

A detailed architectural rendering of a modern building with a glass facade. The building is shown from a low angle, emphasizing its height and the large glass windows. A semi-transparent wireframe overlay is visible on the left side of the building, showing the internal structural elements. Handwritten annotations in black ink are present: 'Kollekt' with an arrow pointing to a window frame, and 'Wärmegewinn' with an arrow pointing to a window pane. A white rectangular box with a thin black border is superimposed over the center of the building, containing the title text. The foreground shows a paved plaza with a grid pattern and a small green tree. The sky is a pale, clear blue.

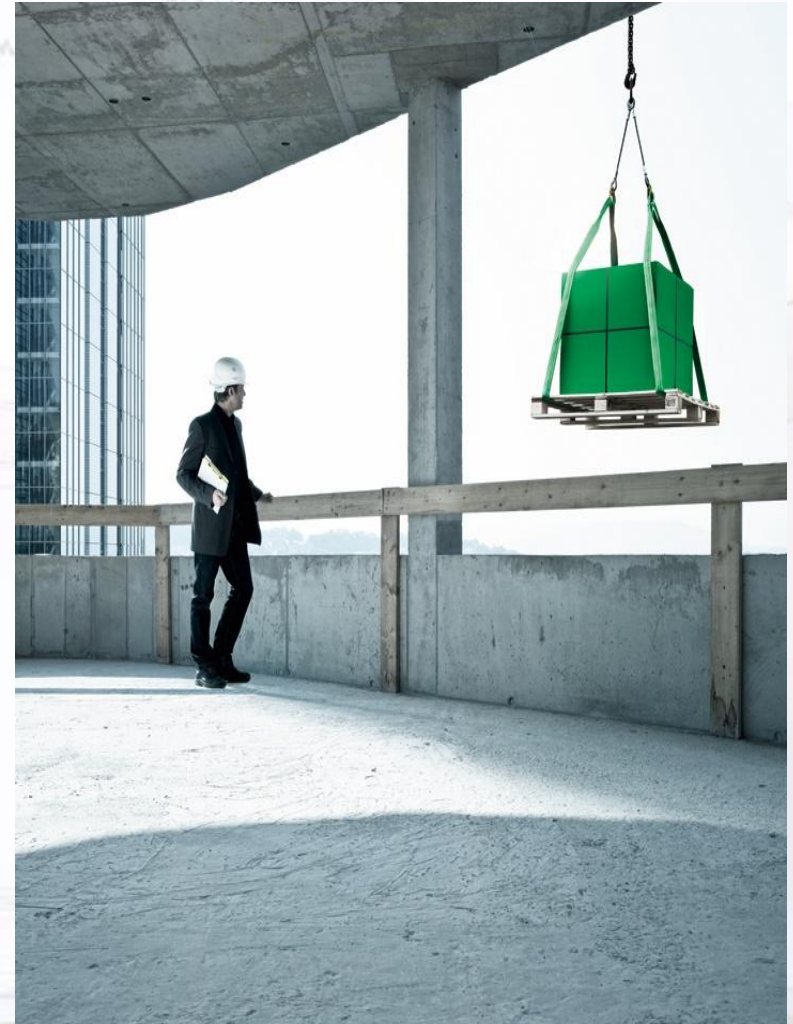
# Festmoderner passivschutz

Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Die VBH ihr starker Partner im Fensterbau

Holz / Metall Abteilung

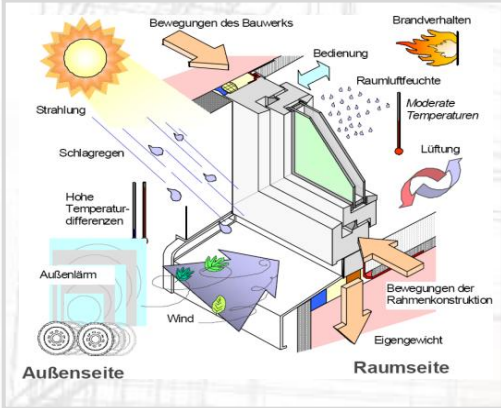
Eine starkes Team in der VBH





# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Holz Alu Fenster



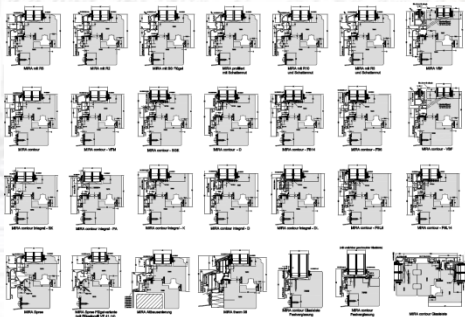
## Fenster und Fassaden



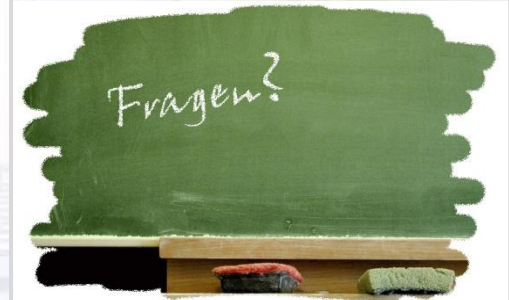
## Unterstützung



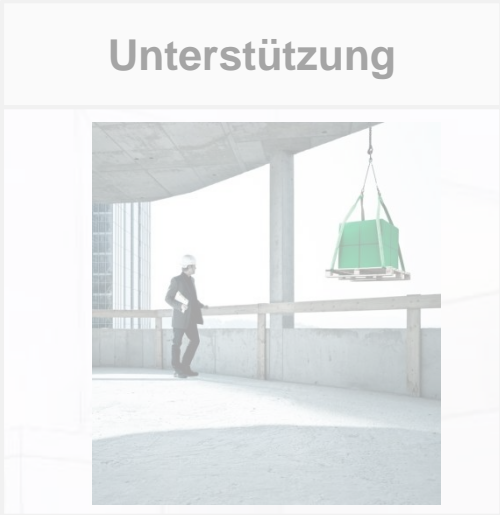
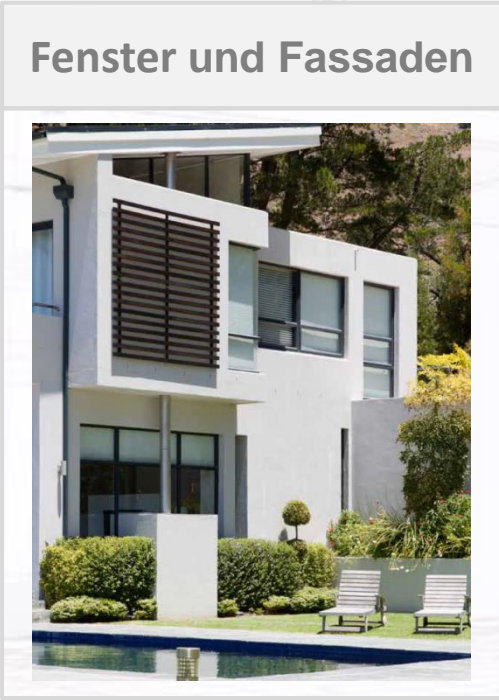
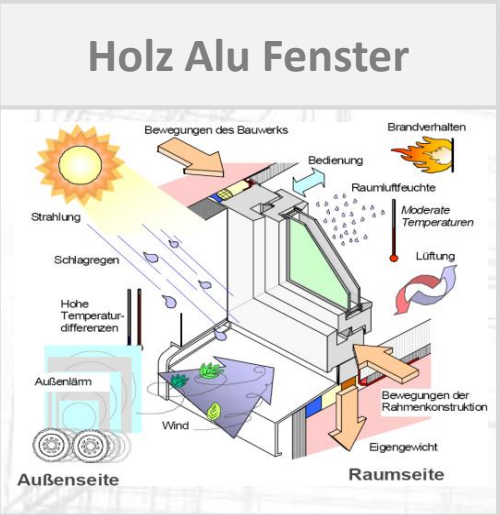
## Details



## Fragen



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen



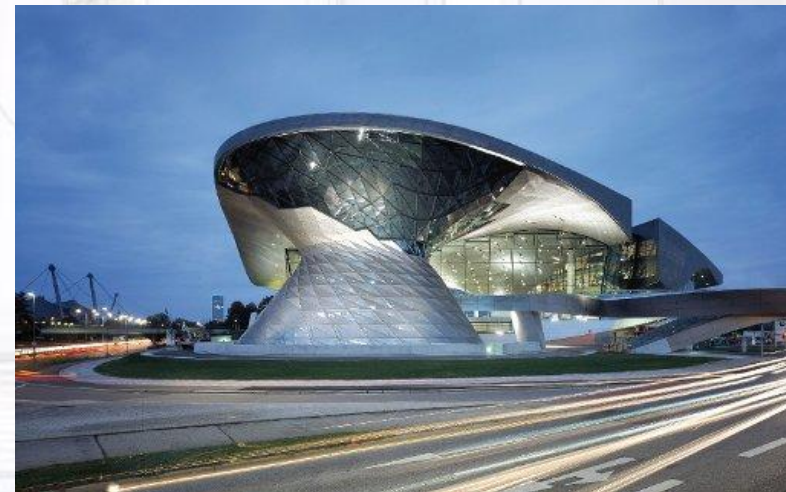


# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

- Passivhauskonstruktionen
- Erhöhte Anforderungen in den Richtlinien
- Einsparung von Ressourcen
- Hohe Ansprüche der Bauherrn



- Architektonische Sonderkonstruktionen
- Große Freiflächen
- Kantige und flache Konstruktionen
- Riesige Auswahlmöglichkeiten



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

- Mehr Freiräume
- Großzügige Konstruktionen
- Viel Licht und Wärme
- Belüftungskonzepte



- Sicheres Eigenheim
- Gutes Gefühl



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

- Ständige Weiterentwicklung der Systeme
- Innovative Lösungen
- Große Produktvielfalt
- Nachweispflicht der mandatierten -----  
\_Eigenschaften
- Intensive Beratung
- Kostensenkung

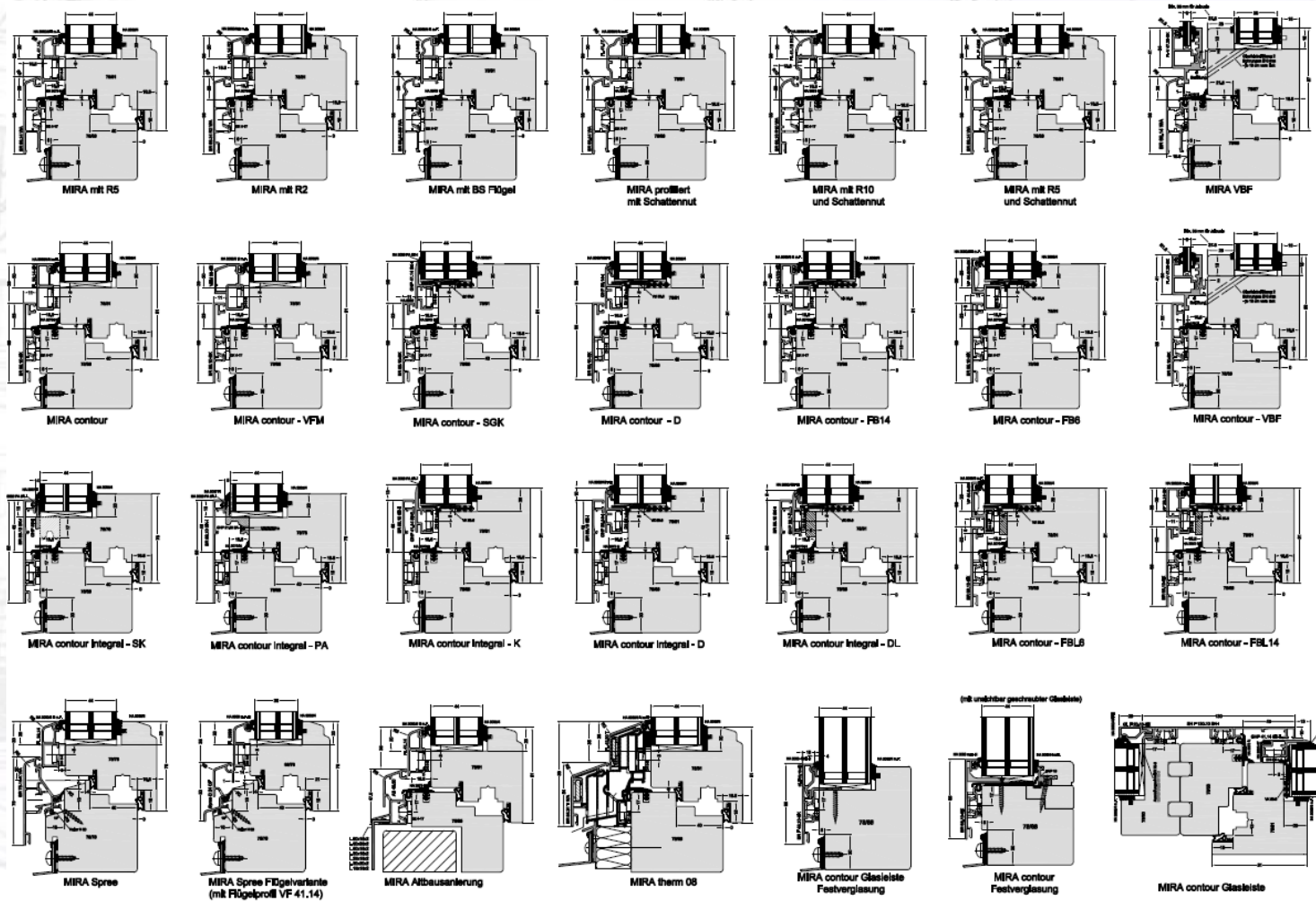
Auswirkungen !





# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Konstruktion Variationsmöglichkeiten





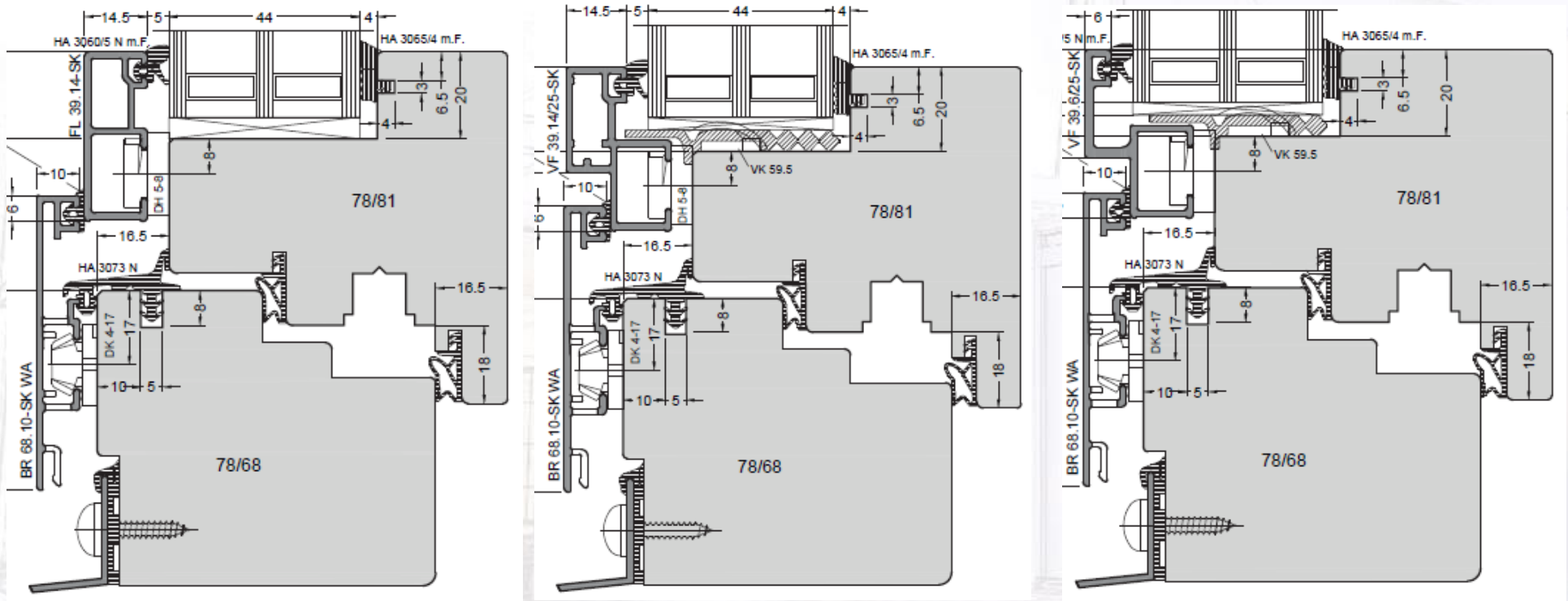
# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Holz in Kombination mit Aluminium bietet alle Möglichkeiten für den modernen Fensterbau



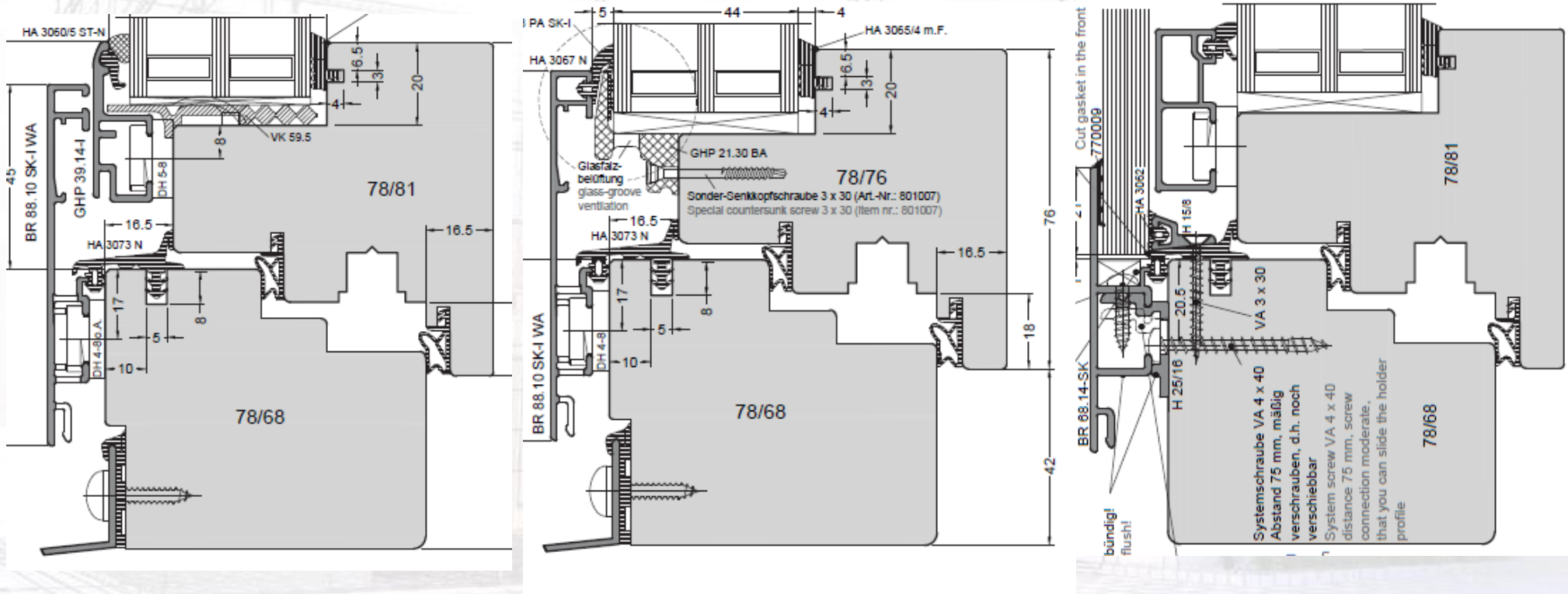
Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Übersicht flächenversetzt, flächenbündig



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

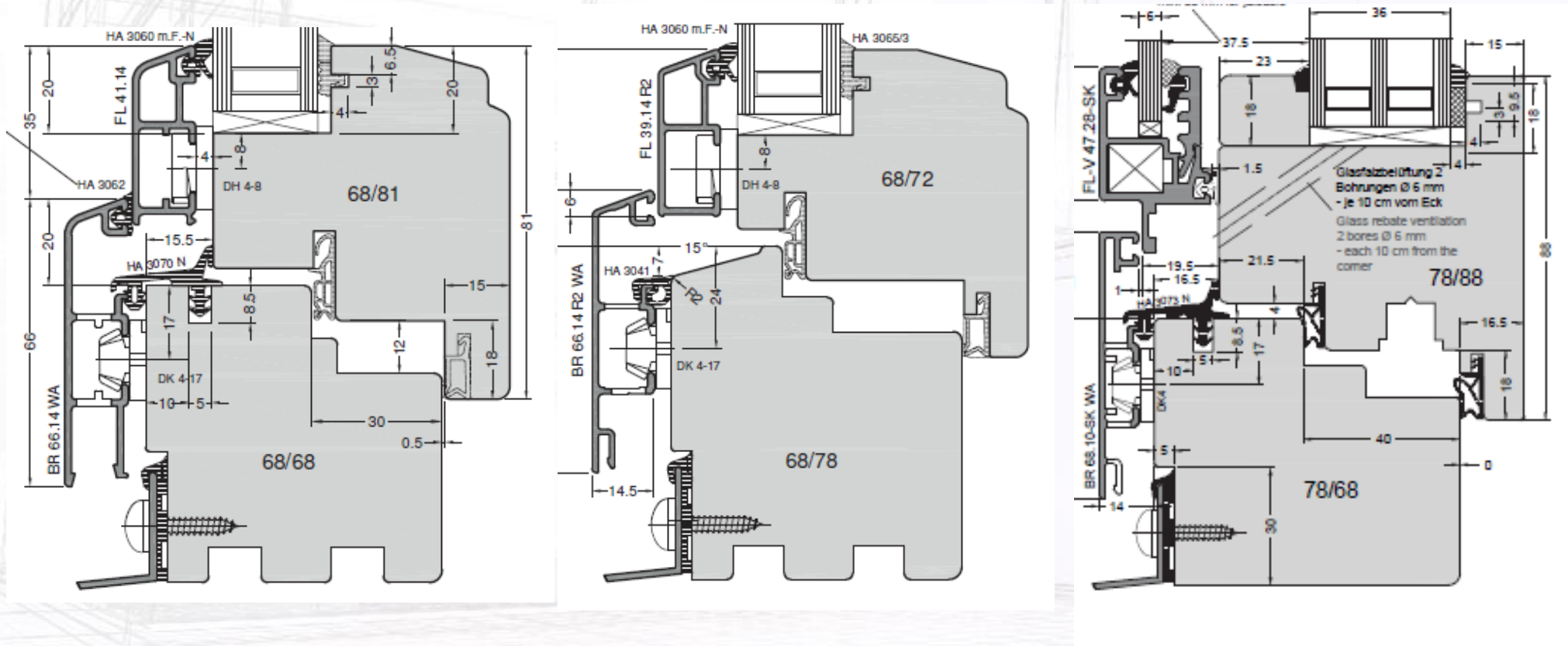
## Integral System Liebling der Architekten in Kombination mit Wärmeschutz





# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Flächenversetzt mit Mitteldichtung, flächenversetzt mit Schrägfalz, Vorsatzrahmen



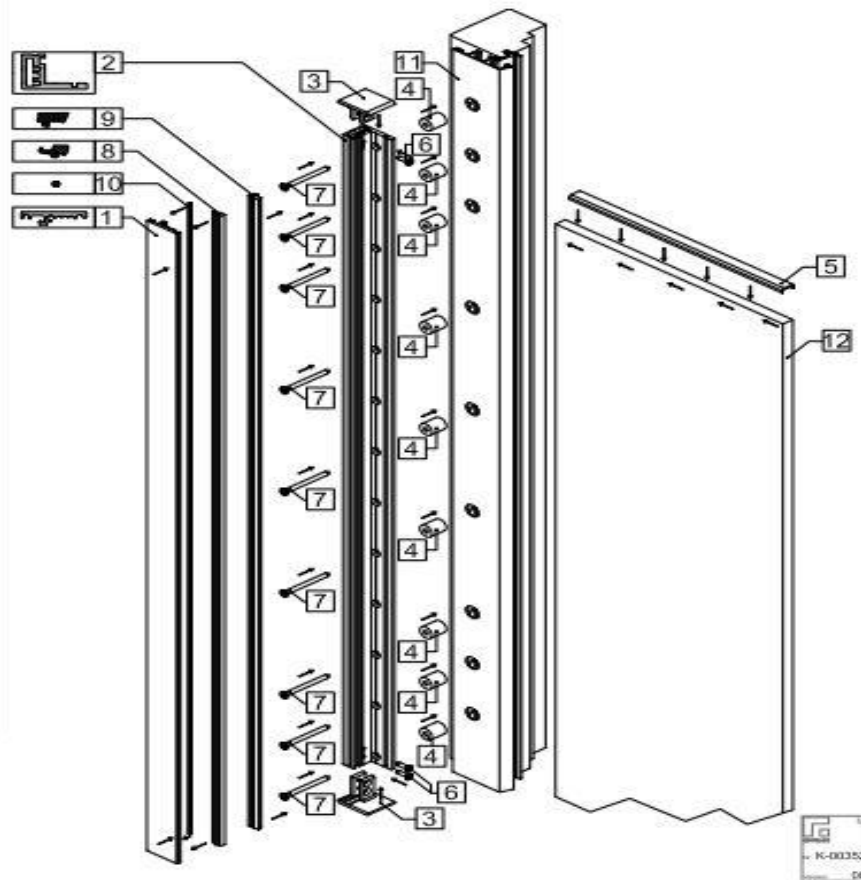
# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Glas Absturzsicherungen integriert im Rahmen, oder aufgesetzt.  
Sicherheit und lichtdurchfluteter Wohnraum in Kombination



## Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Glas Absturzsicherungen integriert im Rahmen, oder aufgesetzt.  
Sicherheit und lichtdurchfluteter Wohnraum in Kombination



Glasstärken von 11 bis 25 mm

Glashöhen von 350 bis 1100 mm

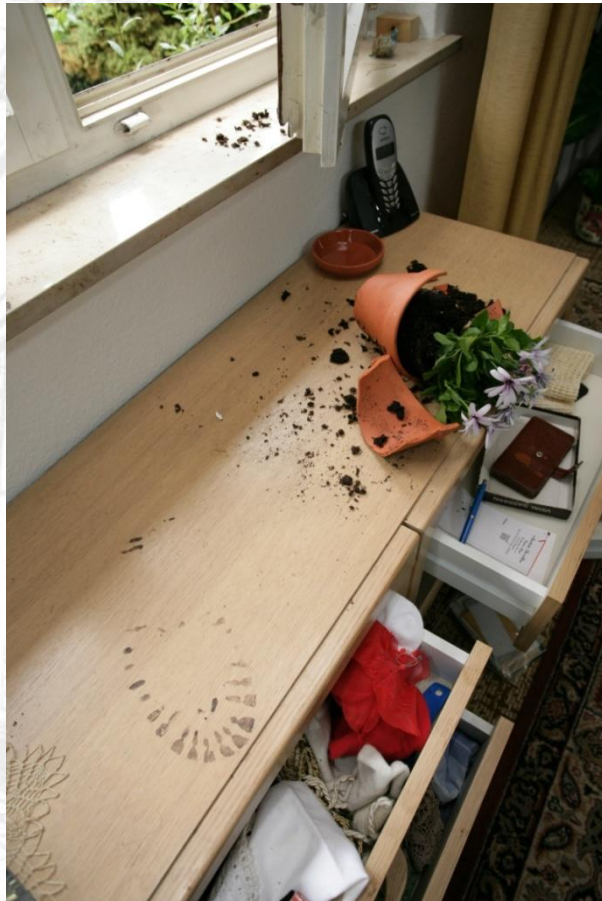
Öffnungsbreiten bis 3000 mm



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

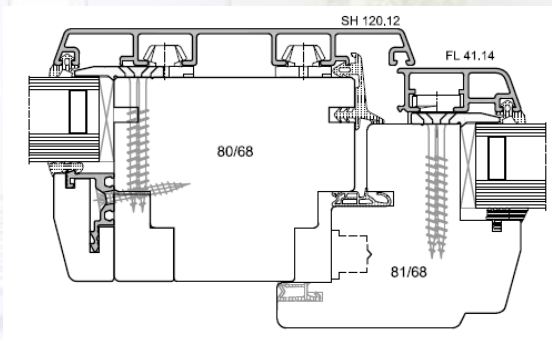
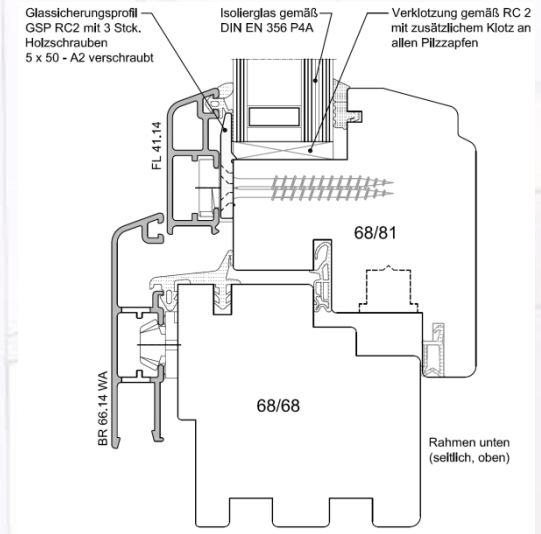
## Einbruch-Schutz

## RC 2 bis RC 3



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Einbruch Schutz Sicherheit und Wertschöpfung



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Einbruch-Schutz Möglichkeiten

### Elementgrößen:

#### Flügel (Flügelfalzmaße [mm])

	Breite	Höhe
Minimum	410	480
Maximum	1250	2400

#### Festverglastes Seitenteil (Falzmaße [mm])

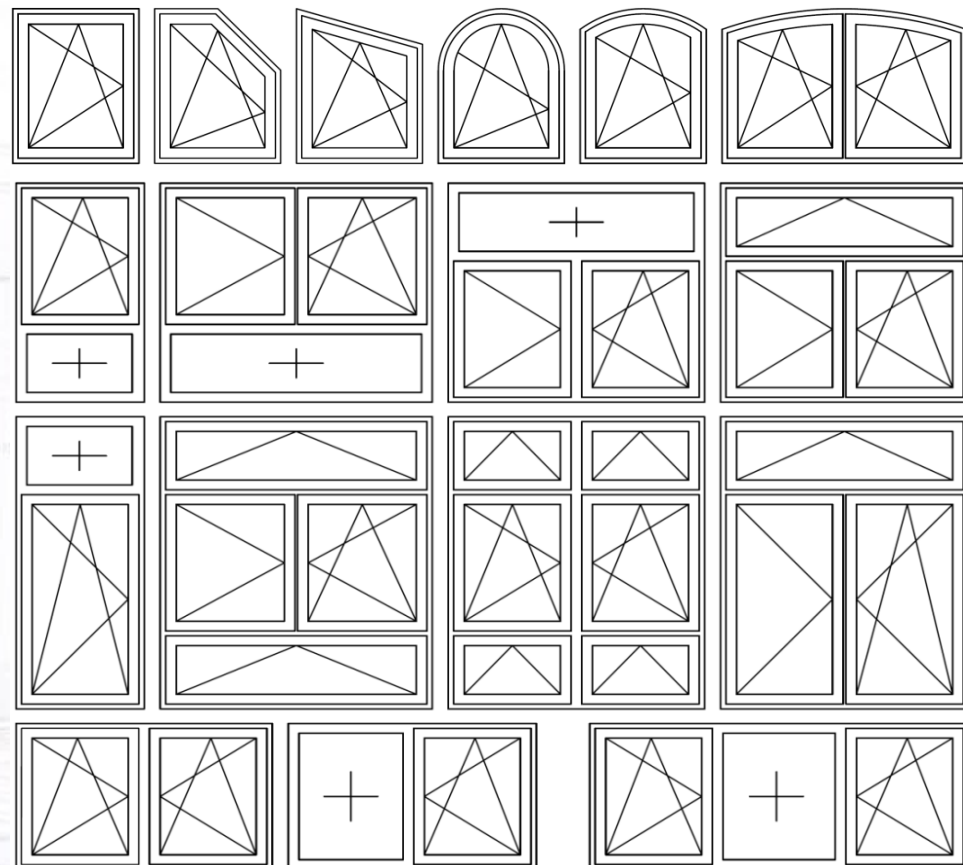
	Breite	Höhe
Maximum	2500	2400

Flügelgrößen, sowie Elementgrößen und Formen sind abhängig von den Möglichkeiten des jeweils eingesetzten Beschlages.

