

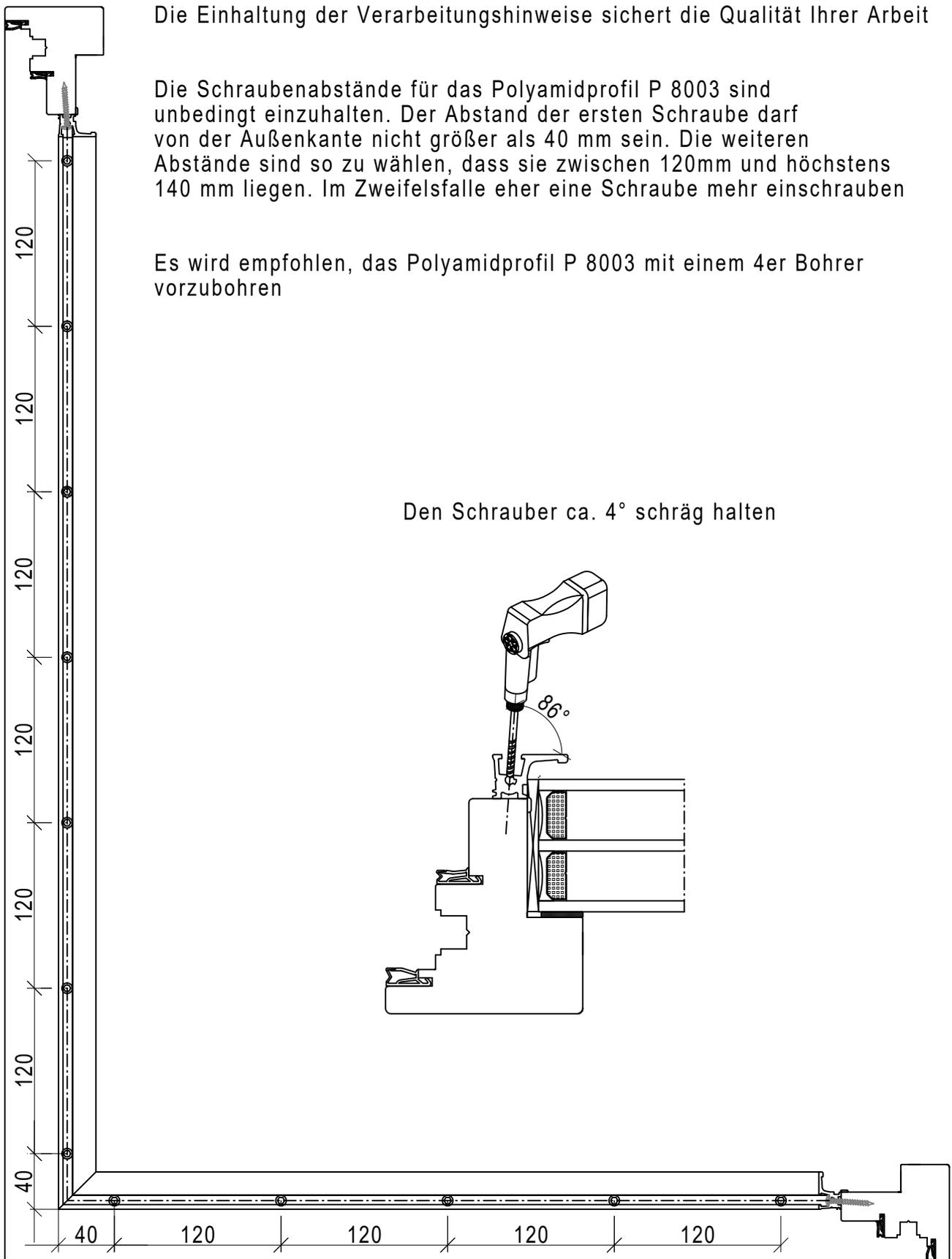
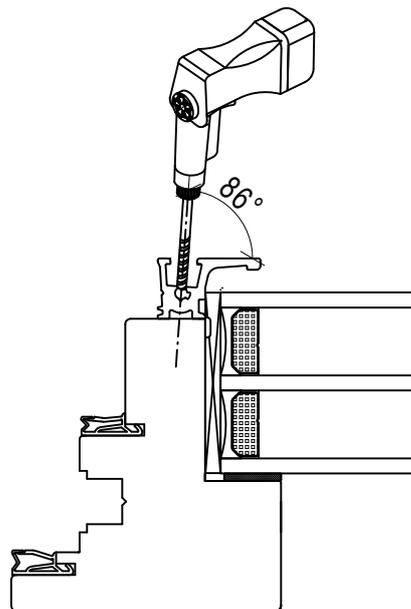


Die Einhaltung der Verarbeitungshinweise sichert die Qualität Ihrer Arbeit

Die Schraubenabstände für das Polyamidprofil P 8003 sind unbedingt einzuhalten. Der Abstand der ersten Schraube darf von der Außenkante nicht größer als 40 mm sein. Die weiteren Abstände sind so zu wählen, dass sie zwischen 120mm und höchstens 140 mm liegen. Im Zweifelsfalle eher eine Schraube mehr einschrauben

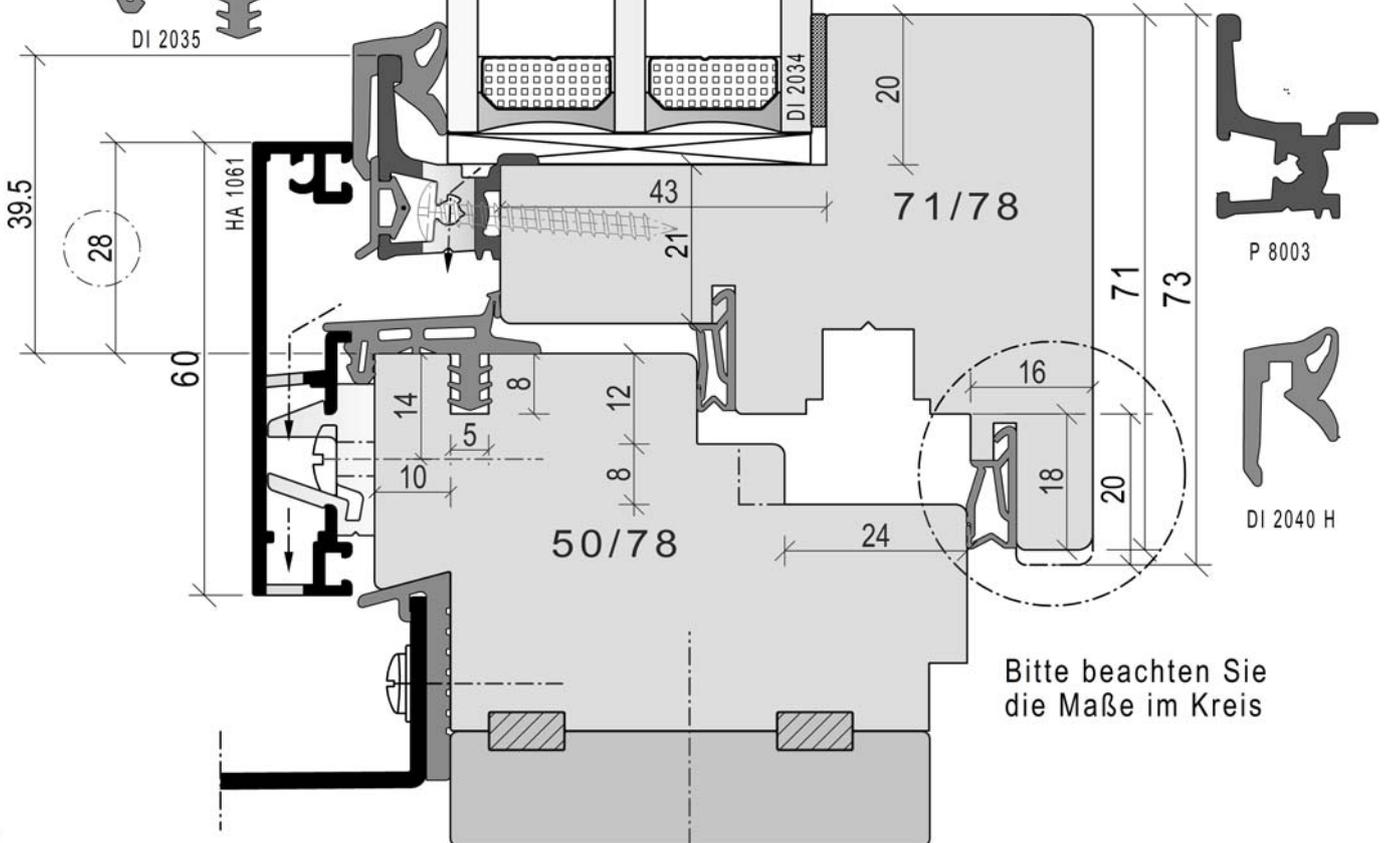
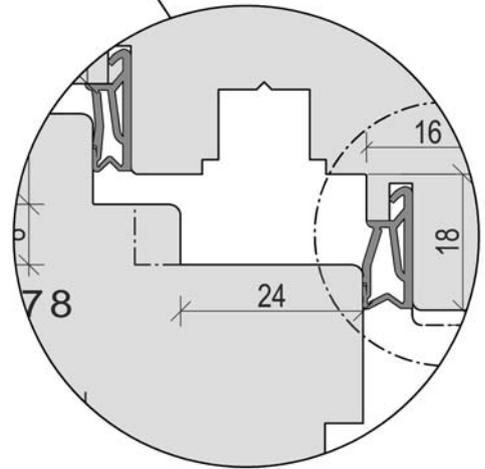
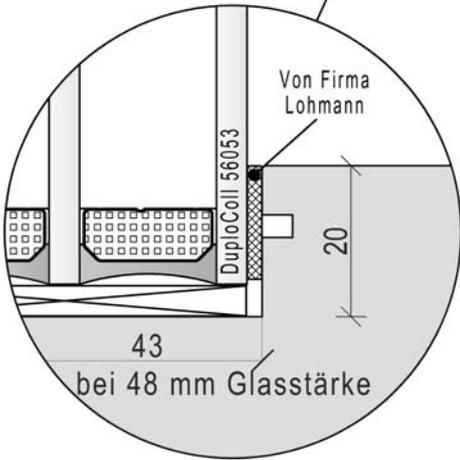
Es wird empfohlen, das Polyamidprofil P 8003 mit einem 4er Bohrer vorzubohren

Den Schrauber ca. 4° schräg halten



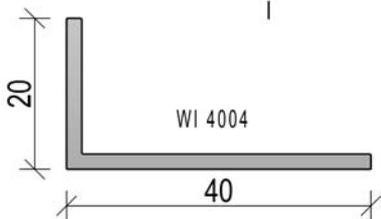
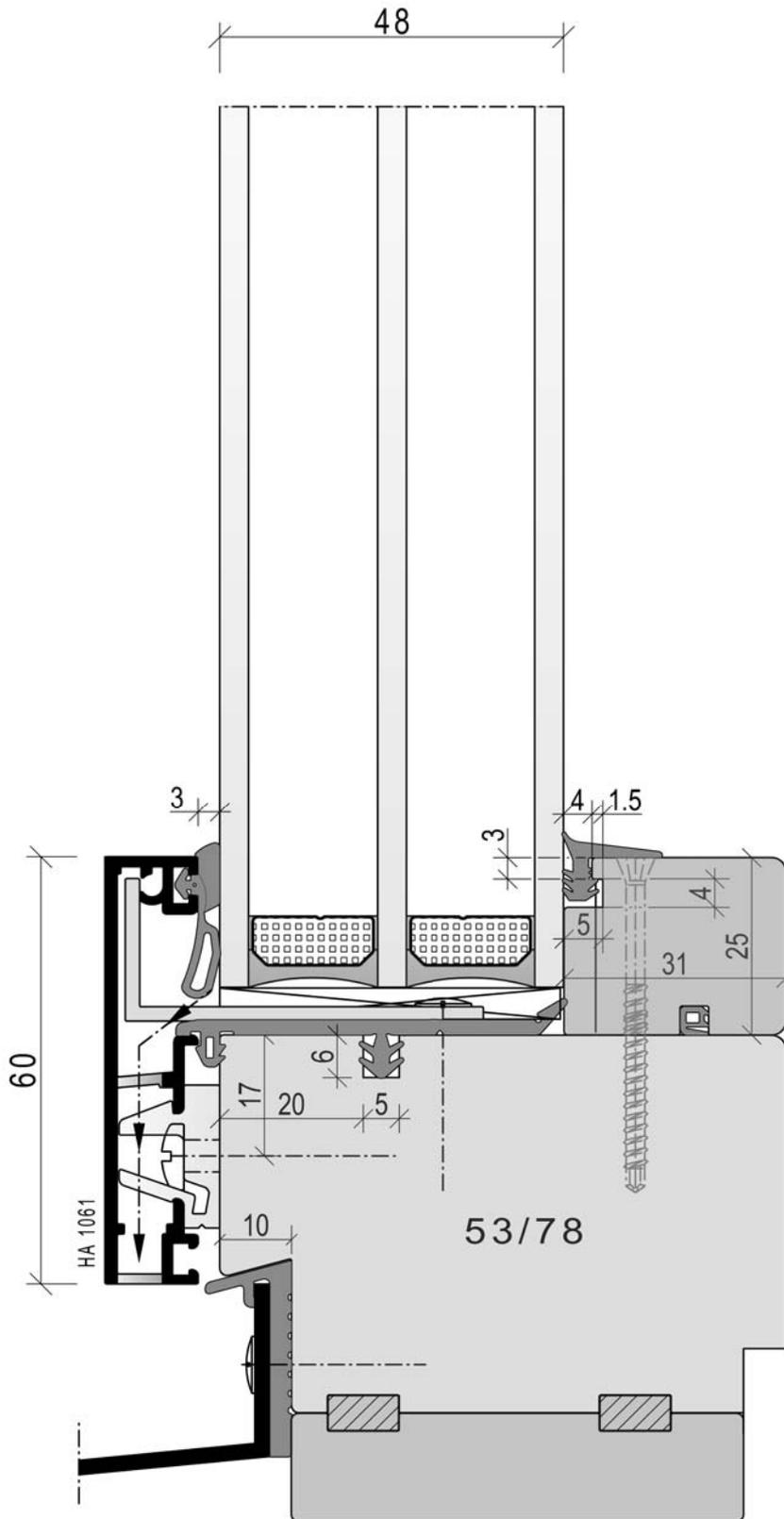
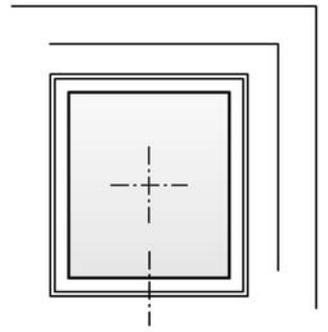


