehlen zur Aussteifung verzinkte Stahlprofile. Bei Einsatz von Fremdarmierungen müssen diese in Form, Abmessung (einschl. gerundeter Außenkanten) und Biegesteifigkeit den Inoutic Richtlinien entsprechen.

Stahlverstärkungen die nicht in geschlossenen Profilkammern eingesetzt werden, sind an den Schnittstellen mit Anstrich dauerhaft vor Rost zu schützen.

04 / 02 Werkstoff Armierungen

Der eingesetzte Werkstoff hat eine Mindestzinkauflage von 150 g/m².
Kennzeichnung: DX 51D + Z 150 NA
(ehemals: STO2 Z275 NA)

Bei den Außenabmessungen werden folgende Abweichungen toleriert: +0,3 / -0,7 mm.

Die statische Berechnung von Fensterkonstruktionen ist auf den folgenden Seiten beschrieben.

04 / 03 Einbringen der Armierungen

Die Armierungsprofile werden rechtwinkelig oder auf Gehrung abgelängt und vor dem Verschweißen der PVC-Profile in die Armierungskammer eingeschoben.

Bei allen Flügelprofilen enden die Verstärkungen max. 50 mm vor der Innenecke. Ein Durchbiegen der PVC-Profile durch zu kurze Armierungen muss ausgeschlossen werden.

Um den Andruck des Flügels an den Blendrahmen zu unterstützen, kann die Armierung des Flügels vor dem Einschoben in die Profile leicht durchgebogen - also verspannt werden. Dieses Vorspannen der Armierungen ist für Einsatzgebiete mit Temperaturen unter -25°C zwingend vorgeschrieben.

04 / 04 Befestigungsabstand der Armierungen

Die Armierung in den unteren waagrechten Flügelprofilen sollte möglichst nahe in den Ecken, sowie im Abstand von ca. 30 cm festgeschraubt werden. Die übrigen Seiten sind im Abstand von 30-50 cm zu verschrauben.

Grundsätzlich sind alle Armierungen mit dem PVC-Profil (Rahmen, Flügel, Pfosten, Stulp) zu verschrauben. Es ist der Abstand von 30 cm (Dekor) bis 50 cm einzuhalten.

04 / 05 Was und wann wird armiert

- » Bei **farbigen Profilen** werden alle Flügel, Blendrahmen und Pfosten ohne Rücksicht auf die Fenstergröße armiert.
- » Bei Schwingfenstern und Haustüren sind Flügel und Blendrahmen immer zu armieren.
- » Pfosten- und Kämpfer-Profile sind unabhängig von ihrer Länge nach Statik zu armieren, freie Profillängen im Rollladenbereich ab 100 cm.
In Einsatzgebieten mit Temperaturen unter -25°C sind freie Profillängen grundsätzlich zu armieren.
- » Für weiße Blendrahmenprofile, die unmittelbar zum Baukörper befestigt werden können, ist keine Armierung erforderlich. Um Deformation des Rahmens bei Transport und Montage zu vermeiden, wird jedoch ein Armieren ab 160 cm, bandseitig ab 140 cm Rahmenaußenmaß empfohlen. Bei Einbau eines schweren Flügels (Schallschutzgläser oder breite Flügel) wird empfohlen, die Bänder in eine Stahlarmierung zu verschrauben.
- » Weiße Flügel sind ab 90 × 125 cm zu armieren.
- » Bei Dreh- und DK-Fenstern darf die Flügelbreite die Flügelhöhe um nicht mehr als 25 % überschreiten.
- » Wir empfehlen Balkontüren aus farbigen Profilen nur in Drehausführung zu fertigen.
- » Die Bänder und Verriegelungen an Flügeln (ausgenommen Schwingfenster, Haustüren und Hebe-Schiebtüren) sind in Abständen von max. 80 cm anzubringen.

Die Flügelgrößen sind so zu wählen, dass dieser Abstand unter Berücksichtigung des max. Drehmomentes an der Griffolive eingehalten werden kann.
- » Die max. Tragfähigkeit der Beschläge ist zu beachten.
- » Bei Balkontüren ist das Ecklager mit mindestens 1 Schraube in die Stahlarmierung zu verschrauben.

05 / Schweißen

Für das »Schweißen von Fensterprofilen aus PVC-U« ist eine gleichlautende Richtlinie vom DVS (Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V.) und der GKFP (Gütegemeinschaft Kunststoff-Fensterprofile) herausgegeben worden.
Diese Richtlinie ist verbindlich.

05 / 01 Schweißmaschinen

Die Maschinenindustrie bietet Schweißautomaten in diversen Ausführungen an. Die Auswahl der geeigneten Maschine für den Fertigungsbetrieb sollte nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgen.

05 / 01.1 Schweißparameter (Schweißdaten)

Die optimalen Schweißparameter für die Profile sind je nach Maschinentyp zu ermitteln und einzustellen. Als Durchschnittswerte gelten folgende Angaben:

- » Schweißtemperatur: 240° – 250°C (gemessen)
- » Nachwärmzeit: 16 - 20 sec.
- » Aushärtezeit: mind. 40 sec.

05 / 01.2 Heizelement (Schweißspiegel)

Die Heizelemente sind mit Teflon (PTFE) beschichtet oder sind mit Teflonfolie zu bespannen. Die Elemente sind sauber und frei von Schweißrückständen zu halten.

05 / 02 Schweißwulst (Schweißraupe)

Die Höhe der aufgeworfenen Schweißwulst ist abhängig von den vorgegebenen Schweißwegen (Abbrand) der unterschiedlichen Schweißmaschinen-Fabrikate. Eine Gelb- oder Braunfärbung, sowie anhaftende PVC-Rückstände am Heizelement weisen auf eine zu hohe Schweißtemperatur hin.

05 / 03 Schweißwulstbegrenzung

Eine Begrenzung der Schweißwulst auf 0,2 mm ist grundsätzlich zu vermeiden. Die Wulst sollte nicht enger als auf 1,5 mm begrenzt werden.

05 / 04 Mögliche Fehlerquellen für fehlerhafte Schweißung

- » Differenz zwischen Temperatur am Schweißspiegel und dem Temperaturanzeigergerät.

Nachprüfbar mit Thermostiften oder Temperaturmessgeräten (mind. 240°, max. 250°).

- » Einseitiges Abkühlen des Schweißspiegels durch Zugluft.
- » Abschmelztemperatur, -zeit und -druck sind nicht in ausreichendem Umfang aufeinander abgestimmt.
- » Zu kurze Abkühlzeit.
- » Gehrungsflächen nicht sauber oder feucht.
- » Gehrungsflächen durch falsches Spannen oder Sägen nicht parallel zum Schweißspiegel.
- » Verschmutzter Schweißspiegel.

06 / Verputzen der Schweißraupen

- » Die Weiterverarbeitung der Schweißnähte soll frühestens nach 2 min. erfolgen. Ein beschleunigtes Abkühlen ist nicht zulässig und führt zu Spannungsrissen.
- » Die Schweißraupen sollten mit geeigneten Putzmaschinen abgestochen (genutet) werden.
Ein Verschleifen sollte vermieden werden.

07 / Anwendung von Klebern

Die geeigneten Klebstoffe sind dem Bezugsquellennachweis zu entnehmen.

07 / 01 Verkleben von PVC-Flächen

- » Die Klebstoffe werden meist gebrauchsfertig geliefert. Die dickflüssige Struktur ist zur Herstellung einer guten Verklebung nötig, daher nicht verdünnen. Falls sich eine Haut gebildet hat, muss diese von Klebstoff bzw. vom Pinsel vorher entfernt werden.

Die zu verklebenden Flächen müssen trocken und frei von Schmutz sein. Nötigenfalls mit Reiniger und Krepp-Papier reinigen.

- » **Achtung:**
Einfallstellen an Profiloberflächen können vermieden werden, indem nur die für eine Verklebung erforderliche Menge an PVC-Kleber verwendet wird.

Nicht über Klebeflächen streichen! Vorquellende Kleberreste können zu Verfärbung führen.

Klebstoffe und Reiniger enthalten leicht flüchtige Lösungsmittel. In geschlossenen Arbeitsräumen ist deshalb für gute Durchlüftung zu sorgen. Beachten Sie bitte auch, dass Klebstoff sowie der Reiniger nicht in Abwasserleitungen geschüttet werden.

Die Verwendung von handelsüblichen PVC-Klebern bei folierten Profilen, kann zu Blasenbildung führen und ist somit für diesen Zweck ungeeignet. Andere Kleber ohne Lösungsmittel können in Abstimmung mit dem Klebstoffhersteller verwendet werden.

08/ Beschläge

Wegen der Vielfalt der Beschläge sind Einzelheiten mit den Beschlagsherstellern abzuklären. Auf einige Besonderheiten soll hier hingewiesen werden.

08 / 01 D/DK-Fenster-Beschläge

Alle handelsüblichen D/DK-Beschläge mit 16 mm Stulpbreite sind einsetzbar.

Die Mindestlänge des Dorns der Griffolive beträgt 40 mm.

08 / 02 D/DK-Balkontür-Beschläge mit PZ

- a) Griff auf der Innenseite:
Alle Balkontürgetriebe mit 25 mm Dornmaß sind einsetzbar. Bei den Profilen ZLE 284 passt der Schlosskasten in das Profil, bei den Profilen ZLE 184 reicht der Schlosskasten bei 25 mm Dornmaß bis in den Glasfalzbereich. Deshalb ist die Flügelarmierung entsprechend auszuklinken.
- b) Griff auf Innen- und Außenseite
Das Dornmaß der Getriebe muss mind. 35 mm betragen. Es kann nur das Profil ZLE 284 verwendet werden.
- c) Profilzylinder:
Flächenversetzte Profile: innen 15 mm verlängert
außen 15 mm verlängert

08 / 03 Stulpflügelbeschläge

- a) D/DK-Flügel (Gehflügel)
Griff auf der Innenseite: Alle handelsüblichen D/DK-Beschläge sind einsetzbar.
- b) Griff auf Innen- und Außenseite:
Das Dornmaß der Getriebe muss mind. 35 mm betragen. Es ist nur da Profil ZLE 284 einsetzbar.
- c) Drehflügel (Standflügel):
Soll der Drehflügel innen ebenfalls einen Griff erhalten, muss der Stulpflügel ohne innere Schlagleiste gefertigt werden. Andernfalls müssen Getriebe mit mind. 25 mm Dornmaß eingesetzt werden. Passende Schließstücke oder Kantenriegel für die Stulpprofile sind mit dem Beschlagshersteller abzustimmen.

Schrauben zum Befestigen der Schließstücke:
B 3,9 x 16 DIN 7982 B oder B 4,2 x 16.

Manche Schließstücke sind höher, so dass Schrauben mit 19 mm Länge verwendet werden können.

08 / 04 Ausführung der Beschlagsbefestigung

- a) Flügelprofil:
Der Beschlags-Stulp wird mit Schrauben(B 3,9 x 25 DIN 7982) durch eine PVC-Wandung befestigt.
Beim Eckband muss die Verschraubung durch min. 3 PVC-Wandungen erfolgen.
- b) Rahmenprofil:
Die Verschraubung der Schließbleche erfolgt durch min. eine PVC-Wandung.
Bänder, Ecklager und Scherenlager werden mit geeigneten Schrauben durch min. 3 PVC-Wandungen oder durch Stahl verschraubt.

09 / Dichtungen

09 / 01 Werkstoffe

TPE

TPE steht für thermoplastische Elastomere auf der Basis verschiedener Polymere und Polymerblends. Die Anforderungen für diese Werkstoffe sind in den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 716/1, Abschnitt II »Extrudierte Dichtungsprofile« festgelegt.

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften sind denen von EPDM-Dichtungen sehr ähnlich.

Ein besonderer Vorteil des Materials ist die vielfältige Farbgestaltung.

Verarbeitung

TPE-Dichtungen werden werkseitig eingerollt und bei der Fensterherstellung mit den Profilen zugeschnitten und verschweißt. Für die saubere Eckverschweißung sind Schweißzulagen mit Schweißraupen-Begrenzungen vorzusehen.

Durch die Verschweißung der Dichtungen dürfen sich keine Knoten bilden, die den Schließdruck an der Griffolive unzulässig erhöhen.

09 / 02 Dichtungsprofile nach RAL-GZ 716/1, Abschnitt II

Formen, Material und Einsatzstelle

Bezeichnung	Einsatzstelle / Eckausbildung	Material	Form
Anschlagdichtung im Flügel	- werkseitig eingerollt - bei Fensterherstellung verschweißt	TPE	 16998
Anschlagdichtung im Rahmen und Pfosten	- werkseitig eingerollt - bei Fensterherstellung verschweißt	TPE	 16999
Verglasungsdichtung im Flügel und Pfosten	- werkseitig eingerollt - bei Fensterherstellung verschweißt	TPE	 16999
Verglasungsdichtung für Glasleisten	- werkseitig einextrudiert - nur Inneneinsatz - auf Gehung gestoßen	Weich PVC	 DG 11/P
Mitteldichtung Stulp/Pfosten	- werkseitig eingerollt - auf Gehung gestossen	TPE	 3297

10 / Entwässerungen und Belüftungen

10 / 01 Rahmenfalzentwässerung

In den unteren Rahmenteilen sind Entwässerungsschlitze von 25 x 5 mm vorzusehen. Ersatzweise können auch Löcher mit \varnothing 8 mm gebohrt werden. Die Öffnungen sind versetzt durchzuführen. Es sind mindestens zwei Öffnungen vorzusehen. Der maximale Abstand der Öffnungen kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

Durch die Montage darf der Wasserablauf nicht beeinträchtigt werden.

Je nach Einbausituation kann die Entwässerung verdeckt liegend nach unten oder nach außen geführt werden. Bei sichtbarer Entwässerung nach außen können Wasserabdeckkappen angebracht werden.

10 / 02 Öffnungen im Glasfalz für den Dampfdruckausgleich

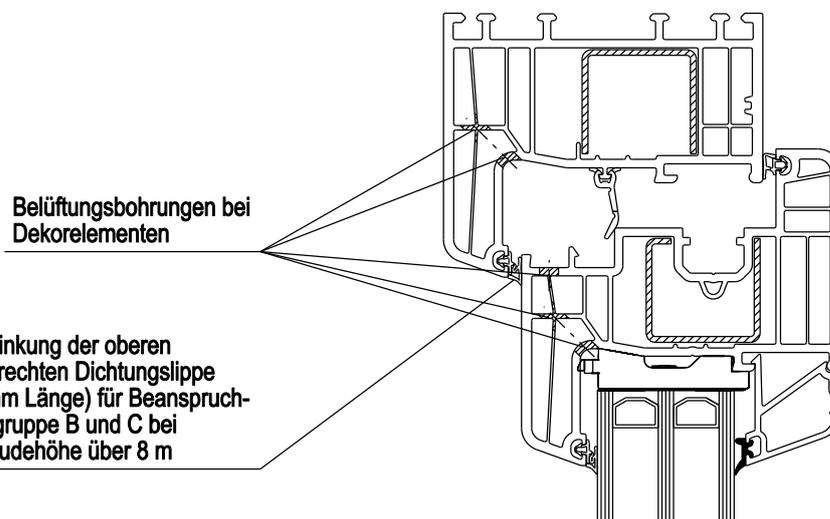
- » Gemäß den Verglasungsempfehlungen der Isolierglashersteller sind Dampfdruckausgleichsöffnungen vorzusehen. Dies gilt bei allen Verglasungsarten.
- » Die Öffnungen sollen folgende Mindestabmessungen aufweisen:
- » Bohrungen 8 mm \varnothing *oder* Schlitze 25 x 5 mm
- » Die Öffnungen dürfen von der Verklotzung nicht verdeckt werden. Bohrspäne sind zu entfernen.
- » Der maximale Abstand und die Anzahl der Öffnungen kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

Entwässerung / Druckausgleich

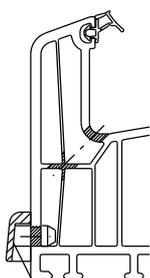
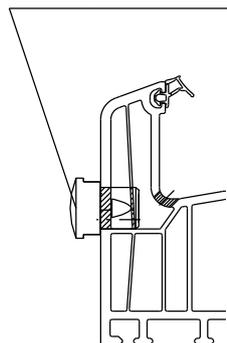
Fenstertyp	Ausführung Festlegungen der Anordnung von » Falzentwässerung » Druckausgleich » Dampfdruckausgleich	Blendrahmenbreite (cm)		
		bis 110	110-150	>150
1) Blendrahmen mit Flügel	Falzentwässerung im Blendrahmen (Schlitze 5 x 25 mm o. Bohrungen ϕ 8 mm)	Keine Öffnungen erf.		
	oben im Falz			
	unten im Falz	2	2	alle 600 mm
für BG B und C	Druckausgleich im Blendrahmen (Dichtungen ausklinken 30 mm lang) Blendrahmenüberschlag oben	2	2	je Feld 2
	nach außen	2	2	3
2) Flügelverglasung	Dampfdruckausgleich im Flügel (Schlitze 5 x 25 mm o. Bohrungen ϕ 8 mm)	Keine Öffnungen erf.		
	Flügelprofil oben			
	Flügelprofil unten	2	3	3
3) Festverglasungen	Dampfdruckausgleich im Blendrahmen (Schlitze 5 x 25 mm o. Bohrungen ϕ 8 mm)	Keine Öffnungen erf.		
	oben im Glasfalz			
	unten im Glasfalz	2	3	alle 600 mm
	nach außen	2	2	von 600 bis 900 mm

Falzentwässerungs- und Dampfdruckausgleichsöffnung an Rahmen und Flügel

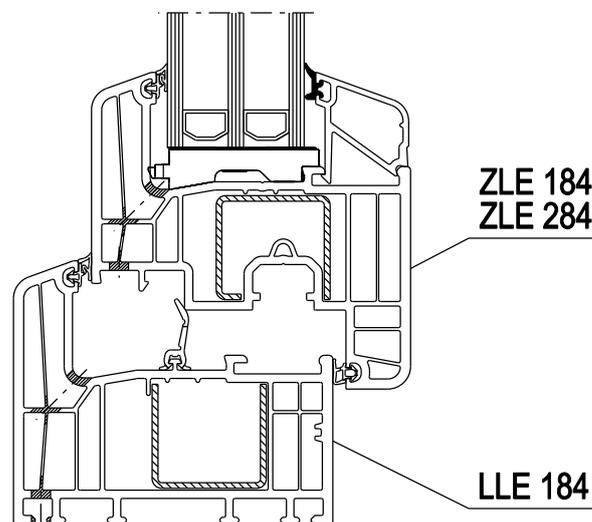
Mindestabmessung der Entwässerungsöffnungen: Schlitz 25 x 4 mm
Bohrungen Ø 8 mm



Ablaufröhrchen WAV 2 - 15032
für Bohrungen Ø 11
zulässig nur bis 8 m Einbauhöhe!

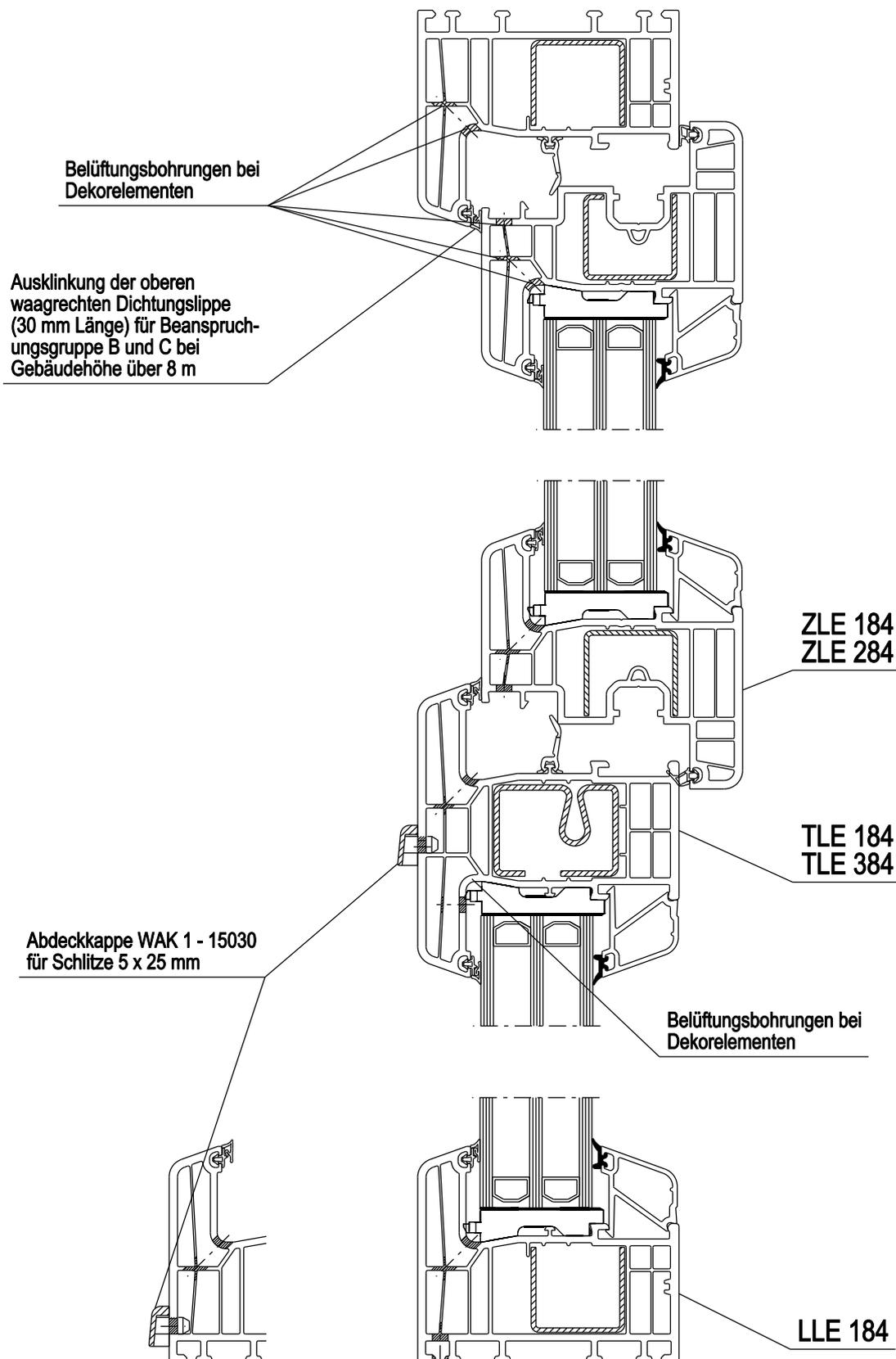


Abdeckkappe WAK 1 - 15030
für Schlitz 5 x 25 mm



Falzentwässerungs- und Dampfdruckausgleichsöffnung an Rahmen, Flügel und Kämpfer

Mindestabmessung der Entwässerungsöffnungen: Schlitze 25 x 4 mm
Bohrungen Ø 8 mm



11 / **Verarbeitungsrichtlinien für farbige Fensterprofile**

11 / 01 **Geltungsbereich**

Diese Verarbeitungsrichtlinie für Kunststoff-Fensterprofile berücksichtigt die besonderen Erfordernisse bei der Be- und Verarbeitung farbiger Kunststoff-Fensterprofile.

11 / 02 **Besondere Hinweise**

Je dunkler ein Farbton ist, umso höher ist die zu erwartende Erwärmung bei Sonneneinstrahlung. So können sich weiße Flächen (die Strahlen weitgehend reflektieren) bei direkter Bestrahlung im mitteleuropäischen Klima auf ca. 45°C erwärmen, dunkel eingefärbte Profilflächen unter gleichen Bedingungen auf ca. 70°C. Daher müssen alle der Sonneneinstrahlung ausgesetzten Kammern mit einer Druckausgleichsbohrung versehen werden, sofern nicht Bohrungen zur Entwässerung des Falzes bereits angebracht sind.

Bei mehrteiligen Fensterelementen und Festverglasung in Dekor größer als 4,5 m² ist darauf zu achten, dass oben horizontal mindestens zwei verdeckt liegende Entlüftungsbohrungen vorzusehen sind (Durchmesser min. 5 mm).

Plattenmaterial PL ist in folierter Version nicht für den Außeneinsatz geeignet!

11 / 03 **Lagerung und Transport**

- » An farbigen Profilen treten Oberflächenbeschädigungen (z.B. Kratzer, Schleifspuren) deutlicher in Erscheinung als an weißen. Bei Lagerung, Transport und Weiterverarbeitung ist daher besondere Sorgfalt geboten.
- » Farbige Profile dürfen nicht im Freien gelagert werden - weder verpackt noch lose. Feuchtigkeitseinwirkung vor der Verarbeitung sollte vermieden werden. Feuchte Profile zeigen Bläschenbildung beim Verschweißen und mindern die Schweißfestigkeit.

11 / 04 **Allgemeine Hinweise**

- » Farbige Profile haben empfindliche Oberflächen. Deshalb sind alle Anlageflächen oder Spannflächen an Maschinen (Doppelgehrungssäge, Schweißmaschine etc.) von Verunreinigungen, - besonders Alu- oder Stahlspänen - frei zu halten.
- » Alle Schneid- und Fräswerkzeuge, insbesondere Nut-Schermesser in Eckenputzautomaten, sollten scharf geschliffen sein.
- » Dichtungen und sonstige Zubehörteile müssen mit der Oberflächenbeschichtung auf den Profilen verträglich sein. Im Zweifelsfall ist ein Nachweis über die Verträglichkeit vom Lieferanten einzuholen.

11 / 05 **Zuschneiden**

Erfolgt wie bei weißen Profilen.

11 / 06 **Fräsen**

Erfolgt wie bei weißen Profilen.

Die Ausfräsungen in der Armierung für Schlosskasten und Olive müssen auf das notwendige Maß begrenzt werden.

11 / 07 Verstärkung

- » Sämtliche farbige Fensterprofile (Blend- oder Flügelrahmen, Pfosten/Kämpfer) müssen ohne Rücksicht auf die Fenstergröße verstärkt werden!
- » Bei farbigen Flügelprofilen endet die Armierung max. 50 mm vor der Innenecke, bei Rahmenprofilen soll sie mind. 150 mm vor der Innenecke enden, außer wenn die Befestigung von Beschlagteilen in die Armierung erfolgt.
- » Bei farbigen Profilen muss eine Armierung mit mind. **2 mm Wanddicke** eingesetzt werden.
- » Im Abstand von max. **30 cm** ist eine Verschraubung der Armierung vorzunehmen, die äußeren Befestigungspunkte sollten möglichst nahe am Armierungsende liegen.
- » Die Armierungen müssen in Abmessungen, Biege- und Torsionssteifigkeit mindestens den im Abschnitt 5 aufgelisteten Armierungen entsprechen.

11 / 08 Verschweißung

Auf optimale Schweißfestigkeit der Ecken ist zu achten.
Kämpfer und Pfosten sollen grundsätzlich stumpf eingeschraubt werden.

11 / 09 Putzen der Schweißnähte

- » Das Abtragen der Schweißraupen muss ohne Beschädigung der Sichtflächen maschinell erfolgen (Abstechen mit Putzautomat). Der Schnitttrand der Nut muss glatt sein und darf keine Verletzung der Acrylfolie (Weißbruch) aufweisen! Keinesfalls dürfen farbige Profile mit Schleifpapier oder Polierbürste bearbeitet werden.
- » Bei manchen Putzautomaten sind Änderungen der Nutmesser oder der Maschineneinstellung notwendig, um ein optimales Aussehen der Nut zu erreichen. Vor der ersten Verarbeitung sollten deshalb einige Versuche mit Probeecken gemacht werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Maschinenhersteller.
Wir empfehlen, die Gehrungs-Schattennuten mit einem Acryllackstift farblich anzupassen

11 / 10 Beschlagseinbau

Wie bei weißen Profilen

11 / 11 Verglasung

Tragklötze sollen einen Abstand von max. 50 mm von den Ecken haben. Für die Distanzklötze sollte ein Abstand von ca. 150 mm von den Scheibenecken eingehalten werden.