### Beschläge:

GUTMANN RC-Systeme sind mit Maco, Roto, GU, Siegenia-Aubi und Winkhaus ausführbar.

Aufliegende und verdeckte Beschläge möglich

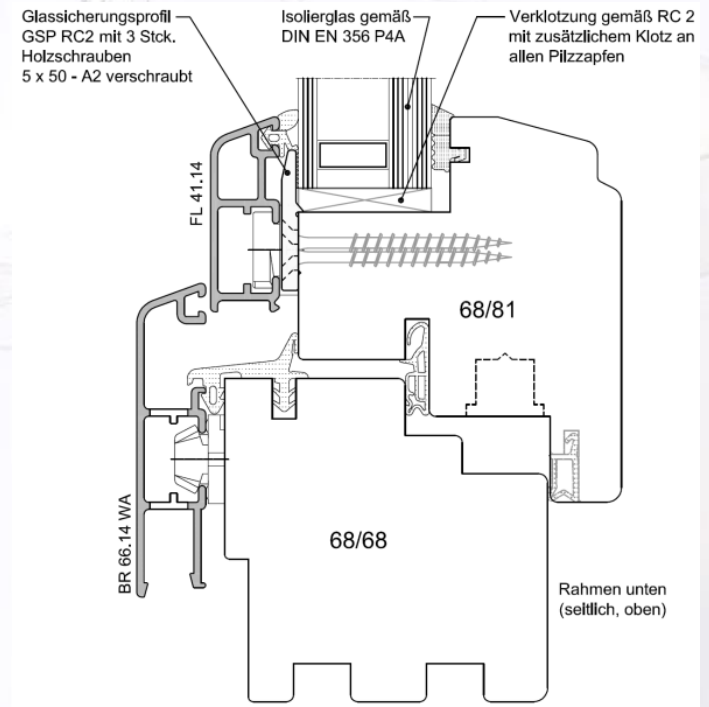




# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Einbruch Schutz

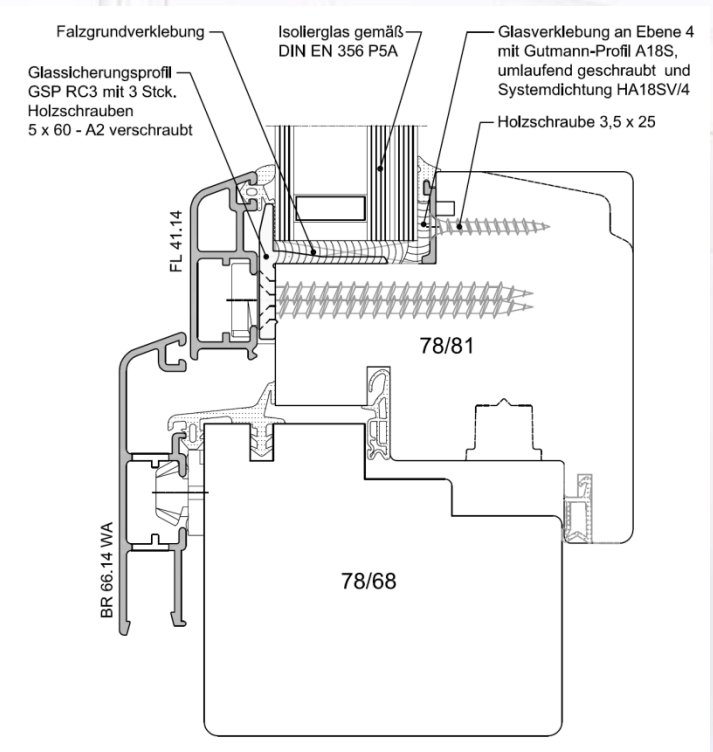
- Nach aktueller Norm mit RC-Klassifizierung
- Große Auswahl an HA-Systemen
- Größenbegrenzt nur durch Beschlag Vorgaben
- Glasanbindung ohne Verklebung
- P4A Scheibe innen- und außenseitig möglich
- Holzarten ab  $0,42 \text{ kg/dm}^3$  („ab Fichte“)
- Holzdicke ab 66 mm
- schmales Setzholz mit Holzbreite 70 (66) mm
- Einfachfalz- und Doppelfalz, Schrägfalz
- D, DK, Stulp, OL, Schräg und Rund, Fest, Paneel
- (fast) alle Elementformen möglich
- mit allen 5 großen Beschlagshäusern möglich
- Beschlagsachse ab 9 mm
- aufliegende und verdeckte Beschläge



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Einbruch Schutz

- Fenster in RC 3 Klassifizierung ausführbar
- Grundauswahl an HA-Systemen
- Größenbegrenzt nur durch Beschlagsvorgaben
- Holzart **Eiche**, bzw. Hölzer ab  $0,67 \text{ kg/dm}^3$
- Holzdicke ab 78 mm
- Laminiertes Holz oder massiv
- Einfachfalz- und Doppelfalz
- D, DK, Festverglasung
- derzeit mit GU- Beschlag
- Beschlagsachse ab 13 mm
- P5A Scheibe nach innen und außen möglich
- auch 3-fach Isolierglas verwendbar



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Moderner Wärmeschutz





# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Wärmeschutz Anforderungen, Lösungen

- Einzelwerte für viele Details
- Uw Tabellen zum einfachen Ablesen
- Breite Anwendungsbereiche

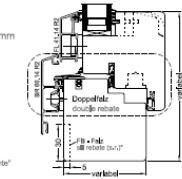
### Wärme - Systemdatenblatt Heat transfer calculation sheet



#### Berechnung Wärmedurchgangskoeffizienten Rahmen Uf / Psi Calculation of the heat transfer coefficient for frame Uf / Psi

**System systems:** MIRA / MIRA contour / MIRA contour Integral / BRAGA  
**Ausführung design:** Doppel-, Einfalz- u. Schrägfalzkonstruktion Holzdicke 68 / 78 / 88 mm  
**Grundlagen based on:** DIN 4108, EN ISO 10077-1, EN ISO 10077-2, EN 12412-2  
**Programm software:** Sommerformalk, Winlco 2D, Vers. 7.5, IFFEM

**Konstruktionsvarianten design variants**



#### Psi-Werte (Ψ) Glasabstandhalterysteme Psi values (Ψ) glass spacer systems

3-fach-Verglasungen triple glazing	Nachweis: Pf-Standort-Nr. 4272/13201 (Corresponding test report: 4272/13201)		
Aluminium / Nitotec 017 / Thermik TX.N / Swisspacer V	0,058 W/m <sup>2</sup> K	0,042 W/m <sup>2</sup> K	0,033 W/m <sup>2</sup> K
2-fach-Verglasungen double glazing	Nachweis: Pf-Standort-Nr. 4272/13201 (Corresponding test report: 4272/13201)		
Aluminium / Nitotec 017 / Thermik TX.N / Swisspacer V	0,087 W/m <sup>2</sup> K	0,058 W/m <sup>2</sup> K	0,041 W/m <sup>2</sup> K

**Wärmedurchgangskoeffizient Rahmen (Uf)  
Heat transfer coefficient for frame (Uf)**

**Rahmenmaterial frame material**

Rahmenmaterial frame material	Fichte Spruce (sub. density 430 - 450 kg/m <sup>3</sup> )	Kiefer Pine (sub. density 520 - 540 kg/m <sup>3</sup> )	Merant Meranti (sub. density 540 - 570 kg/m <sup>3</sup> )	Holz-Rohdicke: 68 mm	78 mm	88 mm
Uf-Wert Uf value	1,1 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	1,0	1,1	1,1
Kennlinie characteristic line	Uf = -0,0091 x Bauteile + 1,7516	Uf = -0,0091 x Bauteile + 1,8016	Uf = -0,0089 x Bauteile + 1,8696			

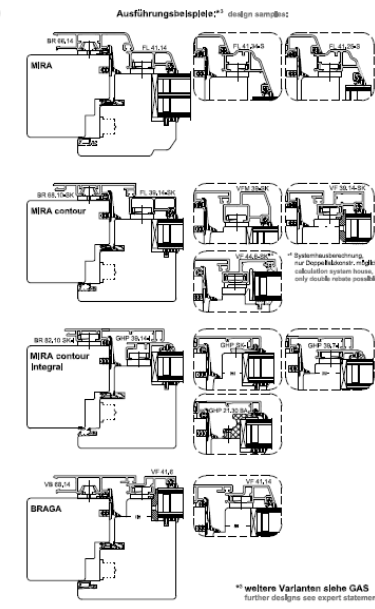
Rahmenmaterial frame material	Merant Meranti (sub. density 540 - 570 kg/m <sup>3</sup> )	Holz-Rohdicke: 68 mm	78 mm	88 mm
Uf-Wert Uf value	1,2 W/m <sup>2</sup> K	1,1 W/m <sup>2</sup> K	1,1 W/m <sup>2</sup> K	1,1 W/m <sup>2</sup> K
Kennlinie characteristic line	Uf = -0,0042 x Bauteile + 1,4558	Uf = -0,0042 x Bauteile + 1,5058		

Rahmenmaterial frame material	Holz-Rohdicke: 68 mm	78 mm	88 mm
Uf-Wert Uf value	1,5 W/m <sup>2</sup> K	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,3 W/m <sup>2</sup> K
Kennlinie characteristic line	Uf = -0,0074 x Bauteile + 1,9612	Uf = -0,0074 x Bauteile + 2,0112	

Rahmenmaterial frame material	Holz-Rohdicke: 68 mm	78 mm	88 mm
Uf-Wert Uf value	1,8 W/m <sup>2</sup> K	1,7 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K
Kennlinie characteristic line	Uf = -0,0081 x Bauteile + 2,3129	Uf = -0,0081 x Bauteile + 2,3629	

Rahmenmaterial frame material	Holz-Rohdicke: 68 mm	78 mm	88 mm
Uf-Wert Uf value	1,5 W/m <sup>2</sup> K	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,3 W/m <sup>2</sup> K
Kennlinie characteristic line	Uf = -0,0042 x Bauteile + 1,4558	Uf = -0,0042 x Bauteile + 1,5058	

**Ausführungsbispiele design examples**



Uf-Wert Uf-value	Uf (W/m <sup>2</sup> K)*																			
	Holz-Rohdicke 430 + 450 kg/m <sup>3</sup> (Fichte) (sub. density 430 + 450 kg/m <sup>3</sup> ) (Spruce)				Holz-Rohdicke 520 + 540 kg/m <sup>3</sup> (Kiefer) (sub. density 520 + 540 kg/m <sup>3</sup> ) (Pine)				Holz-Rohdicke 540 + 570 kg/m <sup>3</sup> (Merant) (sub. density 540 + 570 kg/m <sup>3</sup> ) (Meranti)				Holz-Rohdicke (0,13) 500 kg/m <sup>3</sup> (Hemlock) (sub. density 500 kg/m <sup>3</sup> ) (Softwood)				Holz-Rohdicke (0,18) 700 kg/m <sup>3</sup> (Hemlock) (sub. density 700 kg/m <sup>3</sup> ) (Hardwood)			
Uf-value	Glasabstandhalter glass spacer																			
	Aluminium Nitotec 017 Thermik TX.N Swisspacer V			Aluminium Nitotec 017 Thermik TX.N Swisspacer V			Aluminium Nitotec 017 Thermik TX.N Swisspacer V			Aluminium Nitotec 017 Thermik TX.N Swisspacer V			Aluminium Nitotec 017 Thermik TX.N Swisspacer V			Aluminium Nitotec 017 Thermik TX.N Swisspacer V				
0,5	-	0,85	0,81	0,79	-	0,91	0,87	0,85	-	0,87	0,84	0,81	-	0,97	0,94	0,91	-	1,1	1,0	1,0
0,6	-	0,91	0,88	0,85	-	1,0	0,94	0,91	-	0,94	0,90	0,88	-	1,0	1,0	0,98	-	1,1	1,1	1,1
0,7	-	0,98	0,94	0,92	-	1,0	1,0	0,98	-	1,0	0,97	0,95	-	1,1	1,1	1,1	-	1,2	1,2	1,2
0,8	-	1,1	1,0	0,99	-	1,1	1,1	1,1	-	1,1	1,0	1,0	-	1,2	1,1	1,1	-	1,3	1,2	1,2
0,9	-	1,1	1,1	1,1	-	1,2	1,1	1,1	-	1,1	1,1	1,1	-	1,2	1,2	1,2	-	1,3	1,3	1,3
1,0	1,3	1,2	1,1	1,1	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,4	1,3	1,3	1,3	1,5	1,4	1,4	1,4
1,1	1,3	1,3	1,2	1,2	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,6	1,5	1,4	1,4
1,2	1,4	1,3	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,5	1,4	1,4	1,4	1,6	1,5	1,5	1,5
1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,5	1,5	1,5	1,7	1,6	1,6	1,6
1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,4	1,4	1,7	1,6	1,5	1,5	1,8	1,7	1,6	1,6

# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Passivhaus

- passivhaustaugliche Fenster mit vielen GUTMANN Holz-Alu-Varianten
- flächenversetzte, flächenbündige und integrierte Holz-Alu Varianten
- mit Einfachfalz, Doppelfalz und Schrägfalz ausführbar
- keine Sandwichkante oder Zusatzdämmungen, sondern Vollholzkante
- Rahmen mit Fichte in Holzdicke 88 mm ist ausreichend
- Übliches Glas ( $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Swisspacer V) genügt
- Gebrauchstauglichkeit (Dichtigkeit, Dauerhaftigkeit) ist nachgewiesen
- Kombination von Passivhaustauglichkeit mit Einbruch- und Absturzhemmung denkbar
- in Summe: Alleinstellungsmerkmal

**Nachweis**  
Passivhaustauglichkeit  
von Komponenten für Fenster

**Prüfbericht**  
Nr. 12-002528-PR01  
(PB 03-A01-06-de-01)

Auftraggeber: **GUTMANN AG**  
Nürmberger Str. 57  
91781 Weißenburg  
Deutschland

---

Produkt: **Einfügeliges Drehkippfenster**

---

Bezeichnung: **System: Mira - Einfalz - schraubenloser Halter**

---

Rahmenmaterial: **Holz-Metall**

Außenmaß Fenster (B x H): **1230 x 1480 mm**

---

**Leistungseigenschaften: Wärmedurchgang, Behaglichkeit, Temperaturfaktor (Hygiene)**  
(nach Ift - Richtlinie WA 15/2: 2011-02)