Diese Profilierungen sind nicht bindend



U-Wert 0,83 W/m<sup>2</sup>K mit Ug 0,7 W/m<sup>2</sup>K  
 U-Wert 0,77 W/m<sup>2</sup>K mit Ug 0,6 W/m<sup>2</sup>K, somit ist  
 HA-Multiframe Integral 2020 passivhaustauglich





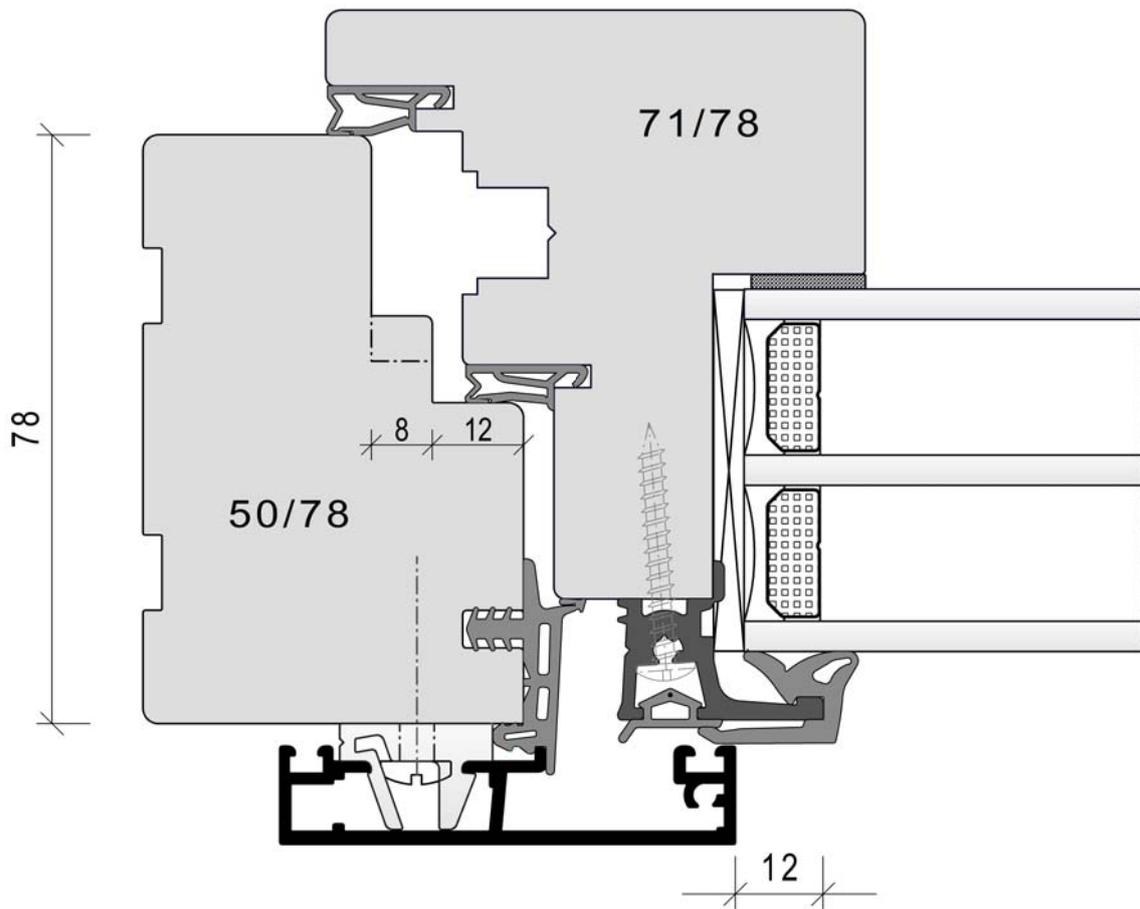
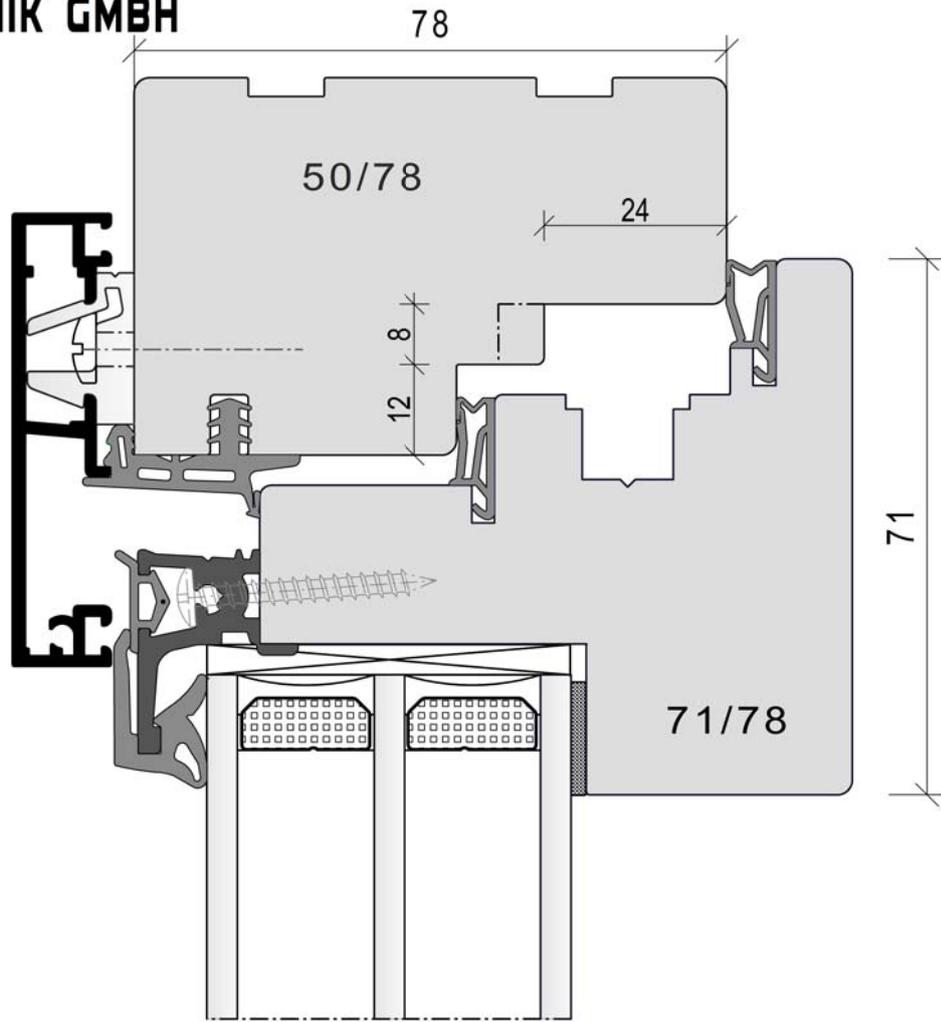
MS 1:1

Festfeld unten - Fensterbank

78-097



**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



MS 1:1

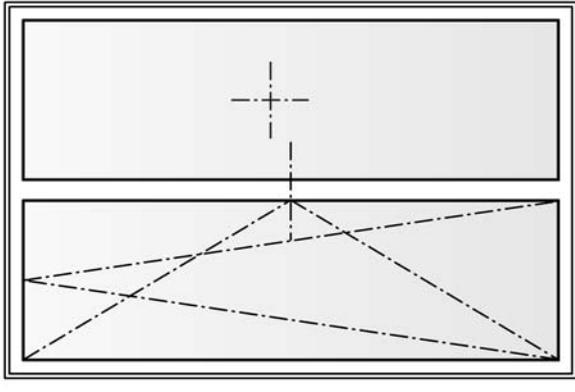
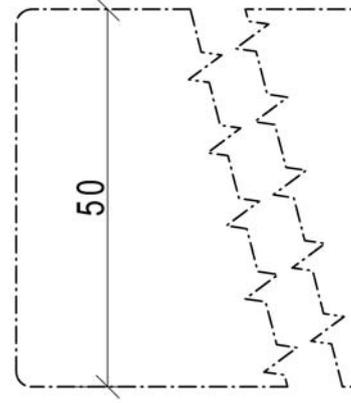
Seitlich + oben

78-098

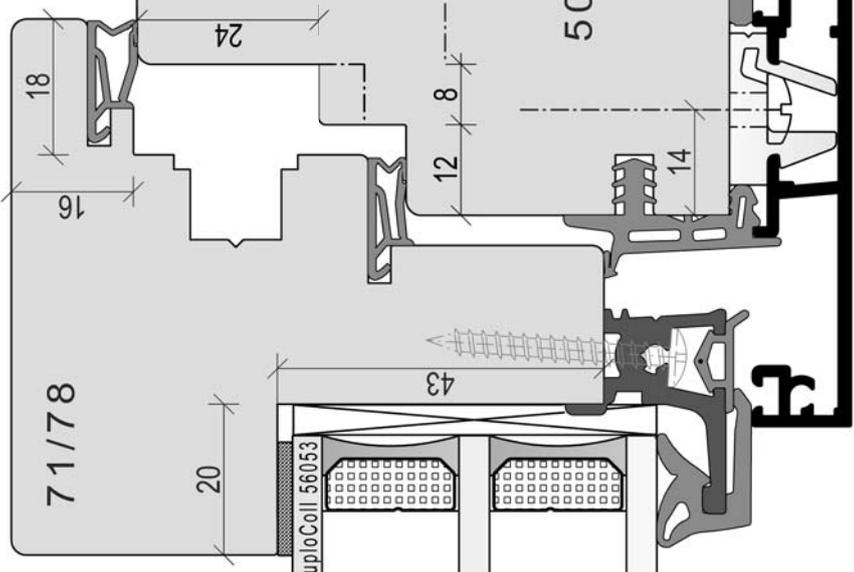


**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**

nach stat. Erfordernis



71



48

DuploColl 56053

48

43

71/78

18

16

24

20

12

8

14

51

13

20

50/78

50/78

50/78

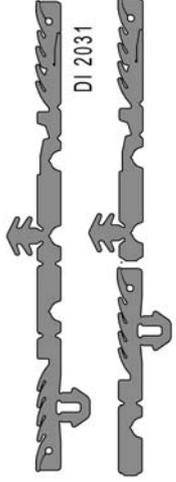
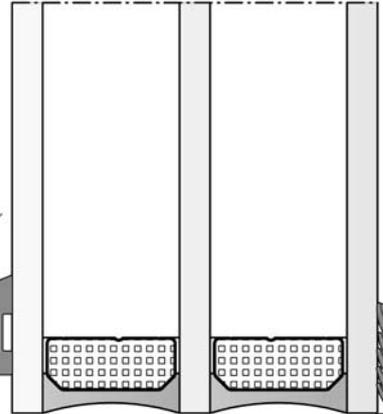
48