11 / 12 Rundbögen

Dekor-Profile können mit den üblichen Verfahren zu Rundbögen verarbeitet werden. Dabei sind 2 Punkte zu beachten:

- » Durch die hohen Temperaturen entstehen hochglänzende Oberflächen an der Dekor-Folie. Die ursprüngliche Seidenglanz-Oberfläche kann durch vorsichtige Bearbeitung mit Stahlwolle 000 wiederhergestellt werden.

- » Geringe Restmengen von Lösungsmitteln in der Klebeverbindung der Folie können beim Biegevorgang durch die hohen Temperaturen freigesetzt werden und zu kleinsten Bläschenbildungen führen, die nach der Bearbeitung mit der Stahlwolle als kleine weiße Pünktchen auf der Dekor-Oberfläche sichtbar sind.

Abhilfe:

Rundbögen mit Bläschenbildung sollten etwas intensiver mit Stahlwolle 000 bearbeitet und anschließend mit UV-Schutzlack nachgespritzt werden.

Bezugsquelle:

INOUTIC GMBH

11 / 13 Montage

- » Farbige Fenster haben eine höhere Ausdehnung. Die Rahmen sind grundsätzlich so zu befestigen, dass Ausdehnungsbewegungen möglich sind. Anschlussfugen müssen ebenfalls als Dehnungsfugen ausgebildet werden.
- » Bei der Befestigung von Rahmen an das Mauerwerk und bei Rahmenkopplungen sind die Maueranker oder Dübel in einem Abstand von mind. 150 mm an der Innenecke anzuordnen. Der Abstand der Befestigungen untereinander darf nicht größer als 60 cm gewählt werden.
- » Die Befestigungen sollen im Bereich der Bänder bzw. Verriegelungspunkte angeordnet sein. Im Eckbereich, sowie im Bereich der Pfosten (Kämpfer) darf der Rahmen auf der Seite zum Bauanschluss weder hinterlegt noch befestigt werden. Mörtelreste, Montagehilfskeile o. ä. sind in diesem Bereich zu entfernen.
- » Bauanschlussfugen sind für die auftretende Dehnung ausreichend zu dimensionieren. Bei Fensterbändern ist die aus der größeren Wärmeaufnahmefähigkeit resultierende höhere Ausdehnung farbiger Profile konstruktiv zu berücksichtigen. Ausgehend von einer normalen Einbautemperatur ist die Ausdehnung farbiger Fenster mit 2,5 mm pro m Kantenlänge anzusetzen.
- » Der Wetterschenkel NS 50 ist zur Längsstabilisierung mit der Nippelleiste NLA 1 auf dem Flügel zu befestigen.
- » Da bei farbigen Oberflächen selbst kleine Kratzer und Schadstellen sichtbar werden, empfiehlt sich besonders beim Einputzen der Fenster eine sorgfältige Abdeckung aller Kunststoffrahmen.
- » Mit Folie kaschierte PVC-Platten, die als Blende oder Pfeilerverkleidungen eingesetzt werden, dürfen wegen der auftretenden Dehnungen nicht fest eingespannt werden. Größere Plattenflächen neigen zu Wellenbildung unter Hitzeeinwirkung. DEKOR-Platten aus PVC sollen daher nicht breiter als maximal 30 cm eingesetzt werden. Für Füllungen oder Paneele haben sich Schichtstoffplatten bewährt.

11 / 14 Reinigung und Pflege

- » Braune Fensterprofile dürfen nicht mit anlösenden Reinigungs-, Polier- oder Glättemitteln behandelt werden. Die chemischen Bestandteile dieser Mittel können unter Witterungseinfluss zur Verfärbung der Oberflächen führen. Kennzeichnend für diese Verfärbungen sind schlieren- und streifenartige Aufhellungen.

- » Zur Reinigung darf nur ein auf die Verträglichkeit getesteter Kunststoff-Reiniger verwendet werden, z. B. Inoutic-Kunststoffreiniger "REI 1".
Im Zweifelsfall ist ein Nachweis über die Verträglichkeit vom Lieferanten einzuholen.

11 / 15 **Verwendbare Dichtstoffe**

- » Auf DEKOR-Oberflächen dürfen keinesfalls Thiokol (Polysulfid)-Dichtstoffe verwendet werden.
- » Grundsätzlich dürfen bei Verwendung von Silikonem nur reine, unverschnittene Qualitäten verwendet werden.
- » Von folgenden Dichtstoffen liegen Bestätigungen über die Verträglichkeit mit DEKOR-Oberflächen vor:

Perennator	V 23-4/5/6	(neutrales vernetzendes Silikon)
	ohne Primer	
ARA-Werk	V 23-11 avec	(Acetat-System, Silikon)
	mit Primer P 4060	
Formflex	Durasil W 15	(neutrales vernetzendes Silikon)
	ohne Primer	
Hanno-Werk	Silikon 7200	(neutrales vernetzendes Silikon)
	mit Primer 707	
Sika GmbH	Hannokitt S	(Silikone)
	Hannokitt SR	
	mit Primer Z	
Ceresit	Hannokitt D	(Acrylat)
	Sika Sil	(neutrales vernetzendes Silikon)
Ceresit	Sikaflex 15 LM	(Polyurethan - Komp.)
	Ceresit-SKM-transparent	(Acetat-System, Silikon)
	mit Primer 4065	
	Ceresit-Fugendichte	(neutrales vernetzendes Silikon)

Bei Verwendung anderer Dichtstoffe oder Montageschäume, Dichtungs- und Vorlegebänder ist eine Bestätigung der Verträglichkeit vom jeweiligen Lieferanten einzuholen.

11 / 16 Maximalgrößen für farbige Fenster und Türen

a) Max. Flügelabmessungen

Profile	ZLE 184			ZLE 284		
	max. Abmessung			max. Abmessung		
Fe-Typ	Breite (m)	Höhe (m)	Fläche (m ²)	Breite (m)	Höhe (m)	Fläche (m ²)
D, DK-Fe	1,25	1,4	1,7	1,35	1,5	2,0
D, DK-Türen	0,9	2,1	1,8	1,0	2,2	2,2
Abstellschiebetür	1,2	2,1	2,0	1,4	2,2	2,8
Kipp	1,6	1,1	1,7	1,8	1,5	2,1

b) Max. Stulptür-Flügelabmessungen

Die maximalen Stulptür-Flügelabmessungen sind gemäß den statischen Anforderungen (siehe Abschnitt 5) auszulegen. Die oben festgelegten maximalen Flügelabmessungen sind einzuhalten.

12 / Pfostenverbindung

- » Grundsätzlich sind alle Armierungen mit dem Pfostenprofil zu verschrauben. Abstand 30 - 50 cm. Für Dekor ist der Abstand von 30 cm einzuhalten.
- » Grundsätzlich sind alle Armierungen mit dem Pfostenprofil zu verschrauben. Abstand 30 – 50 cm. Für Dekor ist der 30 cm Abstand einzuhalten.
- » Einige Inoutic-Pfostenprofile sind mit speziellen Schraubkanälen versehen. Die Pfostenverbindung über Schraubkanäle mittels Schrauben, darf nur im senkrechten Bereich für Beanspruchungsgruppe A (0 - 8 m) eingesetzt werden.

In den Beanspruchungsgruppen B und C (8 - 100 m), sowie im horizontalen Bereich ist ein Kämpferverbinder erforderlich.

Die Verbindung zum Blendrahmen ist stirnseitig am Pfosten, sowie an der äußeren Blendrahmenbohrung abzudichten.

Bei Verwendung als Sprosse in Fenster- oder Türflügeln dürfen die Profile bis max. 1 m Länge eingesetzt werden.

Eine Befestigung ausschließlich über Schraubkanäle ist bei farbigen Profilen nicht zulässig.

- » Der Einsatz des Zinkdruckgußverbinders VTA 184 ist ausschließlich für Sprossenverschraubungen zulässig.

13 / Fertigungs- und Profiltoleranzen

13 / 01 Maßabweichungen zwischen Flügel und Blendrahmen; Kammermaße und Flügelauflage

Mit dem Kammermaß wird die Funktion der Flügel bestimmt. Die Beschläge lassen nur eine begrenzte Toleranz zu, deshalb gilt als Toleranz für das Kammermaß

$$12 \pm 1 \text{ mm}$$

Die Flügelauflage und die Maßabweichung zwischen Flügel und Blendrahmen dürfen nur im Bereich der Kammermaßtoleranz schwanken.

13 / 02 Versatz in den Rahmenverbindungen

Verschweißte Gehrungen dürfen maximal einen Flächenversatz von 0,3 mm aufweisen. Bei größerer Abweichung wird die Gehrungsnut zu uneinheitlich. Der Versatz entspricht den Vorgaben der RAL-Güterichtlinie für PVC-Profile. Diese erlaubt einen maximalen Versatz von 0,6 mm.

13 / 03 Dichtungen und Dichtungsaufnahmenuten

Dichtprofile müssen vor dem Einsatz optisch auf zeichnungsgerechte Form geprüft werden.

Erkennbar abweichende Dichtungsformen dürfen nicht verwendet werden. Sie sind beim Lieferanten zu reklamieren.

Auch die Dichtungsaufnahmenuten unterliegen Herstellungstoleranzen. Für den ausreichend festen Sitz der Dichtungen geht Funktion vor Maßhaltigkeit. Sollten die Dichtungen mit leichtem Zug per Hand aus der Nut zu ziehen sein, verständigen Sie bitte umgehend Ihren Fachberater. Er wird die Ursache ermitteln und für Abhilfe sorgen.

13 / 04 Dichter Stoß der Glasleisten im Eckbereich

Auf Gehrung oder stumpf eingeschnittene Glasleisten sollen dicht passen.
Ein Spalt von maximal Papierblattstärke (ca. 0,1 mm) ist zulässig.

14 / Kupferblech-Fensterbänke

Kupferblech-Fensterbänke dürfen bei weißen Kunststoff-Fenstern nicht eingesetzt werden. Durch Bewitterung und starker UV-Einstrahlung erfolgt ein Ionenaustausch, der die PVC-Profile gelblich verfärbt!

15 / Eckfestigkeiten

Die Sollbruchkräfte für unverputzte Ecken bei Prüfung mit Wagengeräte und Prüfgeschwindigkeit 50 / mm/min

La = Schenkellänge außen

Li = Schenkellänge innen

Profil				
		F Soll (N)	La (cm)	Li (cm)
LLE 184	17000	3452	19,8	19,8
ZLE 184	17010	3991	19,5	19,5
ZLE 284	17010	8252	16,8	16,8
TLE 184	17020	5072	18,8	18,8
TLE 384	17025	11056	16,1	16,1

16 / Schrägfenster

Ausführung

Winkel	Anschlagdichtung	Mitteldichtung
Bis 10°	unverändert	unverändert
11 – 30°	unverändert	Tropfkante Flügelecke entfernen
31 – 45°	Tropfkante Flügelecke entfernen	zusätzlich die Mitteldichtung örtlich ausklinken

17 / Beschlagnachweis

	Dreh-Kipp	Dreh	Kantenge triebe	Oberlichtöffner	Abstell-Türen/Fenster	Aufschraubband
Aubi	x	x	x		x	x
Fuhr	x	x	x		x	
Gretsch Unitas	x	x	x	x	x	
Hautau	x	x	x	x	x	
Maco	x	x	x		x	
Roto	x	x	x		x	x
Siegenia	x	x	x		x	
Winkhaus	x	x	x	x	x	x

18 / Abdichtung gegen eindringendes Wasser

Grundsätzlich ist das Bauelement so zu montieren, dass sichergestellt ist, dass in die Konstruktion des Bauelementes eingedrungenes Wasser wieder sicher auf die wasserführende Ebene zurückgeführt wird.

Gleiches gilt z. B. auch für Trittschutzschienen durch die Entwässerungsöffnungen gebohrt wurden.

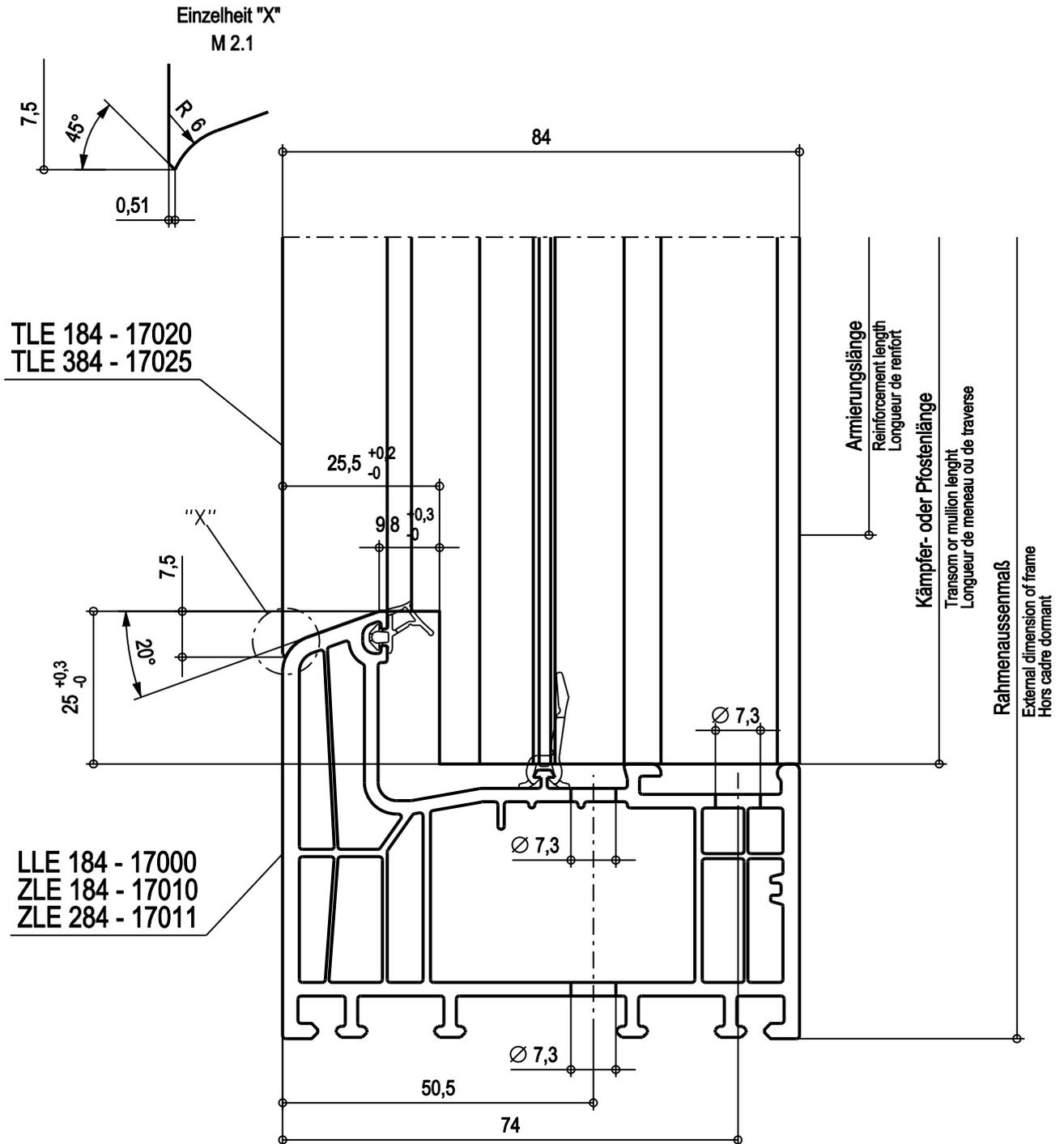
19 / Befestigung Rollladen Einlauftrichter

Die Einlauftrichter RET 2 / RET 11 sind zusätzlich einzukleben beziehungsweise einzuschrauben um ein Herausreißen durch den Panzer zu verhindern

**Kämpfereinschraubung System Eforte
Ausklinkmaße**

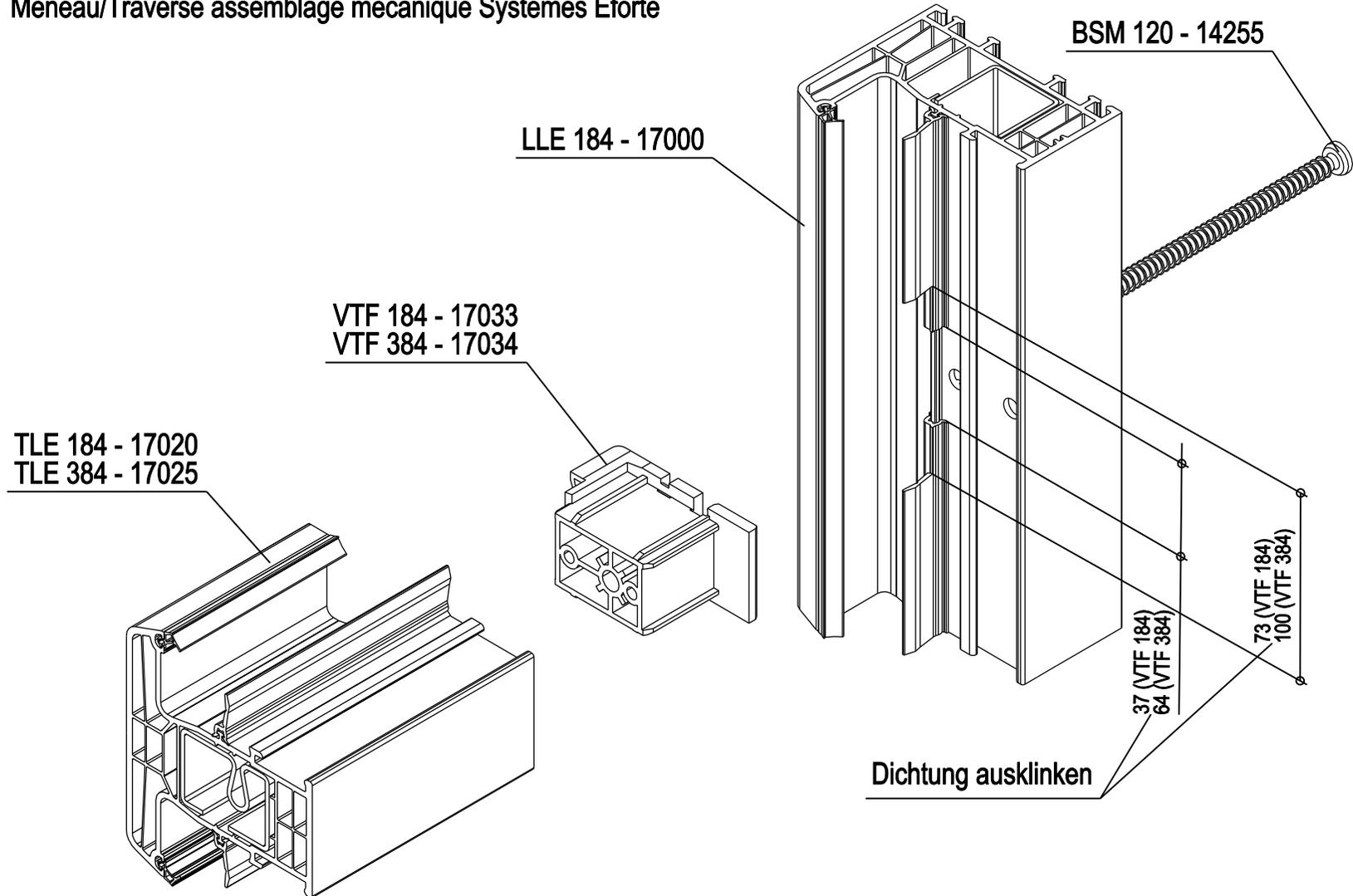
Transom jointing System Eforte
Milling dimensions

Meneau/Traverse assemblage mécanique Systèmes Eforte
Mesure à fraiser



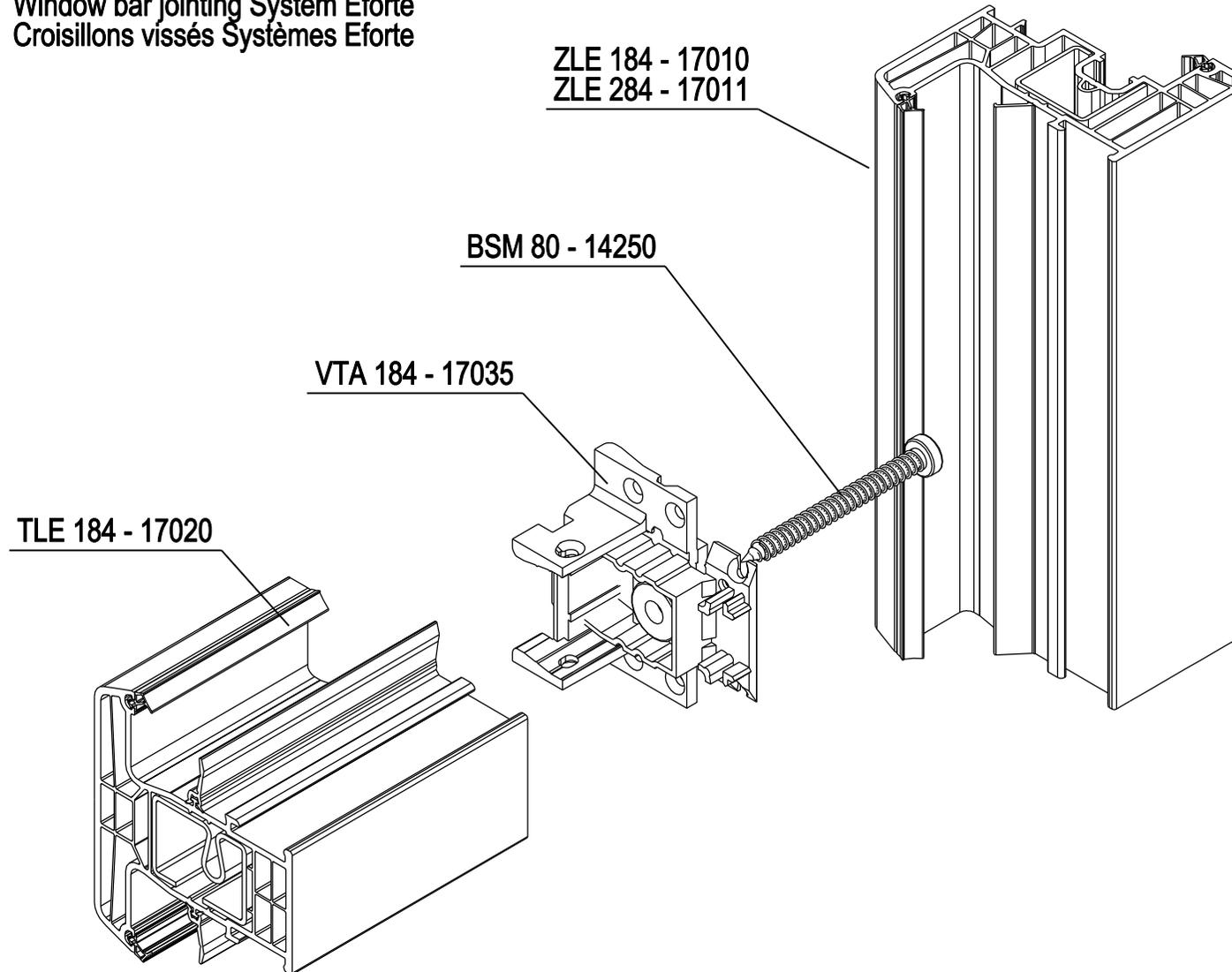
Kämpfereinschraubung System Eforte

Transom jointing System Eforte
Meneau/Traverse assemblage mécanique Systèmes Eforte



Sprosseneinschraubung System Eforte

Window bar jointing System Eforte
Croisillons vissés Systèmes Eforte



Anwendung BKS 184

Bohrlehre für Kämpfer- und Sprosseneinschraubung

Ausklinkmaß Mitteldichtung bei TLE 384-17025

Ausklinkmaß Mitteldichtung bei TLE 184-17020

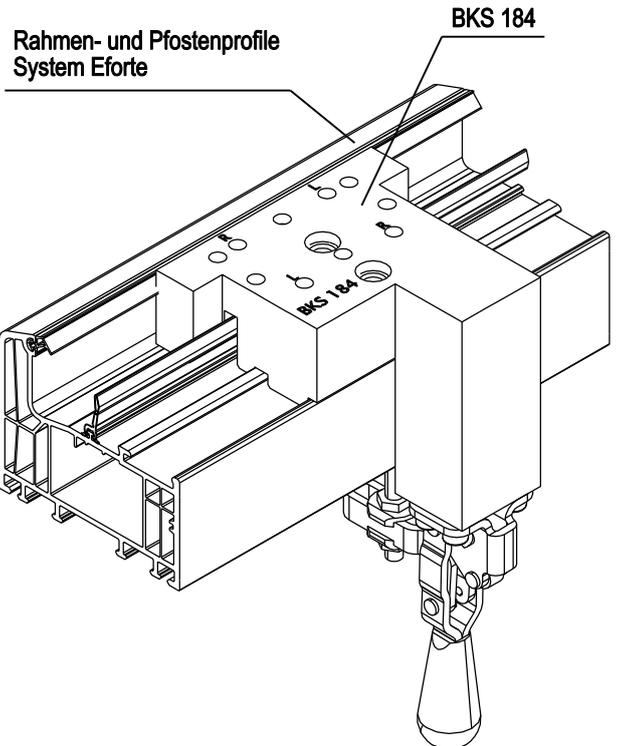
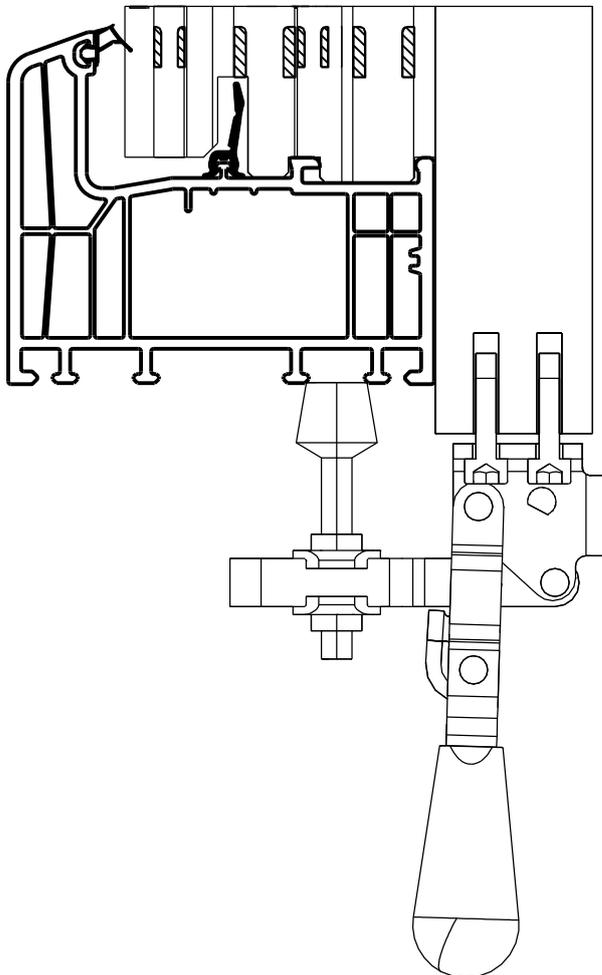
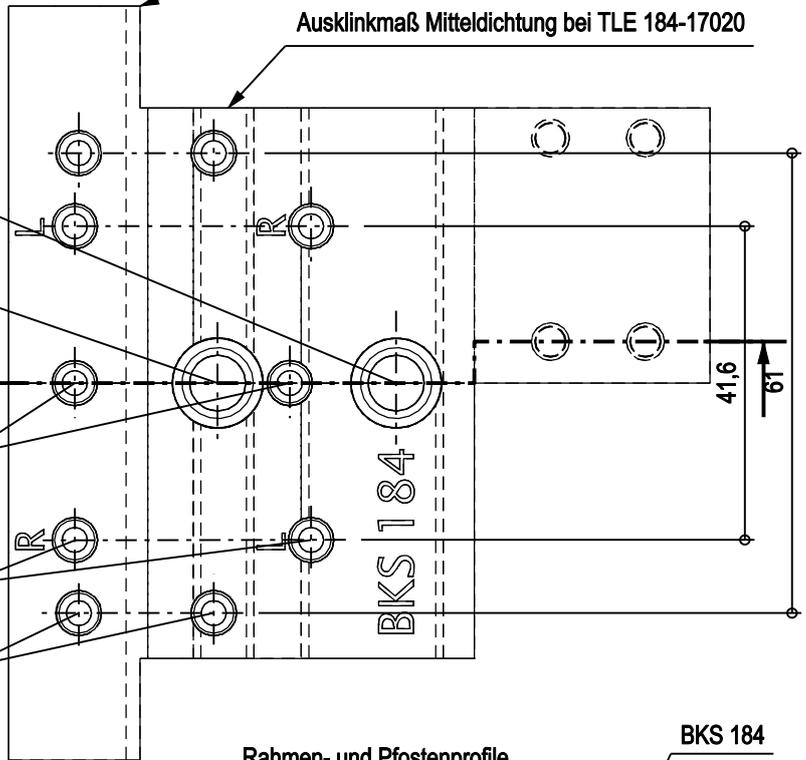
Bohrung (Ø 7,3) für Zapfen
VTF 184-17033, VTF 384-17034