$U_{L1} = 0,96 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$   
Mittlerer  $U$  der Rahmenprofile seitlich oben und unten  
 $U_{L2} = 0,6 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} \leq 0,7 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$   
 $f_{0,13} \geq 0,88$  mit  $f_{0,13} = 1 - R_{s1} \cdot U_{L1}$   
 $U_{L3} = 0,79 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} \leq 0,80 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$   
(bezogen auf ein repräsentatives Bezugselement mit der Abmessung 1230mm x 1480 mm einer Verglasung mit  $U_g = 0,6 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$  und dem Aufbau 4/16/4/16/4 mm und dem Abstandhalter „Super Spacer TriStar“)  
 $U_{L4, \text{Bauteil}} = 0,81 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$   
ist erfüllt für das Wandsystem:  
- Monolithisches Mauerwerk mit Wärmedämmverbundsystem

Leistungseigenschaften:  $f_{0,25/0,13} \geq 0,73$  erfüllt für die Baukörperanschlüsse an den genannten Wandaufbau  
 $f_{0,20} \geq 0,73$  erfüllt für den Glasrandbereich

**Weitere Leistungseigenschaften**  
(nach EN 14351 Anhang ZA.1)

Eigenschaften	Widerstand gegen	Schlagenerdicht	Stoß-festigkeit	Wärme-durchgang	Luftdurch-laugigkeit
weitere Leistungseigenschaften	Klasse / Wert	bis C4 / B4	bis E 1500	3	siehe oben 4

**ift Rosenheim**  
19. Dezember 2012

*Manuel Demel*  
Manuel Demel, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauphysik

*R. Kolacny*  
Robert Kolacny, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauteile

**ift** Rosenheim GmbH  
Geschäftsführer:  
Dr. rer.techn. Hubert  
Prof. Ulrich Osterbrunn  
Dr. Stefan H. Spitzner

Theodor Gießl Str. 7, 9  
D-83026 Rosenheim  
Tel.: +49 (0)8031 081-0  
Fax: +49 (0)8031 0291-200  
www.ift-rosenheim.de

Stb. 83026 Rosenheim  
A2 Transilva 1681 14760  
Spalkasse Rosenheim  
Kfz. 9232  
Bf. 171 500 00

Wolfgang K. 8710  
Andreas K. 8710  
D. 8710  
D. 8710

**DAKS**  
Dokumentations- und  
Zertifikatsstelle  
für Bauphysik

# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Passivhaus

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
Rheinstraße 44/46  
D-64283 Darmstadt

### Zertifikat

gültig bis 31.12.2008

**Passivhaus geeignete Komponente: Fensterrahmen**

**Hersteller: Hermann Gutmann Werke AG, D-91781 Weißenburg**

**Produktname: MIRA therm 08 - PH78**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:  
Unter Standardbedingungen (Vorglasung mit  $U_g = 0,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , Fensterbreite 1,23 m, Fensterhöhe 1,48 m) erfüllt der Fenster-U-Wert die Bedingung:

$$U_w = 0,80 \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Rahmenkennwerte:

Rahmen	seitl./oben	unten
$U_f$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,74	0,76
Breite [mm]	128	128

Abstandhalter	Thermix
$\Psi_g$ [W/(mK)]	0,036

Passivhaus spezifische Auflagen:  
Die Passivhauszulassung wurde nur mit dem o.g. Abstandhalter geprüft; andere Abstandhalter, vor allem solche aus Aluminium, führen zu wesentlich höheren Wärmeverlusten.

Passivhaus-Einbausituationen:  
Einschielelloch Einbauwärmehürden erfüllt das Fenster

$$U_{w, eingebaut} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsteile) eingehalten werden.

**Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:**

**PASSIV HAUS geeignete KOMPONENTE**  
Dr. Wolfgang Feist

**Fensterrahmen:**  
 $U_f = 0,74 / 0,76 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
 $\Psi_g = 0,036 \text{ W/(mK)}$   
Breite = 128 / 128 mm

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
GERMANY

### Zertifikat

Zertifizierte Passivhaus Komponente  
für kühl gemäßigtes Klima, gültig bis 31.12.2015

**Kategorie: Pfosten-Riegel-Fassade**  
**Hersteller: GUTMANN AG**  
**Produkt: Lara GF 50 - PH**

Folgende Behaglichkeitskriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Mit  $U_g = 0,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  und bei einem Modulmaß von  $1,20 \text{ m} \times 2,50 \text{ m}$  ergibt sich:

$$U_{cw} = 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Einschließlich Einbauwärmehürden erfüllt die Fassade folgende Bedingung, vorausgesetzt der Einbau erfolgt wie im Datenblatt angegeben bzw. thermisch gleich- oder höherwertig.

$$U_{cw, eingebaut} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Folgende Kennwerte wurden ermittelt:

	U-Wert [W/(m <sup>2</sup> K)]	Breite [mm]	$\Psi_g$ [W/(mK)]	$f_{\text{Rel}}=0,2$ [-]
Abstandhalter				0,78
Riegel (t)	0,91	50	0,036	
Pfosten (m)	0,91	50	0,036	
Glasträger-Wärmehürde $\chi_{\text{GT}}$ [W/K]:				0,004

\*Thermisch weniger hochwertige Abstandhalter, insbesondere solche aus Aluminium, führen zu höheren Wärmeverlusten am Glasrand und zu geringeren Temperaturfaktoren.

Weitere Informationen siehe Datenblatt

[www.passiv.de](http://www.passiv.de) 0156cw03

**ZERTIFIZIERTE KOMPONENTE**  
Passivhaus Institut

Passivhaus Effizienzklasse

phA advanced component  
phB basic component  
phC certified component  
not suitable for Passive Houses



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Wärmeschutz Anforderungen, Lösungen

- Alle Ergebnisse übersichtlich zusammengefasst in Wärmesystemdatenblätter
- Nachweis durch IFT Rosenheim



ALUMINIUM SHAPED BY GUTMANN

### WÄRME-SYSTEMDATENBLÄTTER 07.2017 FENSTER & TÜREN METALLVERBUND SYSTEME



### CE Wärme - Systemdatenblatt | Heat transfer calculation sheet

#### Verzeichnis Wärme - Systemdatenblätter Holzaluminium Summary heat transfer calculation sheet - timber aluminium

<b>MIRA (M)</b>	
<u>Fensterkonstruktionen</u>	
(M) Standardprofilvarianten (68 / 78 / 88)	1,01 - 1,02
(M) Nachweis Passivhaustauglichkeit (ft), Holzbaulefte 88 mm	1,05
(M) Nachweis Passivhaustauglichkeit (ft), Holzbaulefte 80 mm	1,06
(M) mit Flügel classic	1,07 - 1,09
(M) classic	1,09
(M) Flügelvariante mit RSS	1,10
(M) Spree + Spree D	1,11
<u>Türkonstruktionen</u>	
(M) Haustür (BS Weser 75/20-TI, Weser 95/20-TI)	1,12 - 1,13
(M) Haustür (BS Weser 86/32-TI, Weser 96/32-TI, Weser 102/32-TI)	1,14 - 1,15
(M) Fenstertür (BS Weser 86/32-TI)	1,16
(M) Hebe - Schiebetür (1,48 x 2,18 m)	1,17
(M) Hebe - Schiebetür (4,0 x 2,2 m)	1,18
<b>MIRA contour (Mc)</b>	
<u>Fensterkonstruktionen</u>	
(Mc) Standardprofilvarianten (68 / 78 / 88)	1,01 - 1,02
(Mc) weitere Flügelvarianten	1,03 - 1,04
(Mc) Nachweis Passivhaustauglichkeit (ft), Holzbaulefte 88 mm	1,05
<u>Türkonstruktionen</u>	
(Mc) Haustür (BS Weser 75/20-TI, Weser 95/20-TI)	1,12 - 1,13
(Mc) Haustür (BS Weser 86/32-TI, Weser 96/32-TI, Weser 102/32-TI)	1,14 - 1,15
<b>MIRA contour integral (Mcl)</b>	
<u>Fensterkonstruktionen</u>	
(Mcl) Standardprofilvarianten (68 / 78 / 88)	1,01 - 1,02
(Mcl) weitere Flügelvarianten	1,03 - 1,04
(Mcl) Nachweis Passivhaustauglichkeit (ft), Holzbaulefte 88 mm	1,05
<b>BRAGA (B)</b>	
<u>Fensterkonstruktionen</u>	
(B) Standardprofilvarianten (68 / 78 / 88)	1,01 - 1,02
(B) mit Flügel VFM 41 (Doppelfalz)	2,01
(B) mit Flügel VFM 41 (Einfachfalz)	2,02
(B) mit Flügel VF 45,31	2,03
(B) Integral	2,04
<b>MIRA / BRAGA (M/B)</b>	
<u>Fensterkonstruktionen</u>	
(M/B) Verbundfenster (Doppelfalz)	3,01
(M/B) Verbundfenster (Einfachfalz)	3,02
<b>MIRA therm 08 (Mt 08)</b>	
<u>Fensterkonstruktionen</u>	
(Mt 08) Standardprofilvarianten (68 / 78 / 88) - Doppelfalz	4,01 - 4,02
(Mt 08) Standardprofilvarianten (68 / 78 / 88) - Einfachfalz	4,03
<u>Türkonstruktionen</u>	
(Mt 08) Haustür (BS Weser 86/32-TI, Weser 96/32-TI, Weser 108/32-TI)	4,04 - 4,05
(Mt 08) Hebe - Schiebetür (1,48 x 2,18 m)	4,06
(Mt 08) Hebe - Schiebetür (4,0 x 2,2 m)	4,07

GUTMANN AG

© 2017 Alle Rechte vorbehalten. www.gutmann.com

# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

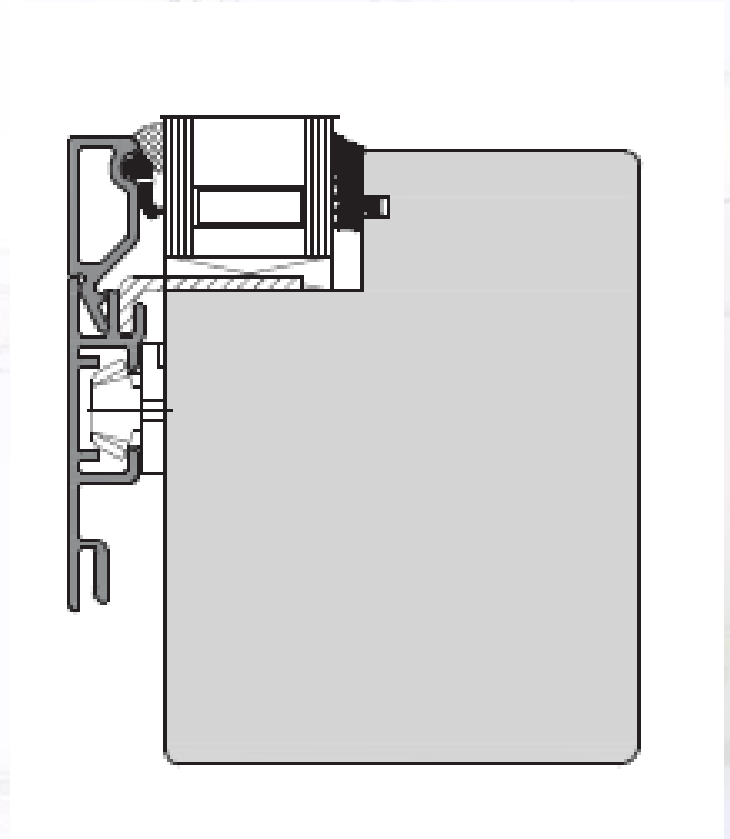
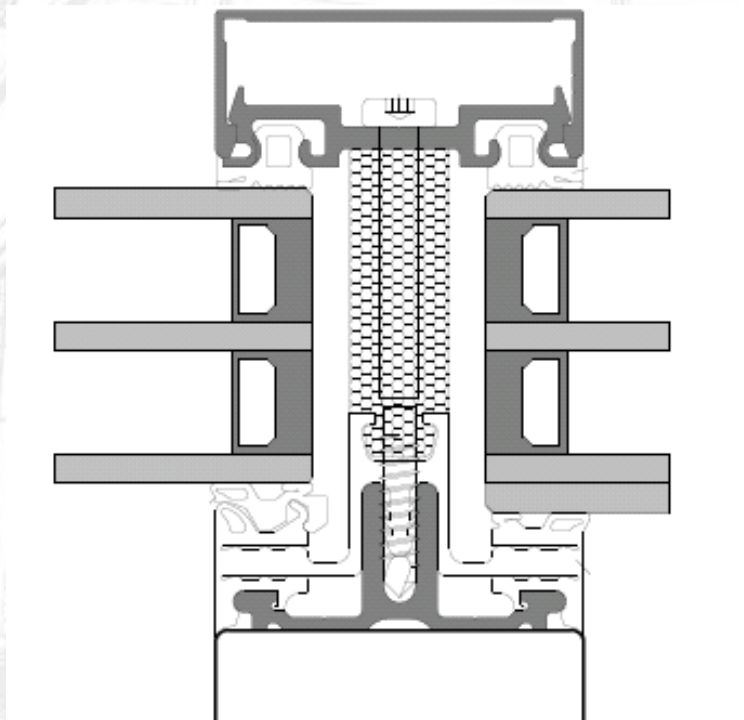
---

## Glasfassaden



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Glasfassaden, Pfosten Riegel Konstruktion, Festverglasungen von außen verglast



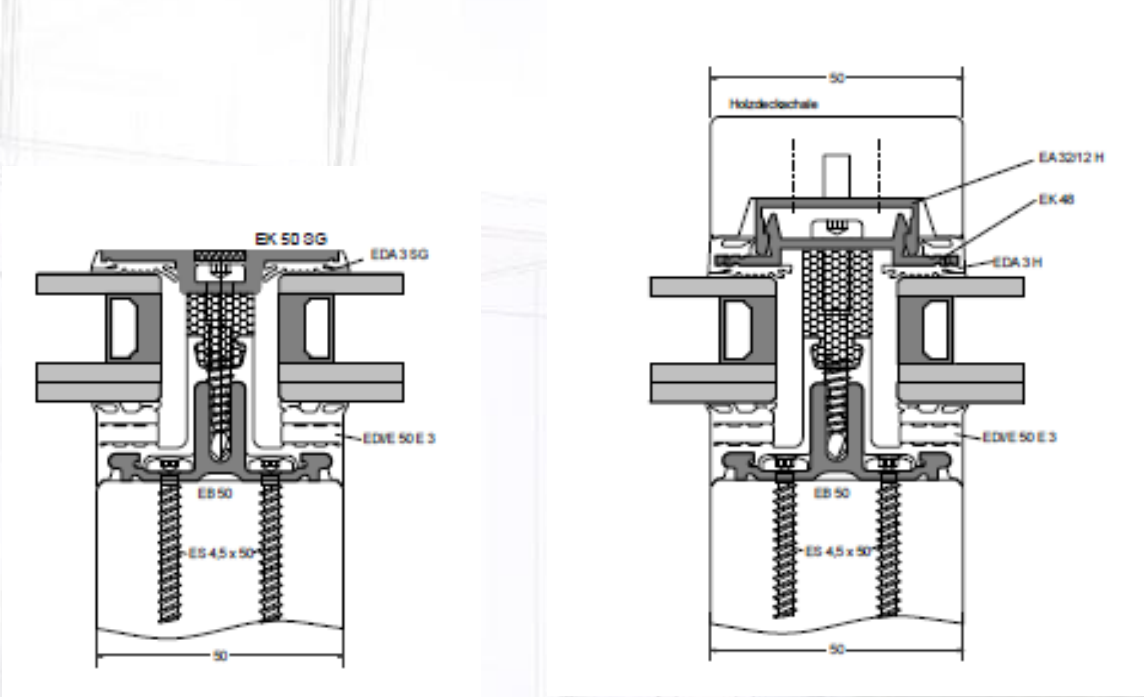
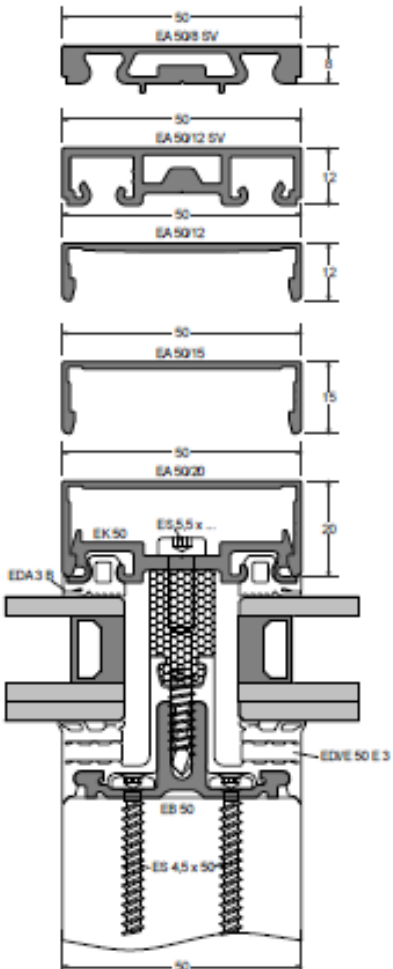


# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Glasfassaden, Pfosten Riegel Konstruktion



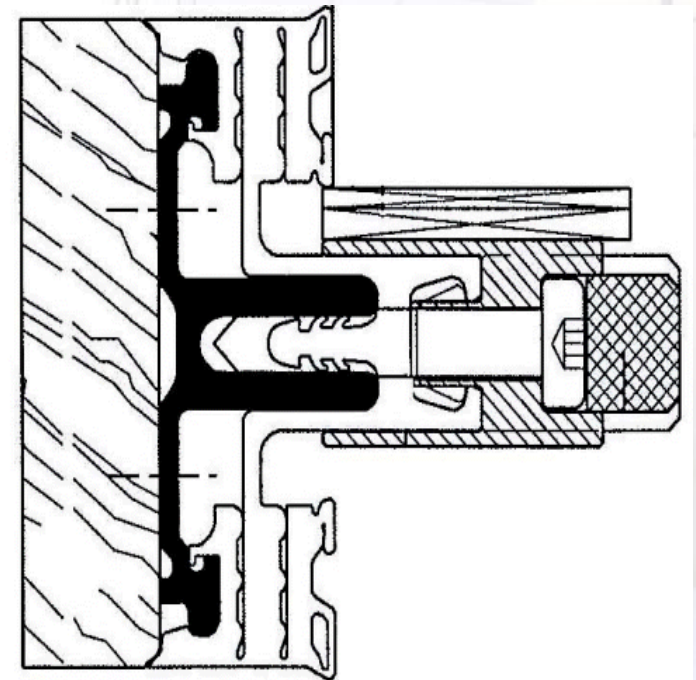
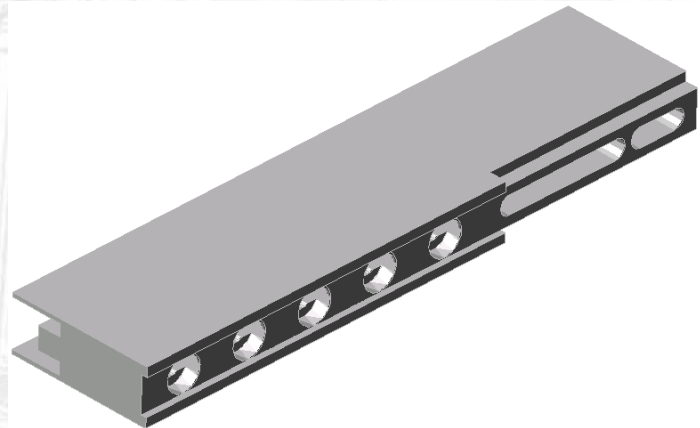
Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Glasfassaden, Pfosten Riegel Konstruktion

Systemsicherheit bis 350 kg Glasgewicht

Klemmdicke bis 61 mm

Lastabtragung über zusätzliche Verschraubungen

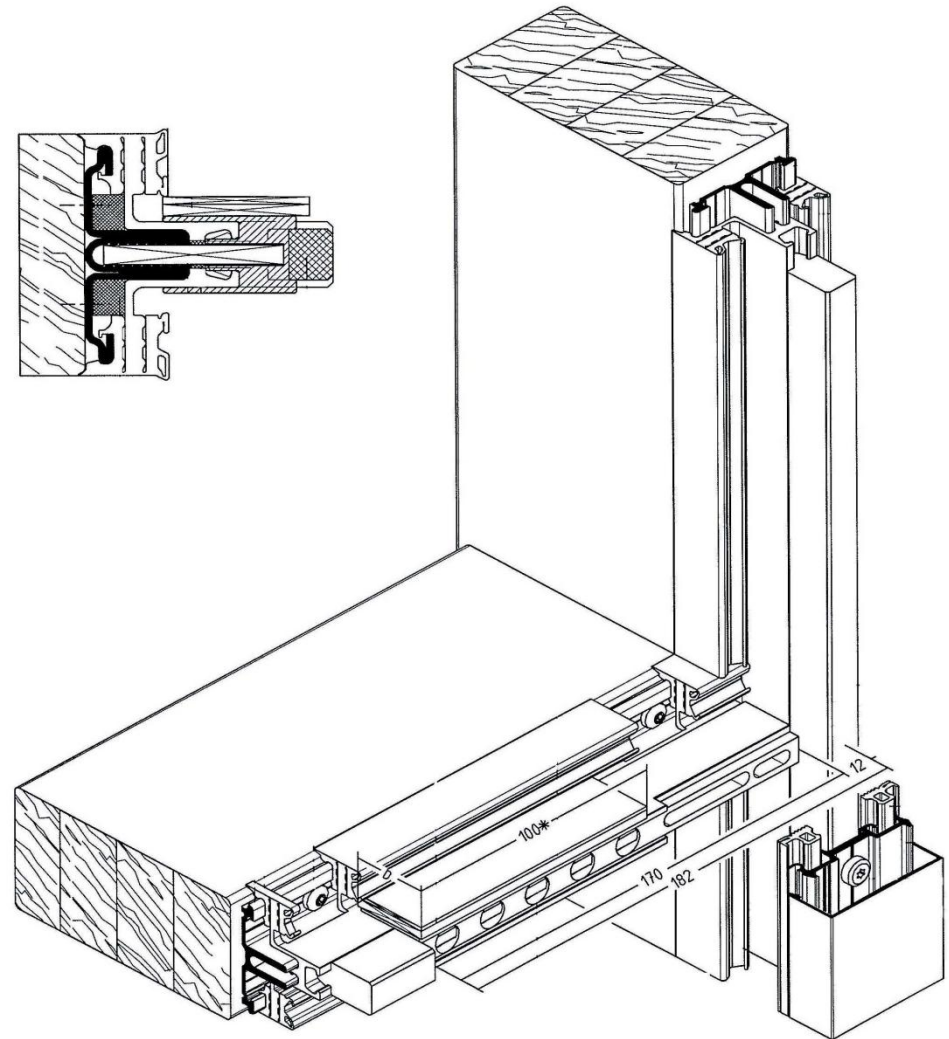




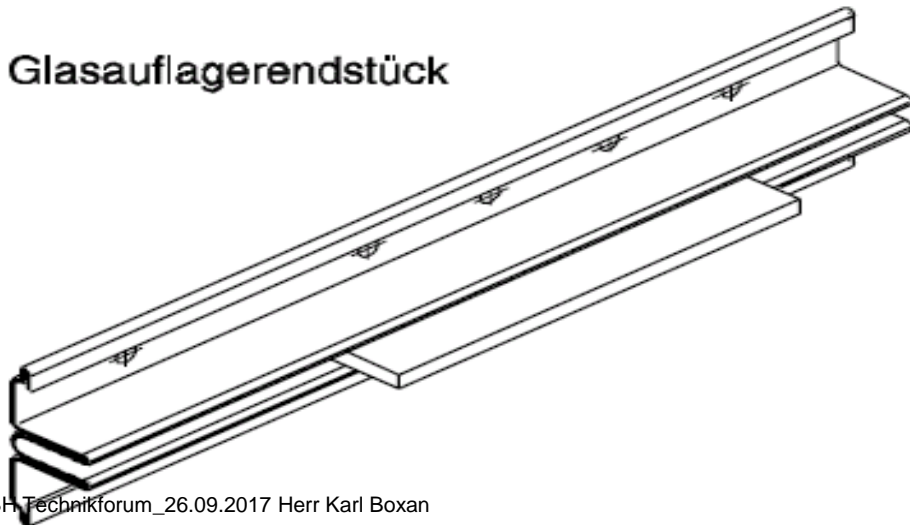
# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Glasfassaden, Pfosten Riegel Konstruktion

- Systemsicherheit bis 500 kg Glasgewicht
- Klemmdicke bis 61 mm
- Lastabtragung über Stahlbasisprofil
- Erweiterung durch Aluminiumglasaufleger bis 700kg



**Glasauflegerendstück**

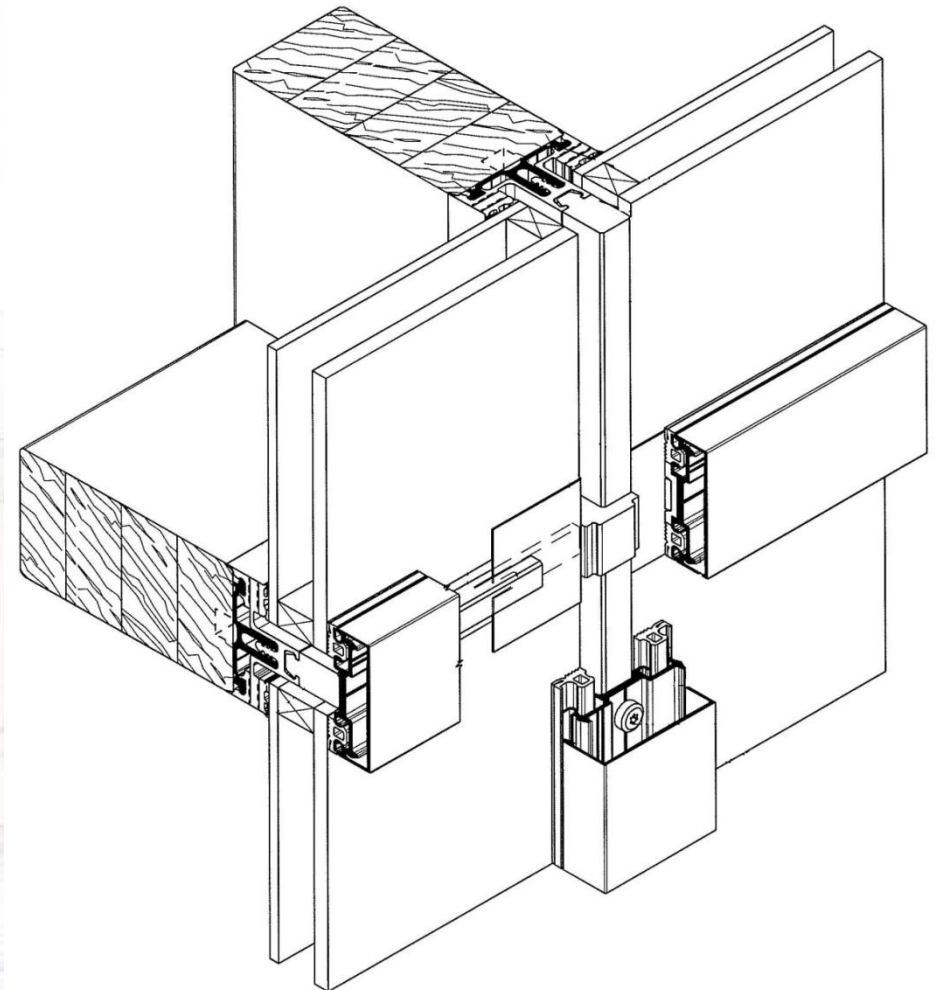
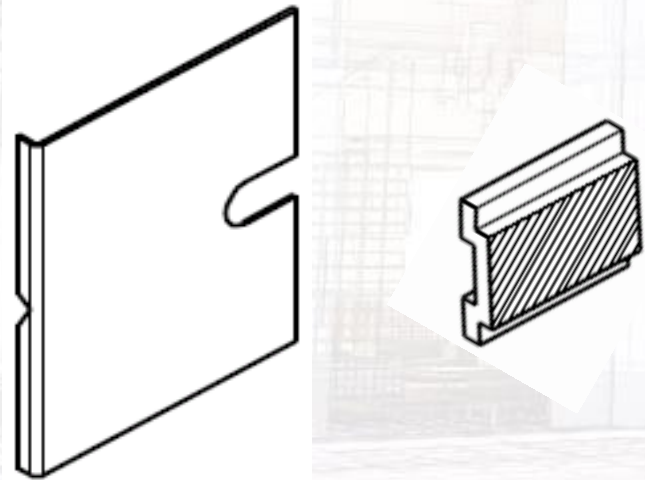


# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Glasfassaden, Pfosten Riegel Konstruktion

Schlagregensicherheit

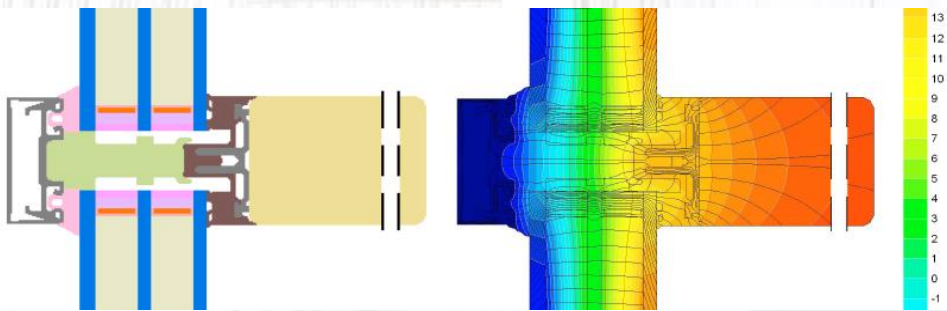
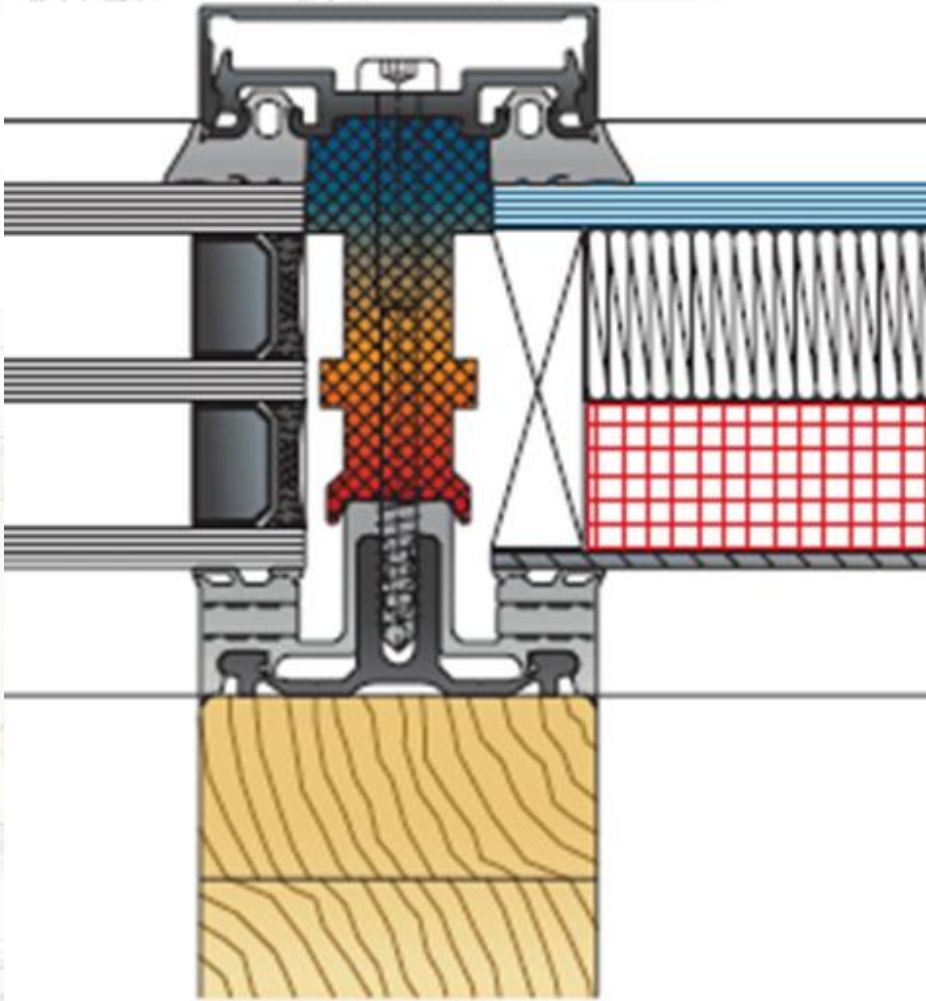
Edelstahlkreuzpunktdeckung und Füllstück