48



DI 2024

48



DI 2031

WF 60.1010

60

5

HA 1061

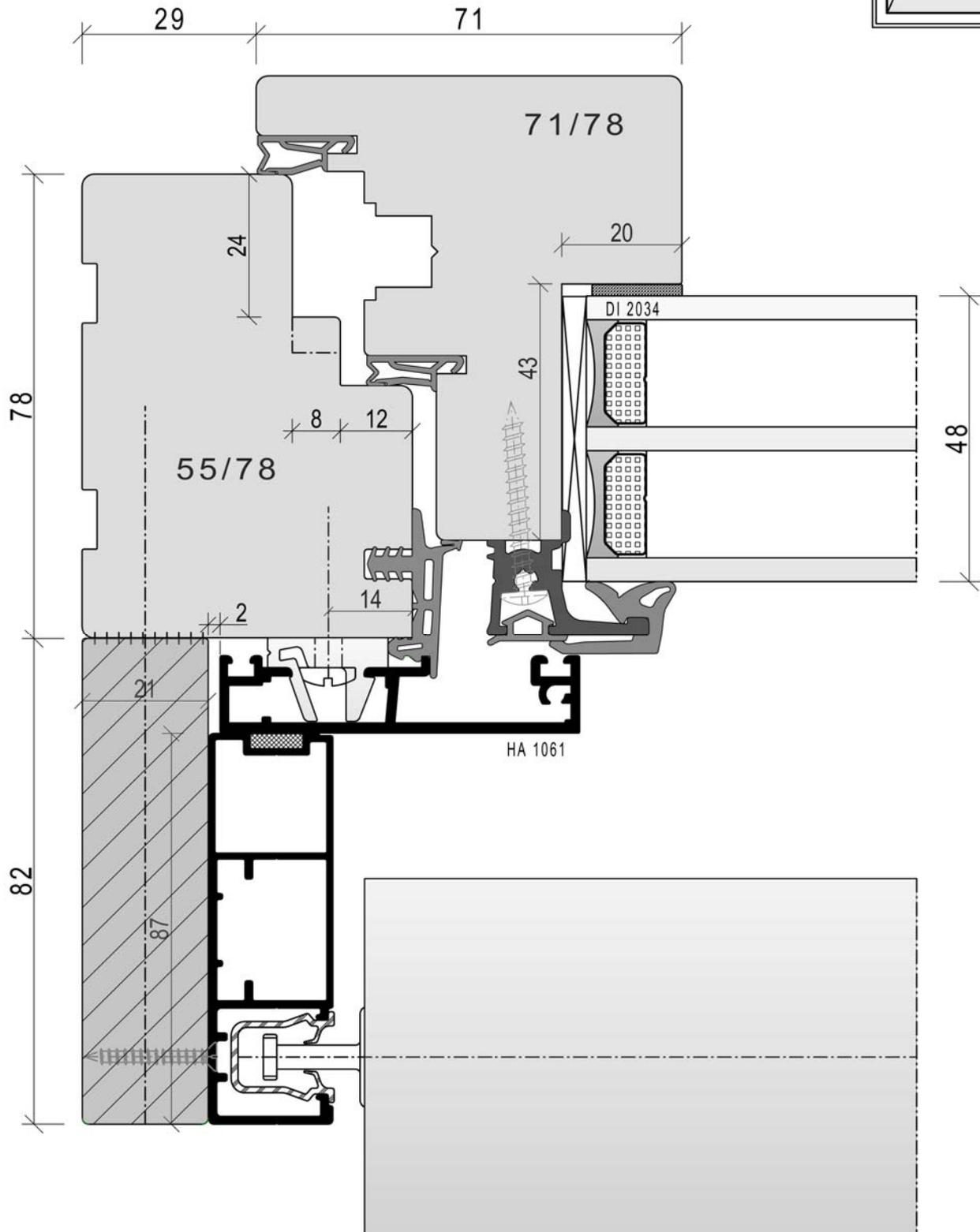
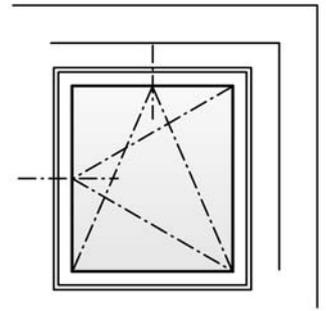
60

125

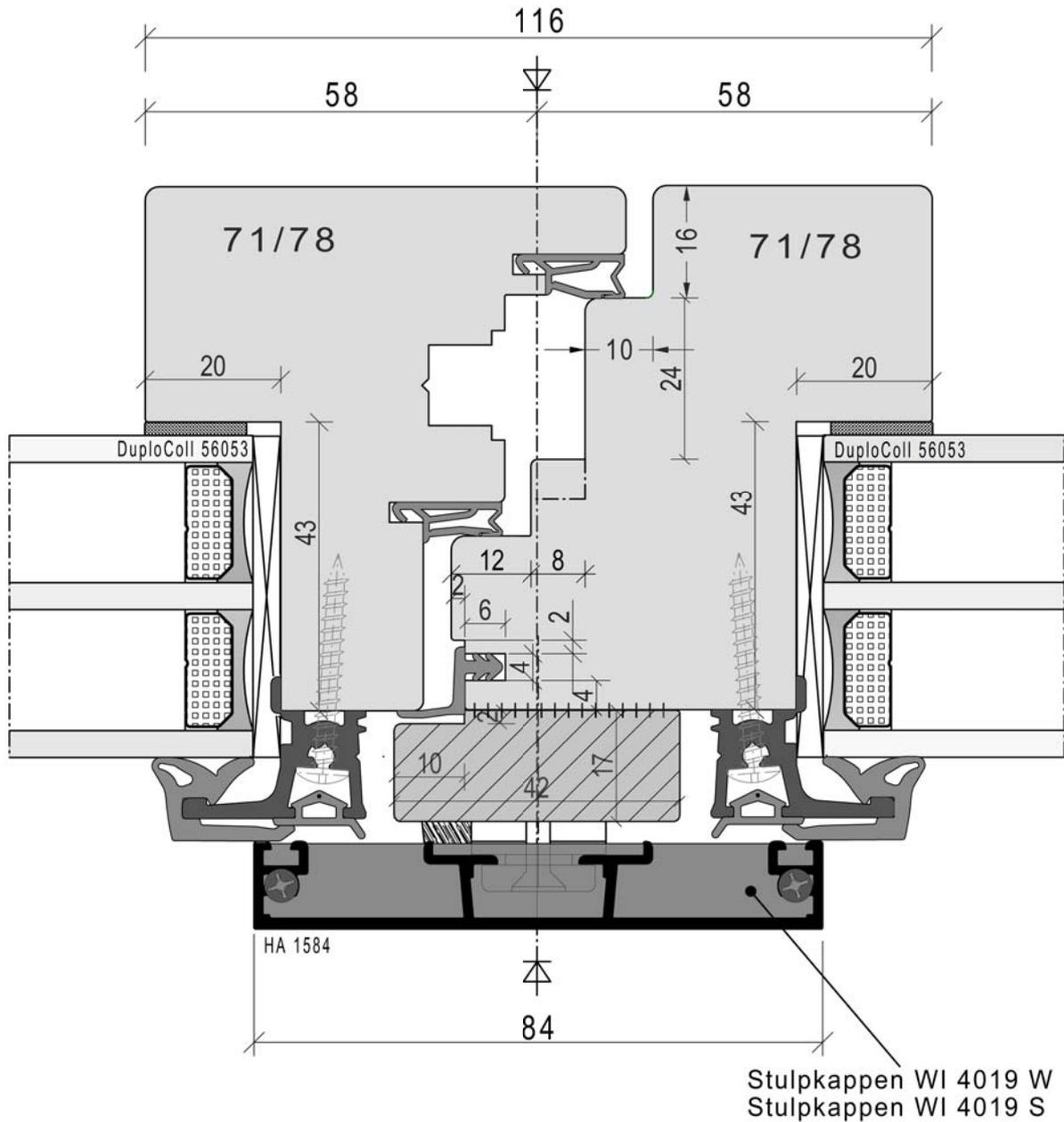
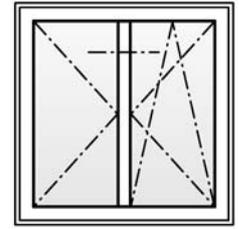
MS 1:1

DK-Flügel - Festfeld

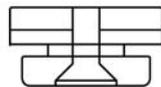
78-099



Die Montage der Führungsschienen ist im Vorfeld unbedingt mit dem Jalousienbauer abzustimmen



DI 2012



CL 3008

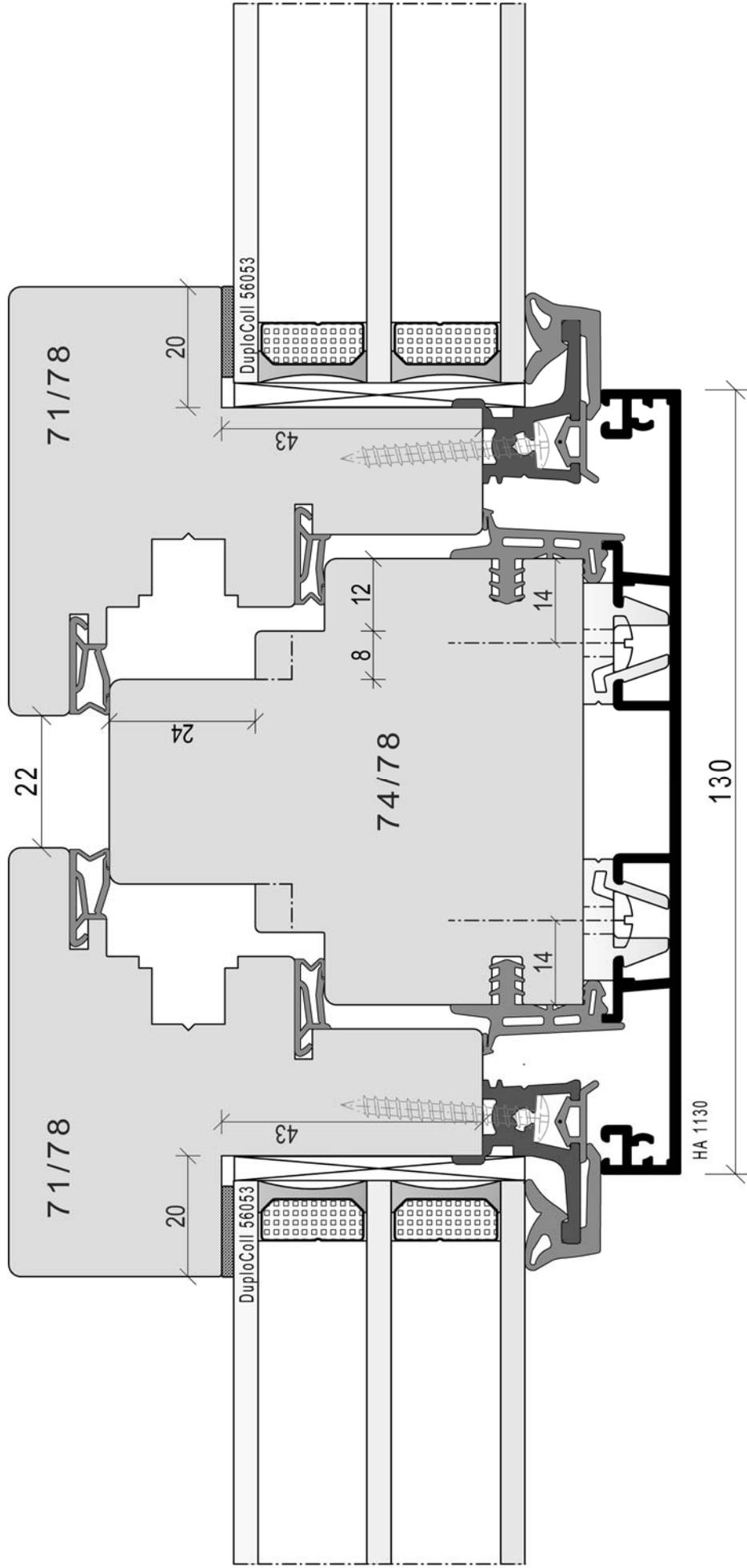
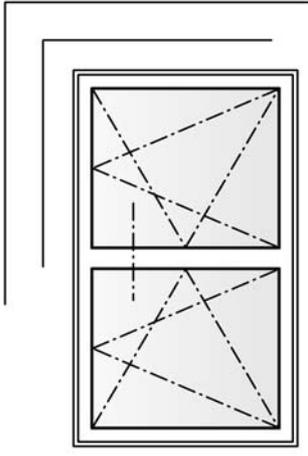
MS 1:1