Bohrung (Ø 7,3) für Verschraubung
in Schraubkanal der Armierung

Bohrung (Ø 3,2) für Kreuzverschraubung
VTF 184-17033

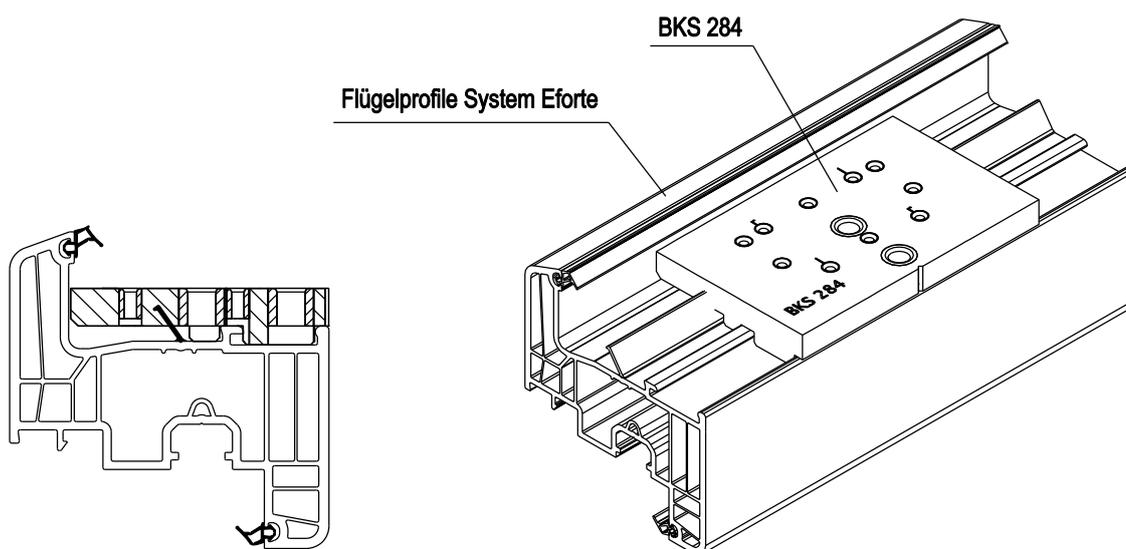
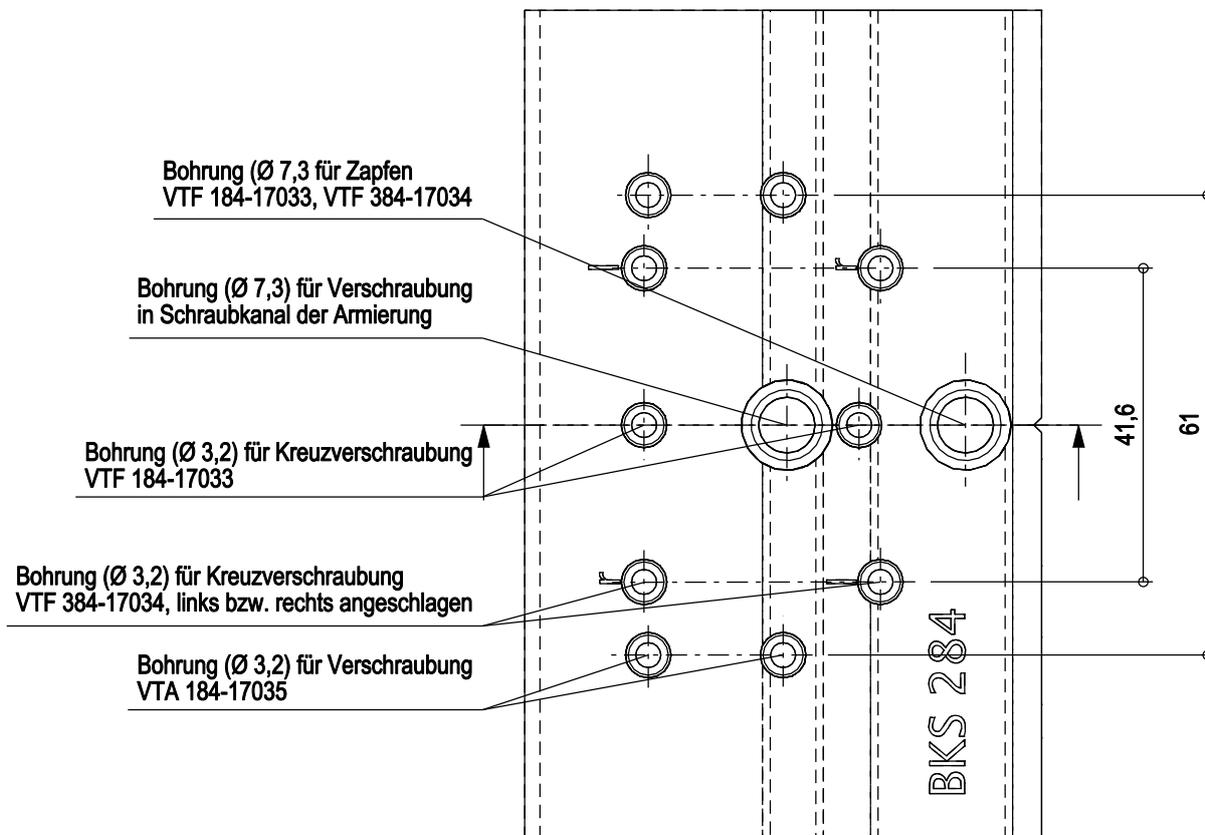
Bohrung (Ø 3,2) für Kreuzverschraubung
VTF 384-17034, links bzw. rechts angeschlagen

Bohrung (Ø 3,2) für Verschraubung
VTA 184-17035



Anwendung BKS 284

Bohrlehre für Kämpfer- und Sprosseneinschraubung



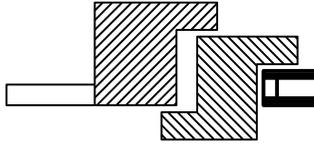
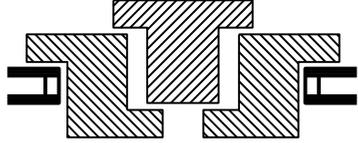
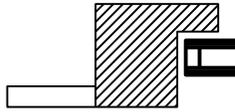
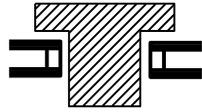
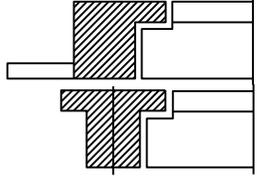
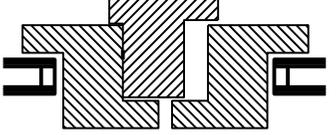
PROFILABZUGSMASSE

System Eforte

PROFILKOMBINATION LLE 184

bezogen auf: - Rahmenaussenkante oder
 - liches Maß bei Altbau oder
 - Pfostenachse

Rahmen	LLE 184-17000		LLE 184-17000	
Flügel	ZLE 184-17010		ZLE 284-17011	
Pfosten	TLE 184 17020	TLE 384 17025	TLE 184 17020	TLE 384 17025

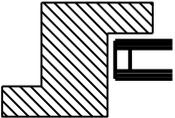
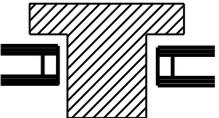
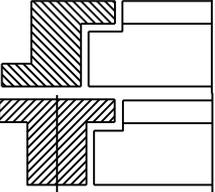
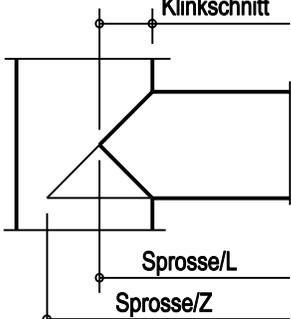
 <p>Rahmen/Flügel</p>	Rahmen	+Abb		+Abb	
	Flügel	-36+Abb		-36+Abb	
	Arm. Rahmen	-48		-48	
	Arm. Flügel	-98		-124	
	Glas	-100		-126	
	Gesamtmaß	120		146	
 <p>Fester Pfosten</p>	Flügel	-13,5+Abb	-27+Abb	-13,5+Abb	-27+Abb
	Arm. Flügel	-76	-89	-102	-115
	Glas	-77,5	-91	-103,5	-117
	Gesamtmaß	195	222	247	274
 <p>Festverglasung</p>	Rahmen	+Abb		+Abb	
	Arm. Rahmen	-48		-48	
	Glas	-50		-50	
	Gesamtmaß	70		70	
 <p>Sprosse</p>	Glas	-27,5	-41	-27,5	-41
	Gesamtmaß	95	122	95	122
 <p>Pfosten/Kämpfer eingeschraubt (VTF)</p>	Pfosten/Kämpfer	-45		-45	
	Arm. Pfosten	-85		-85	
 <p>Kreuzverbindung</p>	Pfosten/Kämpfer	-22,5	-36	-22,5	-36
	Arm. Pfosten	-54	-76	-54	-76
 <p>Stulpflügel SZLE 184 17021</p>	Flügel	-2+Abb		-2+Abb	
	Arm. Flügel	-64		-90	
	Glas	-66		-92	
	SZLE 184 17021	-87		-87	
	Gesamtmaß	172		224	

PROFILABZUGSMASSE

Sprossen System Eforte

bezogen auf: - Flügelaussenkante oder
- Sprossenachse

PROFILKOMBINATION

		Flügel	ZLE 184 -17010	ZLE 284 -17011
		Sprosse	TLE 184-17020	TLE 184-17020
 <p>Flügel</p>	Flügel	+Abb.	+Abb.	
	Armierung	-62	-88	
	Glas	-64	-90	
	Gesamtmaß	81	96	
 <p>Sprosse</p>	Glas	-27,5	-27,5	
	Gesamtmaß	95	95	
 <p>Sprosse eingeschraubt Flügelanschluss (VTA)</p> <p>Kreuzverbindung (VTA)</p>	Sprosse	-59	-85	
	Armierung	-79	-105	
	Sprosse	-22,5	-22,5	
	Armierung	-42	-42	
 <p>Sprosse geschweißt Flügelanschluss</p> <p>Kreuzverbindung</p> <p>Klinkschnitt</p> <p>Sprosse/L</p> <p>Sprosse/Z</p>	Sprosse/Z	+11+Abb	-15+Abb	
	Sprosse/L	-36,5+Abb	-62,5+Abb	
	Armierung	-65	-90	
	Klinkschnitt	47,5-Abb	47,5-Abb	
	Sprosse/Z	+47,5+Abb	+47,5+Abb	
	Sprosse/L	+Abb	+Abb	
Armierung	-25	-25		

Verglasung / Verklotzung

Die Verglasung kann als Verglasung mit Dichtprofilen unter Anpressdruck (Druckverglasung) oder als Verglasung mit beidseitiger Versiegelung auf Klebeband ausgeführt werden.

Für die Verglasung gilt die DIN 18361 »Verglasungsarbeiten«, sowie DIN 18545 »Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen« Teil 1 - 3.

Die Arbeitsanweisungen und Richtlinien der Isolierglashersteller bzw. Dichtstoffhersteller, sowie die Vorschriften der VOB und des Instituts des Glaserhandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar, sind zu beachten.

Beim Verglasen von anderen Materialien als Glas (z.B. Plexiglas PMMA, Polycarbonat) mit coextrudierten Glasleisten kann es durch Weichmacherwanderung zur Versprödung des Verglasungsmaterials im unmittelbaren Kontaktbereich der Dichtlippe führen. Im Anwendungsfall ist die Verträglichkeit beim Lieferanten des Verglasungsmaterials zu erfragen.

Bei werkseitiger Verglasung ist das Glas mit zusätzlichen Trageklötzen gegen Verrutschen bei Transport zu sichern.

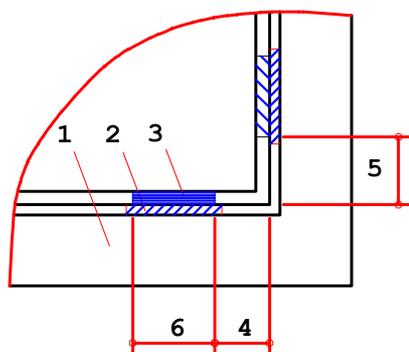
Sollte eine bauseitige Verglasung vorgenommen werden, so ist mit den Verglasungsarbeiten erst dann zu beginnen, wenn die Fensterrahmen untermauert sind.

Für die Verklotzung sind spezielle Kunststoffprofile zu verwenden. In besonderen Fällen können auch Abfallstreifen, die den Verklotzungsprofilen entsprechen, aus PVC-Kunststoffplatten verwendet werden. Bei Balkon- und Haustüren empfehlen wir im mittleren Bereich der aufrechten Profile zusätzlich Distanzklötze einzulegen.

Die Trag- und Distanzklötzchen sollten 2 mm breiter als die Scheibendicken sein. Gegen Verschieben sind sie mit Kleber oder Versiegelungsmasse zu sichern.

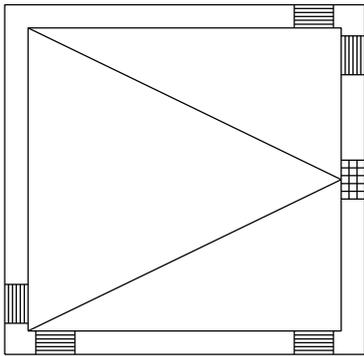
Die Tragklötzchen tragen die Scheibe im Rahmen und sollen genau den Zwischenraum von Scheibe und Klotzungsbrücke ausfüllen. Die Distanzklötzchen werden lose eingeschoben. Die richtige Lage der Trag- und Distanzklötze ist zu beachten (siehe Verklotzungsrichtlinie). Ein nachträgliches Absinken des Flügels ist oft auf mangelhafte Verklotzung zurückzuführen.

Bei schweren Schallschutzscheiben sollten Eckwinkel zur Lastabtragung der Scheibe in den Glasfalz eingesetzt werden. **Beim Einsatz der Glasleiste G 748 und G 750 in Kombination mit der Klotzbrücke GK 284 ist das Glasabzugsmaß um 2 mm zu erhöhen.**

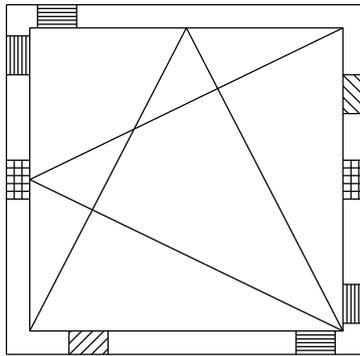


- 1 = Flügelprofil
- 2 = Verklotzungsbrücken
- 3 = Verklötungen
- 4 = Abstand der Tragklötze von der Ecke max. 50 mm
- 5 = Abstand der Distanzklötze ca. 150 mm
- 6 = Länge der Klötze ca. 100 mm

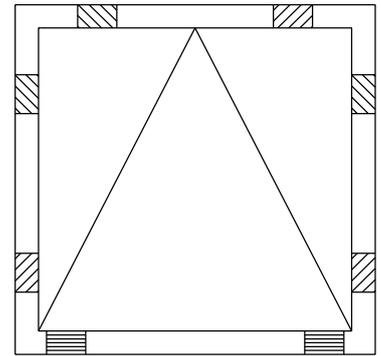
Verklotzungsrichtlinien



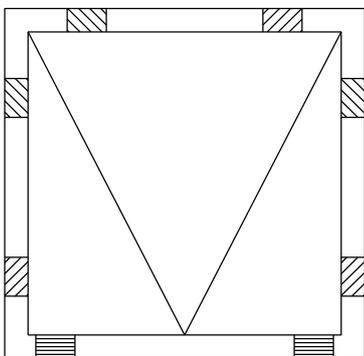
Drehflügel



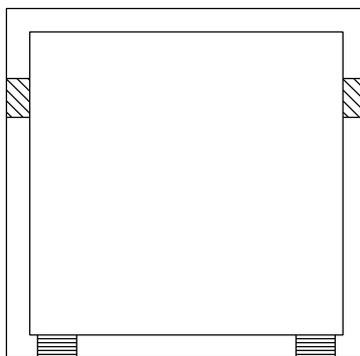
Drehkippflügel



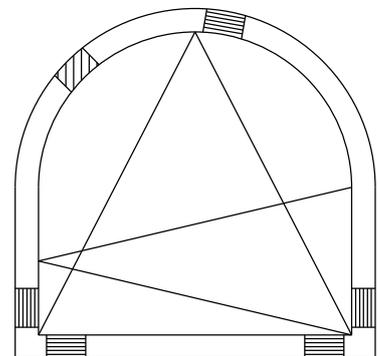
Kippflügel



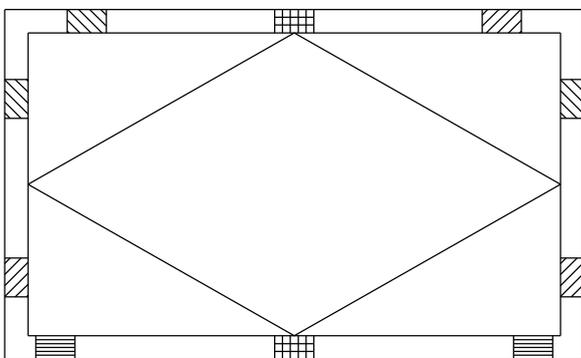
Klappflügel



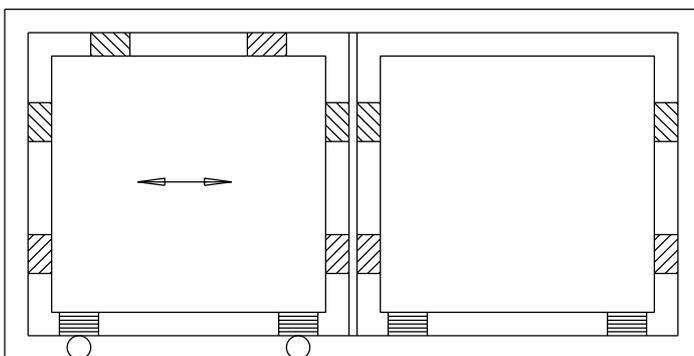
Festverglasung



Drehkippflügel



Schwingflügel



Hebeschiebetür

 **Tragklötzchen**

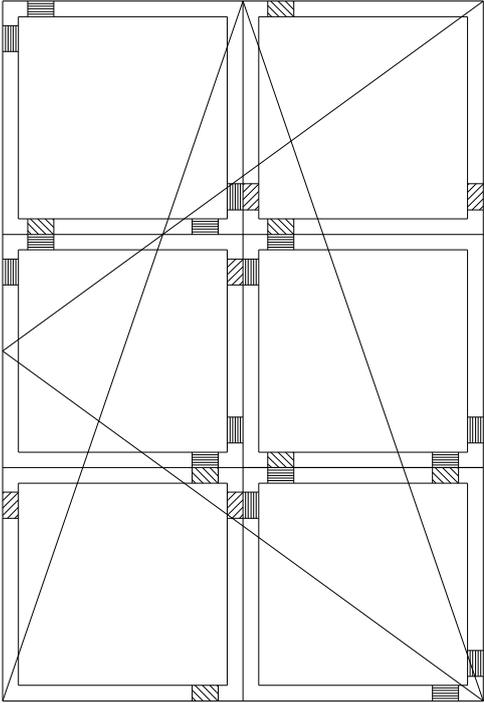
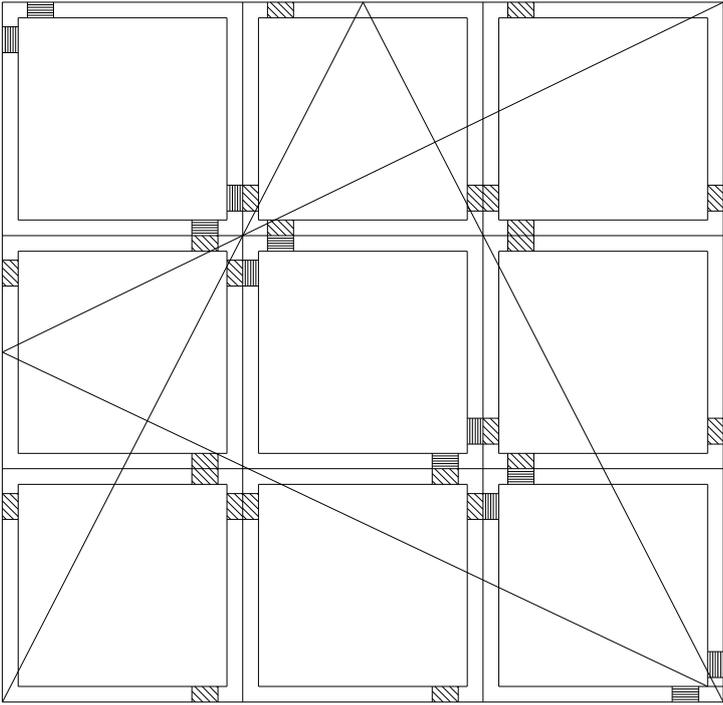
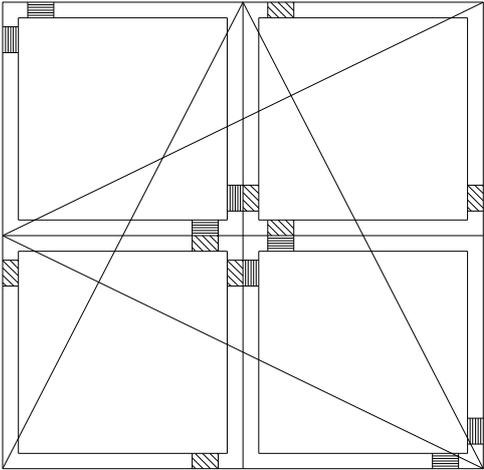
 **Distanzklötzchen**

 **Distanzklötzchen**
zusätzlich ab einer Profillänge:

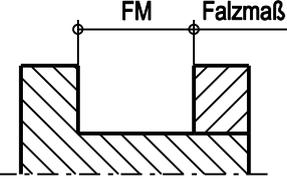
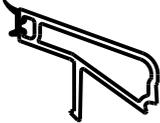
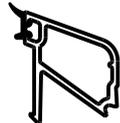
ZLE 184 = 1.5m

ZLE 284 = 1.8 m

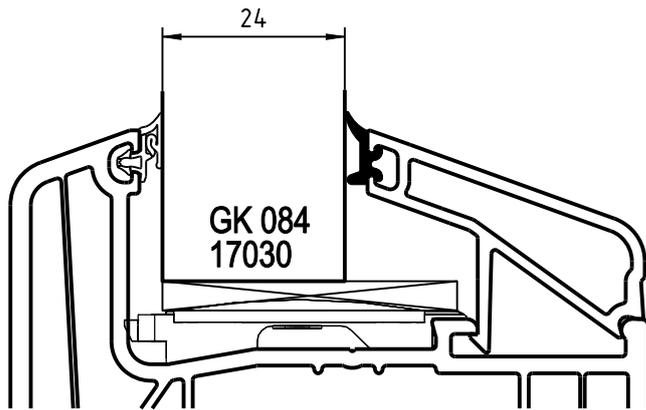
Verklotzungsrichtlinien für Sprossen



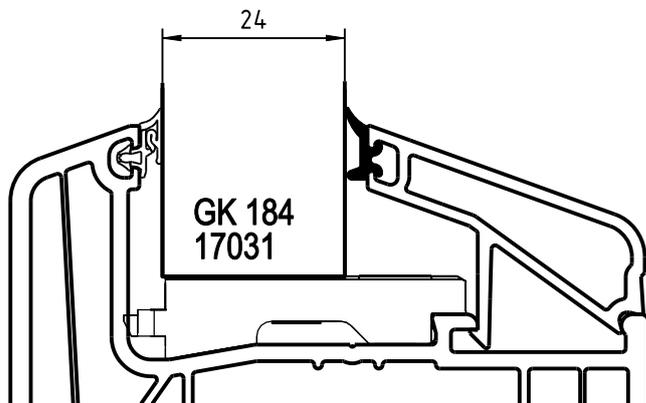
Verglasungstabelle

		Profile:	Rahmen	LLE 184 - 17000						
			Pfosten	TLE 184 - 17020, TLE 384 - 17025						
			Flügel	ZLE 184 - 17010, ZLE 284 - 17011						
Glasleisten		Anleitung	FM	Glasdicken						
	G 718/D - 14535	①	30	20	21	22	23	24	25	
	G 730/D - 14540	①	42	32	33	34	35	36	37	
	G 734/D - 14541	①	46	36	37	38	39	40	41	
	G 738/D - 14542	②	50	40	41	42	43	44	45	
	G 744/D - 14543	②	56	46	47	48	49	50	51	
	G 748/D - 15598	②	60	50	51	52	53	54	55	
	G 750/D - 14547	②	62	52	53	54	55	56	57	
Dichtung außen		Dichtung innen								
werkseitig eingezogen	DL 10/E 14179 	DG 30/F 	DG 20/F 		DG 30/F 15029	DG 30/F 15029	DG 20/F 15028	DG 20/F 15028		
	DL 10/E 14179 	vom Verarbeiter einzuziehen								
werkseitig eingezogen	DL 10/E 14179 	werkseitig eingezogen								
	DL 10/E 14179 	werkseitig eingezogen		DG 11/E 				DG 11/E 15562	DG 11/E 15562	