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Glasfassaden, Pfosten Riegel Konstruktion

- $U_f = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Optimierter Kreuzschaumkeder
- Schmale Ansichtsbreiten
- Aufbau wie Standard-Fassade
- Einfache Verarbeitung
- Kostengünstige Umsetzung
- Geprüfte Konstruktion mit Zertifizierung

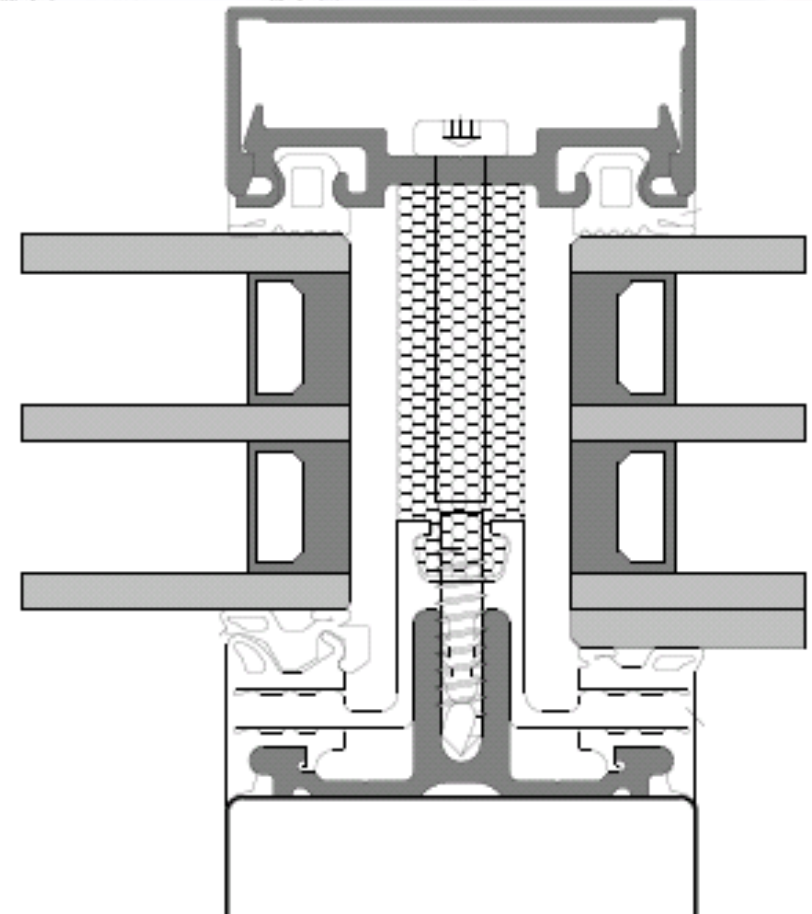
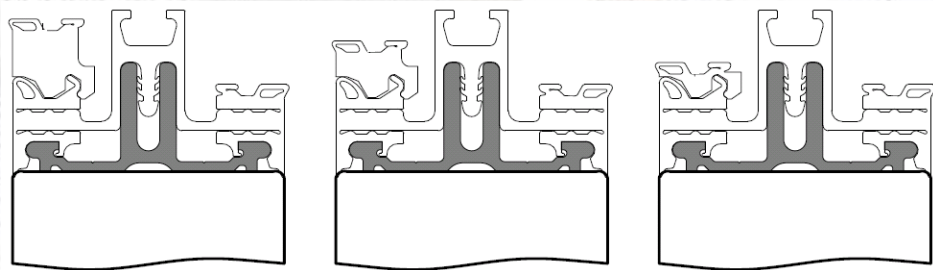




# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Glasfassaden, Pfosten Riegel Konstruktion

- Für gleichlaufende äußere Glasansichten
- Innere Dichtungen: 4, 8 und 12 mm
- Füllungsdicken 6 – 57 mm
- Alternativ außen mit 3 und 6 mm Dichtung



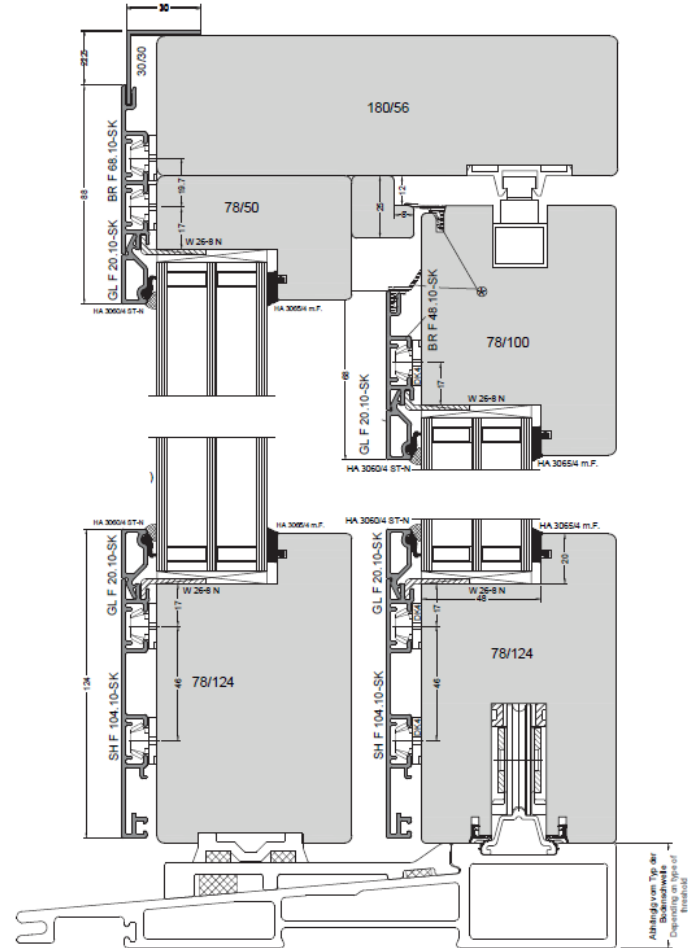
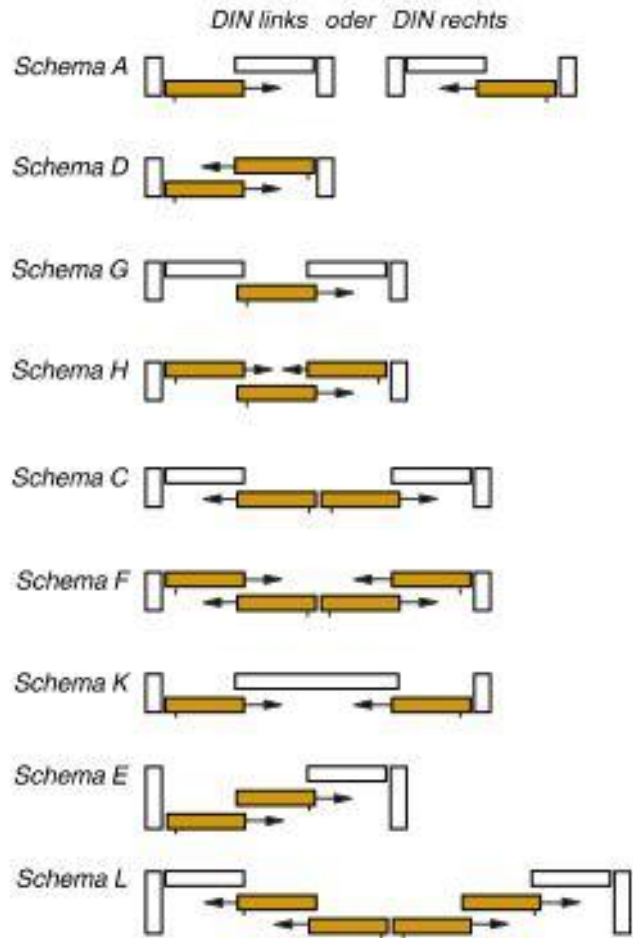
Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Hebe Schiebe Türen Trend zum Modernen



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

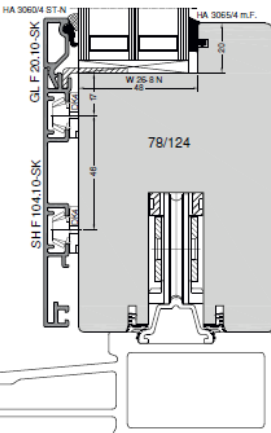
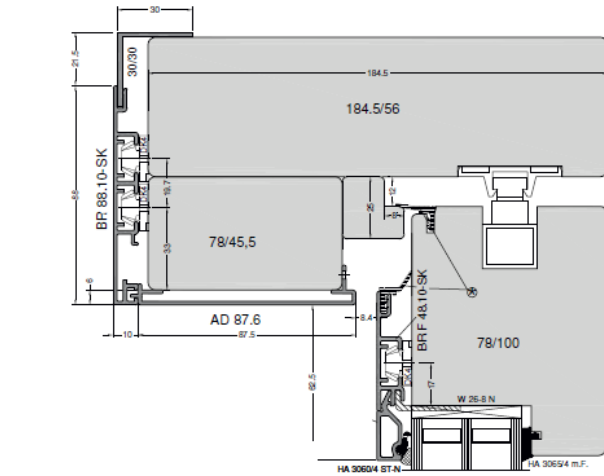
## Hebe Schiebe Türen Systeme