Stulp

78-101



**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



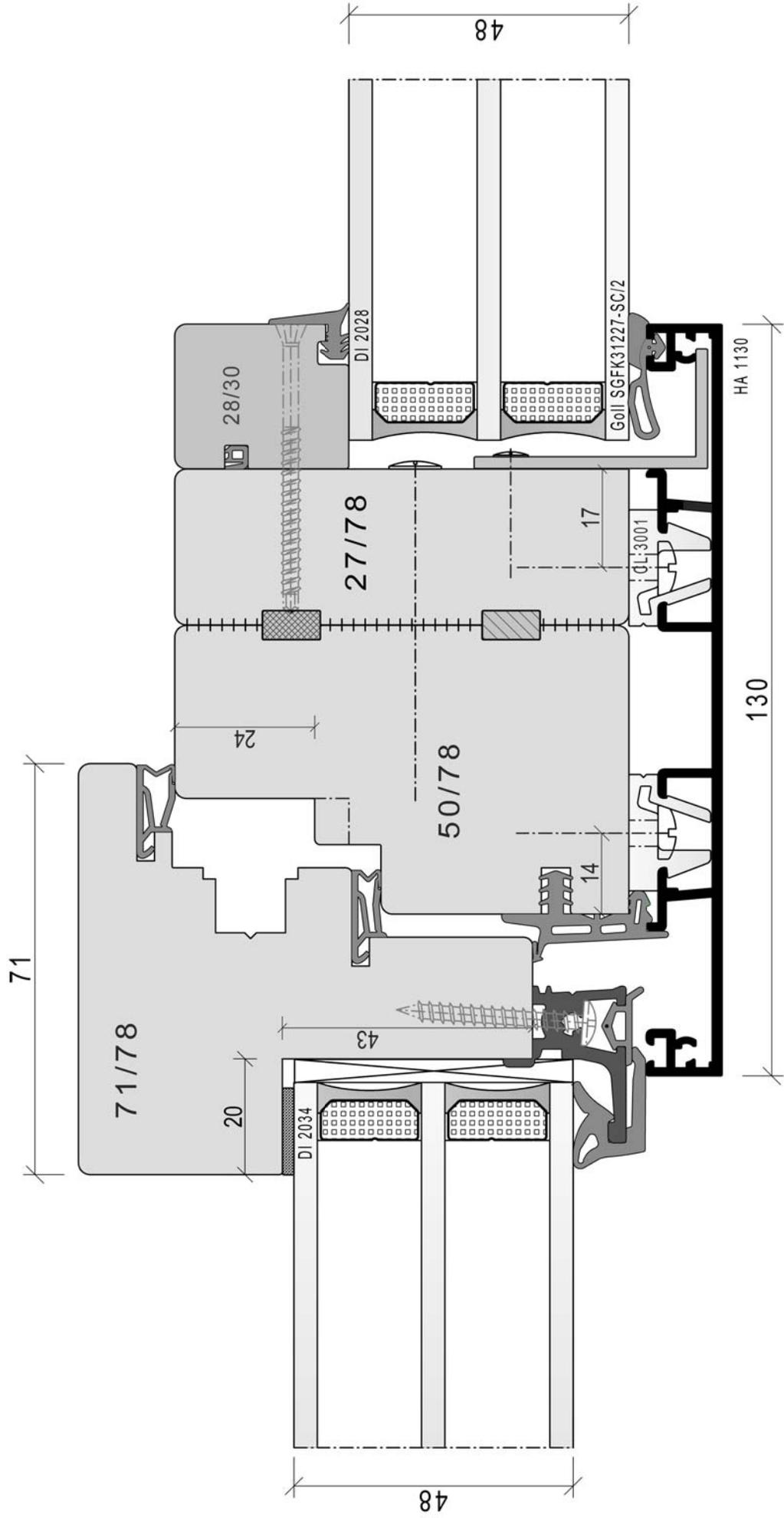
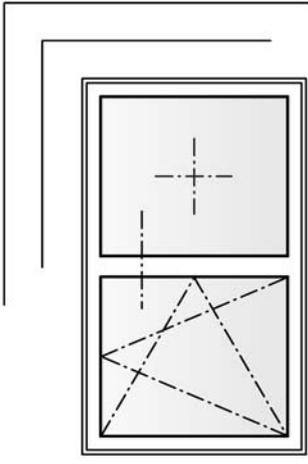
MS 1:1

Setzpfosten 74 - 130

78-102



**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



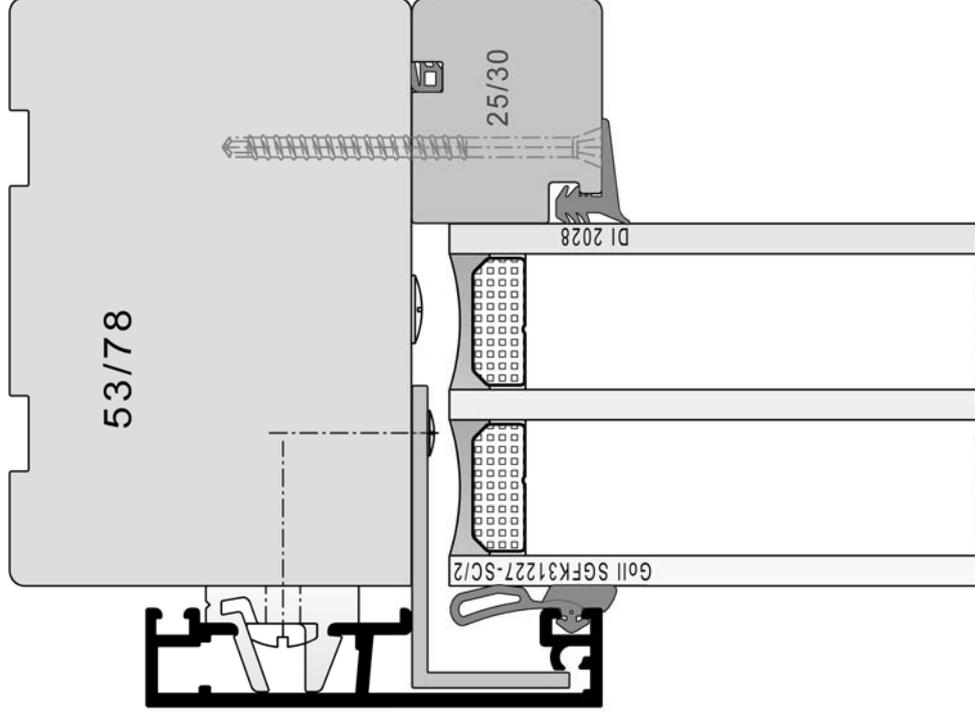
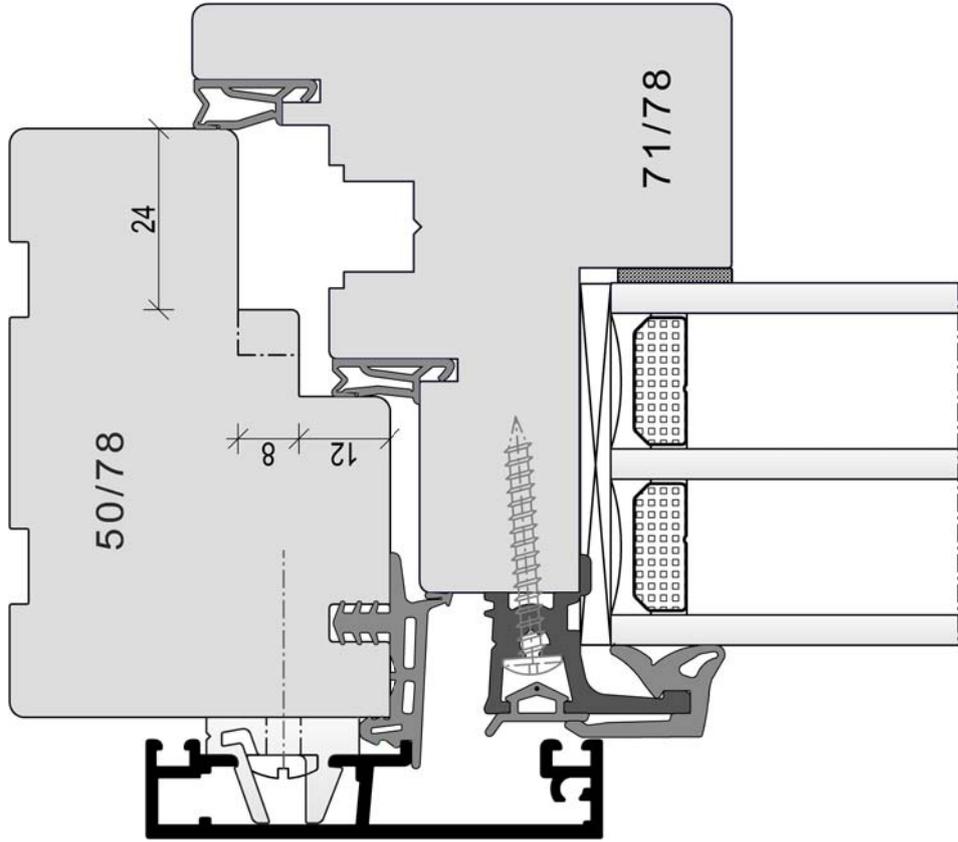
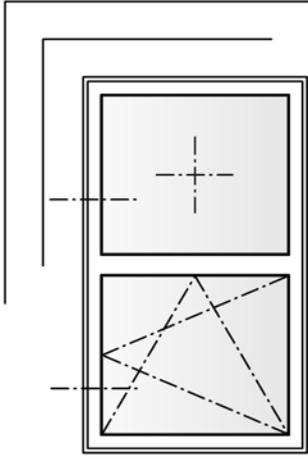
MS 1:1