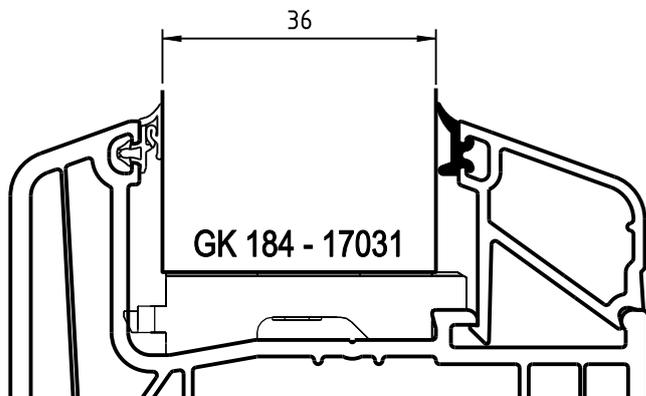
Einsatz von Klotzbrücken



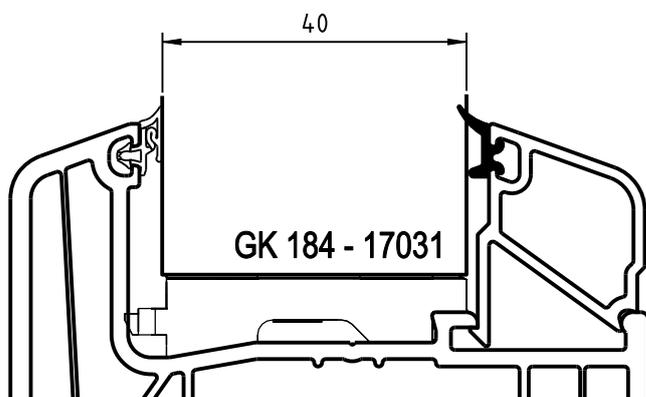
G 718/D - 14535



G 718/D - 14535



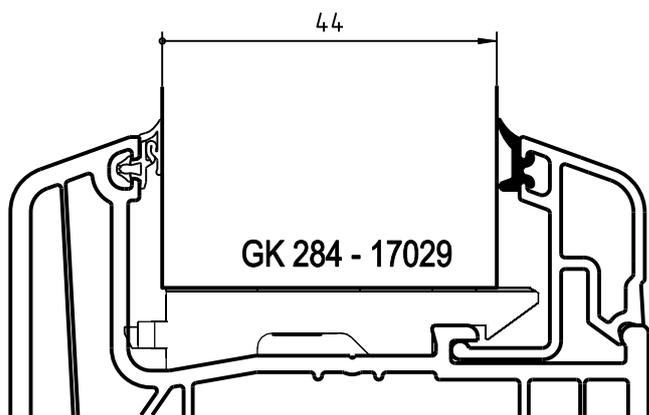
G 730/D - 15450



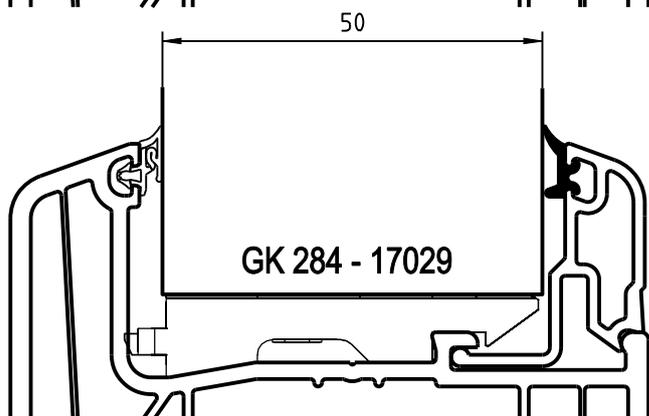
G 734/D - 14541



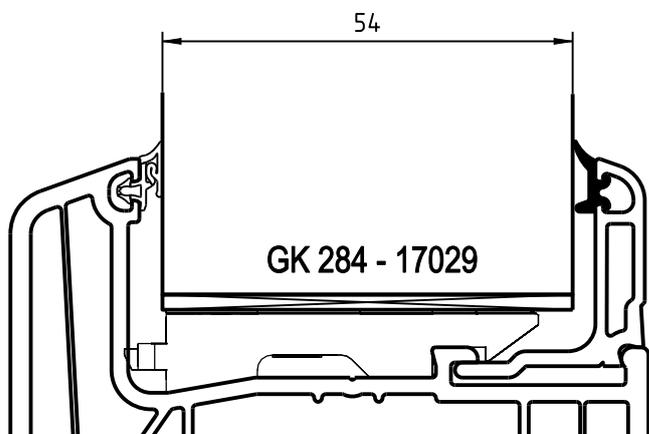
Einsatz von Klotzbrücken



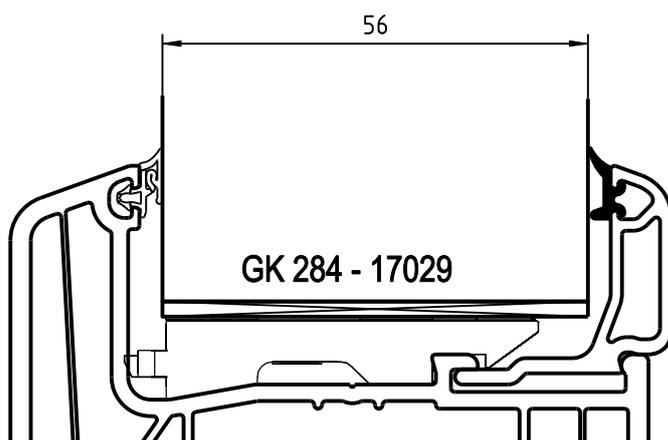
G 738/D - 14542



G 744/D - 14543



G 748/D - 15598



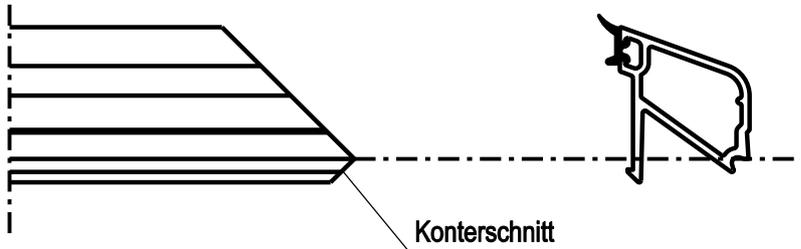
G 750/D - 14547



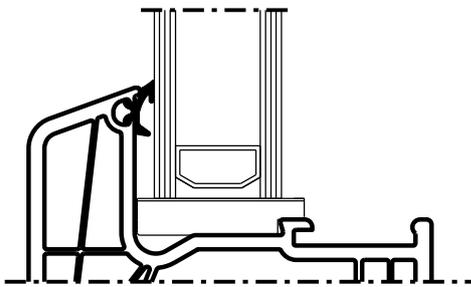
Verglasungsanleitung für Inoutic Kunststofffenster

01 / Montage der Glasleisten mit senkrechtem Fuß

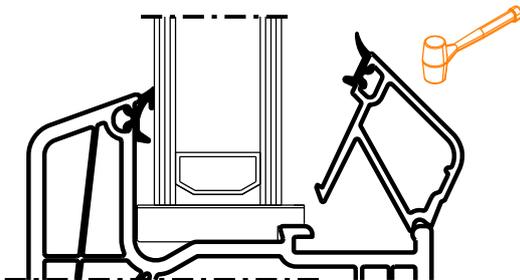
1.



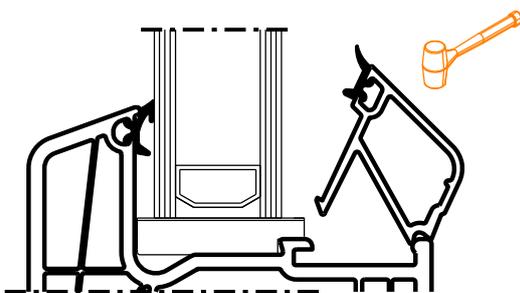
01 / 01
Glasleisten auf Gehrung schneiden, mit gleichzeitigem Konterschnitt, ohne zusätzliche Hinterfräsung!



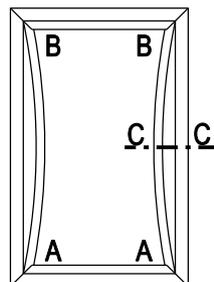
01 / 02
Glasscheibe einsetzen, gegen äußere Dichtung drücken und verkleben



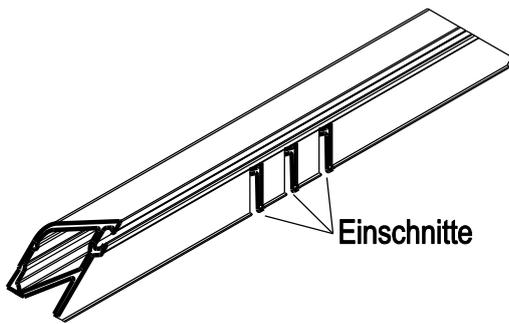
01 / 03
Die beiden kurzen Glasleisten zuerst einsetzen und mit einem Kunststoff-Hammer nachklopfen (↙). Das Einklopfen geht leichter, wenn an der Seite begonnen wird, an der keine Verklotzung sitzt.



Schnitt C-C

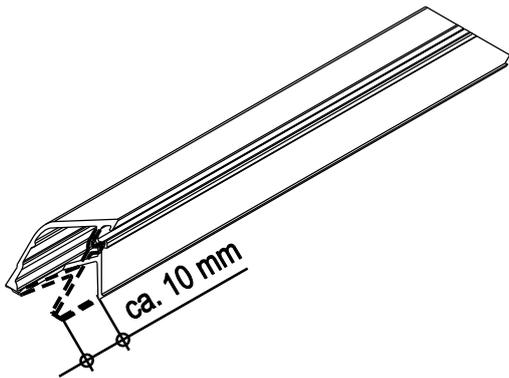


01 / 04
Die beiden längeren Glasleisten an der unteren Gehrungsseite (A), wie unter 01/03 beschrieben, ansetzen und mit einem - unter ca. 45° von der Scheibe abstehenden Bogen (C) - in die obere Ecke (B) einführen. Die Leisten mit einem Kunststoff-Hammer leicht nachklopfen



01 / 05

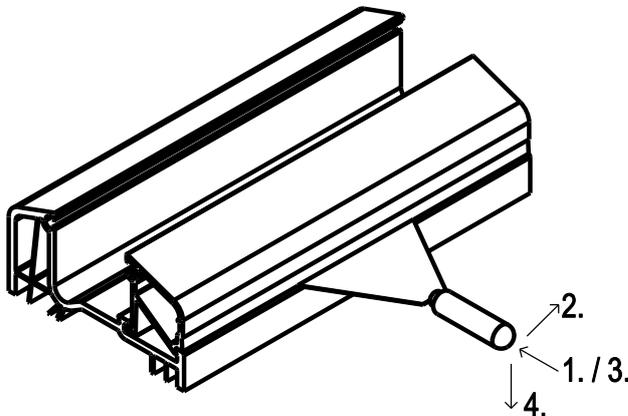
Bei kleinen Fenstern, bei denen die längsten Glasleisten nur 400 - 600 mm messen, sind in die beiden längeren Leisten am Rastfuß mittig mit Hilfe einer Tischkreissäge mehrere Schnitte (2-4) in einem Abstand von ca. 10 mm einzubringen. Durch diese Kerben lassen sich die Glasleisten leichter biegen.



01 / 06

Bei Fenstern mit Glasleisten unter 400 mm Kantenlänge ist eine Leiste nach der anderen einzusetzen (mit einer kurzen beginnen). Die letzte längere Glasleiste ist an einer Gehrungsseite ca. 10 mm zu hinterschneiden. Diese Glasleiste kann dann von vorne gegen die Scheibe eingerastet werden.

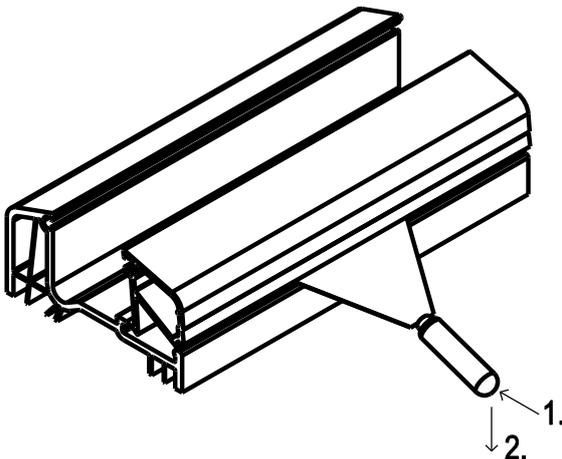
02 / Demontage der Glasleisten



02 / 01

Einen scharfen, ca. 100 mm breiten Spachtel zwischen Glasleiste und Profilkante einschieben nach oben drücken, Spachtel in den entstehenden Spalt nachschieben und nach unten drücken.

In der Mitte einer langen Glasleiste beginnen.



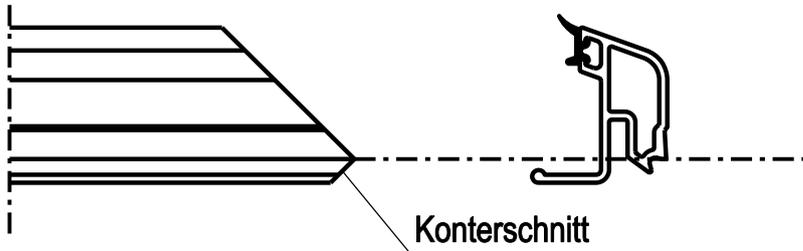
02 / 02

Bei den nächsten Glasleisten in gleicher Weise vorgehen, aber am freien Gehrungsende beginnen.

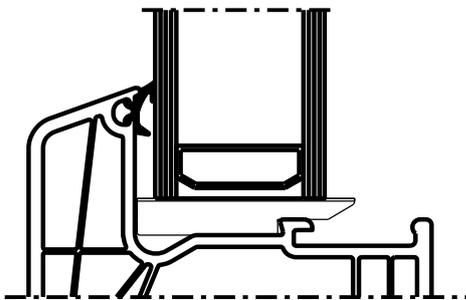
Verglasungsanleitung für Inoutic Kunststofffenster

2

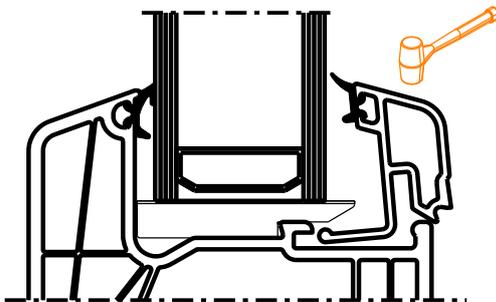
01 / Montage der Glasleisten mit abgewinkeltem Fuß



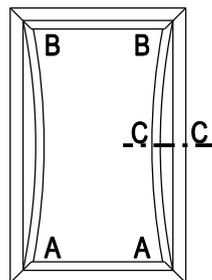
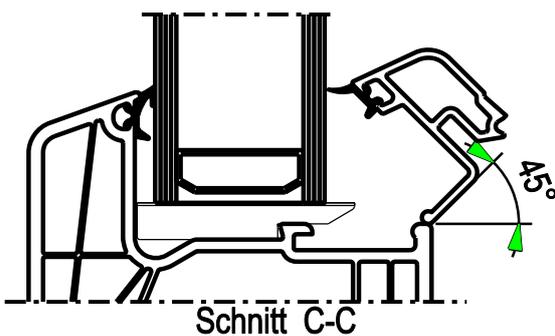
01 / 01
Glasleisten auf Gehrung schneiden, mit gleichzeitigem Konterschnitt, ohne zusätzliche Hinterfräsung!



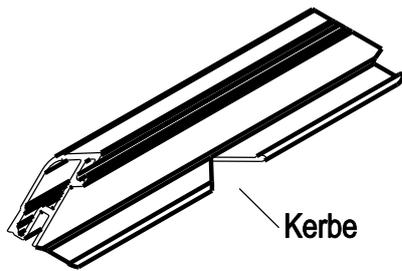
01 / 02
Glasscheibe einsetzen, gegen äußere Dichtung drücken und verklotzen.



01 / 03
Die beiden kurzen Glasleisten zuerst einsetzen und mit einem Kunststoff-Hammer nachklopfen (✓). Das Einklopfen geht leichter, wenn an der Seite begonnen wird, an der keine Verklotzung sitzt.

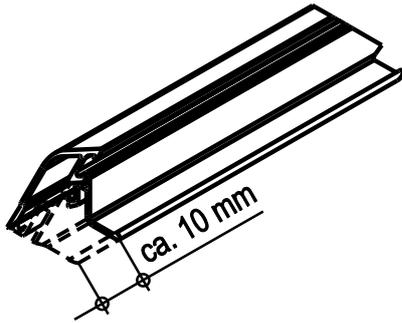


01 / 04
Die beiden längeren Glasleisten an der unteren Gehrungsseite (A), wie unter 01/03 beschrieben, ansetzen und mit einem - unter ca. 45° von der Scheibe abstehenden Bogen (C) - in die obere Ecke (B) einführen. Die Leisten mit einem Kunststoff-Hammer leicht nachklopfen



01 / 05

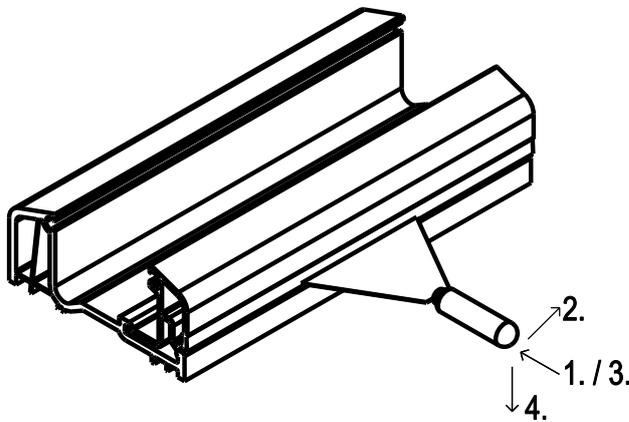
Bei kleinen Fenstern, bei denen die längsten Glasleisten nur 400 - 600 mm messen, sind in die beiden längeren Leisten am Rastfuß mittig mit einer Monierzange (Flechtermaschine mit scharfer Schneide) einzukerben. Mit dieser Kerbe lassen sich die Glasleisten leichter biegen.



01 / 06

Bei Fenstern mit Glasleisten unter 400 mm Kantenlänge ist eine Leiste nach der anderen einzusetzen (mit einer kurzen beginnen). Die letzte längere Glasleiste ist an einer Gehrungsseite ca. 10 mm zu unterschneiden. Diese Glasleiste kann dann von vorne gegen die Scheibe eingerastet werden.

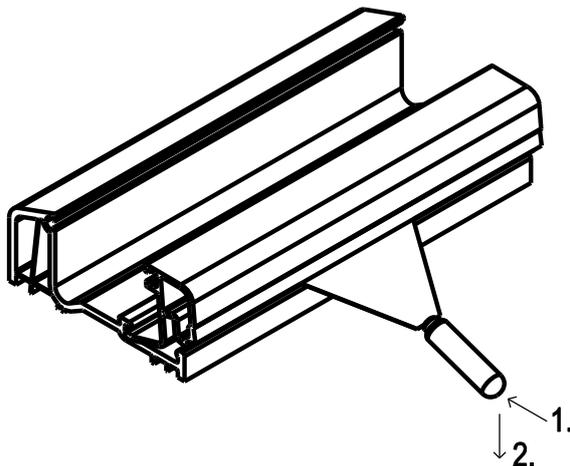
02 / Demontage der Glasleisten



02 / 01

Einen scharfen, ca. 100 mm breiten Spachtel zwischen Glasleiste und Profilkante einschieben nach oben drücken, Spachtel in den entstehenden Spalt nachschieben und nach unten drücken.

In der Mitte einer langen Glasleiste beginnen.



02 / 02

Bei den nächsten Glasleisten in gleicher Weise vorgehen, aber am freien Gehrungsende beginnen.

Einbaurichtlinie für weiße und farbige Kunststoff-Fenster

01 / Allgemeines

Nachstehende Einbaurichtlinien gelten für Fenster- und Türelemente in heller und dunkler Einfärbung aus PVC-U (PVC-hart)-Profilen.

Da Oberflächenbeschädigungen bei farbigen Elementen optisch deutlicher in Erscheinung treten als bei weißen (z. B. Kratzer, Schleifspuren usw.) ist bei Lagerung, Transport und Montage erhöhte Sorgfalt geboten.

Die zum Schutz der Oberflächen verwendeten Folien sind nach der Montage sofort abzuziehen!

02 / Lagerung / Transport

Fertige Fensterelemente müssen stehend, rutsch- und kippsicher auf entsprechenden Unterlagen (z. B. Paletten udgl.) transportiert und gelagert werden. Sie sind dabei vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Bei größeren Elementen sind punktförmige Unterlagen wegen Druckstellen und Durchbiegung zu vermeiden.

Achtung: *Keine imprägnierten Hölzer als Unterlage verwenden!*

Eine Transportverpackung darf nicht zu Wärmestau führen. Fenster in dunkler Einfärbung dürfen nicht in transparente Folien eingepackt werden.

03 / Lage des Fensters im Baukörper

03 / 01 Vorbereitung für den Einbau

Das Fenster ist in der Außenwand so anzuordnen, dass Wärmebrücken, die zu Tauwasserbildung führen können, vermieden werden. Wenn keine besonderen Angaben gemacht werden, so sind bei einschaligem Mauerwerk die Fenster im mittleren Drittel anzuordnen. Bei Wandkonstruktionen mit Wärmedämmschicht ist der Fenstereinbau in der Ebene der Dämmzone am günstigsten.

Die Toleranzen der Bauwerköffnungen müssen der DIN 18 202 entsprechen.

Zulässige Abmaße sind:

Tabelle 1:

Oberfläche der Bauteile	zulässige Abmaße bei Nennmaßbereich		
	bis 2.5 m	über 2.5 m bis 5 m	über 5 m
nicht fertig (z. B. noch nicht geputztes Mauerwerk)	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm
fertig (z. B. geputztes Mauerwerk; Mauerwerk aus Vormauersteinen, Sichtbeton)	± 5 mm	± 10 mm	± 15 mm

03 / 02 Einsetzen der Fensterelemente

Tür- und Fensterelemente müssen lot-, waage- und fluchtgerecht in den Baukörper eingesetzt werden. Evtl. Abweichungen, Änderungen- oder Zusatzmaßnahmen sind vor Montagebeginn zu vereinbaren.

04 / Befestigung / Verankerung im Baukörper

04 / 01 Grundsätze der Befestigung

Für Fenster ergibt sich aus den Anforderungen der Landesbauordnungen, dass sie so im Baukörper zu verankern sind, dass sowohl Leben und Gesundheit von Menschen nicht gefährdet werden, als auch die öffentliche Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Bei Verwendung von Dübeln sind die Beanspruchungen und Verarbeitungshinweise der Hersteller zu beachten. Diese gelten auch hinsichtlich der Randabstände, der Einstecktiefe und der Wandbaustoffe.

Befestigungsmittel:

Dübel, selbstschneidende Schrauben, Anker, Montageschienen und Einbauzargen.

04 / 02 Verankerung im Baukörper

Der Abstand zwischen den einzelnen Befestigungspunkten soll höchstens 700 mm betragen. Der Abstand von den Ecken und Pfostenanschlüssen soll 150 mm nicht unterschreiten.

04 / 03 Kopplung von Fensterelementen

Die Befestigung der Rahmenelemente untereinander kann durch die innere Vorkammer der Profile erfolgen. Der Abstand der Befestigungen soll 1000 mm nicht überschreiten und nicht näher als 150 mm von den Innenecken entfernt sein. Zum Koppeln geeignet sind Spaxschrauben für PVC die durch mindestens 2 Wandungen des zu koppelnden Rahmenprofils greifen. Alternativ können Hülsenschrauben für die Kopplung der einzelnen Rahmenelemente verwendet werden.

05 / Einbau

Die Ausrichtung und Fixierung der Fenster und Türen in der Bauwerköffnung erfolgt vor der Befestigung durch Keile. Die Keile sind nach der Befestigung zu entfernen. Im Brüstungsbereich muss der Fensterrahmen sicher verankert werden können.

Bei Befestigung durch Dübel ist auf sorgfältige Abdichtung gegen Wassereintritt zu achten. Hier ist mit Abdeckkappen zu arbeiten und zu versiegeln.

Gesetzt werden die Fenster auf Tragklötze, die zur Lastabtragung nach unten und zur Seite dienen. Diese Klötze sollen aus geeignetem Werkstoff (z.B. PVC hart) bestehen und sind so anzuordnen, dass die Wärmedehnung der Profile nicht behindert wird. Sie sind weitgehend in den Ecken bzw. unter einem Pfosten zu platzieren und so zu setzen, dass der erforderliche Platz für das Hinterfüllmaterial und den Dichtstoff gegeben ist. Die seitlichen Distanzklötze sollen mit den Befestigungsmitteln verbunden werden.

06 / Fugenbreite / Längenänderungen

Bereits beim Fixieren des Fensterelementes ist auf gleichmäßige Fugenbreite zu achten. Der Abstand zwischen Leibung und Rahmen ist abhängig von der Rahmengröße des Elements, seiner Farbe und dem Dichtstoff für die äußere Abdichtung.

Bei Verwendung von Dichtstoffen mit einer zulässigen Gesamtverformung von 25 % gelten z. B. folgende Mindest-Fugenbreiten:

Fensterelement	Fugenbreite		
	bis 1 m	über 1 m bis 2 m	über 2 m bis 3 m
in Einfärbung			
hell	10 mm	10 mm	15 mm
dunkel	10 mm	15 mm	20 mm

07 / Anschluss an den Baukörper

07 / 01 Dämmung der Anschlussfuge

Zur Wärme- und Schalldämmung der Fuge ist Mineralwolle, Glaswolle Füllschaum oder ein gleichwertiges Material zu verwenden. Diese Dämmstoffe müssen alterungsbeständig sein. Füllschäume dürfen nicht nachreagieren. Sie müssen mit dem Rahmenmaterial und der Abdichtung verträglich sein. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass Verformungen des Rahmens vermieden werden. Bitumenhaltige Stoffe sind nicht zulässig.

07 / 02 Abdichtung der Anschlussfuge

Zur Abdichtung auf Raumseite sind elastische Dichtstoffe oder komprimierte Dichtbänder zu verwenden. Hinterfüllschnüre sind in geschlossenzelliges Qualität einzusetzen.

Die Ausbildung von Dreieckfugen ist bei Anschlussfugen nicht zulässig. Ebenso ist eine Dreiflankenhaftung zu vermeiden.

Bei der Abdichtung auf Putz muss sicher gestellt sein, dass die Zugfestigkeit des Putzes ausreichend groß ist.

Auf der Außenseite ist der Putz durch einen Kellenschnitt vom Rahmen zu trennen. Als Abdichtungsprinzip muss gelten, dass die Raumseite dichter ist als die Außenseite, damit das Dämmmaterial durch Dampfdiffusion nicht durchfeuchtet wird. Die Abdichtkombination: ***Auf der Raumseite vorkomprimiertes Dichtband und auf der Außenseite Dichtstoff ist nicht zulässig.***

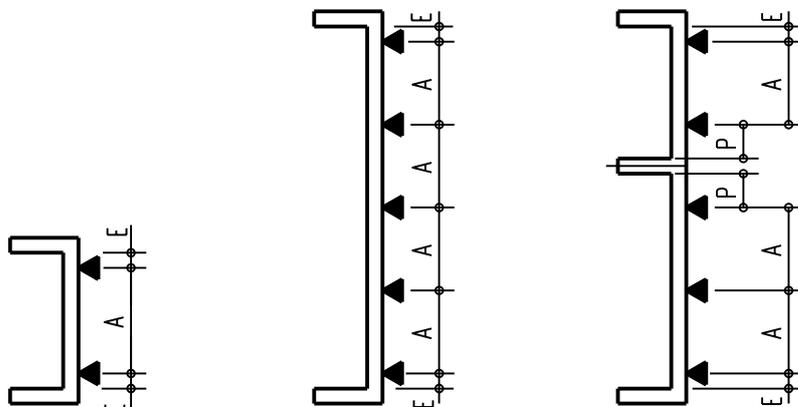
Auf Verträglichkeit des Dichtstoffes mit dem Rahmenmaterial ist zu achten. Die Hinweise der Dichtstoff-Hersteller sind zu berücksichtigen.