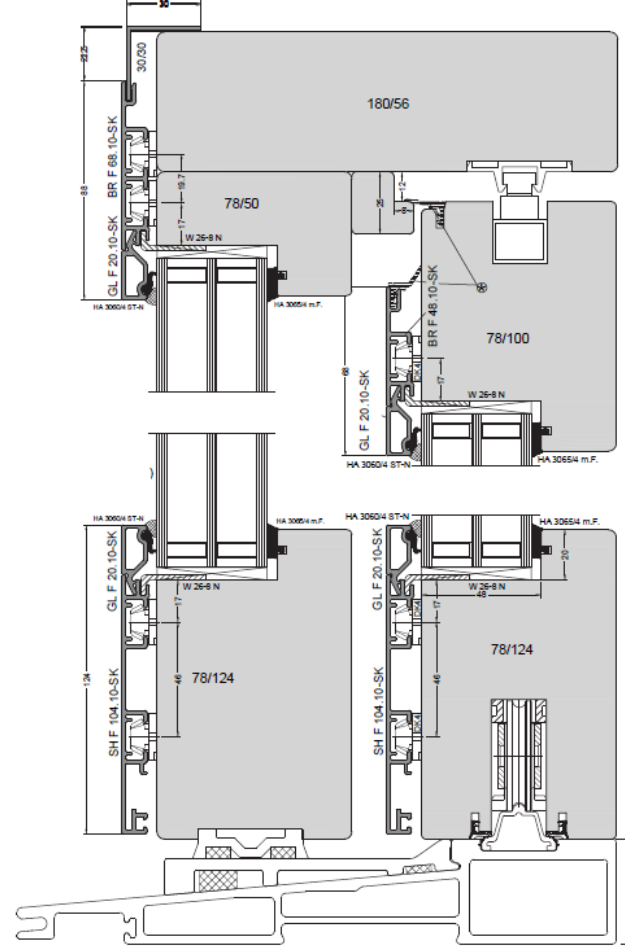


# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Hebe Schiebe Türen Systeme



Abhängig von Typ der Bodenwanne  
 Depending on type of threshold

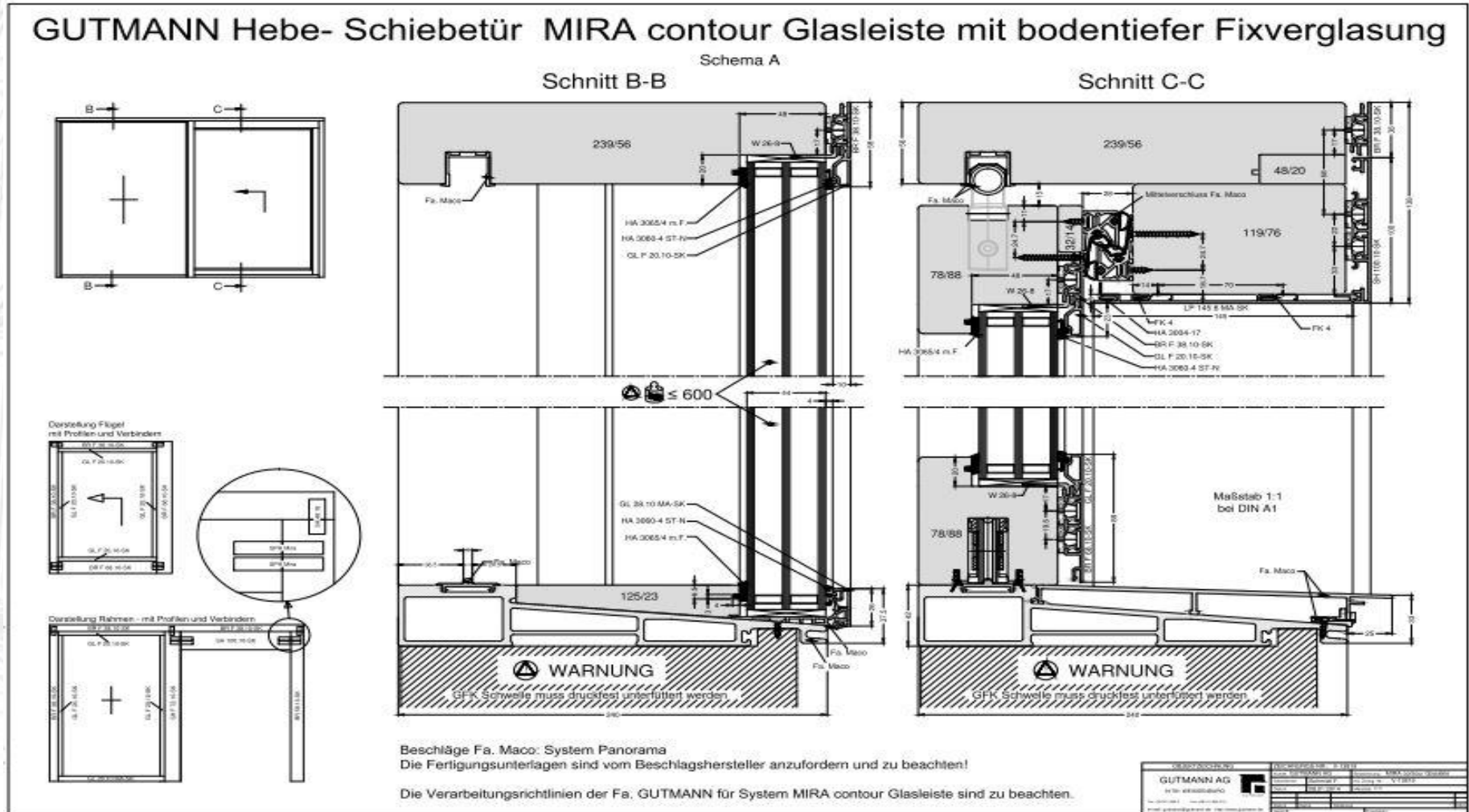


Abhängig von Typ der Bodenwanne  
 Depending on type of threshold



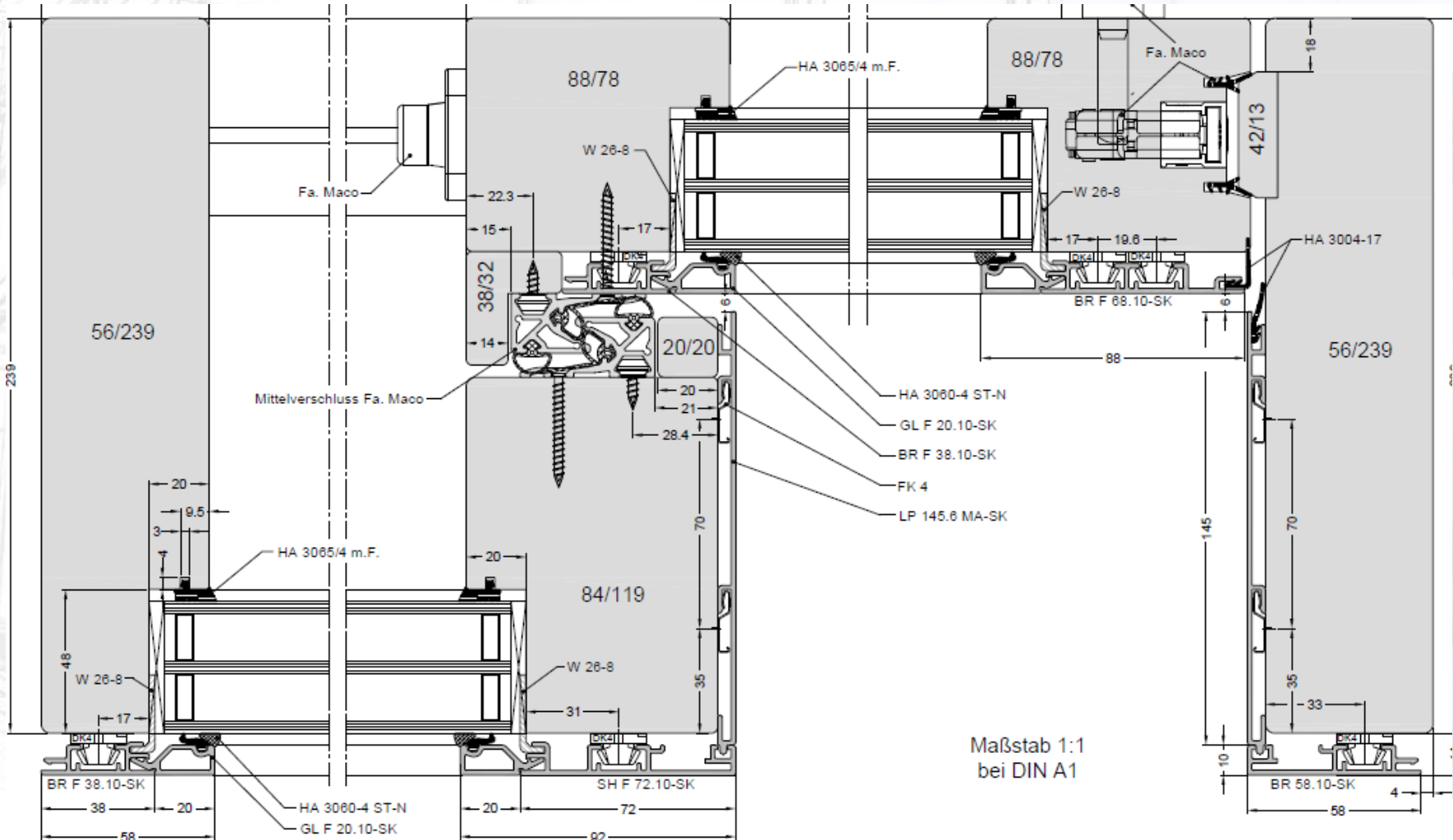
# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Verglasung von Außen Trend bei Hebe Schiebe Türen



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Verglasung von Außen Trend bei Hebe Schiebe Türen

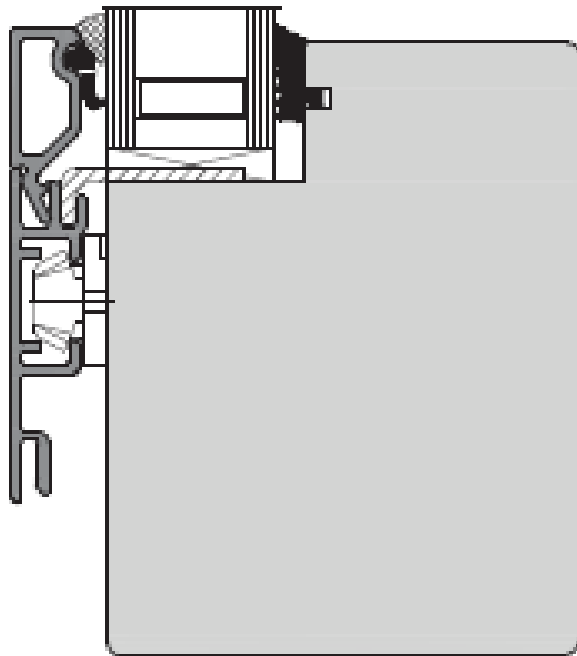


Maßstab 1:1 bei DIN A1



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

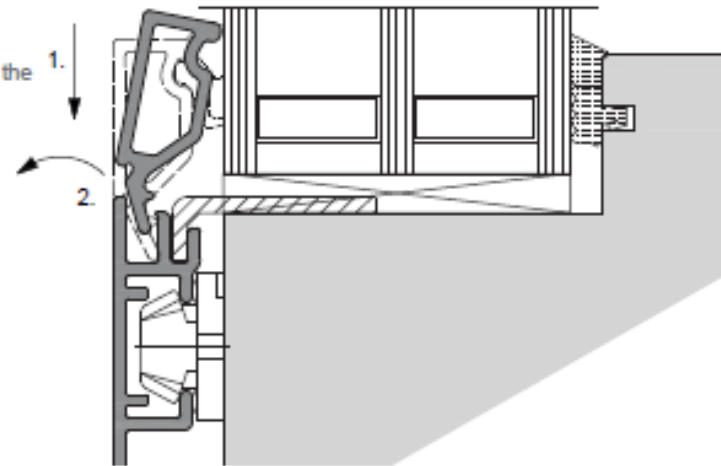
## Verglasung von Außen, Vorteile am Bau



Keildichtung  
Wedge gasket



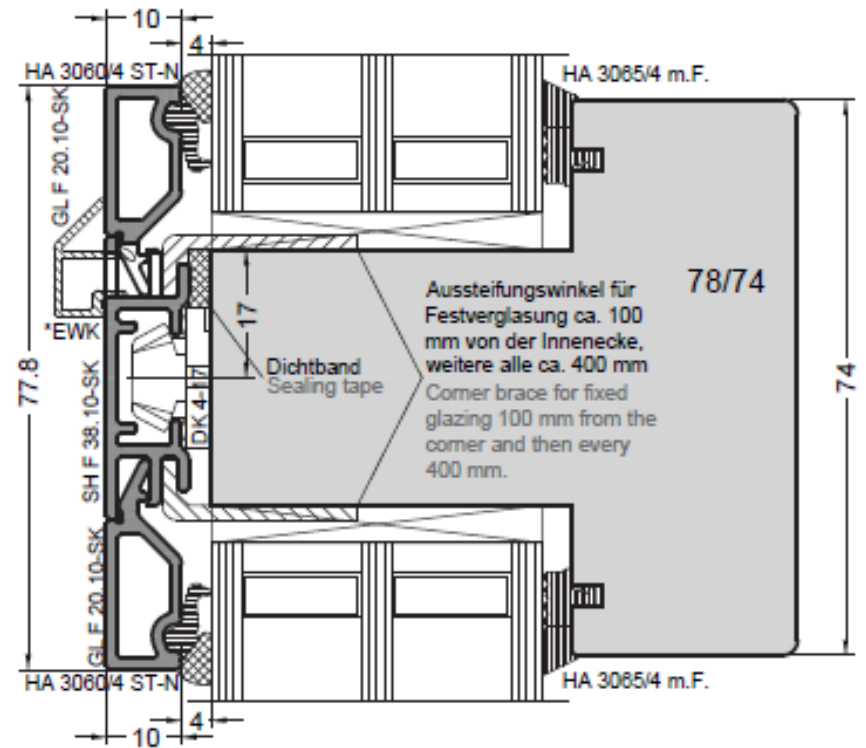
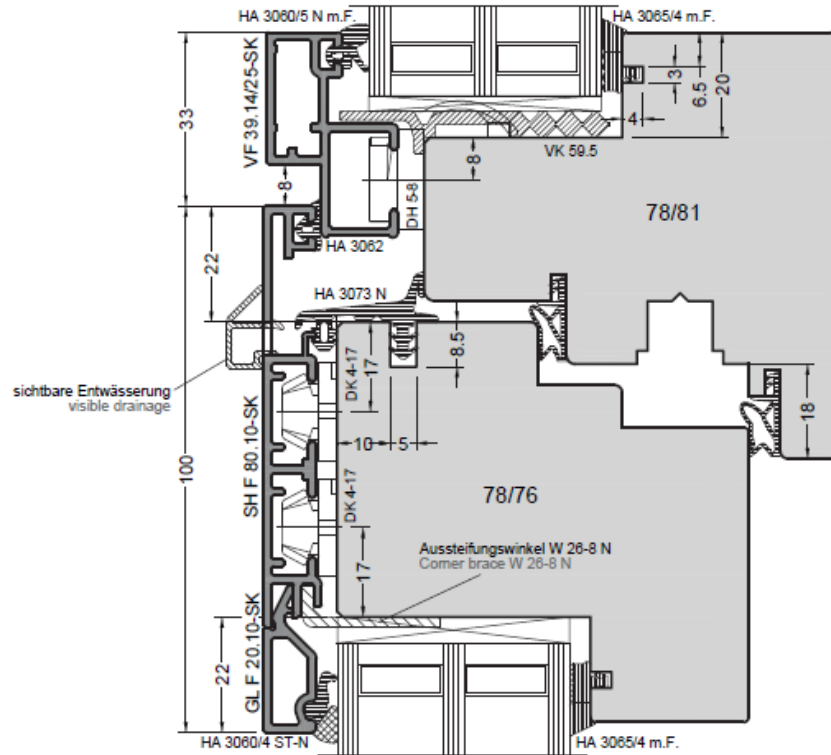
Montage der  
Glasleiste  
Installation of the  
glass bead



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

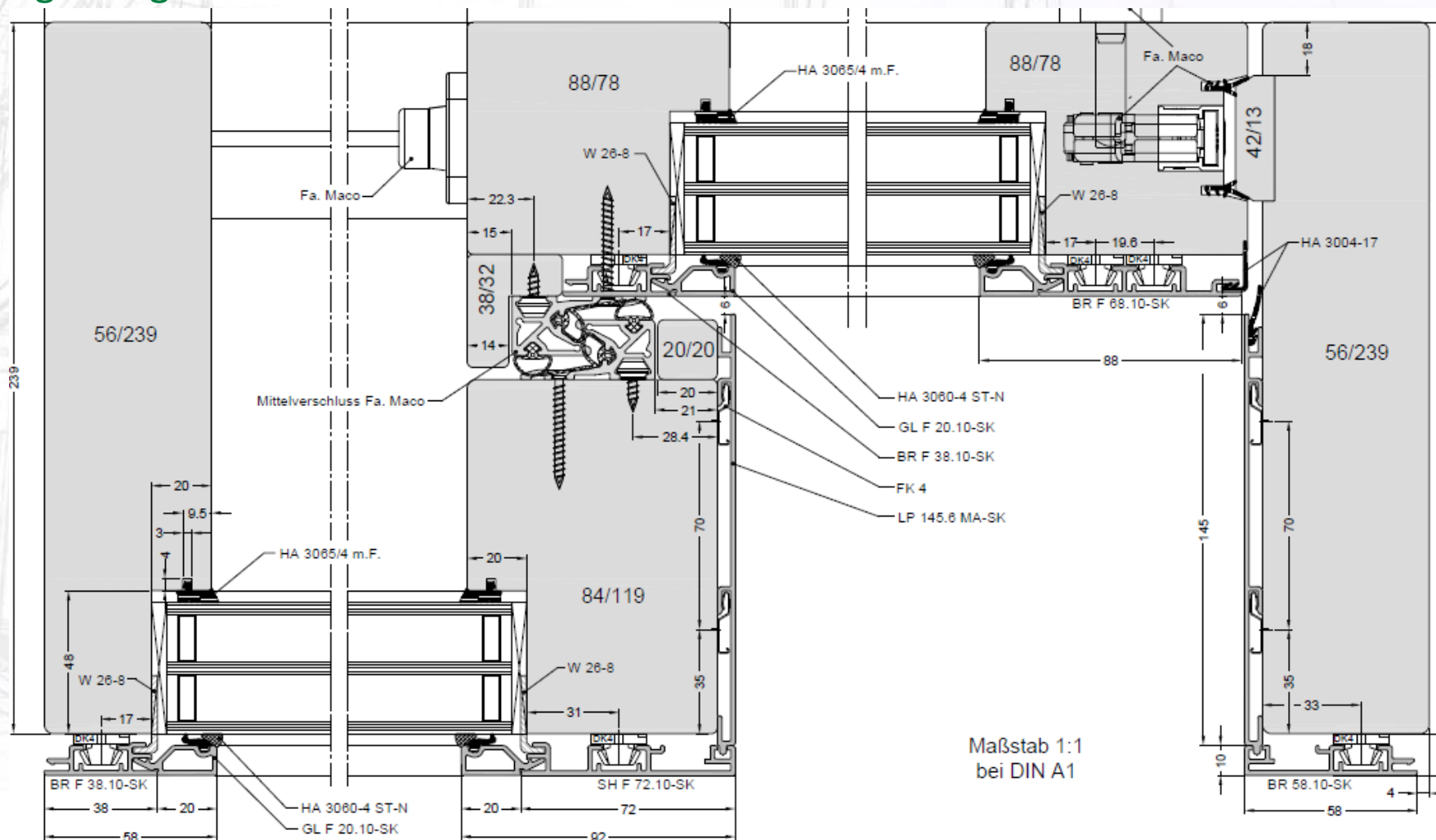
## Verglasung von Außen, Vorteile am Bau

flächenbündig, 1 Teil festverglast  
flush, 1 part fixed glazing,



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Verglasung von Außen Trend bei Hebe Schiebe Türen