DK-Flügel - Setzpfosten - Festfeld

78-103



**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



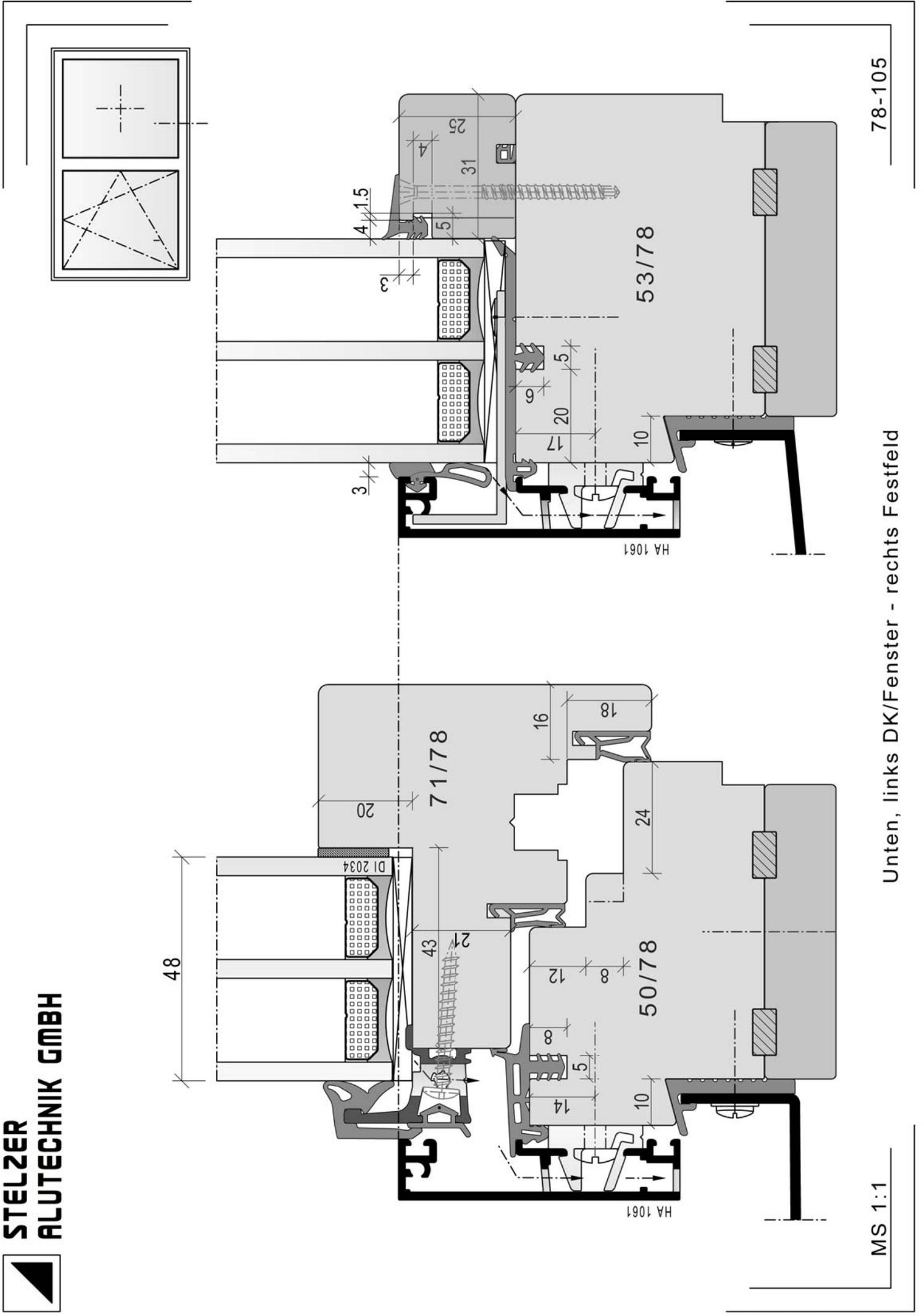
MS 1:1

Oben Dreh/Kipp links - Fest rechts

78-104



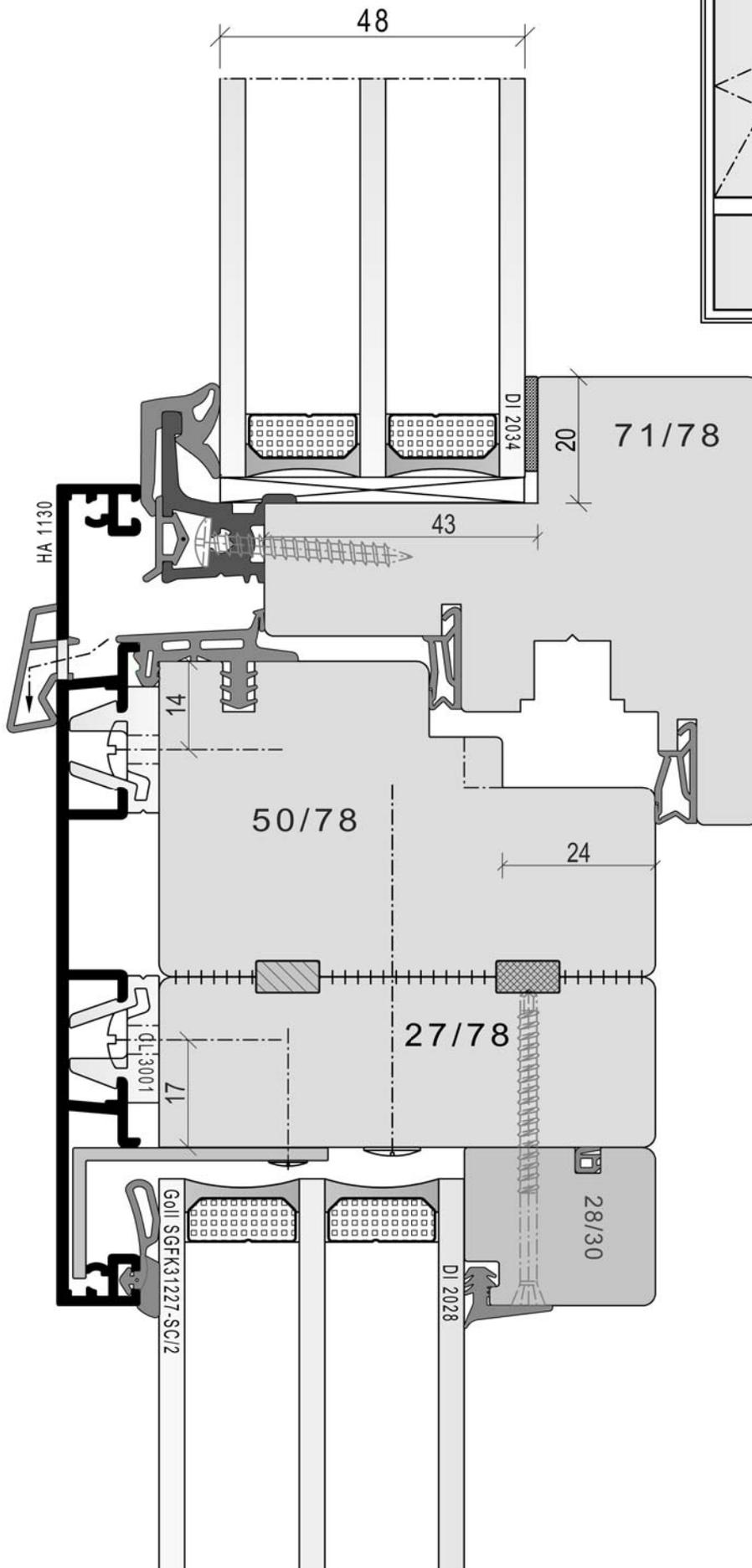
**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



MS 1:1

Unten, links DK/Fenster - rechts Festfeld

78-105







**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**

45

nach stat. Erfordernis

45/--

18

24

71

71/78

24

20

48

48

50/78

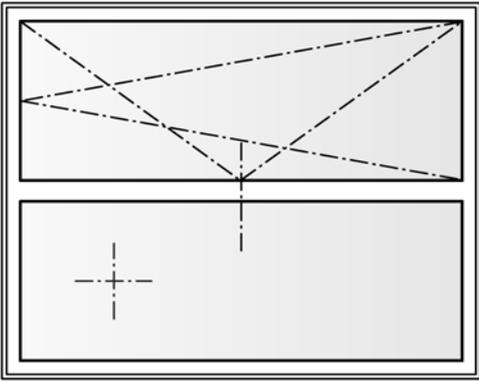
17

14

43

HA 1130

130



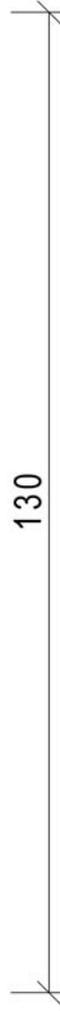
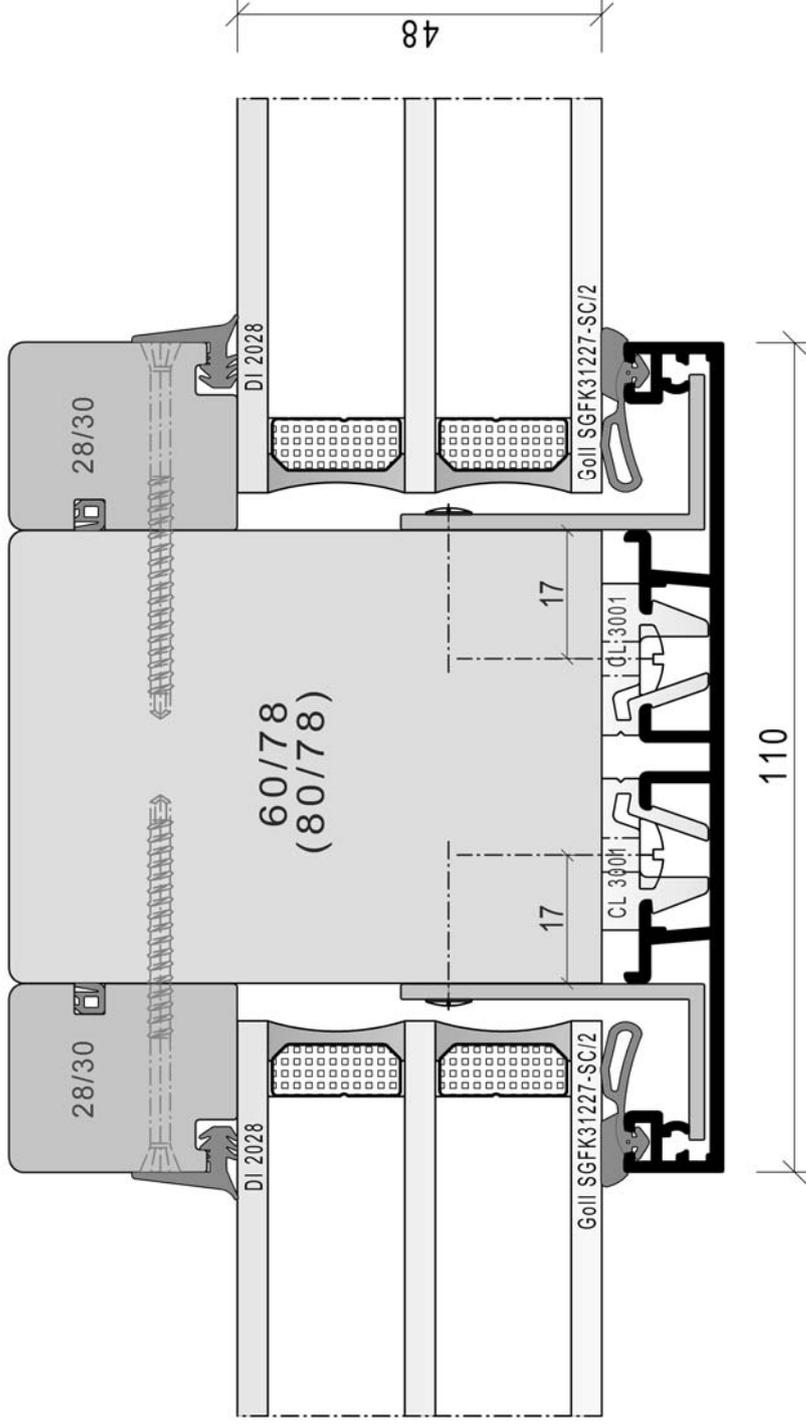
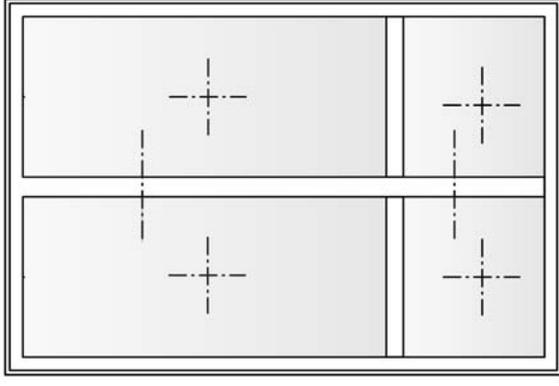
MS 1:1

DK-Flügel-Kopplung-Festfeld

78-108



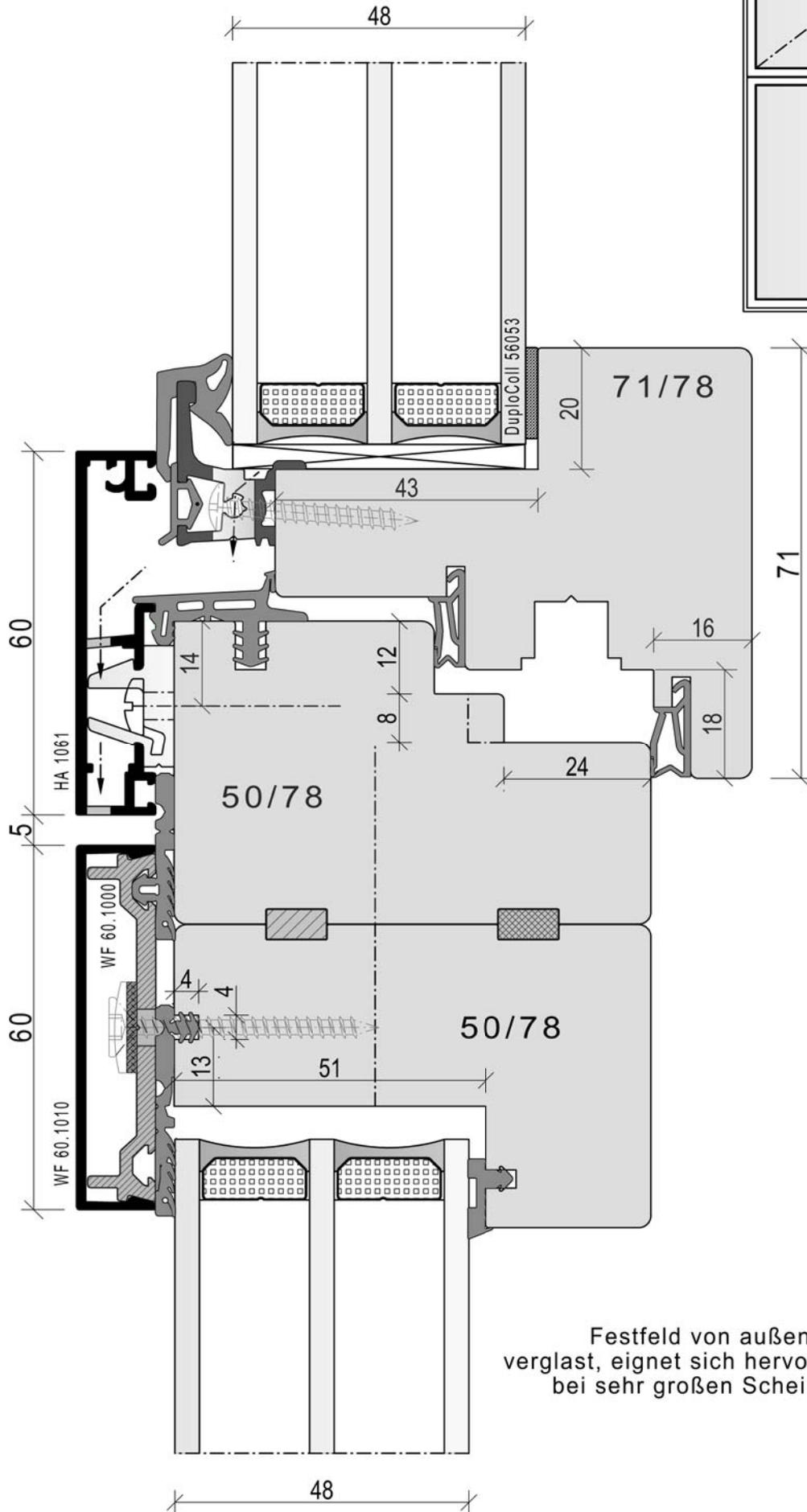
**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