08 / Besondere Hinweise

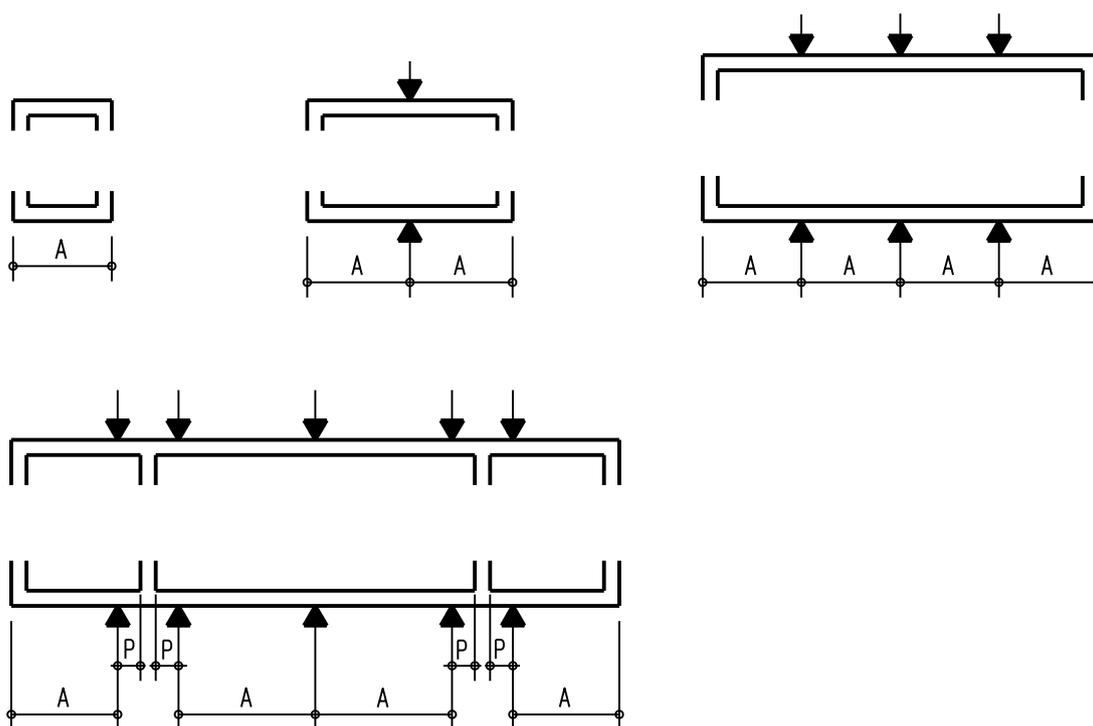
Verschmutzungen der Fensterprofile mit Resten von Montageschaum sind sofort gründlich zu entfernen, um Verfärbungen zu vermeiden. Entsprechendes gilt für Säurereste beim Absäuern von Klinkern.

Die Energieeinsparverordnung fordert eine luftdichte Gebäudehülle zur Vermeidung von Lüftungswärmeverlusten. Grundsätzlich gilt diese Anforderung auch für die Renovation. Daher sind bei allen Kopplungen, Verbreiterungen und Anschlussprofilen die direkt zur Raumseite abschließen vorkomprimierte Schaumkunststoffbänder einzusetzen.

Befestigungsabstände eines Fensters



Befestigungsabstände der senkrechten Blendrahmenteile



Befestigungsabstände der waagerechten Blendrahmenteile

A Ankerabstand max. 700 mm

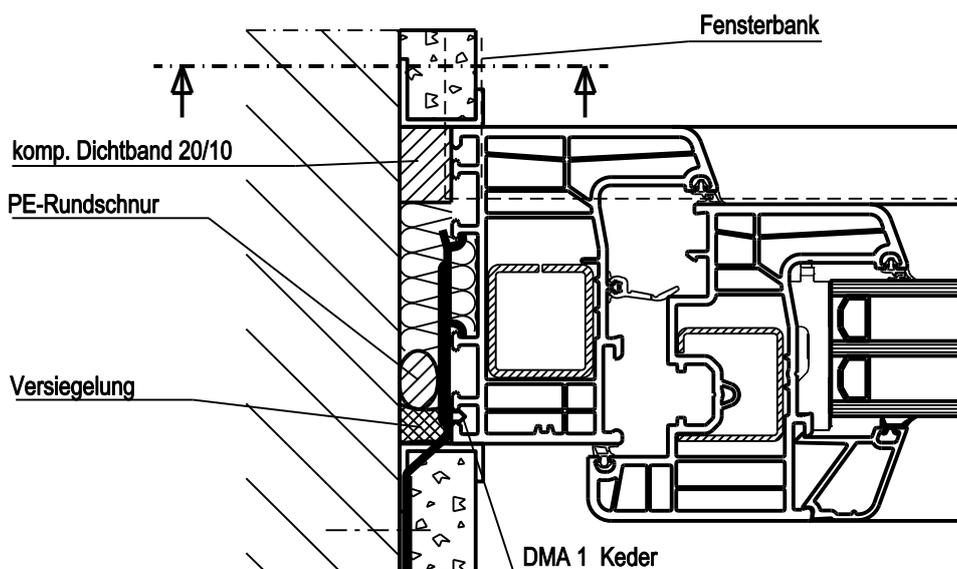
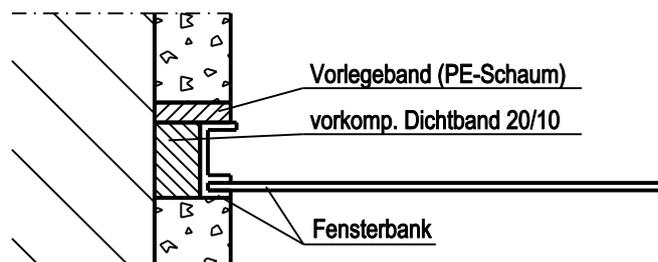
E Eckabstand ca. 150 mm

P Pfostenabstand (Abstand bei Pfosten und Riegel ca. 150 mm)



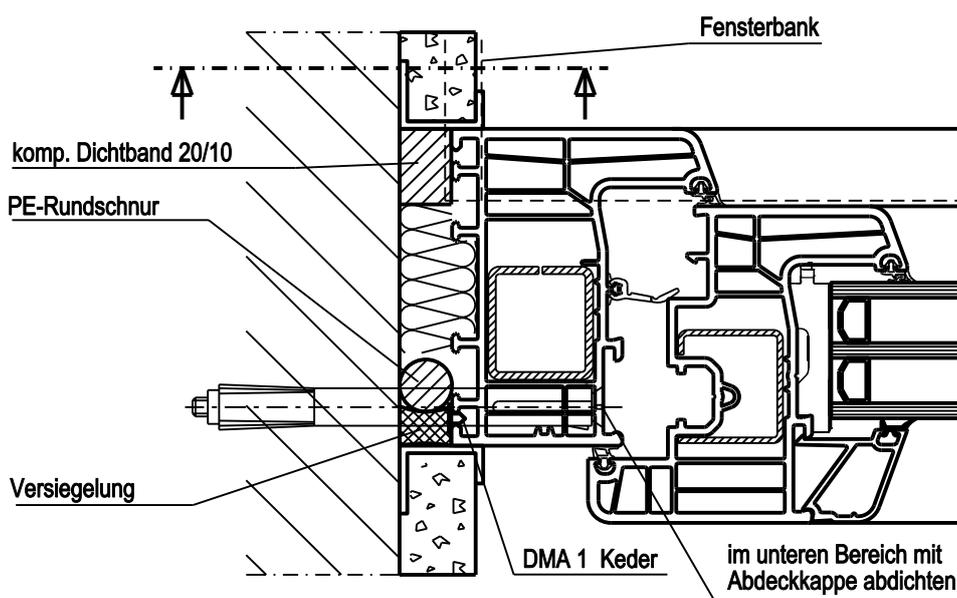
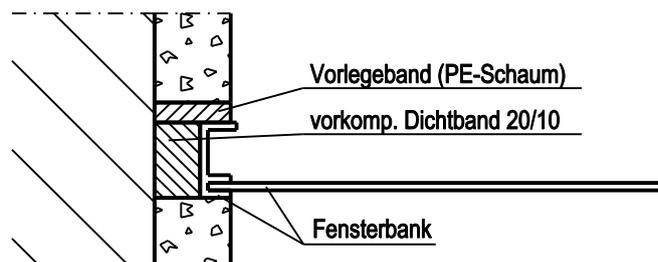
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt



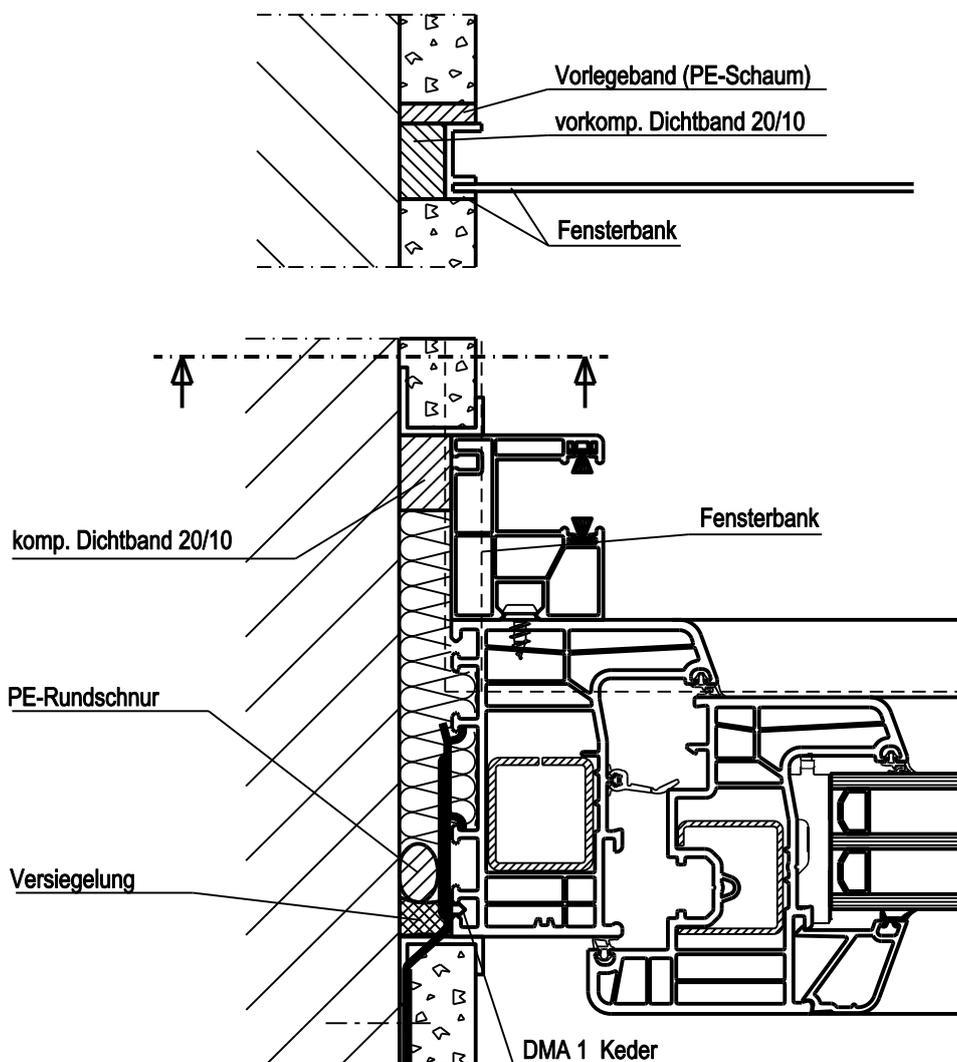
Anforderung		Ausführung
Fenster-System		Eforte
Anschlußseite		seitlich
Anschlußausbildung		ohne Anschlag
Wandaufbau		einschalig
Befestigung		Dübel
Dämmung		PU - Schaum
Fugendichtung	innen	Dichtstoff/ Füllschnur
nur innen: bis SSK 3 innen und außen: ab SSK 4	außen	komp. Dichtband

Horizontalschnitt



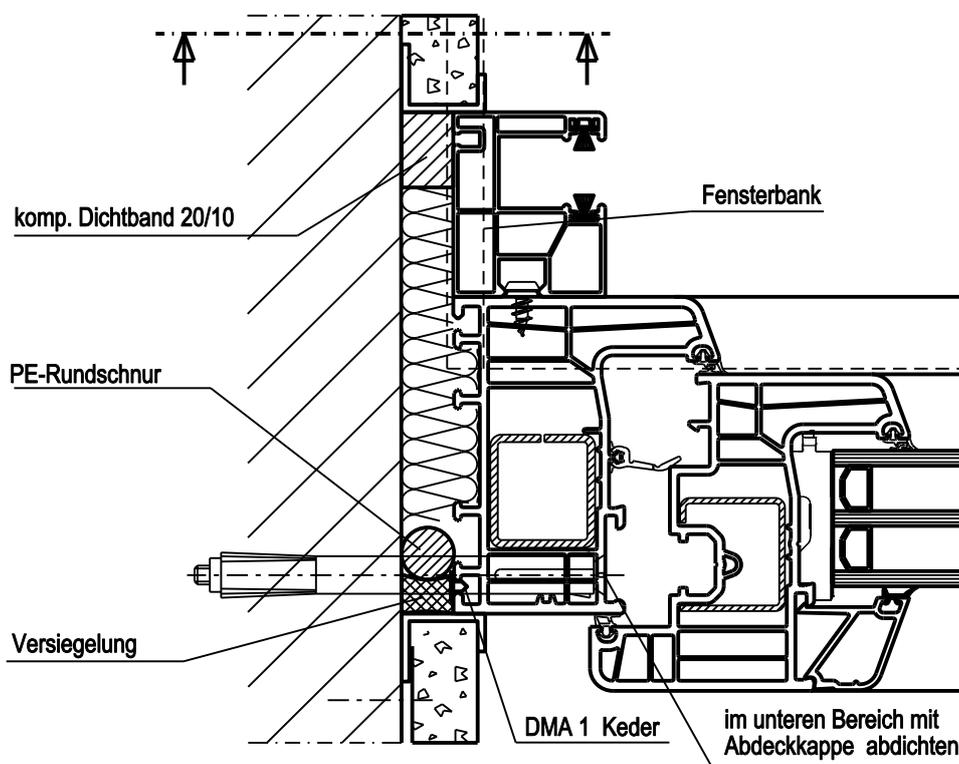
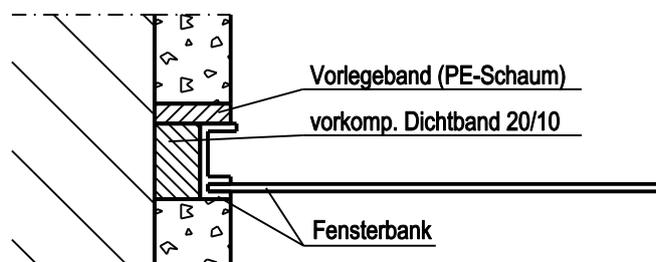
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt - mit Rolladenführung -



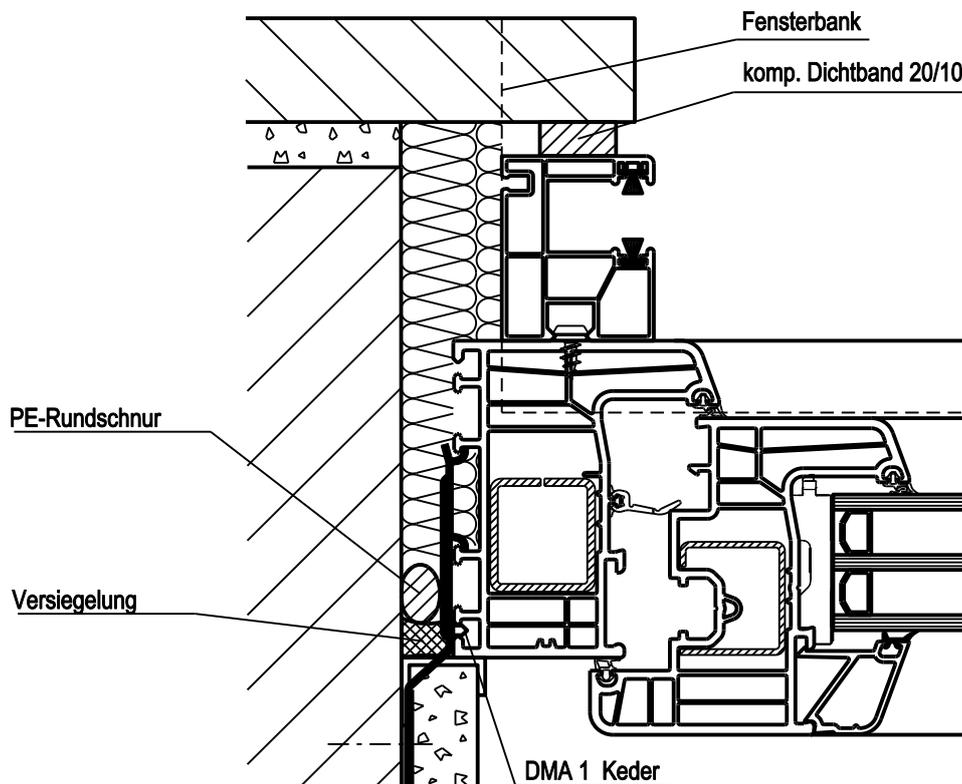
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Dübel
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt - mit Rolladenführung -



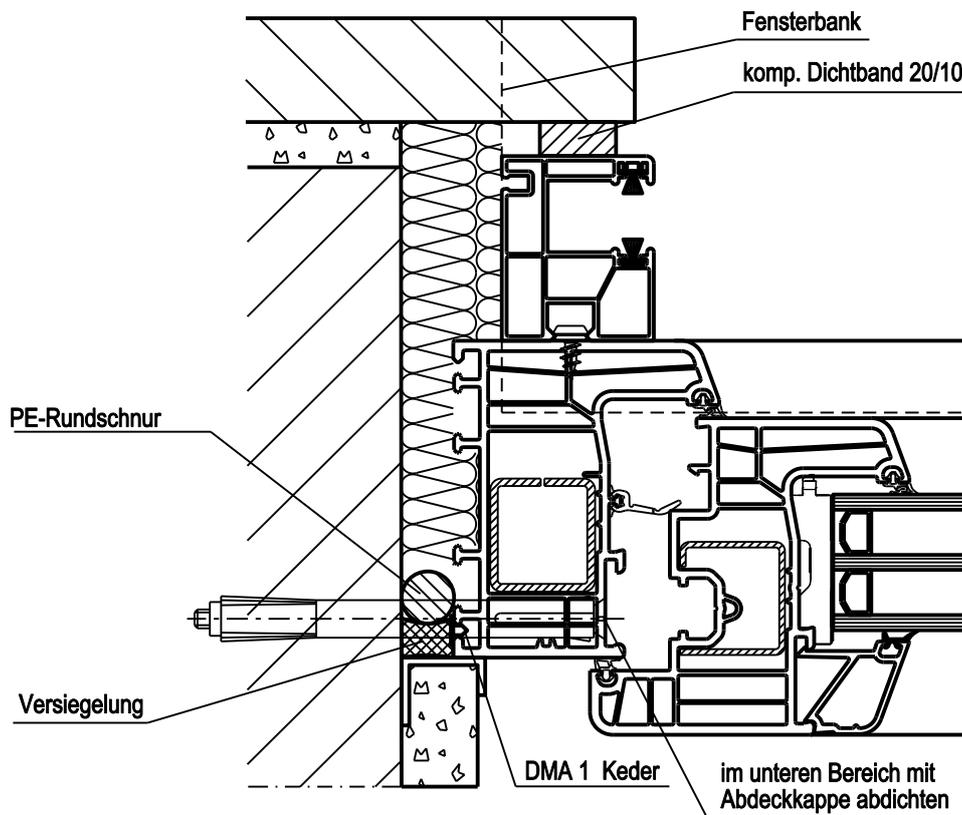
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	mit Innenanschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt - mit Rollladenführung -



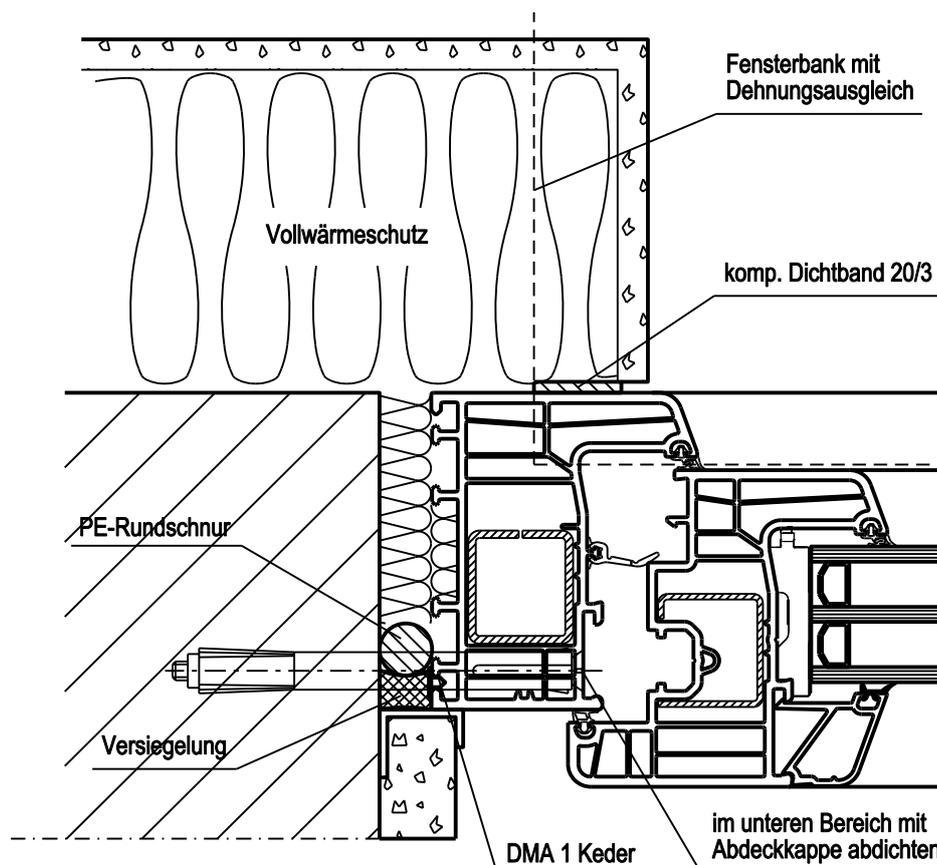
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	mit Innenanschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Dübel
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt - mit Rollladenführung -



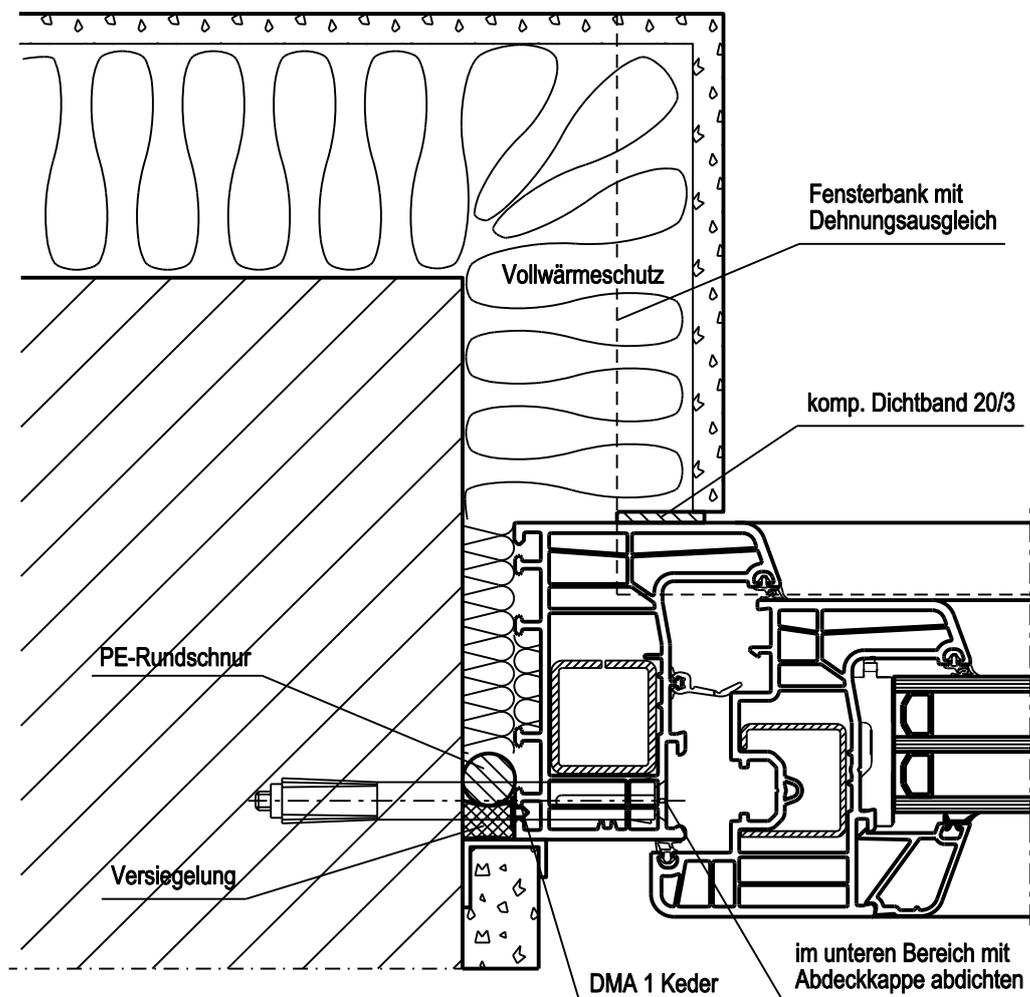
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Dübel
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt



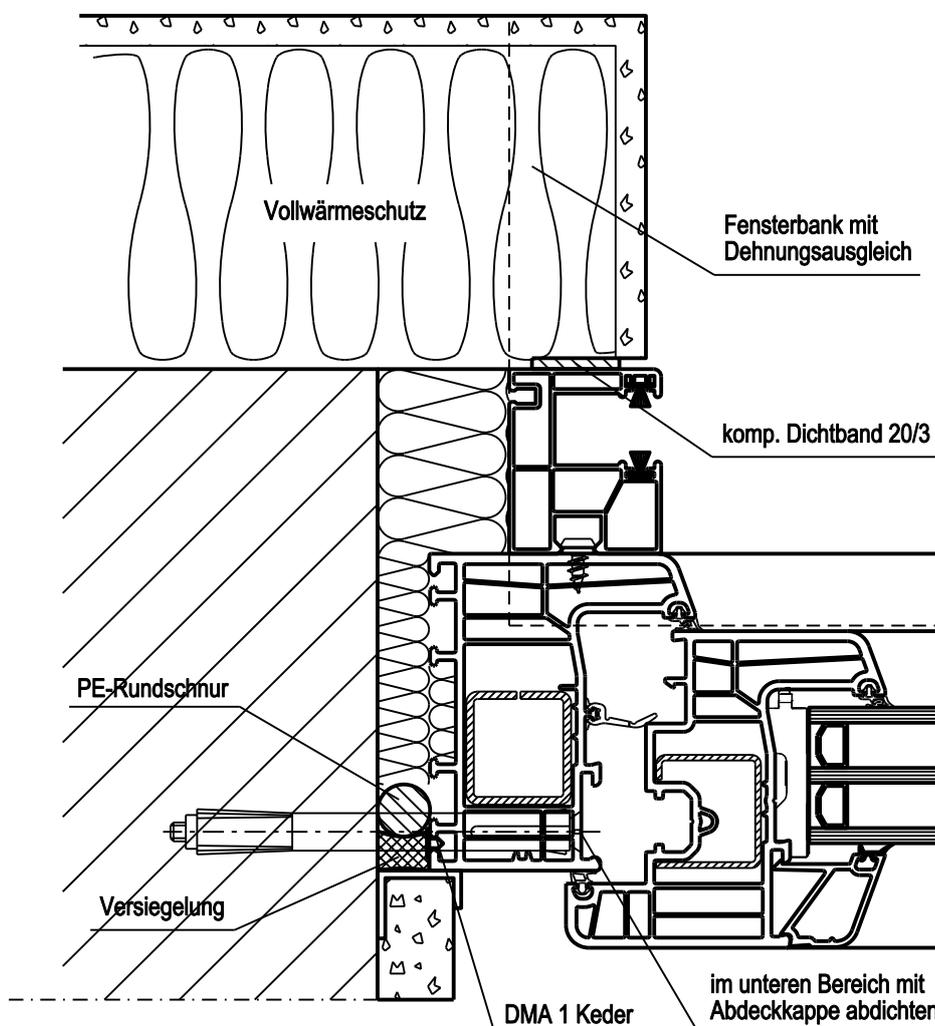
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Dübel
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt