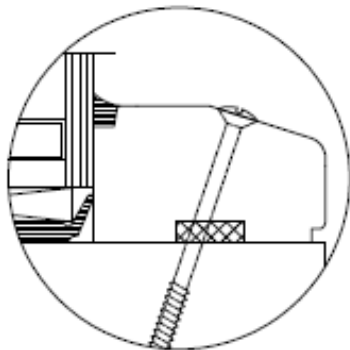




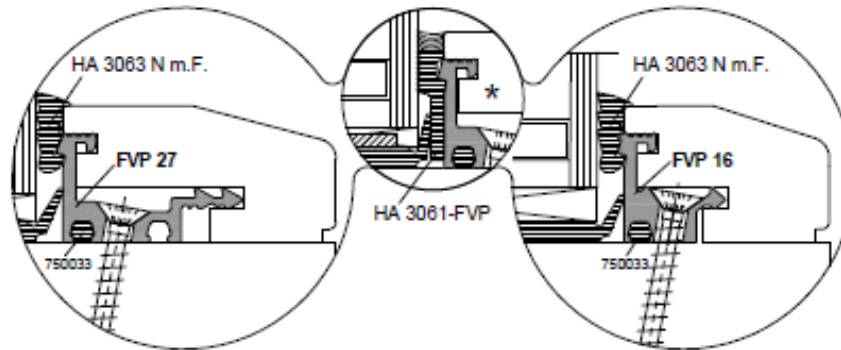
Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Hebe Schiebe Türen, verdeckte Glashalteleistenbefestigung

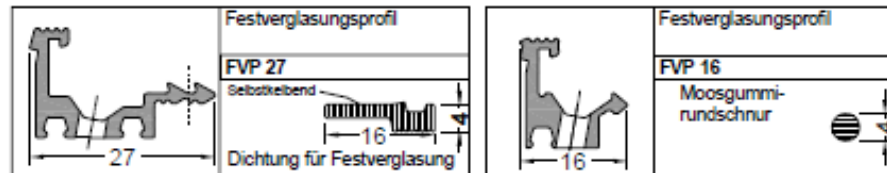
## Glasseisten



Naßverglasung

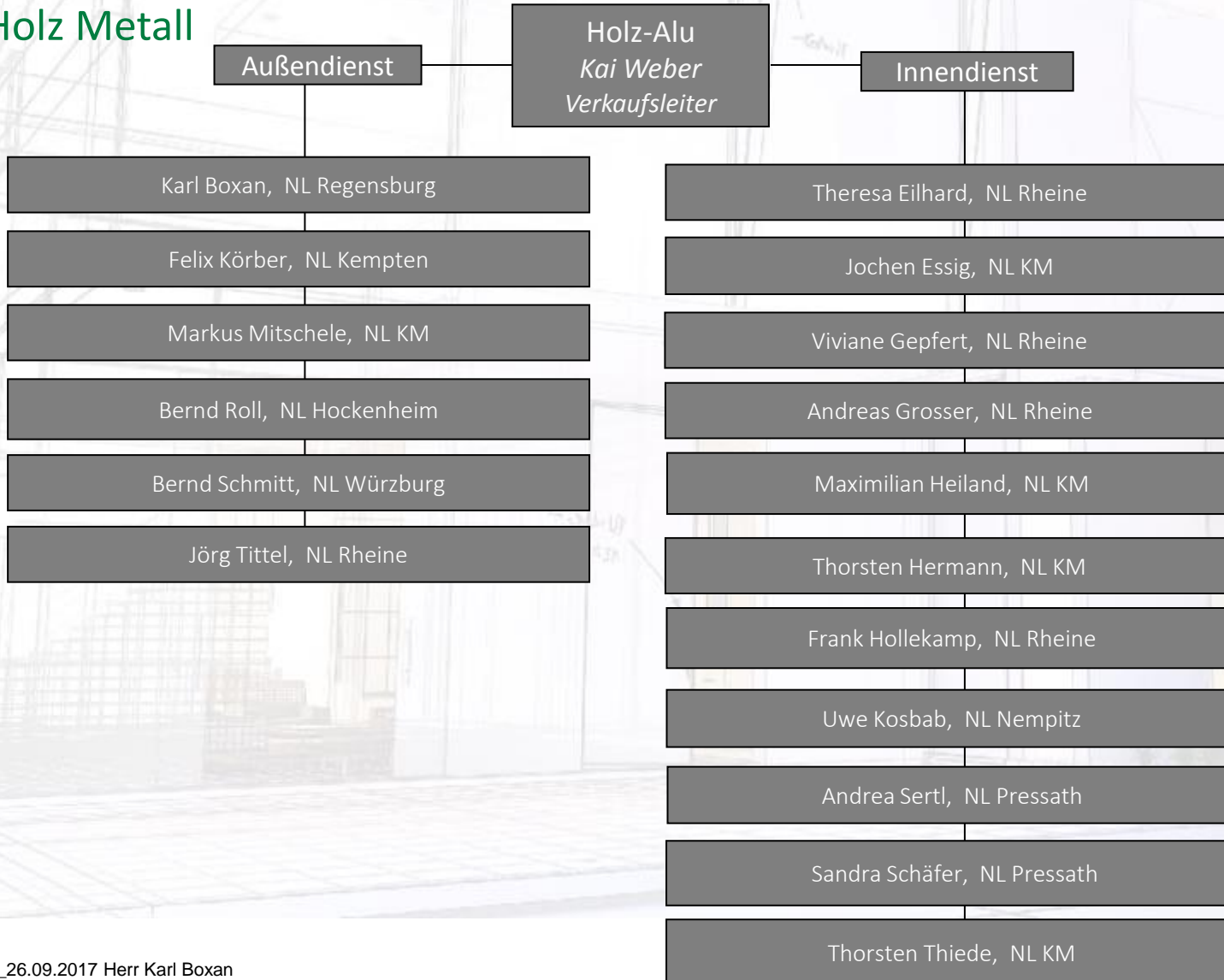


Unsichtbar geschraubte Glasseiste  
\*(Naßverglasung möglich)



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Team Holz Metall



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

## Übersicht Deutschland

### VBH HOLZ-METALL IN DEUTSCHLAND Übersicht

#### 1. Region Nord, Nord-West

Jörg Tittel  
 Tel. 02962 / 84 54 24  
 Fax 02962 / 97 65 910  
 Mobil 0171 / 86 02 467  
 E-Mail j.tittel@vbh.de

#### 2. Region Ost

Uwe Kosbab  
 Tel. 03462 / 54 23 126  
 Fax 03462 / 54 23 24  
 Mobil 0170 / 76 23 841  
 E-Mail u.kosbab@vbh.de

#### 3. Region Nord-West, Süd-West, Bayern

Bernd Röll  
 Tel. 0791 / 94 13 252  
 Fax 0791 / 94 13 253  
 Mobil 0160 / 96 98 93 34  
 E-Mail b.roell@vbh.de

#### 4. Region Süd

Bernd Schmitt  
 Tel. 0931 / 20 96 143  
 Fax 0931 / 20 96 144  
 Mobil 0171 / 22 59 244  
 E-Mail b.schmitt@vbh.de

#### 5. Region Süd

Markus Mitschele  
 Tel. 07150 / 16 325  
 Fax 07150 / 16 350  
 Mobil 0171 / 86 02 432  
 E-Mail m.mitschele@vbh.de

#### 6. Region Süd

Felix Körber  
 Tel. 0831 / 70 40 151  
 Fax 0831 / 70 40 160  
 Mobil 0172 / 56 17 061  
 E-Mail f.koerber@vbh.de

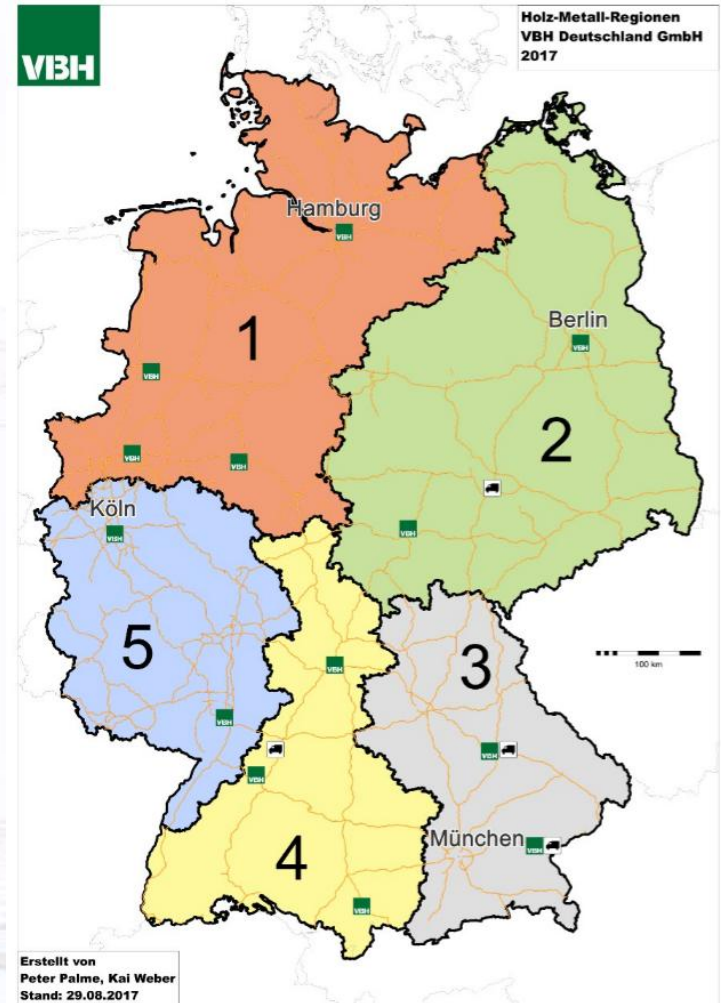


#### 7. Region Bayern

Karl Boxan  
 Tel. 09644 / 68 128  
 Fax 09644 / 68 190  
 Mobil 0151 / 14 51 52 37  
 E-Mail k.boxan@vbh.de

#### Leitung Deutschland

Kai Weber  
 Tel. 05971 / 79 40  
 Fax 05971 / 79 456  
 Mobil 0172 / 56 17 439  
 E-Mail k.weber@vbh.de



Erstellt von  
 Peter Palme, Kai Weber  
 Stand: 29.08.2017



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Ansprechpartner

## IHRE ANSPRECHPARTNER BEI VBH

### Holz-Metall Abteilung REGION OST

**Kai Weber**  
Verkaufsleiter Deutschland  
Telefon 05971 7940  
Telefax 05971 794-56  
Mobil 0172 56 17 439  
E-Mail [k.weber@vbh.de](mailto:k.weber@vbh.de)

**Uwe Kosbab**  
Innendienst  
Telefon 03462 5423-126  
Telefax 03462 5423-24  
E-Mail [u.kosbab@vbh.de](mailto:u.kosbab@vbh.de)

**Viviane Gepfert**  
Innendienst  
Telefon 05971 794-12  
Telefax 05971 794-56  
E-Mail [v.gepfert@vbh.de](mailto:v.gepfert@vbh.de)



VBH Deutschland GmbH  
Siemensstraße 38  
70825 Korntal-Münchingen  
[info@vbh.de](mailto:info@vbh.de)  
[www.vbh.de](http://www.vbh.de)

# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

Ansprechpartner

## IHRE ANSPRECHPARTNER BEI VBH

### Holz-Metall Abteilung REGION NORD

**Jörg Tittel**  
Außendienst

Telefon 02962 845424  
Telefax 02962 9765910  
Mobil 0171 86 02 467  
E-Mail [j.tittel@vbh.de](mailto:j.tittel@vbh.de)

**Frank Hollekamp**  
Innendienst

Telefon 05971 794-19  
Telefax 05971 794-56  
E-Mail [f.hollekamp@vbh.de](mailto:f.hollekamp@vbh.de)

**Viviane Gepfert**  
Innendienst

Telefon 05971 794-12  
Telefax 05971 794-56  
E-Mail [v.gepfert@vbh.de](mailto:v.gepfert@vbh.de)



VBH Deutschland GmbH  
Siemensstraße 38  
70825 Korntal-Münchingen  
[info@vbh.de](mailto:info@vbh.de)  
[www.vbh.de](http://www.vbh.de)

## Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

---

### Unsere Leistungen

- Umfangreiche und individuelle Beratung zu HM-Fenstern, Fassaden und Wintergärten
- Beratung im Bereich der Holzfensterfertigung und einzelnen Kernprodukten der VBH
- Angebots und Auftragsbearbeitung binnen 24 Stunden
- Erfassung der Rahmenaufträge per Klaes KDB ins System des Herstellers
- Erstellung der Rahmenaufträge im Klaes mit eigener AB
- Individuelle Kundenbetreuung
- Flächendeckende Mannschaft im Innen und Außendienst
- Eigenfertigung für HM-Rahmen
- Beschichtung von Stangenmaterial und Blechen
- Zeichenservice für individuelle Kundenzeichnungen
- CE-Lösung und individuelle Wärmeberechnungen über den Expertenmodus (CE-Fix)



## Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

---

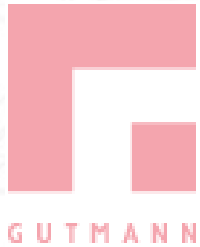
### Unsere Leistungen

- Hilfestellung beim Aufmaß oder der Montage
- Einweisungen in die Montage von Fassaden und Fenster in der Fertigung
- Werkzeug und Musterverleih
- Tourennetz über gesamt Deutschland
- Ausarbeiten von Fassadenaufträgen im Orgadata
- Alle wichtigen Zubehör und Stangenartikel sind am Lager
- Zubehör in Einzelmengen
- HM Rahmenprofile und Winkel in Ral 9016 am Lager (HM)
- IVP Großverpackungen
- Lieferung binnen 24 Stunden über Paketdienst

# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

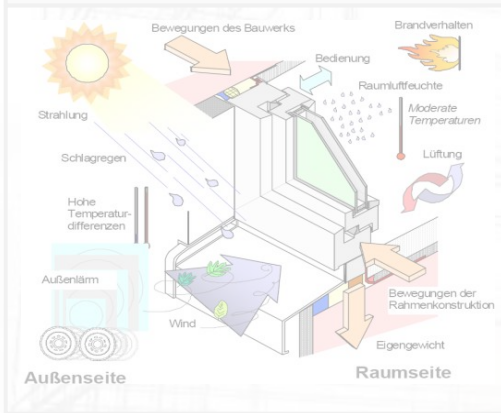
---

## Lieferanten



# Warum Holz + Aluminium mehr können als gut aussehen

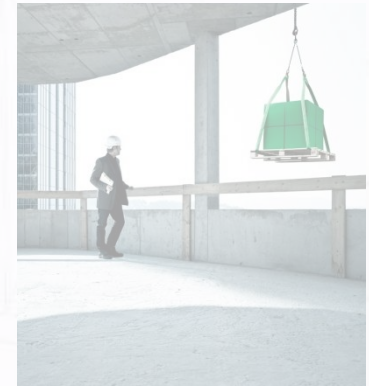
## Festmodernerpassivschutz



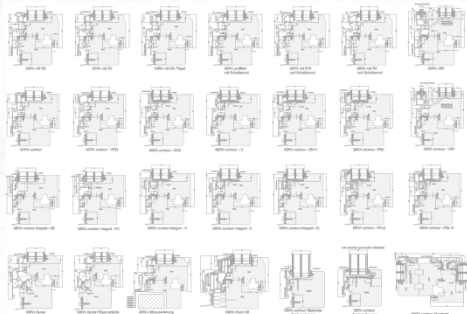
## Fenster und Fassaden



## Unterstützung



## Details/Lösungen



## Fragen





A detailed architectural rendering of a modern building with a glass and metal facade. The building is shown from a low angle, emphasizing its height and the grid-like structure of the glass panels. The sky is a soft, pale blue, suggesting dawn or dusk. A small, young tree is planted in a planter box in front of the building. The foreground shows a paved plaza with a grid pattern. A white text box is overlaid on the right side of the image, containing a message of gratitude.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit  
Ihr Holz Metall Team der VBH