MS 1:1

2 Festfelder über Brüstungskämpfer - durchlaufender,  
Setzpfosten, darunter zwei Festfelder

78-109

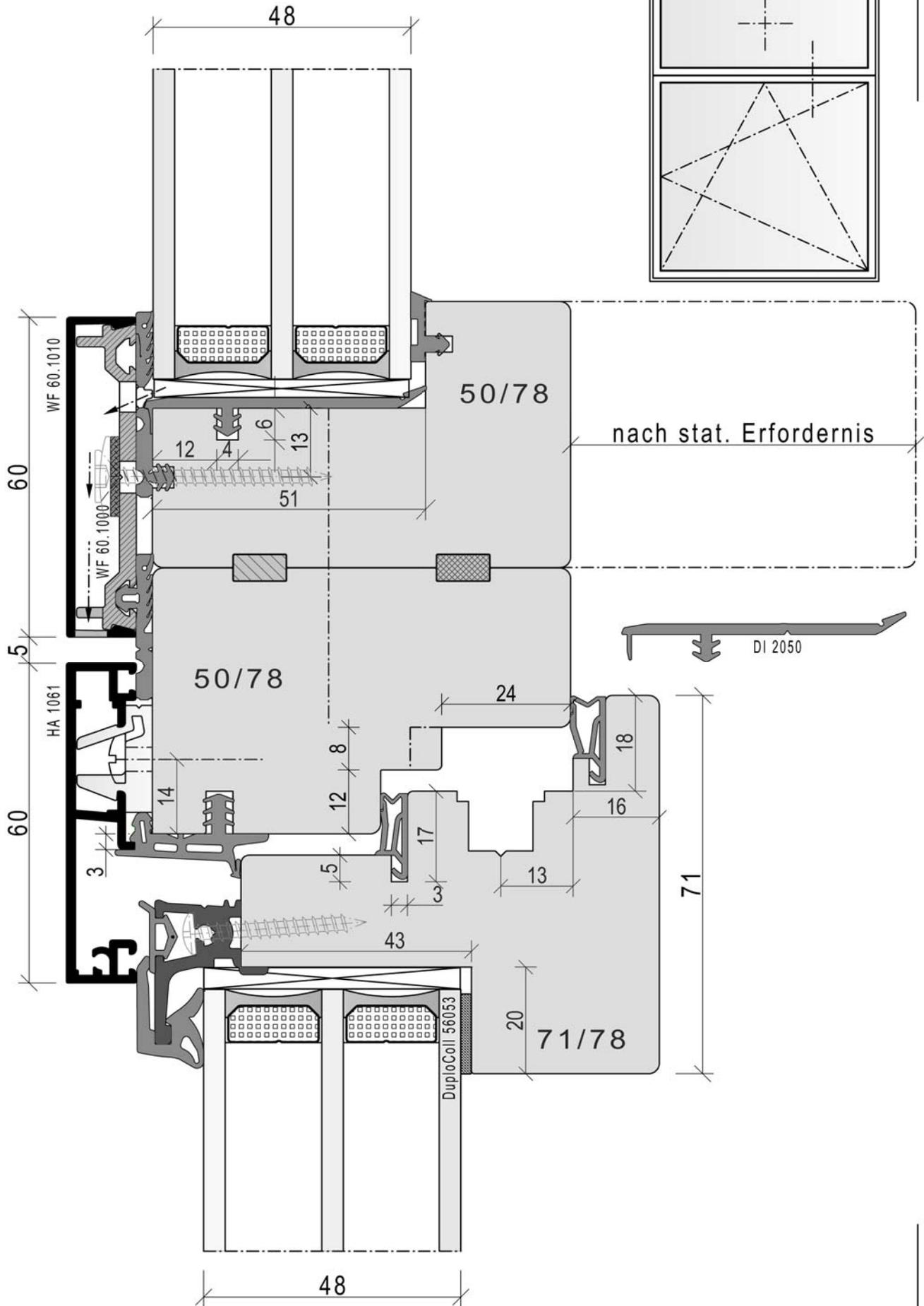


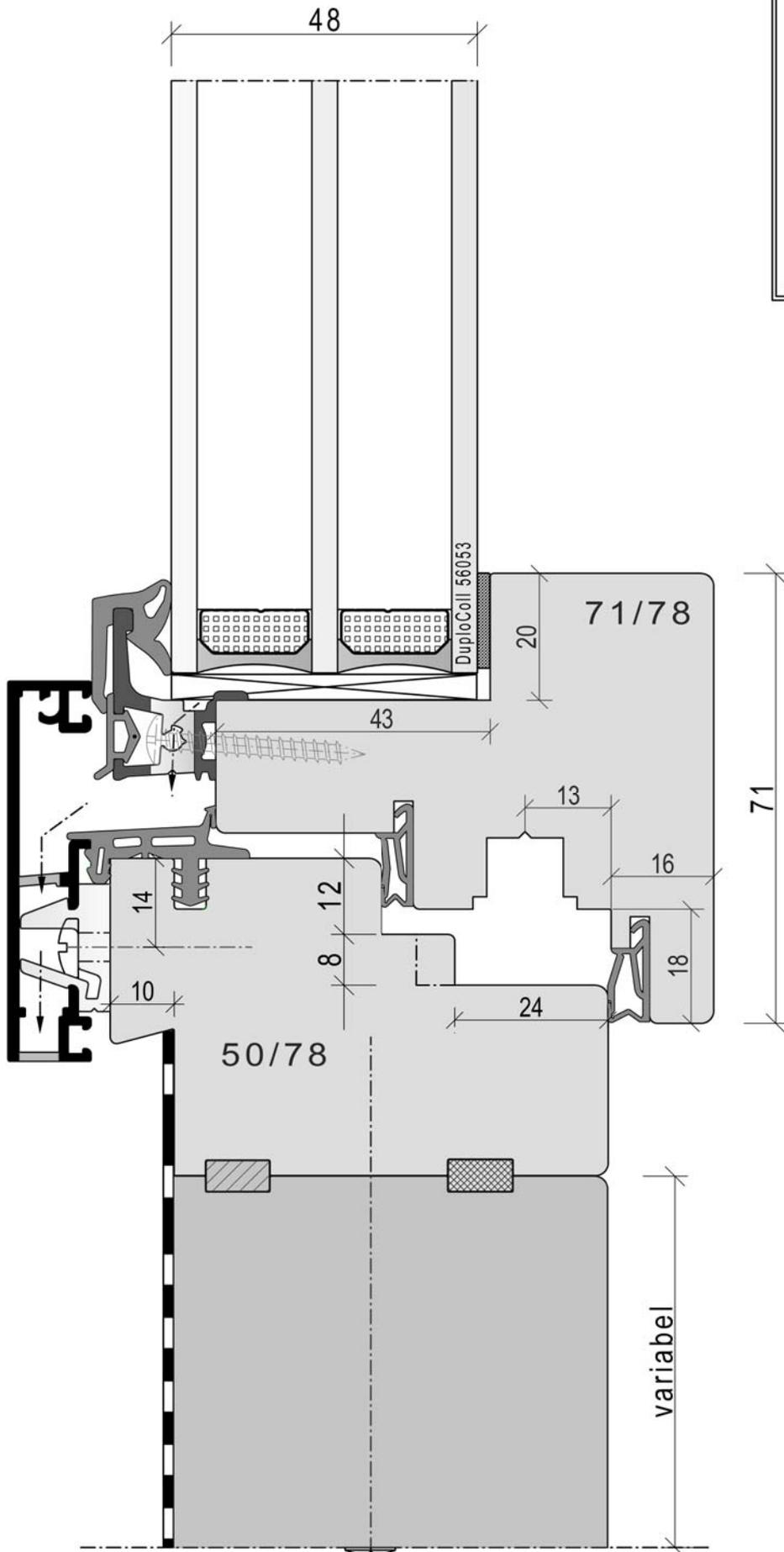
Festfeld von außen  
verglast, eignet sich hervorragend  
bei sehr großen Scheiben

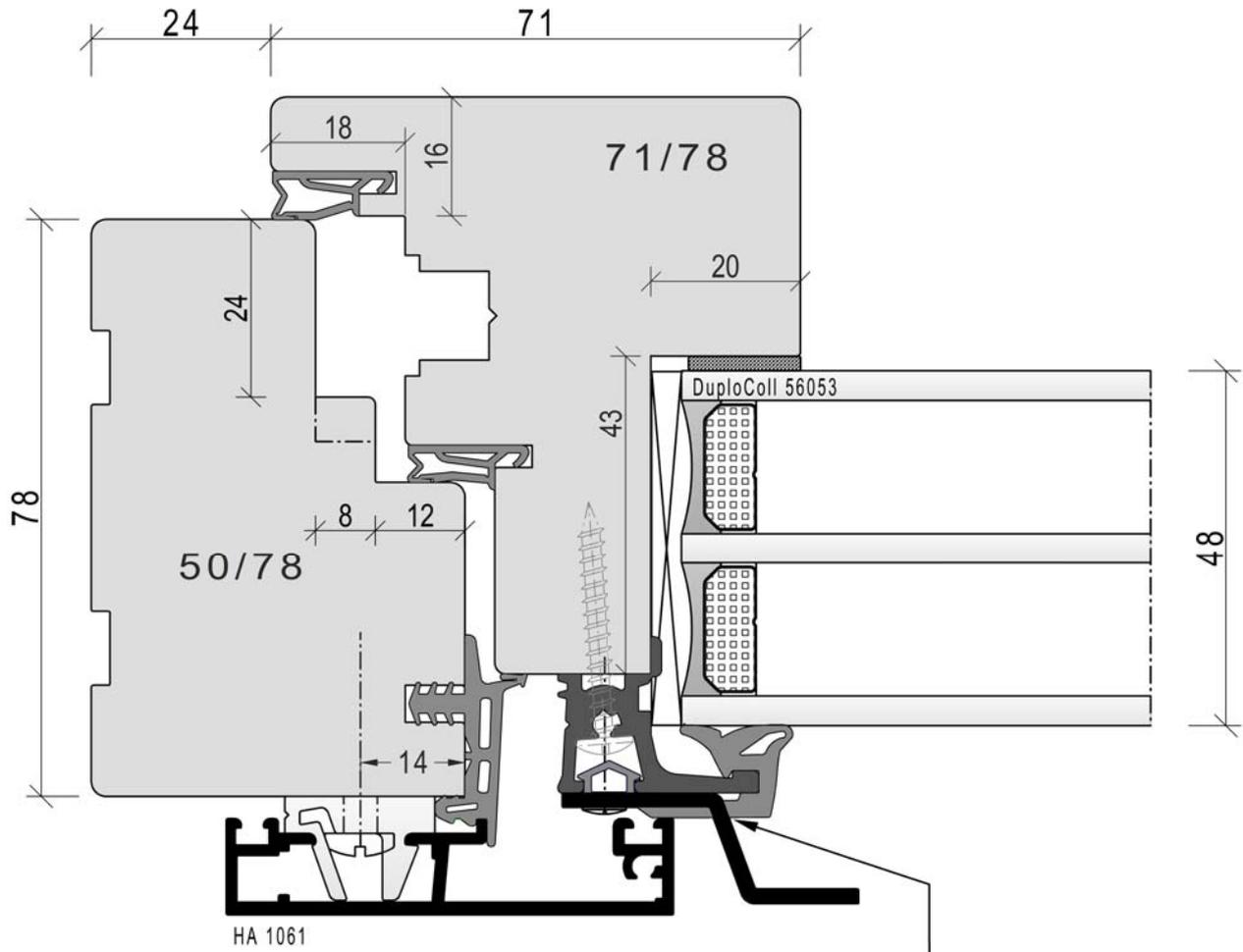
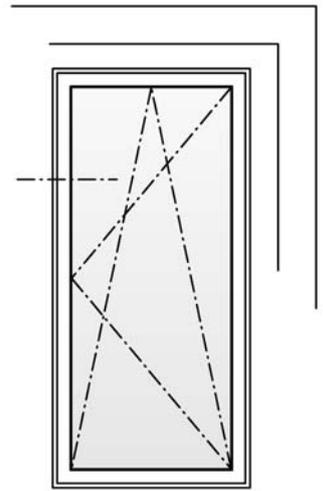
MS 1:1