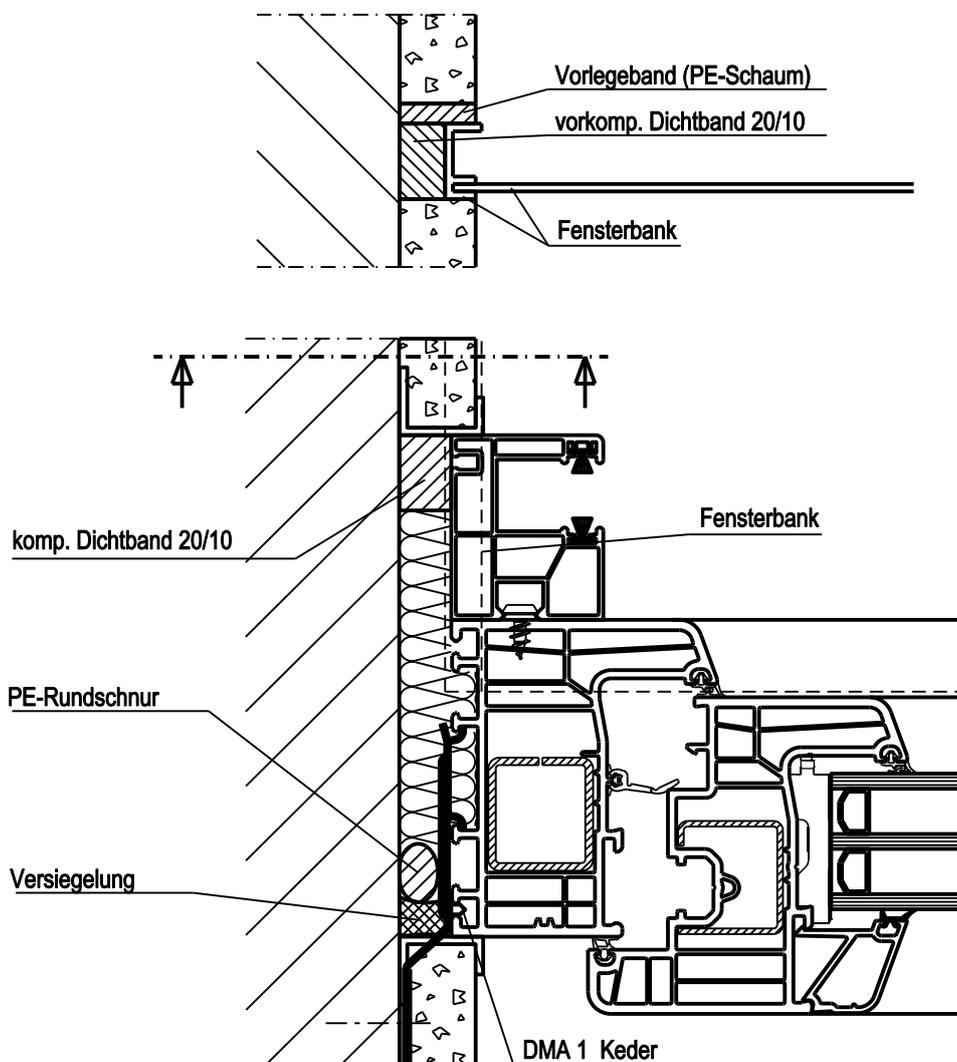
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Dübel
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt



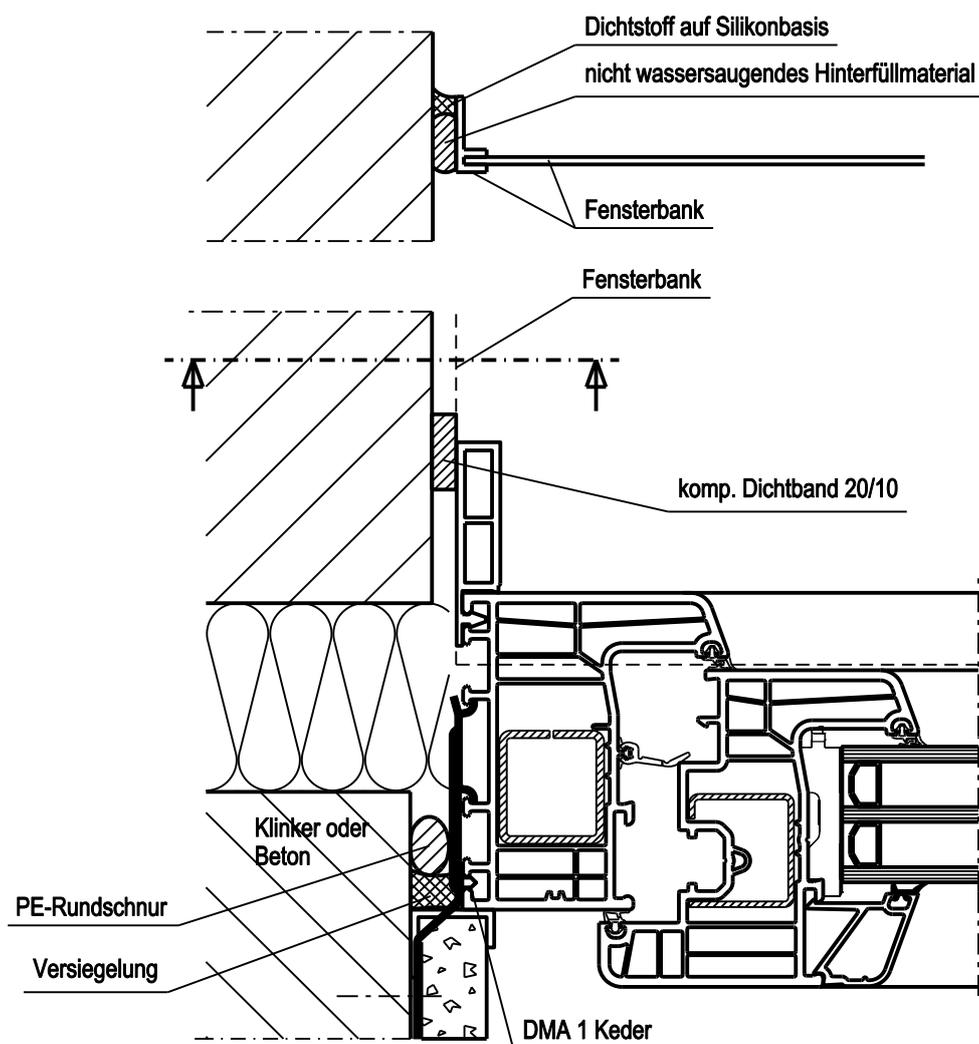
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	komp. Dichtband

Horizontalschnitt - mit Rolladenführung -



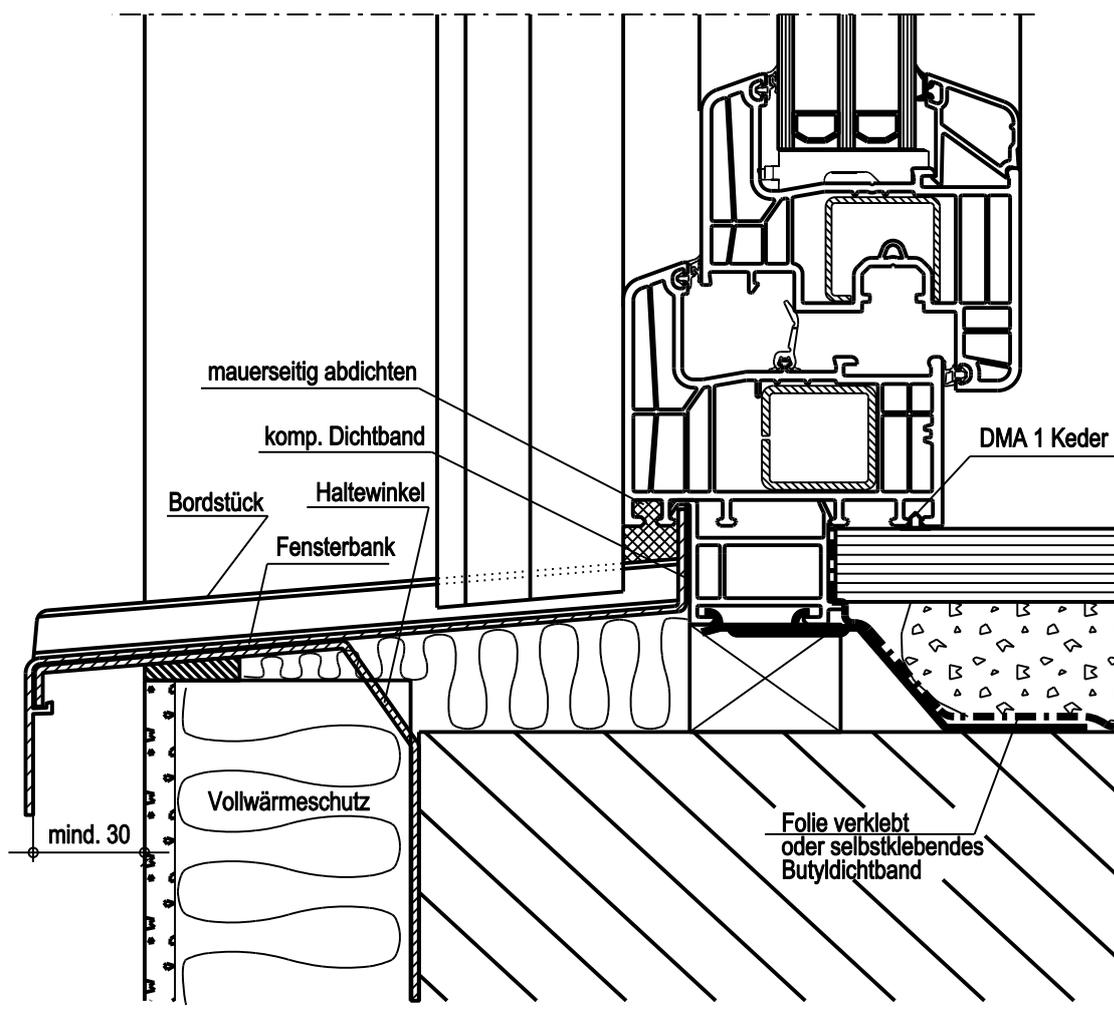
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	seitlich
Anschlußausbildung	ohne Anschlag
Wandaufbau	zweischalig ohne Hinterlüftung
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU - Schaum
Fugendichtung	Dichtstoff/ Füllschnur
nur innen: bis SSK 3	
innen und außen: ab SSK 4	außen
	komp. Dichtband

Horizontalschnitt - mit Rolladenführung -



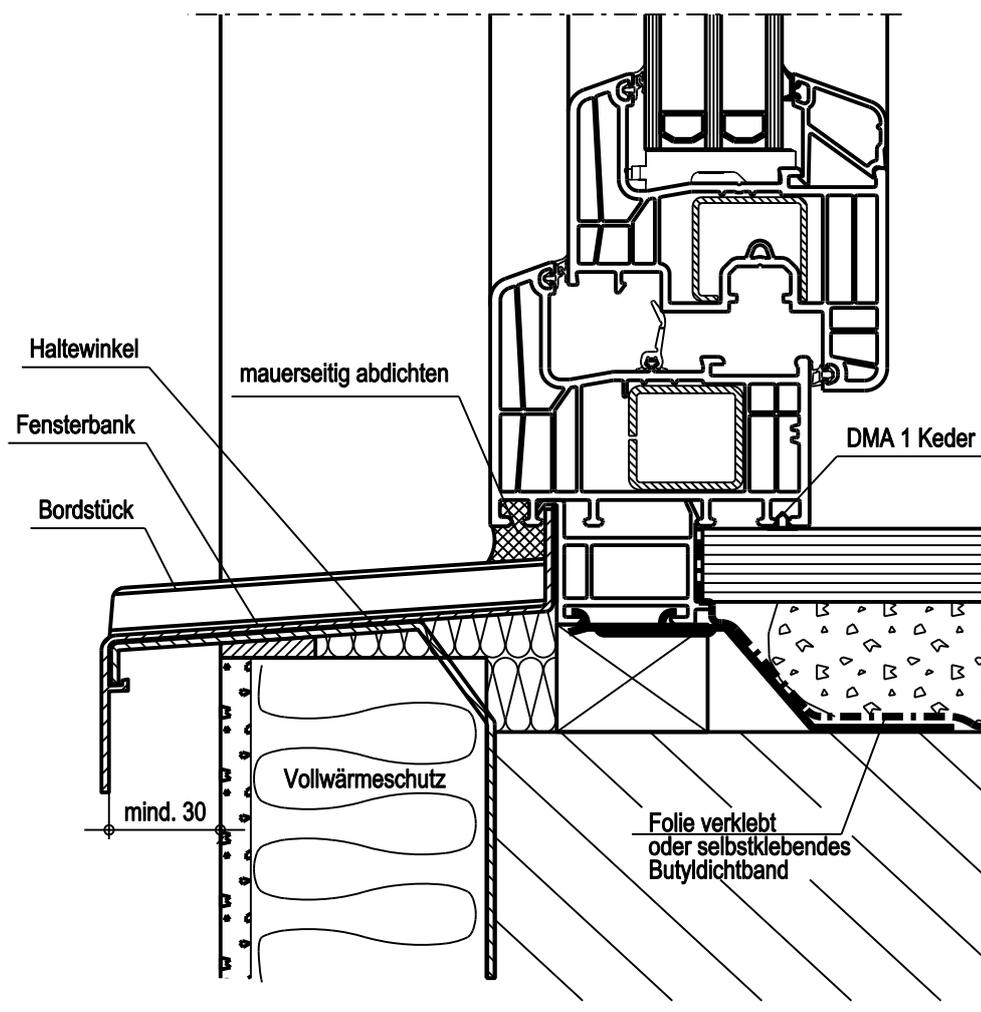
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	unten
Anschlußausbildung	
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU-Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3 innen und außen: ab SSK 4	innen außen
Außenfensterbank	Alu

Fensterbankanschluß - mit Rollladenführung -



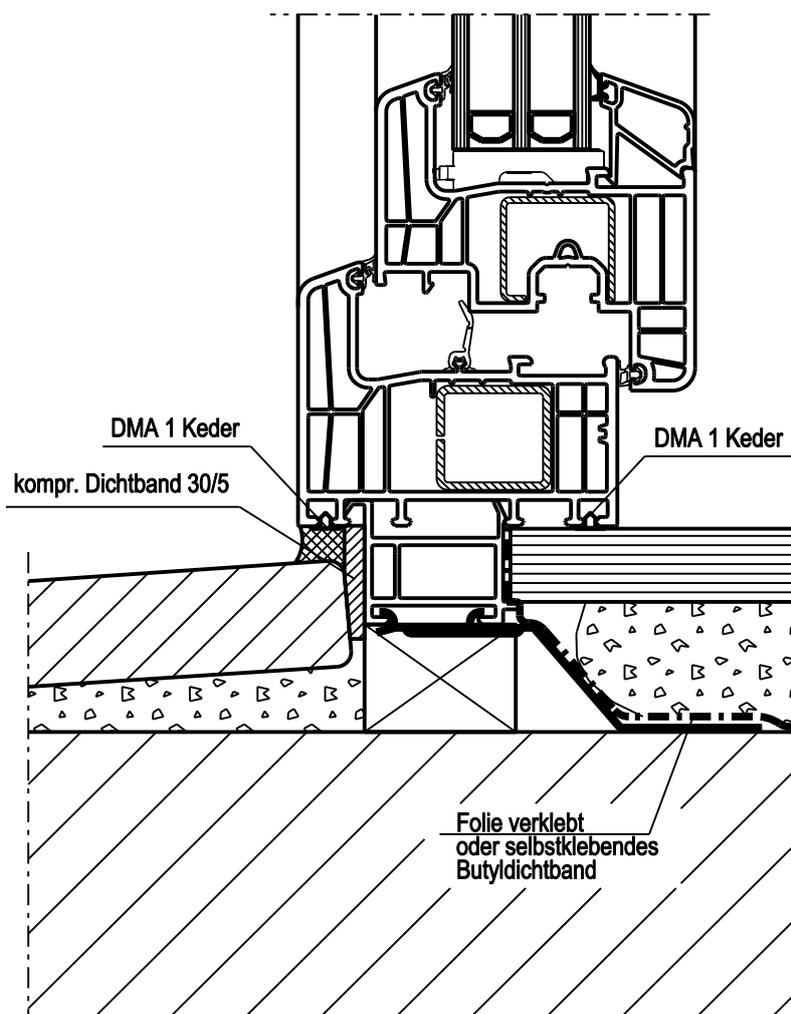
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	unten
Anschlußausbildung	
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU-Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3 innen und außen: ab SSK 4	innen außen
Außenfensterbank	Alu

Fensterbankanschluß



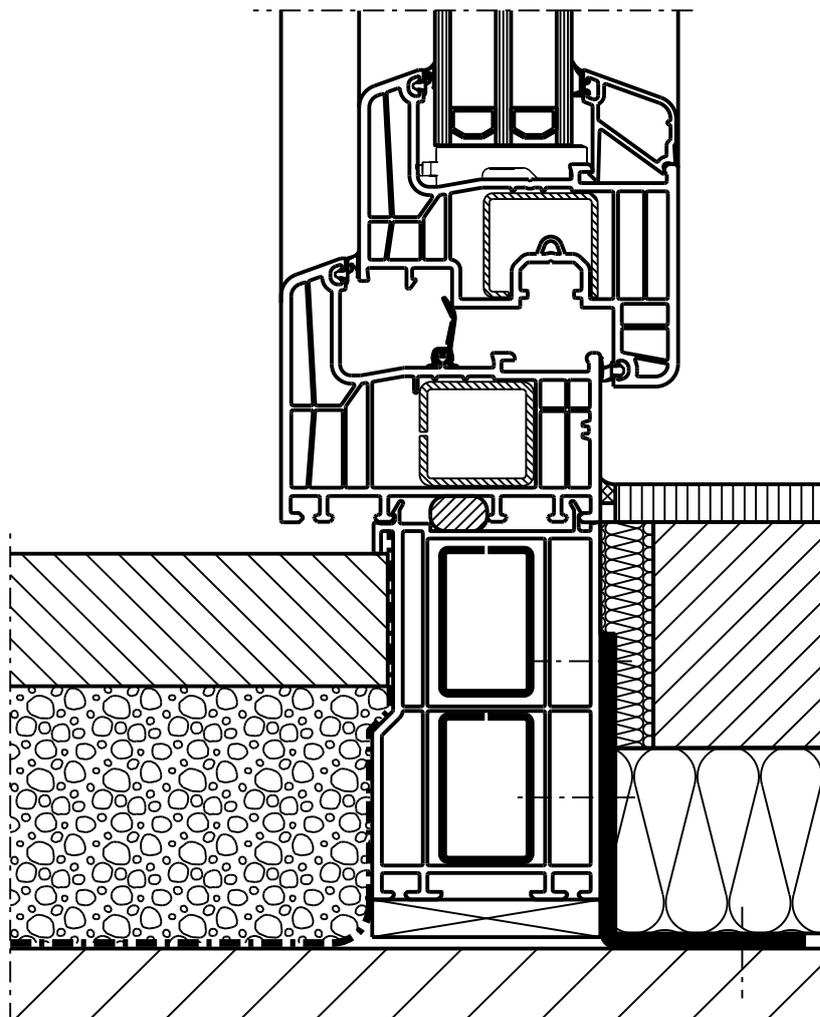
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	unten
Anschlußausbildung	
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	Maueranker
Dämmung	PU-Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3 innen und außen: ab SSK 4	innen außen
Außenfensterbank	Stein

Fensterbankanschluß



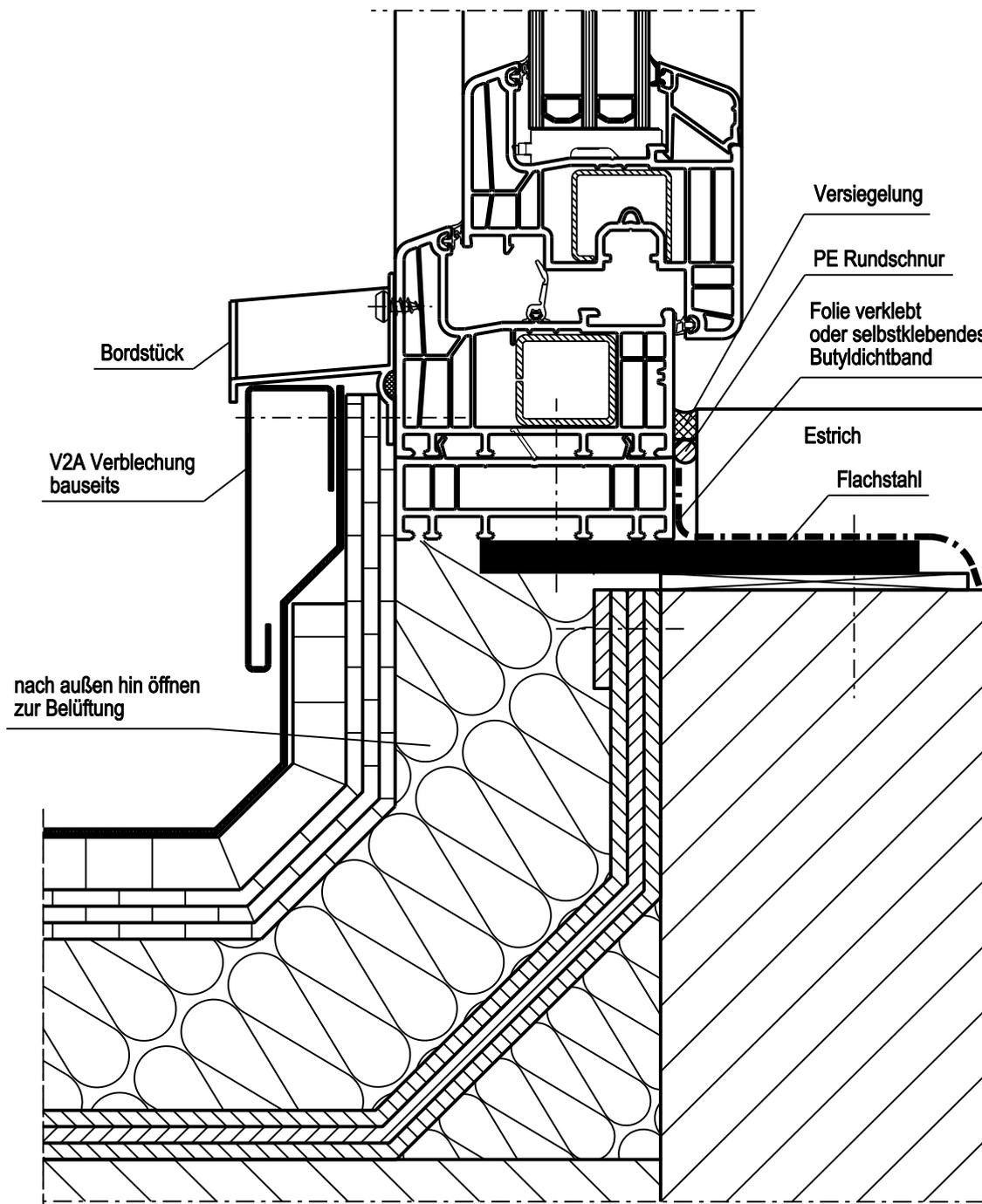
Anforderung	Ausführung	
Fenster-System	Eforte	
Anschlußseite	unten	
Anschlußausbildung		
Wandaufbau	einschalig	
Befestigung	Maueranker	
Dämmung	PU-Schaum	
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	innen	kompr. Dichtband
innen und außen: ab SSK 4	außen	kompr. Dichtband
Außenfensterbank	Stein	

Balkon- und Terrassentüranschluß



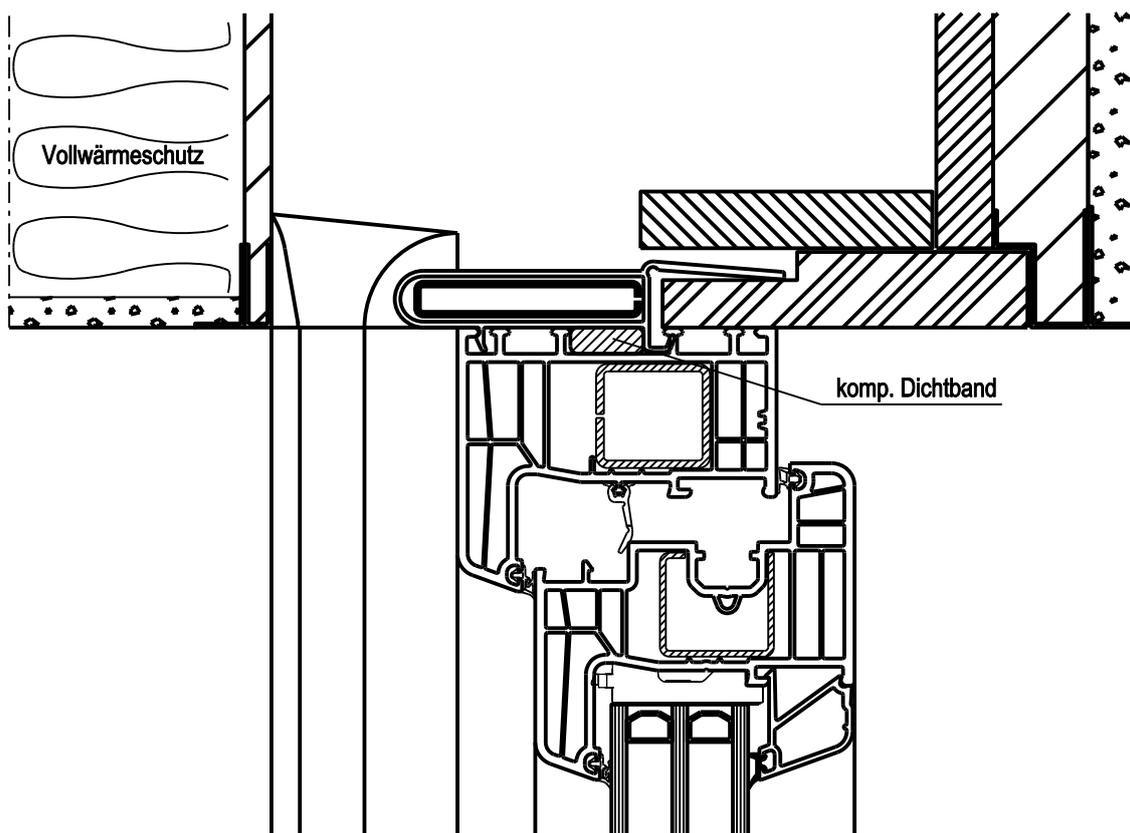
Anforderung		Ausführung
Fenster-System		Eforte
Anschlußseite		unten
Anschlußausbildung		
Wandaufbau		einschalig
Befestigung		
Dämmung		PU-Schaum
Fugendichtung	innen	Dichtstoff/ Füllschnur
nur innen: bis SSK 3		
innen und außen: ab SSK 4	außen	

Balkontüranschluß



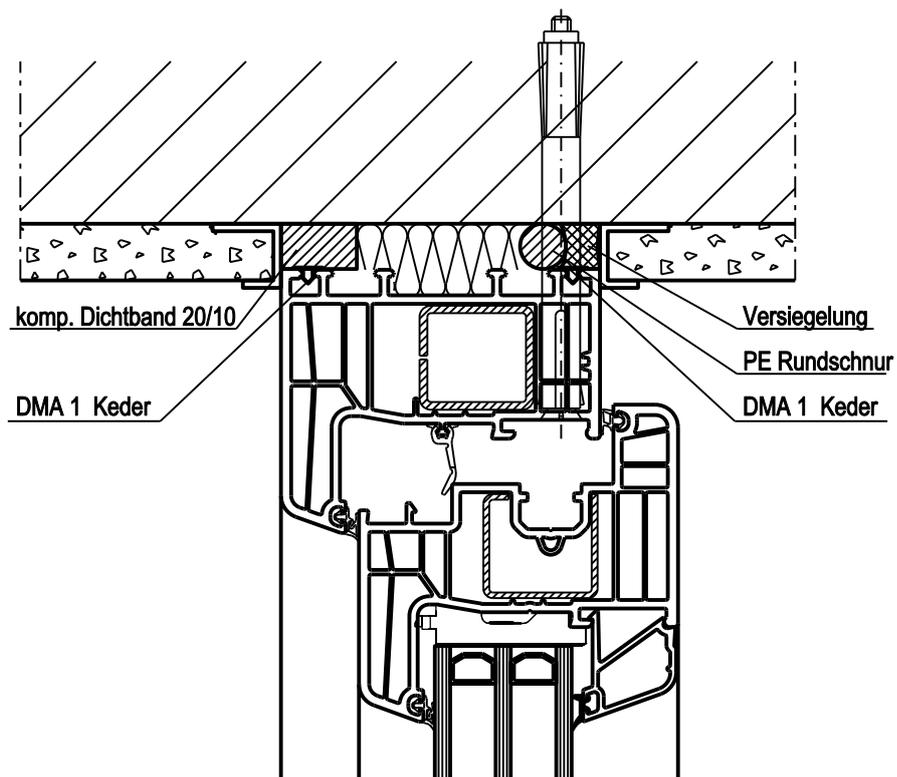
Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	oben
Anschlußausbildung	
Wandaufbau	einschalig
Befestigung	
Dämmung	
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	innen
innen und außen: ab SSK 4	außen

Rollladenanschluß

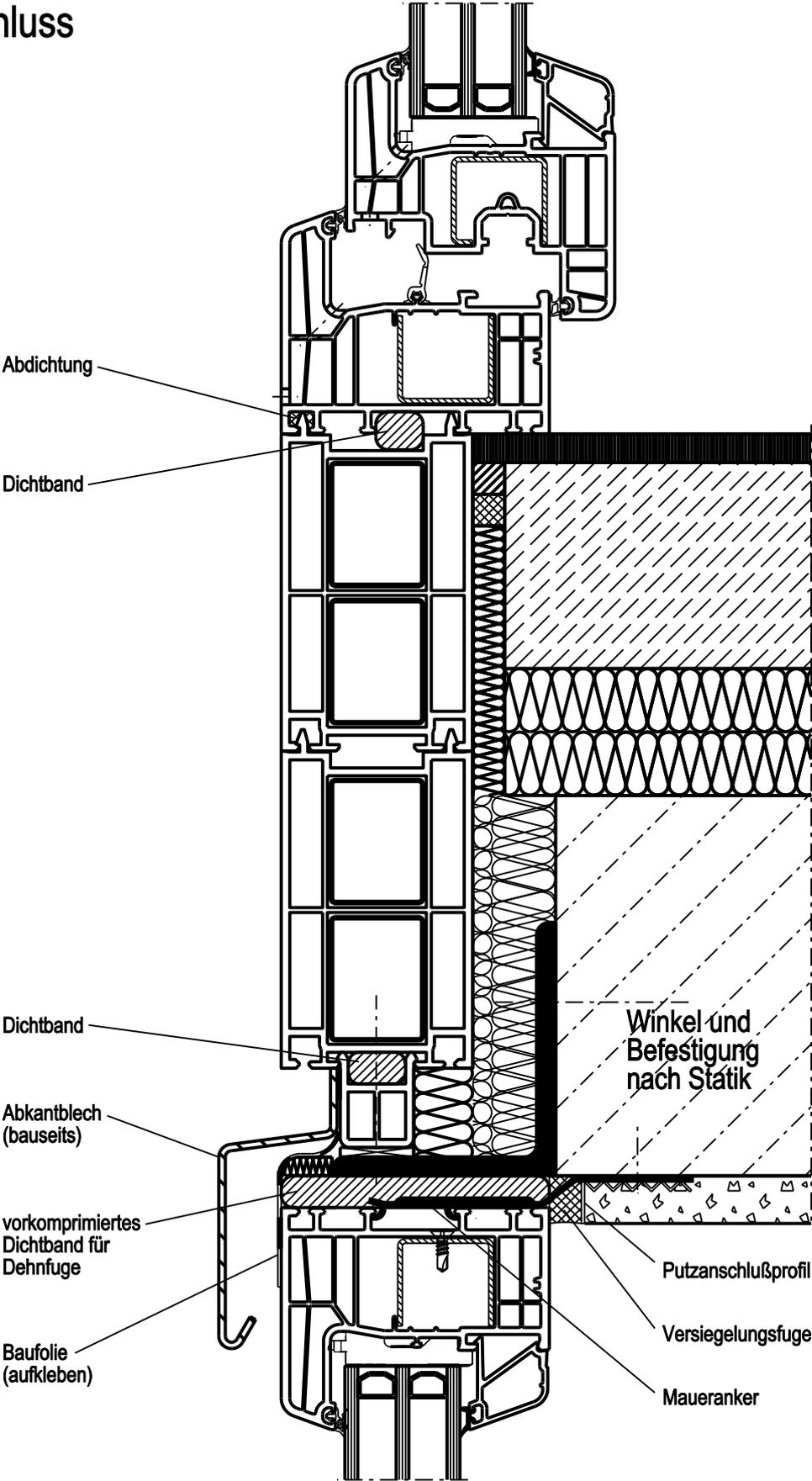


Anforderung	Ausführung
Fenster-System	Eforte
Anschlußseite	oben
Anschlußausbildung	
Wandaufbau	
Befestigung	Dübel
Dämmung	PU-Schaum
Fugendichtung nur innen: bis SSK 3	Dichtstoff/ Füllschnur
innen und außen: ab SSK 4	

oberer Anschluß Mauerwerk



Deckenanschluss



Artikel Hersteller/Lieferant

Versiegelungsmassen

Versiegelungsmassen
- Silikon
- Acrylat
- Thiokol

Ara
Bindulin
Bostik
Ceresit
Compacta
Dow Corning
EGO
Fenoplast
Form Flex
Hanno
Lugato
Otto
PCI
Perennator
Sika
Simson
Sista
Teroson

Kleber

Cyanacrylatkleber
(Sekundenkleber)

Bostik
Epple
Fenoplast
Loctite
Schüring
Sika
Teroson
Weiss

Kleber für PVC-hart

Fenoplast
Henkel
Schüring
Weiss

Kleber für
APTK-Dichtungen

Fenoplast
Schüring
Weiss

Montageschäume

Einkomponenten-
Montageschäume

ARA
Bostik
Compacta
Fenoplast
Form Flex
Heinoxan

Artikel Hersteller/Lieferant

Hilti
Otto
Renschenbach
SISTA
Teroson
Weiss

Zweikomponenten-
PU-Montageschäume

ARA
Fenoplast
SISTA

Vorlegebänder

Vorlegebänder für
Verglasung

ARA
Bostik
Ceresit
Compacta
EGO
Form Flex
Hanno
Illbruck
Perennator
Renschenbach
Sista

Bau-Fugendichtbänder

Bostik
Hanno
Illbruck

Zubehör

Putztücher

Putztüchervertrieb
Schüring

Wartungsset

Schüring
Weiss

Fenster-Reparaturpaste

Schüring
Weiss

Reinigungsmittel

Reinigungsmittel

Fenoplast
Schüring
Weiss

Artikel	Hersteller/Lieferant
Zubehörkleinteile	
Abdeckkappen	Breitbach + Müller Schüring

Schrauben	Arnold Bierbach B-L BMC Buildex Dresselhaus FHS Hahn Heiko Inkoba Knipping Ribe Schüring SFS Shakeproof Twintex VSW Würth

Schraubnippel	Schüring SFS Würth VSW

Hülsenmutter	Schüring

Gewindestangen	Schüring

Blindnieten	Gesiepa Happich Hoffmann Titgemeyer

Montagedübel	Bierbach BTI ECO Fischer Hilti Schüring Thimm Upat

Artikel	Hersteller/Lieferant
Beschläge	
Drehkippsbeschläge Drehfensterbeschläge	Fuhr GU Hautau Maco Roto Schüring Selve Siegenia-Aubi Strenger Weidtmann Winkhaus

Friktionsscheren	Schüring

Haustür- Sicherheitsverschlüsse	Fuhr GU KFV Haizmann Schüring Siegenia

Haustür- Einsteckschlösser	BKS Kima Haizmann Schlagbaum Schüring

Treibriegel für 2-flg. Haustüren	Fuhr Haizmann

Abstell-Schiebetür- Beschläge	Fuhr Hautau GU Siegenia

Hebeschiebetür- Beschläge	GU Siegenia

Schwingflügelbeschläge	GU Hautau

Artikel	Hersteller/Lieferant
Faltschiebetür- beschläge	GU Häfele Siegenia Weidmann
Beschläge-Zubehör	
autom. Türabdichtung	Athmer Hahn Haizmann
Tür-Schließer	BKS Dorma Haizmann
Feststeller	Dorma
Tür-Drückergarnitur	BKS FSB Fuhr Hahn Haizmann Hoppe Ogro Schösswender Schüring
Profilzylinder	BKS DOM Häfele Haizmann Schüring Winkhaus Zeiss
Elektrische Türöffner	effeff Haizmann Peso Schüring
Bänder	
Aufschraub-/Einbohr- bänder	Anuba BSW-Quick Haps Simons Sauer Schüring

Artikel	Hersteller/Lieferant
	Winkhaus Hewi
Haustürbänder	Hahn Haizmann Haps GEZE ONI Schüring
Alu-Profile	
Aluminium- Standardprofile	Alusingen FUNK Thyssen Schulte Gutmann Hueck VAW
Bodenschwellen Alu	Gutmann Schüring
Fensterbänke	
Fensterbänke Alu	Bug Dirr Gutmann Mainz+Mauersberger
Fensterbänke	Fulgurit Werzalit
Lacke	
Lackmaterialien für PVC-Beschichtung	Diegel Feyco
Lackstifte	König
Lüfter	
Lüfter	FSB FSL GU Hautau Lüftomatic Siegenia

Artikel Hersteller/Lieferant

Türfüllungen

Türfüllungen Nordwest
Repol
Rodenberg
Steinrücken

Verbund- u. Brüstungsplatten

Verbund-Platten Bruynzeel
Brüstungsplatten Huber
Linzmeier
MKV
Möller
Rodenberg
Steinrücken
Weiss

Teflon-Gewebe

Teflon-Gewebe Böhme
Breitenborn

Maschinen und Geräte

Eckenputzautomaten Glöckner
Krull
Rotox
Striffler
Stürtz
Urban
Wegoma

Schweißmaschinen Hassomat
Hollinger
Urban

Heißluft-Schweißgeräte Leister
Zinser

Kappsägen,
Glasleistensägen Eisele
Elu
Fezer
Haffner
Wegoma

Doppelgehrungssägen Eisele
Elu
Haffner
Rapid

Artikel Hersteller/Lieferant

Wegoma

Klinkschnittsägen Elu
Rapid
Wegoma

Kompressoren Bauer
ARA
Pokair
Rodac
EGO
Atlas Copco
CompAir
Perennator
Kaeser

Metallsägen Eisele
Wegoma

Kopierfräsen,
Wasserschlitzzfräsen,
Ausklinkfräsen Elu
Haffner
Rotox
Striffler
Wegoma

Arbeitsplatz-
einrichtungen Fezer
Hegla
Holger Clasen
Polzer
Schüring
Worker

Handgeräte Black & Decker
Bosch
Elu
Fein
Festo
Haffner
Hilti
Holger Clasen
Metabo
Rotox
Suhner
Wegoma

Oberfräsen, Elu

Artikel	Hersteller/Lieferant	Artikel	Hersteller/Lieferant
Schweißbraupen	Haffner Rotox Scherer Striffler		
Hand-Eckenputzgerät	Iller-Pneumatik Zierke		
Druckluftnagler	Bühnen		
Druckluftgeräte	Atlas Copco Bühnen Desoutter Festo Holger Clasen Mannesmann DEMAG Powasert Suhner Weiler		
Temperaturmessgerät			
Temperaturmessgeräte	Ultrakust		
Biegeanlagen			
Biegeanlagen	Schulden Witte		
Rund-, Stichbögen etc.	Schulden		
Fenster-Prüfstände			
Fenster-Prüfstände	Holten Schulden		

	A	B+S	Flexibel Gollierstr. 47 80339 München 089/5471914	Böhme	Böhme Industrietechnik Röntgenstr. 14 21493 Schwarzenbek 04151/88000
AUBI	AUBI Baubeschläge GmbH Am Grafenwald 54411 Hermeskeil 06503 / 917-0	Bosch	Robert Bosch GmbH Verkaufshaus Seidlstr. 13-15 80335 München 089/51280		C
Arnold	Arnold Umformtechnik Schraubenfabrik Sindringerstr. 25 74670 Forchtenberg- Ernsbach 07947/8210	Bindulin	Bindulin-Werk Schönleber GmbH Wehlauer Str. 49-59 90766 Fürth 0911/731048	Ceresit	Henkel Bautechnik GmbH Werk Unna Hansastr. 181 59425 Unna 02303/1010
Atlas	Atlas Copco GmbH Langemaxstraße 53 45141 Essen-Kray 0201/89190	Bierbach	Bierbach GmbH Schraubenfabrik Werdohler Str. 23 58762 Altena 02352/20140	Compakta	Heidelberger Bauchemie Marke Compakta Postfach 1160 83291 Traunreut 08669/34100
ARA	ARA Nowcorning GmbH Postfach 1261 72669 Unterensingen / Württ. 07022/6010	Bierbach	Bierbach GmbH & Co. KG Befestigungstechnik Postfach 1250 59402 Unna 02303/28020	Colfirmit	Colfirmit Rajasil GmbH Postfach 369 95603 Marktredwitz 09231/8020
Alusuisse	Alusuisse Alusingen-Platz 1 78224 Singen/Hohentwiel 07731/800	BSW-Quick	Breuer & Schmitz Locherstr. 25 42719 Solingen Wald 0212/3960		D
Anuba	Beschläge Heine & Sohn GmbH Donaeschinger Str. 2-6 78147 Vöhrenbach / Schwarzw. 07727/9200	BKS	BKS-Gesellschaft mbH Postfach 100210 42502 Velbert 02051 / 2010	Desoutter	Desoutter GmbH Postfach 1249 63462 Maintal 06181/441005
Athmer	F. Athmer Rönkhäuserstr. 9 59757 Arnsberg 02932/4770	Breitbach	Breitbach Auf dem Hohen Stein 3 58675 Hemer 02372/6471	Dow Corn.	Dow Corning GmbH Reingaustr. 34 65201 Wiesbaden 0611/2371
	B	Bostik	Bostik GmbH Gattenhöferweg 36 61440 Oberursel/TS 06171/5031	Diegel	Ernst Diegel GmbH Lackfabrik Ernst-Diegel-Str. 1 36304 Alsfeld 06631/7850
B-L	B-L Schrauben und Dübel Handelsges. mbh Gottlieb-Daimlerstr. 5 45711 Datteln 02363/3370	BTJ	BTJ-Befesti- gungstechnik GmbH & Co. KG Salzstraße 51 74653 Ingelfingen 07940/1410	Dresselh.	Dresselhaus Schrauben- großhandlung Ziegelstr. 71-75 33609 Bielefeld 0521/32090

Dieckmann	NT-Normbau Beschlage und Aus- stattungs GmbH Schwarzwaldstr. 15 77871 Renchen 07843/7040	Elu	Eugen Lutz GmbH & Co Postfach 1253 75402 Mühlacker 07041/140	Fischer	Fischer-Werke Weinhalde 14-18 72178 Tumlingen/Schwarzw. 07443/120
Dirr	Dirr Bauprofile Postfach 1163 89301 Günzburg/Donau 08221/90030	Elumatec	Elumatec GmbH & Co. Pinacher Str. 61 75417 Mühlacker- Lommersheim 07041/140	Flachglas	Flachglas AG Siemensstr. 1.-3 90766 Fürth 0911/9974212
Dom	Dom-Sicherheitstechnik Postfach 149 50321 Brhl / Köln 02232/7040		F	FSB	FSD GmbH & Co. KG Westfälisches Metallwerk Franz Schneider Nieheimer Str. 38 33034 Brakel 05272/6080
Dorma	Dorken & Mankel GmbH & Co. KG Postfach 4009 58247 Ennepetal 02333/7930	Fuhr	Carl Fuhr GmbH & Co. Oststr. 12 42579 Heiligenhaus 02056/5920	Fulgurit	Fulgurit Baustoffe GmbH Postfach 1208 31513 Wunstorf 05031/510
	E	Festo	Festo Tool-Technik GmbH & Co. Ulmer Str. 48 73709 Esslingen 0711/31071		
ECOAIR	Ecoair Druckluft GmbH Hans-Udmirill-Ring 11 82515 Wolfratshausen 08171/240	Fein	C.+E. Fein GmbH & Co. Abt. MMVG Neuschnerstr. 41-47 70176 Stuttgart 0711/66650		G
ECO	Eco Schulte GmbH & Co. KG Iserlohner Landstr. 117 58706 Menden 02373/16060	FEMA	FEMA Farben u. Putze GmbH Borsigstr. 3 76275 Ettlingen 07243/54280	Geze	GEZE GmbH Siemensstr. 21-29 71229 Leonberg 07152/2031
eff eff	Fritz Fuss GmbH & Co. KG Elektrotechnische Fabrik Postfach 490 72425 Albstadt 07431/1230	Feyco	Feyco AG CH-9430 St.Margrethen 0041-71-7478411	GU	Gretsch Unitas GmbH Johann Maus Str. 3 71254 Ditzingen 07156/3010
Eisele	Eisele Sgesystem GmbH Postfach 1162 73253 Kngen/N 07024/8010	FUNK	Funk Aluvertriebsgesellschaft mbH Raiffeisenstr. 12 63110 Rodgau 06106/826300	Gesipa	Gesipa GmbH Nordendstr. 13 - 39 64546 Mörfelden- Walldorf 06105/9620
Electric	General Electric Am Brll 17 40878 Ratingen 02102/84000	Fezer	Albert Fezer Maschinenfabrik GmbH Postfach 5024 73716 Zell/Esslingen 0711/360090	Gluske	Joachim Gluske Hlkerfeld 10 a 42279 Wuppertal 2 0202/266200
				Gutmann	Hermann Gutmann Werke GmbH Nürnberger Str. 57-81 91781 Weißenburg 09141/9920

H

Haizmann	Fr. Haizmann GmbH & Co. KG Porschestr. 1 73269 Hochdorf 07153/50080	Holg.-Cl.	Holger Clasen Druckluftwerkzeuge Alsterdorfer Str. 234 22297 Hamburg 63 040/511280	Heicko	Heicko-Schrauben GmbH Bahnweg 21 51588 Nümbrecht-Gaderoth 02293/91100
Hautau	W. Hautau GmbH Baubeschläge Bahnhofstr. 56-60 31691 Helpsen 05724/3930	Hollinger	W. Hollinger GmbH Zeppelinstr. 146 66953 Pirmasens 06331/65028-9	Hewi	Heinrich Wilke GmbH Hagenstr. 2 34454 Arolsen 05691/820
Hegla	Hegla Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH & Co. KG Industriestr. 21 37688 Beverungen 05273/9050	Hoppe	Hoppe-Beschlägewerk AG Am Plausdorfer-Tor 13 35260 Stadtallendorf 06428/9320	Henkel	Henkel KGaA 40191 Düsseldorf 0211/7970
Hilti	Deutsche Hilti GmbH Elsenheimerstr. 31 80687 München 21 089/	Holten	Holzbau Holten Mooseckerstr. 2 83098 Brannenburg 08034/8638	Ikon	Ikon AG Goerzallee 299 14167 Berlin 030/81066
Häfele	Häfele KG & Co. Beschlagstechnik Adolf-Häfele-Str.1 72202 Nagold 07452/950	Horn	Maschinenbau Horn GmbH Industriestraße 42 a 46240 Bottrop 02041/7062590	Iller	Iller Pneumatik Fluid-Technik-Systeme GmbH Fabrikstr. 2 89290 Buch 07343/820
Hueck	Eduard Hueck GmbH & Co. KG Metallwerk Postfach 18 68 58505 Lüdenscheid 02351/1511	Huber	Huber & Sohn GmbH & Co. KG Elementebau Wasserburger Str.4 83549 Bachmehring 08071/9190	Illbruck	Illbruck GmbH & Co. KG Burscheiderstr. 454 51381 Leverkusen 02171/3910
Helmitin	Helmitin GmbH Zweibrückerstr.185 66954 Pirmasens 06331/5280	Hanno	Hanno-Werk GmbH & Co. KG Julius-Fengler-Str. 53 30880 Laatzen 05102/70000		
Hahn	Dr. Hahn GmbH & Co. KG Trompeterallee 162-170 41189 Mönchengladbach 02166/9543	Haps	Haps und Sohn GmbH & Co. KG Industriestr. 20 42551 Velbert 02051/28010	Kaeser	KAESER Kompressoren GmbH Carl-Kaeser-Str. 26 96450 Coburg 09561/6400
Haffner	Gotthold Haffner GmbH & Co Maschinenfabrik Industriestr. 10 75443 Oetisheim 07041/51420	Happich	Happich Fahrzeug- und Industrieteile GmbH Konsumstr. 45 42285 Wuppertal 0202/343	Koch	Koch + Schröder GmbH Welserstraße 8 41468 Neuss 02131/34930
				König	Heinrich König + Co Postfach 64 03 45 60357 Frankfurt 06101/53600

K

Knipping Knipping GmbH
Postfach 100553
51605 Gummersbach
02261/320

Mungo Fäster
Befestigungstechnik AG
Rötzmattweg 8
CH-4600 Olten
062/322424

Putzt.-V. Vliestoff Kasper
GmbH
Rönneterring 7-9
41068
Mönchengladbach
02161/52025

KFV Karl Fliether
Türschloßfabrik
Nevigeserstr. 22
42551 Velbert
02051/2780

N

Kima Kirchmann-Niederrenk
GmbH & Co. KG
Hauptstr. 70-72
42579 Heiligenhaus
02056/9710

Nordwest Northwest-Kunststoff-
Fenster
Technik GmbH + Co. KG
Dankerser Str. 23
31675 Bückeberg/OT
Kammer
0571/387170

Repol Repol GmbH + Co. KG
Benzstr. 9-15
33442 Herzebrock
05245/8310

Roto ROTO Frank AG
Stuttgarter Str. 145-149
70771 Leinfelden
0711/75980

L

Loctite Loctite Deutschland
GmbH
Arabellastr. 17
81925 München
089/92680

OWA Odenwald Chemie
GmbH
Ziegelhäuserstr. 25
69250 Schönau
06228/880

Rotox Rotox GmbH
In der Flachsau 10
65611 Brechen 1
06438/3071

Linzmeier Bauelemente GmbH
F. J. Linzmeier
Industriestr. 21
88499 Riedlingen
07371/18060

ONI ONI-Metallwaren-
fabriken Günter
Hättich Co. KG
Industriestr. 11-13
32602 Vlotho
05228/790

Ribe Richard Bergner
GmbH & Co.
Bahnhofstr. 8-16
91126 Schwabach
09122/870

Lüftomatic Lüftomatic GmbH
Industriestraße
69193 Schriesheim
06203/1021

Otto Hermann Otto
GmbH & Co. KG
Krankenhausstr. 14
83413 Fridolfing
08684/9080

Rodenberg Rodenberg GmbH
Schalkmühle 5
32457 Porta
Westfalica-Neesen
05731/7680

M

Maco Mayer & Co.
Beschlägefabrik
Alpenstr. 173
A-5021 Salzburg
0662/23546

P

Polzer Polzer GmbH
Rehbergkuppe 8
35745 Herborn
02772/94940

Selve Ernst Selve
GmbH & Co. KG
Nottebohmstr. 22
58511 Lüdenscheid 1
02351/94910

MKV MKV Steinrücken GmbH
Zur Hammerbrücke 24
59939 Olsberg
02962/5268

PESO PESO-Elektromechanik
KG
Talburgstr. 48
42579 Heiligenhaus
02056/24496

Strenger Heinrich Strenger GmbH
Baubeschläge
Hauptstr. 103
42579 Heiligenhaus
02056/98010

Mycoflex MC-Bauchemie
Müller & Co. GmbH
Am Kruppwald 6-8
46238 Bottrop
02041/1010

S

Sista	Sichel-Werke GmbH Sichelstr. 1 30453 Hannover 0511/21400	Schössw.	S. Schösswender Pommernstr. 14 83395 Freilassing 08654/63010		
Schulden	Fenstertechnik K. Schulden Industriestr. 7-9 48488 Schüttorf 05903/93900	Schüring	Schüring GmbH & Co. Fenster-Technologie KG Langbaughstr. 3 53842 Troisdorf-Spich 02241/994-0 www.schuering.de	U	Ultrakust Ultrakust Elektronik GmbH Schulstr. 30 94239 Gotteszell 09929/3010
Schuster	Dieter Schuster GmbH Werner-von- Siemensstr. 18 30982 Pattensen 05101/100880	Siegenia	Siegenia Frank KG Beschlägefabrik Postfach 100551 57005 Siegen 0271/3931-288	Upat	Upat GmbH & Co. Befestigungstechnik Freiburger Str. 9 79312 Emmendingen 07641/4560
Stürtz	Stürtz Maschinen- bau GmbH Linzerstr. 24 53577 Neustadt-Rott 02683/3090	Simons	Simons-Werk GmbH Baubeschlagtechnik Bosfelderweg 4 33378 Rheda 05242/4130	Urban	Urban GmbH & Co. Maschinenbau KG Dornierstr. 5 87700 Memmingen 08331/8580
					W
Suhner	Otto Suhner GmbH Troteckerstr. 50 79713 Bad Säckingen 07761/5570	Stader	Stader Glas GmbH & Co. KG Am Schwingedeich 54 21180 Stade 04141/4910	Weidtmann	Wilhelm Weidtmann GmbH & Co. KG Siemensstr. 10 42551 Velbert 02051/2031
Striffler	Max Striffler GmbH & Co. Maschinenfabrik Zeppelinstr. 4 74357 Bönningheim 07143/27080			Winkhaus	Winkhaus Technik GmbH & Co. KG August Winkhaus Str. 31 48291 Telgte 02504/9210
					T
Sika	Sika Chemie GmbH Ottensenerstr. 130 22508 Hamburg 040/5472050	Teroson	Henkel-Teroson GmbH Henkel-Teroson-Str. 57 69123 Heidelberg 06221/7040	Worker	Federhenn Maschinen GmbH Sponheimer Ring 1 55469 Simmern 06761/93930
Sika	Sika Chemie GmbH Kornwestheimer Str. 107 70439 Stuttgart 40 0711/80090	Thyssen	Thyssen Schulte GmbH Siemensstr. 8 93055 Regensburg 0941/7978140	Weiler	Weiler & Co. GmbH Druckluft-Werkzeuge Großklamm 10 76287 Rheinstätten 0721/51101
SFS	SFS-Stadler AG CH-9435 Heerbrugg/Schweiz 071/701111	Titgem.	Gebr. Titgemeyer Hannoverschestr. 97 49084 Osnabrück 0541/58220	Witte	Maschinen Witte GmbH & Co. KG Postfach 1204 49172 Hilter 05424/3234
Schlagbaum	Schloßfabrik Schulte- Schlagbaum AG Nevigesterstr. 100 42512 Velbert 02051/20860				

Weicon Weidling + Sohn
GmbH & Co. KG
Kunststofftechnik
An der Kleinmannbrücke
49
48157 Münster
0251/93220

Weiss Carl Weiss GmbH & Co.
KG
Hansastr. 2
35708 Haiger
02773/8150

Werzalit Werzalit AG & Co. KG
Gronauerstr. 70
71720 Oberstenfeld
07062/500

Wemako Wemako GmbH
Fraulauterner Str. 100
66773 Schwalbach
06831/53025

Würth A. Würth GmbH & Co. KG
Maienweg 10
74653 Künzelsau
07940/150

Wegoma Wegoma GmbH
Maschinenfabrik
Höhenstr. 7
75239 Eisingen
07232/8010

Wagner H. Wagner GmbH & Co.
KG
Baubeschlag-
Großhandel
Wankelstr. 20
50996 Köln
02236/6050

Z

Zinser Zinser Schweißtechnik
GmbH & Co.
Brückestr. 2
73061 Ebersbach
07163/1670

Zierke Heinz Zierke
Ringstr. 1
87751 Heimertingen
08335/986770

Vorwort zur Leistungsbeschreibung

Die nachstehenden Muster-Ausschreibungs-Texte stellen eine Empfehlung dar. Ihre Anwendung dient der präzisen Festlegung der Anforderungen und ermöglicht damit die Erstellung vergleichbarer Angebote. Die Änderungen aufgrund der Einführung der Energieeinsparverordnung und neuer europäischer Normen sind berücksichtigt worden. Aufgrund erhöhter Anforderungen an den Bauanschluss ist für die Montage eine spezielle Muster-Ausschreibung erstellt worden. Die objektbezogenen Angaben sind im Abschnitt 5 von der ausschreibenden Stelle festzulegen.