Horizontale Elementkopplung unten  
Festfeld und oben Kipp-Flügel

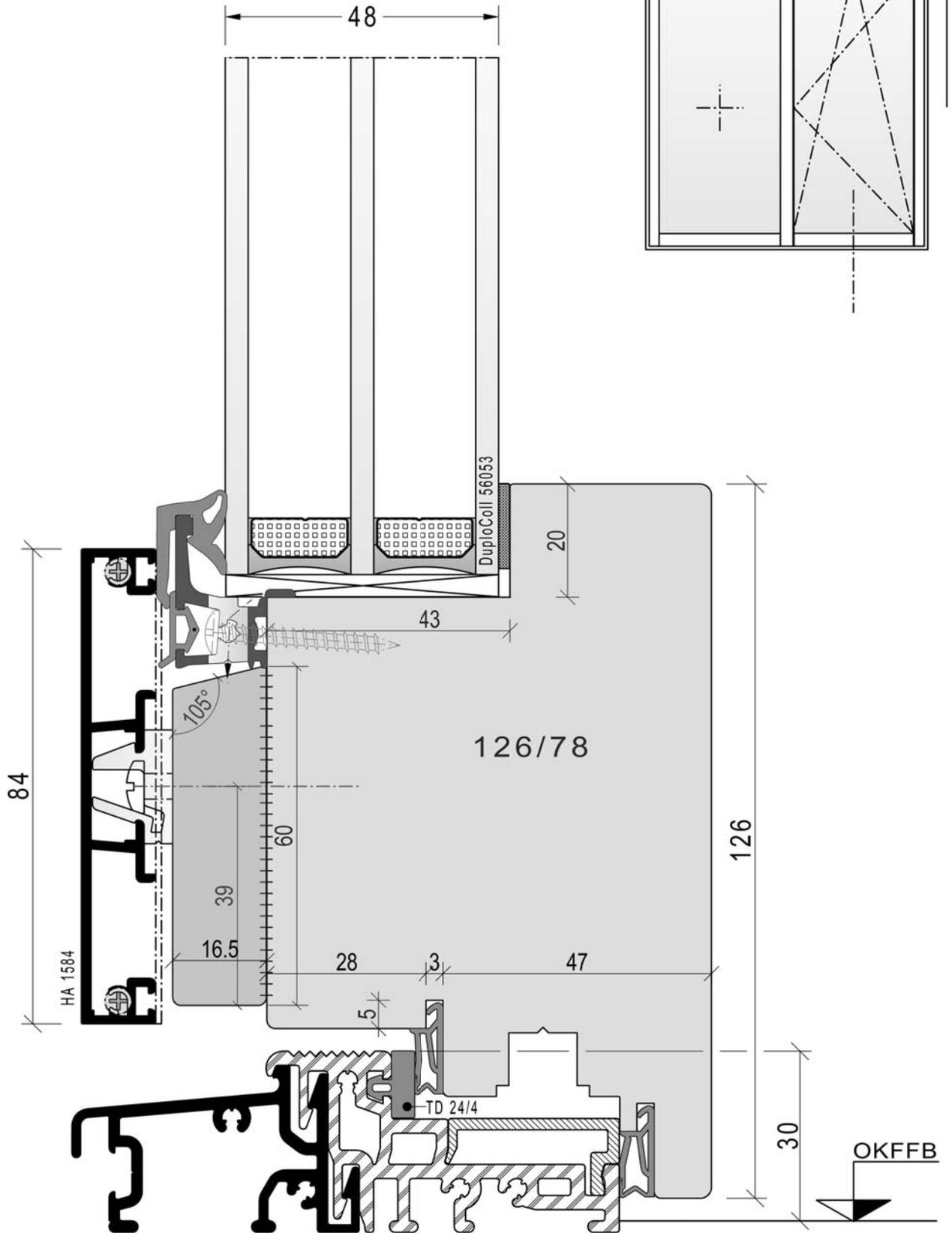
78-110





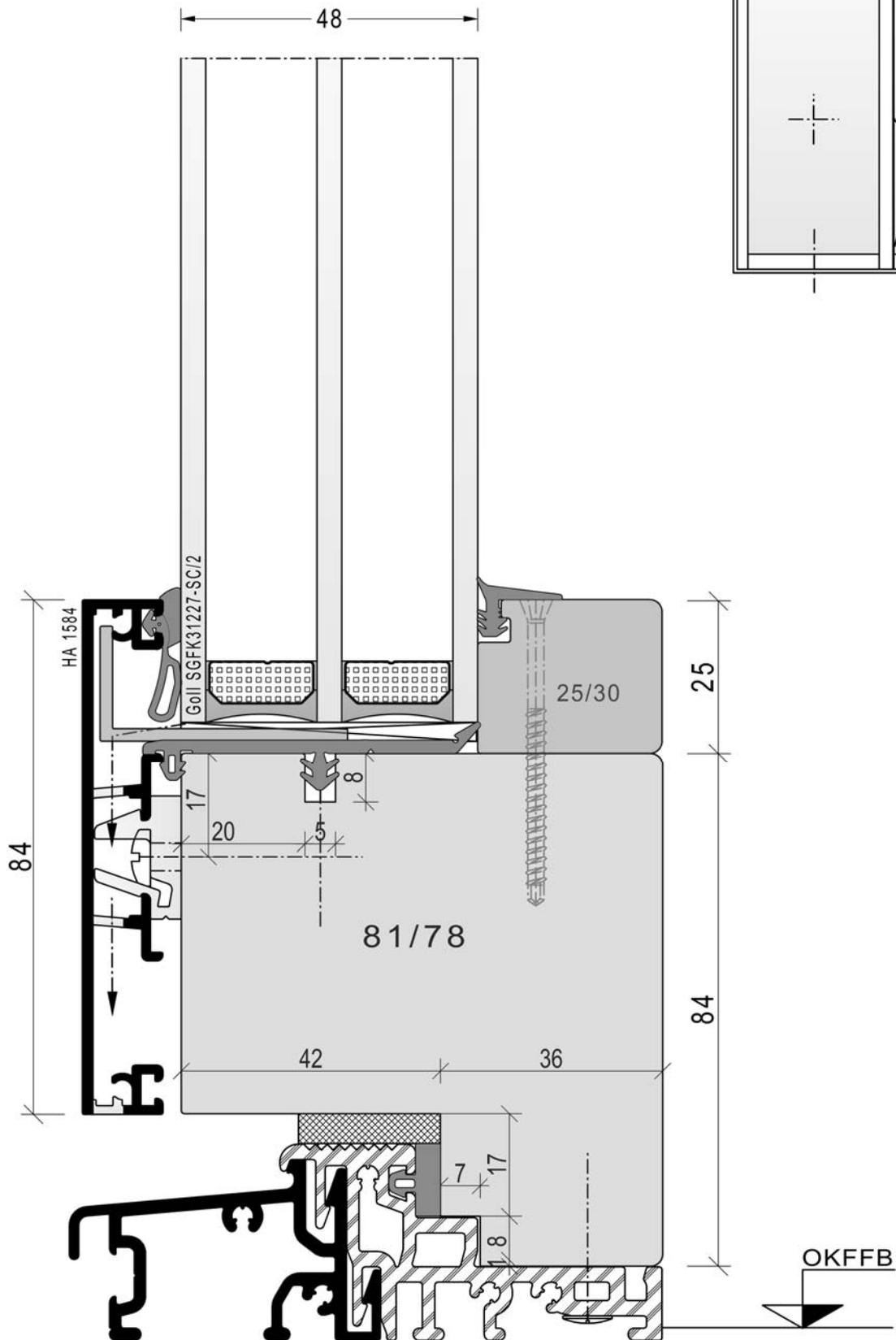


Im Bereich der Zuziehmuschel  
die Verglasungsdichtung ausklinken



Bodenschwelle Weser 96-32-TI

Bitte Verarbeitungsunterlagen  
der Firma Gutmann anfordern

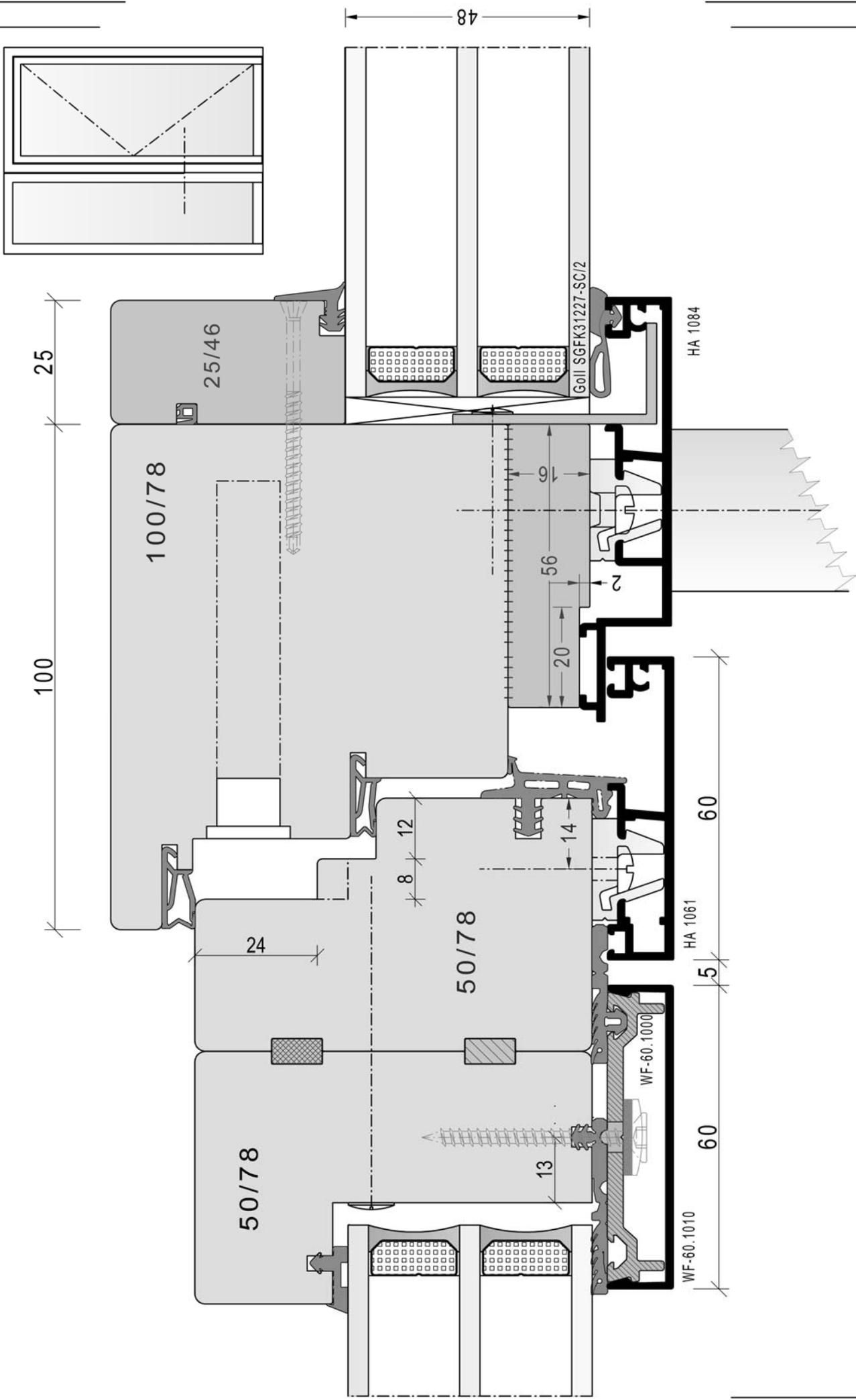


Bodenschwelle Weser 96-32-TI

Bitte Verarbeitungsunterlagen  
von Firma Gutmann anfordern



**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



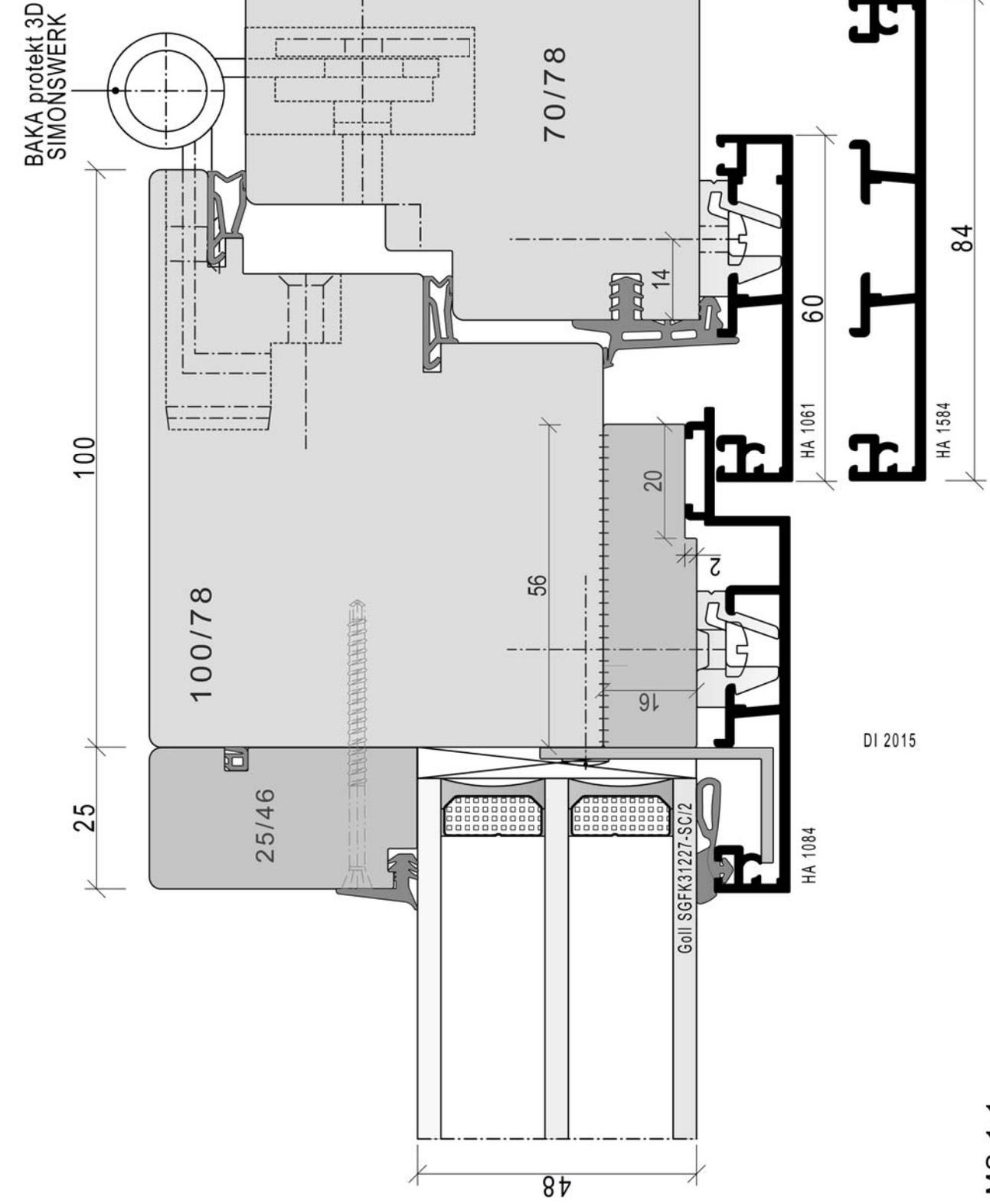