Abschnitt 1: **Kunststoff-Fenster System Inoutic
Eforte**

Abschnitt 2: **Fenster-Montage**

Ausschreibung für Kunststoff-Fenster

System Eforte

Bauvorhaben:

Bauherr:

Planung und Bauleitung:

Abgabetermin:

Ausführungstermin:

Angebot:

Angebotssumme:
incl. Mehrwertsteuer

=====

Der Bieter: -----

(Datum, Stempel, Unterschrift)

Zusätzliche Vertragsbedingungen für Kunststofffenster aus PVC-U (PVC-hart)

01 / Allgemeiner Hinweis

01 / 01 Zeichnungen

Die in der Leistungsbeschreibung beigefügte Fensterübersicht dient der Darstellung der Fensteraufteilung und der Öffnungsarten. Soweit in der Positionsbeschreibung keine Angaben über Profilquerschnitte gemacht sind, können die zur Bemessung der Profile notwendigen Angaben der Fensterübersicht entnommen werden.

Die zu verschiedenen Positionen beigefügten Detailsskizzen dienen als Anhaltspunkt für die Angebotsbearbeitung und stellen eine mögliche Lösung dar. Andere Lösungen können angenommen werden, wenn sie die Anforderungen erfüllen.

01 / 02 Fertigungsunterlagen

Zeichnungen zu wesentlichen Details der Fensterkonstruktion und der Anschlüsse zum Baukörper sind im Auftragsfalle rechtzeitig vorzulegen.

02 / Anforderungen an die Konstruktion

02 / 01 Allgemeine Anforderung

Das System muss allen in der Ausschreibung aufgestellten Anforderungen entsprechen. Zugrunde gelegt wird der allgemeine Stand der Technik. Und die einschlägigen Normen und Richtlinien.

02 / 02 Statische Anforderungen

Die Fensterkonstruktion, einschließlich der Verbindungselemente zum Baukörper, muss alle planmäßig auf sie einwirkenden Kräfte aufnehmen und an die tragenden Bauteile des Baukörpers abgeben können. Die freitragenden Rahmenteile wie Pfosten, Riegel und der Blendrahmen im Bereich von Rollladenkästen sind so zu dimensionieren, dass die Verformungen der Rahmenteile unter Lasteinwirkung nicht zur Beschädigung der Fenster oder zu anderen Einschränkungen der Gebrauchstauglichkeit führen.

Unter den angenommenen Beanspruchungen darf

- » sich Rahmen und Scheibenrand zwischen zwei Auflagern nicht mehr als $1/300$ der Länge durchbiegen,
- » bei Verwendung von Mehrscheiben-Isolierglas, die Durchbiegung des Scheibenrandes zwischen den gegenüberliegenden Scheibenkanten 8 mm nicht überschreiten.

Die Beanspruchungen sind anzunehmen nach
DIN 1055-4 für Windlasten,
DIN 1055-3 für Horizontallasten (Seitenkräfte) an
Verglasungen und Riegeln bis Brüstungshöhe
Hierzu sind objektbezogene Angaben notwendig (Punkt 7).

Falls örtliche Vorschriften und zusätzliche Belastungen oder Anforderungen angegeben sind, so sind diese bei der Bemessung zu berücksichtigen.

02 / 03 Bauphysikalische Anforderungen

02 / 03.1 Schlagregendichtheit und Fugendurchlässigkeit

Die Schlagregendichtheit und die Fugendurchlässigkeit müssen entsprechend den Forderungen nach DIN 18 055 / DIN EN 12207 und DIN EN 12208 gewährleistet sein. Hierzu sind objektbezogene Angaben notwendig (Punkt 7).

Bei Fenstern, die das RAL-Gütezeichen nicht besitzen, ist ein Nachweis (vergleichbar mit der Systembeschreibung und der Fertigungsüberwachung) erforderlich, dass die geforderte Beanspruchungsgruppe / Klasse erreicht wird.

02 / 03.2 Wärme- und Feuchteschutz

Für die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz gelten die DIN 4108 und die Energieeinsparverordnung. Der U-Wert der Fenster darf bei Altbauten $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreiten. Für Neubauten ist der U-Wert der Fenster unter Punkt 7 (Angaben zum Objekt) festgelegt.

Für nicht transparente Ausfachungen (Paneele) in Fenstern und in Fensterwänden gelten die Anforderungen nach DIN 4108-2 an nichttransparente Ausfachungen und leichte Bauteile.

Der raumseitige Anschlussbereich muss eine ausreichende Sicherheit in Bezug auf Tauwasser- und Schimmelpilzbildung besitzen. Dazu kann Beiblatt 2 zur DIN 4108 angewendet werden.

02 / 03.3 Schallschutz

Für den Schallschutz von Neubauten gilt die DIN 4109. Das erforderliche Schalldämmmaß $R_{w,R}$ des Fensters ist aus dem tatsächlichen Lärmpegelbereich nach DIN 4109 Tabelle 8 zu ermitteln. Hierzu sind objektbezogene Angaben notwendig (Punkt 7).

Die Anschlüsse zwischen Fenstern und Baukörper sind unter Beachtung der Anforderungen an die Schalldämmung der Fenster auszubilden. Dabei ist auf eine vollständige Verfüllung von Hohlräumen und die umlaufend dichte Fuge zu achten.

Bei der Entdröhnung von Blechflächen (z. B. vorgehängte Bleche und Fensterbänke) ist die DIN 18 360 (Ziff.3.1.22) zu beachten.

03 / Werkstoffe

03 / 01 PVC-U (PVC-hart)

Die verwendete Formmasse muss in den kennzeichnenden Eigenschaften mindestens einer Formmasse Typ PVC-U-E-D-P-L 082-50-28 nach EN ISO 1163 entsprechen.

03 / 02 Metallteile

03 / 02.1 Stahl

Alle Stahlteile der Unterkonstruktion, die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, sind zu verzinken.

Als Armierungen sind Stahlprofile nach den Vorgaben des Systemherstellers einzusetzen.

03 / 02.2 Zusammenbau unterschiedlicher Metalle

Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muss sichergestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion eintritt.

03 / 03 Dichtprofile

Als Verglasungsdichtungen und Flügelfalzdichtungen sind Elastomere oder thermoplastische Qualitäten einzusetzen, die den Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster entsprechen. Alle Dichtungen müssen auswechselbar sein.

Die Flügelfalzdichtungen sind eckumlaufend einzulegen oder können verschweißt sein.

03 / 04 Bauabdichtungsfolien

Bauabdichtungsfolien, soweit erforderlich, müssen in ihrer Eigenschaft dem Verwendungszweck und DIN 18 195 entsprechen. Sie müssen mit den Rahmenprofilen verträglich sein. Dichtfolien müssen alterungsbeständig und - soweit sie direkten Witterungseinflüssen ausgesetzt sind - gegen diese beständig sein.

04 / Ausführung

Die Profile und das System müssen den RAL-Gütebestimmungen (RAL-GZ 716/1) und der zugrunde liegenden Systembeschreibung entsprechen. Alle Hauptprofile müssen mit dem Prüfzeichen der Gütegemeinschaft Kunststoff-Fensterprofile gekennzeichnet sein.

04 / 01 Profilausbildung

Die Hauptprofile müssen als Sechskammerprofile mit 20° abgeschrägten Anschlaganten in 84 mm Tiefe ausgebildet sein.

Die Glasfalzhöhe soll 25 mm betragen für verbesserte Wärmedämmung im Bereich des Glasrandverbundes. Die Glashalteleisten sollen eine sog. Schattenfuge aufweisen und über eine 2-Fußrasterung verfügen.

Die Flügelprofile sind in flächenversetzter Ausführung ausgebildet.

Alle Dichtungsprofile sollen bereits bei der Fensterherstellung mitverschweißt werden. Die Dichtungen müssen jedoch aus Wartungsgründen auswechselbar sein. Es ist das Doppelanschlagdichtungssystem mit einer inneren- und äußeren Anschlagdichtung zu verwenden. Zur optimalen Aufnahme von Fertigungstoleranzen ist ein Flügelüberschlag von 21 mm notwendig.

Um einbruchhemmende Schließstücke einsetzen zu können, muss die Beschlagsnut ein Achsmaß von 13 mm aufweisen bei einem Falzkammenmaß von 12 mm.

Die Entwässerung erfolgt immer über Vorkammern. Wahlweise ist die offene oder verdeckte Entwässerung nach außen möglich.

Die Blendrahmen müssen Verstärkungsprofile mit einer wirksamen Breite von ca. 30 mm, die Flügel und Pfosten Verstärkungen von mind. 40 mm Breite aufnehmen können.

Die Befestigung der Beschläge muss bei den Rahmenprofilen durch 3 Wandungen und in die Armierung, bei den Flügelprofilen durch 4 Wandungen und in die Armierung möglich sein.

Die Profilqualität hat den Anforderungen der Güterichtlinie RAL-GZ 716/1, Abschnitt I, zu entsprechen.

04 / 02 Beschläge

04 / 02.1 Allgemeines

Die Beschläge müssen den zu erwartenden Belastungen entsprechend ausgebildet und die verwendeten Werkstoffe müssen gegen Korrosion geschützt sein. Die Möglichkeit zur Wartung und Instandhaltung der Beschläge muss gegeben sein.

04 / 02.2 Drehkippsbeschläge

Die Austellschere muss sicher verhindern, dass der Fensterflügel bei einer Fehlbedienung aufschlägt.

Eine Fehlbedienungssicherung ist einzubauen.

Das Ecklager muss den Flügel bei jeder Bedienungsstellung sicher führen und verhindern, dass der Flügel durch eine Windböe plötzlich aufgestoßen wird und dabei hochspringt.

04 / 02.3 Beschläge für Oberlichter

Bei Oberlichtern sollen als zusätzliche Sicherung Scheren eingebaut werden, um evtl. Schäden infolge unsachgemäßer Einhängung der Öffnungsscheren, zu verhindern.

04 / 03 Rahmenverbindung

Die Verbindungen müssen eine ausreichende Festigkeit, Steifigkeit und Dichtheit aufweisen, damit eine einwandfreie Funktion sichergestellt ist.

Für geschweißte Rahmenverbindungen sind die Sollbruchkräfte den in der Systembeschreibung angegebenen Werten mindestens zu entsprechen.

Für mechanische Rahmenverbindungen ist die Eignung nach der ift-Richtlinie „Prüfung von mechanischen Verbindungen bei Kunststofffenstern“ nachzuweisen.

04 / 04 Verglasung

- 04 / 04.1 **Glasdicken**
Die Glasdicken sind unter Berücksichtigung der Windbelastung (Abschnitt 2.1) nach den Vorschriften der Glashersteller zu ermitteln. Falls zusätzliche Belastungen anzusetzen sind oder der Einbau von Sondergläsern geplant ist, ist in den einzelnen Positionen darauf hinzuweisen.
- 04 / 04.2 **Glaseinbau**
Die Verglasung ist gemäß der Systembeschreibung durchzuführen. Die Vorschriften der Isolierglashersteller müssen beachtet werden. Der Ausführung liegt DIN 18 361 zugrunde.
Für die Abdichtung mit spritzbaren Dichtstoffen gilt DIN 18 545 und die Tabelle "Beanspruchungsgruppen zur Verglasung von Fenstern". Bei Abdichtung mit Dichtprofilen müssen die Ecken abgedichtet sein.
Verglasungen müssen mit dichstofffreiem Falzgrund ausgeführt werden und Öffnungen zum Dampfdruckausgleich nach außen haben.
Die Abdichtung der Paneele erfolgt sinngemäß.

05 / Verarbeitung

Für die Beurteilung der Verarbeitung gilt RAL-GZ 716/1 Abschnitt III, Kunststoff-Fenster Gütesicherung.

06 / Einbau

Die zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Montage sind in einer separaten Ausschreibung „Montage“ detailliert aufgeführt.

07 / Angaben zum Objekt

(von der ausschreibenden Stelle auszufüllen)

07 / 01 Angaben zum Gebäude

Gebäudefunktion:

- Wohnraum Büro Werkraum Schule
- Neubau Altbau Plattenbau _____

Gebäudeform nach DIN 1055, Bl.4:

- Allgemeines Bauwerk Turmartiges Gebäude
- _____ Anzahl der Stockwerke: _____

Fensteranschlag nach DIN 18050:

- Innenanschlag _____ mm Stumpfer Anschlag
- Außenanschlag _____ mm Bauseitige Zarge

Sitz der Fenster:

- Fassadenbündig in der Dämmzone
- _____

07 / 02 Statische Belastung der Fenster-Konstruktion

<u>Windlastannahme:</u>	<u>Gebäudehöhe</u>	<u>Allg. Bauwerk</u> <u>KN/m²</u>	<u>Turmartiges Bauwerk</u> <u>KN/m²</u>	
DIN EN 12210				
BG: A	KL. 2	<input type="radio"/> 0 - 8 m	<input type="radio"/> 0,60	<input type="radio"/> 0,80
BG: B	KL. 3	<input type="radio"/> 8 - 20 m	<input type="radio"/> 0,96	<input type="radio"/> 1,28
BG: C	KL. 4	<input type="radio"/> 20 - 100 m	<input type="radio"/> 1,32	<input type="radio"/> 1,76
BG: D	KL. 5	<input type="radio"/> über 100 m	<input type="radio"/> 1,56	<input type="radio"/> 2,08

zulässige Rahmendurchbiegung:

- Klasse A ($\leq 1/150$) Klasse B ($\leq 1/200$) Klasse C ($\leq 1/300$)

Statischer Nachweis:

- wird nicht gefordert (Auslegung nach DIN) wird gegen Kostenerstattung gefordert

Besondere Belastung:

- Durch äußere Sonnenschutzanlage Verkehrslasten
- _____

07 / 03 Forderungen an die Fenster

Schlagregendichtheit (DIN EN 12208) und Luftdurchlässigkeit (DIN EN 12207):

Klasse:	BG: A	BG: B	BG: C	
Schlagregen	<input type="radio"/> 4A	<input type="radio"/> 7A	<input type="radio"/> 9A	<input type="radio"/> Sonstige: _____
Luftdurchlass		<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> Sonstige: _____

U-Wert für Fenster nach DIN 4108, DIN EN 10077-1 oder DIN EN 12567:

$U_w = \text{_____ W/m}^2\text{K}$

Schalldämmmaß $R_{w,p}$:

$R_{w,p} = \text{_____ dB}$ Schallschutzklasse _____

Prüfnachweise durch:

- Prüfbericht von anerkanntem Prüfinstitut oder Tabelle 40 der DIN 4109
- Objektbezogenes Prüfzeugnis gegen Kostenerstattung

Farbe:

weiß Dekor _____

Angaben zum Isolierglas:

Energiedurchlaßgrad

g-Wert _____

Lichtdurchlassgrad

T_L -Wert _____

07 / 04 Sonderleistungen

Sprossen:

- innenliegend glasteilend aufgeklebt _____

Glas:

- VSG bei Pos. _____
 ESG bei Pos. _____
 _____ bei Pos. _____

**Ausschreibung Montage
für Kunststoff-Fenster System Inoutic**

Bauvorhaben:

Bauherr:

Planung und Bauleitung:

Abgabetermin:

Ausführungstermin:

Angebot:

Angebotssumme:
incl.Mehrwertsteuer

=====

Der Bieter: -----

(Datum, Stempel, Unterschrift)

Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung der Montage von Kunststofffenstern System Inoutic

[Musterausschreibungstext]

01 / Technische Vorbemerkungen

Leistungsumfang

Ergänzend zur VOB und zum BGB sowie den Vertragsbedingungen gelten die folgenden Normen und Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung.

Anerkannte Regeln der Technik:

DIN EN 14351	Produktnorm
Energieeinsparverordnung (EnEV)	
jeweils geltende Landesbauordnung (LBO)	
DIN 4108	Wärmeschutz im Hochbau
DIN 18355	Tischlerarbeiten
DIN 1055	Lastannahmen für Bauten
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 18025	Barrierefreie Wohnungen
DIN 18056	Fensterwände, Bemessung und Ausführung
DIN 18195	Bauwerksabdichtung
DIN 18201	Maßtoleranzen im Hochbau, Massiv
DIN 18202	Maßtoleranzen im Hochbau, Stahl
DIN 18203	Maßtoleranzen im Hochbau, Holz
DIN 18540	Abdichtung von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen
DIN 18542	Abdichtung von Außenwandfugen mit imprägnierten Dichtungsbändern
DIN 52460	Fugen- und Glasabdichtungen
EN 10077	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern und Türen
EN 140/717	Akustik (Messung und Bewertung)

Stand der Technik:

Montagehandbuch Kunststofffenster und –Türen der Gütegemeinschaft
Kunststofffenstersysteme, Bonn
“Leitfaden zur Montage“ der RAL-Gütegemeinschaft
Technische Richtlinie NR. 20 des Glaserhandwerks
Verarbeitungs- und Einbaurichtlinie der Fa. Inoutic
VFF Merkblatt ES.03:2001-12
IVD-Merkblatt Nr. 9:1997-2
VDI-Richtlinie 2719

Montageunterlagen

Zeichnungen zu wesentlichen Details der Anschlüsse zum Baukörper sind im Auftragsfalle rechtzeitig vorzulegen. Die Anschlüsse haben gemäß den Detailplanungen des Auftraggebers zu erfolgen.

Bauseitige Voraussetzungen

Es ist durch den Auftragnehmer zu prüfen, ob der Einbau von Fenstern, Fassaden und Außentüren gemäß den anerkannten Regeln der Technik erfolgen kann. Die Laibungsbildung muss den Anforderungen der DIN 18540 und 18542 entsprechen. Lassen die bauseitigen Voraussetzungen das nicht zu, soll der Auftragnehmer gem. VOB/B §4 Nr. 3 dem Auftraggeber unverzüglich und schriftlich – noch vor Beginn der Arbeiten – seine Bedenken mitteilen.

Dichtheit der Gebäudehülle

Gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) und nach DIN 4108 müssen die wärmeübertragenden Umfassungsflächen einschließlich der Fugen nach dem Stand der Technik dauerhaft luftundurchlässig ausgebildet werden.

Ein luftdichter Anschluss ist nur in Verbindung mit einem geeigneten Dichtsystem herzustellen. Um Tauwasserbildung im Anschlussbereich zu vermeiden, muss diese Abdichtung auf der warmen Seite (raumseitig) erfolgen. Der Grundsatz „innen dichter als außen“ in Bezug auf die Wasserdampfdiffusion ist zu beachten.

Aufgrund eines günstigeren Ansatzes für die Berechnung der Lüftungswärmeverluste werden bei Neubauten zunehmend Luftdichtheitsprüfungen (BLOWER-DOOR-Test) durchgeführt.

Mindestwärmeschutz, Wärmebrücken

Mit Einführung der EnEV sind die Anforderungen des Mindestwärmeschutzes einzuhalten. Die konstruktiven Wärmebrücken sind so auszuführen, dass deren Einfluss so gering wie möglich gehalten wird.

Die anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten (d.h. Beiblatt 2 der DIN 4108). Ferner erfüllt das Merkblatt ES.03 oder ein vergleichbarer, objektspezifischer Nachweis der Wärmebrücken (Zeichnung durch Auftraggeber) die Anforderungen.

Die wärmetechnische Kennziffer der Bauteilfuge ist der Psi-Wert (Ψ). Die feuchtetechnische Kennziffer ist der f_{Rsi} -Wert.

Befestigung zum Baukörper

Die Befestigung der Rahmen muss

- die Kräfte aus Fenstern und Fensterwänden einwandfrei auf das Bauwerk übertragen,
- die Bewegungen, sowohl aus der Wärmedehnung der Fenster und Fensterwände als auch aus zu erwartenden Formänderungen am Bauwerk, aufnehmen können.

Der Abstand zwischen den einzelnen Befestigungspunkten darf folgende Abstände nicht überschreiten:

- 700 mm bei Profilen mit Armierung und
- 600 mm bei Profilen ohne Armierung.

Der Abstand von den Ecken und Pfostenanschlüssen soll ca. 150 mm betragen.

Die Befestigung der Rahmenelemente untereinander (Kopplungen) erfolgt durch die innere Vorkammer der Profile. Der Abstand der Befestigungen soll 1000 mm nicht überschreiten und nicht näher als 150 mm von den Innenecken entfernt sein.

Die Elemente müssen lot-, waag- und fluchtrecht in den Baukörper eingesetzt werden. Evtl. Abweichungen und Änderungen sind vor Montagebeginn zu vereinbaren.

Hinterfüllmaterialien sind keine Befestigungsmittel.

02 / Angaben zum Bauvorhaben

02 / 01 Forderungen an die Dichtigkeit des beheizten Gebäudevolumens (EnEV §5 Abs.1)

Fugendurchlässigkeit der Fenster und Fenstertüren (EnEV Anlage 4 Tab.1):

- Klasse 2 bei bis zu 2 Vollgeschossen (bisher BG „B“)
- Klasse 3 bei mehr als 2 Vollgeschossen (bisher BG „C“)

Nachweis der Dichtigkeit des beheizten Gebäudevolumens (EnEV Anlage 4 Abs. 2):

- Wird eine BLOWER-DOOR-Messung durchgeführt Ja
- Nein

Wenn eine Messung durchgeführt wird, erhält der Auftragnehmer eine Kopie des Messprotokolls

Abdichtung der inneren Anschlussfuge (luftdurchlässig):

- Ausführung durch: Auftragnehmer
Ausführungszeitpunkt: _____
- _____

Abdichtung der äußeren Anschlussfuge (schlagregendicht, dampfdiffusionsoffen)

- Ausführung durch: Auftragnehmer
Ausführungszeitpunkt: _____
- _____

Geforderte Schalldämmung R_w :

- bis 39 db (bis SSK 3) ab 40 db (ab SSK 4)

Lage und Anschluss im Baukörper gemäß:

Planungsbeispiele DIN 4108 Beiblatt 2 Bild Nr.: _____
Zuschlag von 0,05 W/m²K auf U-Wert Gebäudehülle

Ausführungsbeispiele VFF Merkblatt ES.03 Zeichnung-Nr.: _____
kein Zuschlag auf U-Wert Gebäudehülle

_____ Zeichnung des Auftraggebers als
Anlage beigelegt

Kerndämmung

PU-Schaum (FCKW-frei) Mineral-/Steinwolle

Abdichtung der inneren Anschlussfuge (luftdicht)

- elastischer Dichtstoff mit PE-Hinterfüllschnur
 Bitum- u. Butylband oder -vlies Fensterfolie (nur bis SSK 3)
 Fugendichtband PVC-Deckleiste
 abweichende Ausführung Brüstung / Schwelle: _____

Wasserdampfdiffusionswiderstand: _____sd/m

Abdichtung der äußeren Anschlussfuge (schlagregendicht, dampfdiffusionsoffen)

- elastischer Dichtstoff mit PE-Hinterfüllschnur
 Bitum- u. Butylband oder -vlies Fensterfolie (nur bis SSK 3)
 Fugendichtband PVC-Deckleiste
 abweichende Ausführung Brüstung / Schwelle: _____

Wasserdampfdiffusionswiderstand: _____sd/m

02 / 03 Befestigung zum Baukörper

Befestigung in:

- Hochlochziegel
- Stahlbeton
- Holzständer
- Vollziegel
- Porenbeton
- _____
- Kalksandstein
- Metallträger

Befestigung mit:

- Rahmendübel
- Zarge
- Metallwinkel
- Montagesystem
- Maueranker, Lasche, Schlauder

Befestigung am Sturz:

- siehe oben
- erschwert durch: _____
- erschwert durch Rollladenkasten

Aufbau des Mauerwerks (von außen nach innen):

Material

Stärke in mm

Laibung:

- Innenanschlag _____ mm
- _____

- Stumpfer Anschlag
- Bauseitige Zarge

Sturz:

- wie Laibung
- _____

- Rollladenaufsatzelement
- bauseitiger Rollladenkasten

Brüstung:

Fensterbank, außen

Ausführung durch:

- Auftragnehmen
- Alu
- Sichtbeton
- Verblendstein
- Kunststoff
- _____

Fensterbank, innen:

Ausführung durch:

- Auftragnehmer
- Kunststoff
- Holz
- Naturstein
- _____

Besondere Belastung:

- außenseitige Sonnenschutzanlage
- Absturzsicherung („französischer Balkon“)
- Einbindung in elektronische Anlagen (z.B. Öffnungs- und Verschlussüberwachung)
- _____
- Verkehrslasten
- Heizkörper im Bereich der Elemente

Statischer Nachweis:

- wird nicht gefordert (Auslegung nach DIN)
- wird gegen Kostenerstattung gefordert

Transport am Bau über:

- Treppenhaus
- Gerüst bauseitig
- Kran bauseitig
- _____

Lagerfläche am Bau:

- ist vorhanden mit max. _____ m²
- nicht vorhanden

Elektrischer Anschluss:

- Volt: _____
- Ampere: _____, steht Anbieter zur Verfügung
- Stromverbrauch zahlt: Bauherr Anbieter

Sonstige Bemerkungen: _____