MS 1:1

Hautür einwärts öffnend, gekoppelt mit festem Seitenteil

78-116



**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



MS 1:1

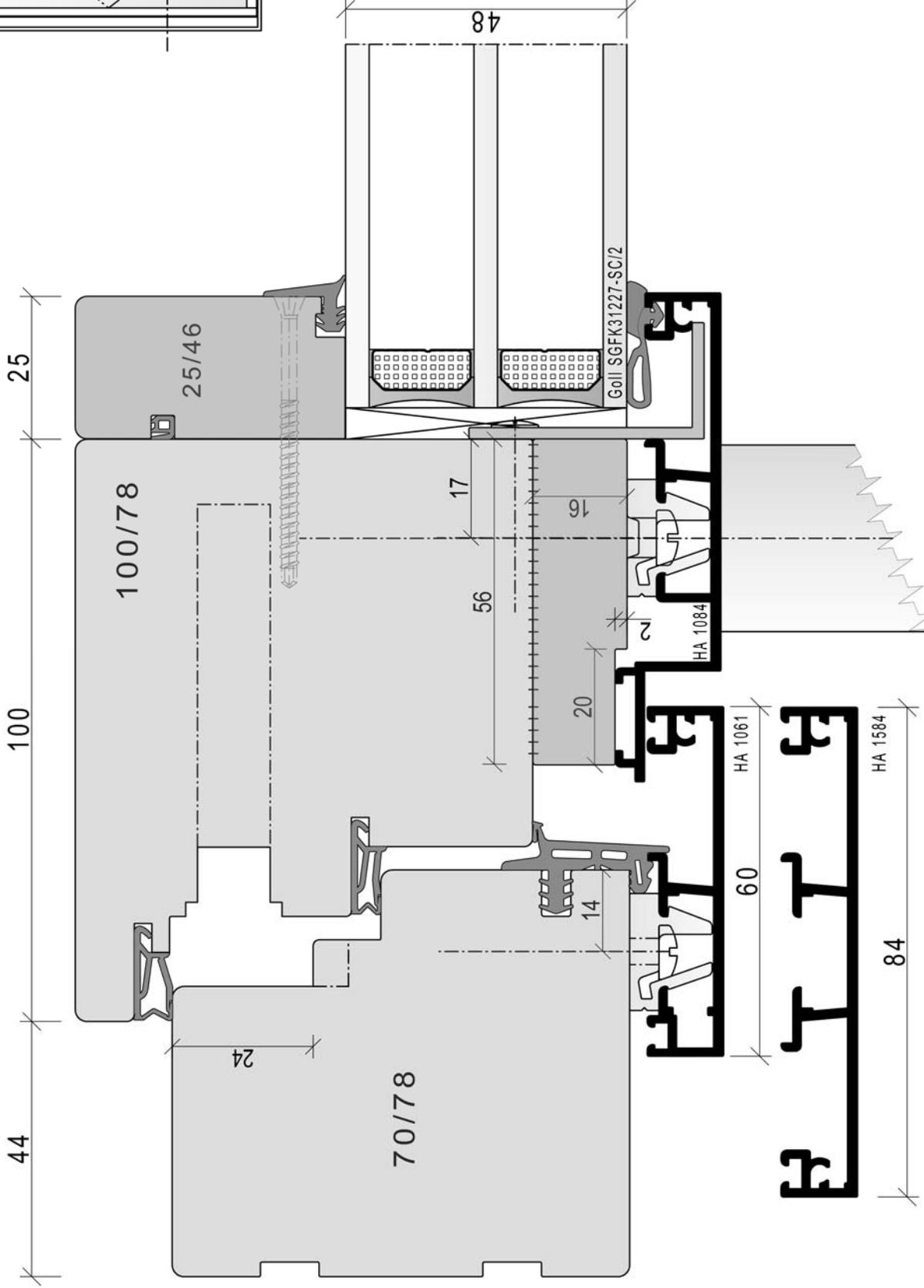
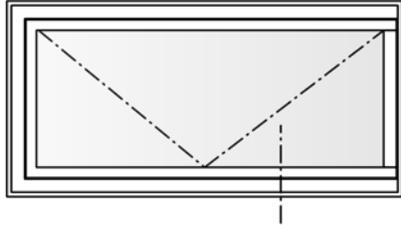
Hautür einwärts öffnend-Bandseite

DI 2015

78-117



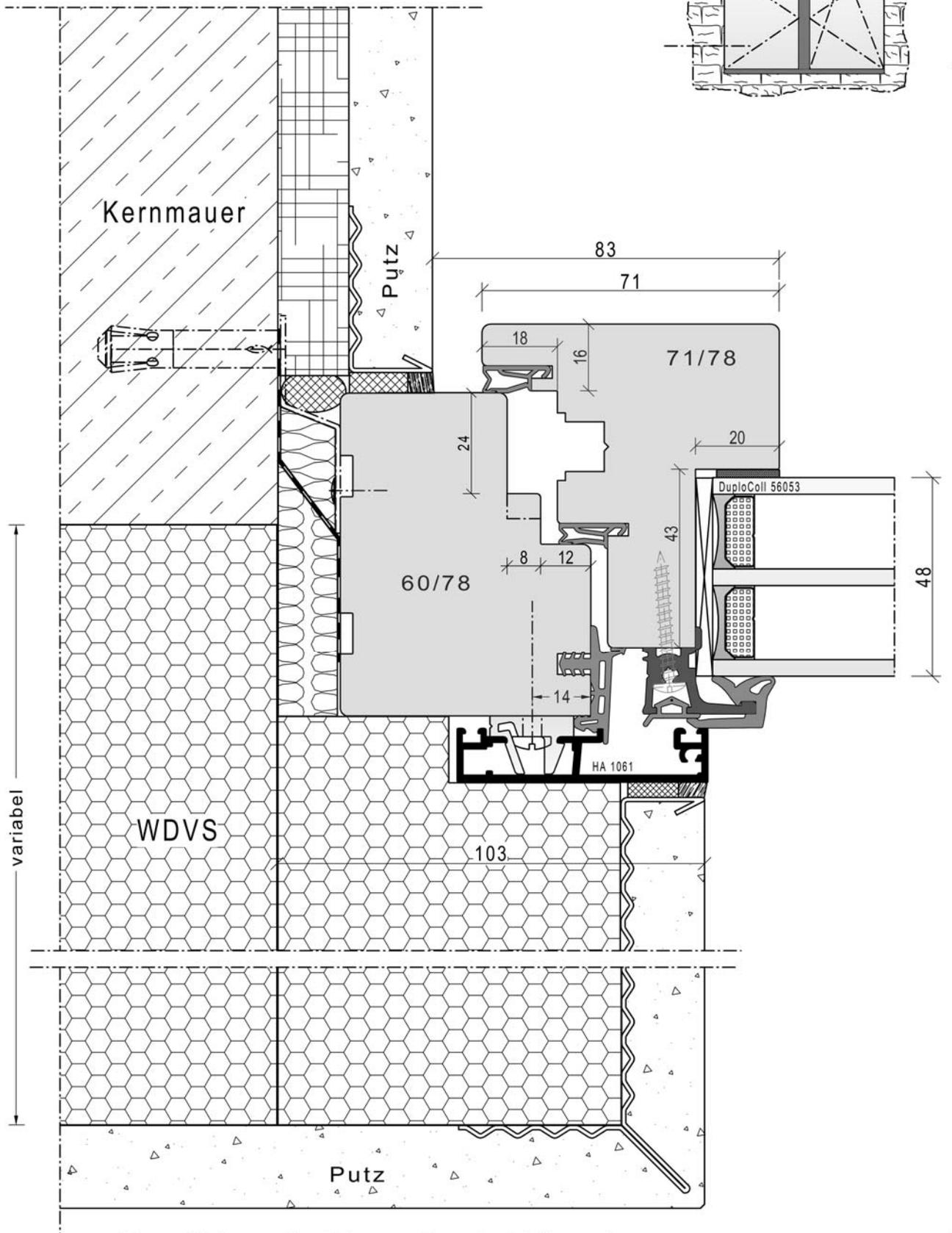
**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



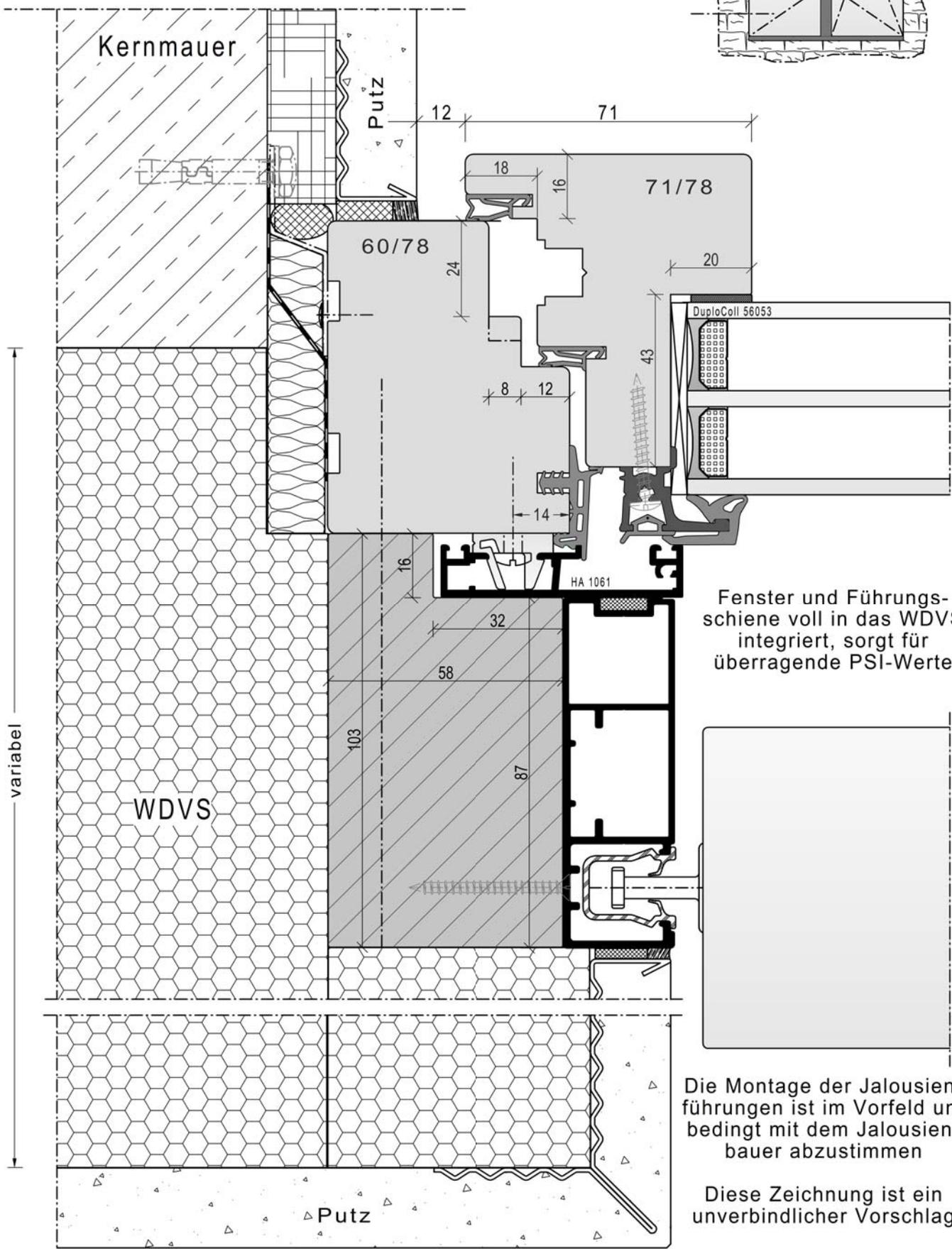
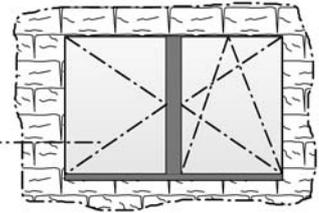
MS 1:1

Hautür einwärts öffnend-Schlossseite

78-118



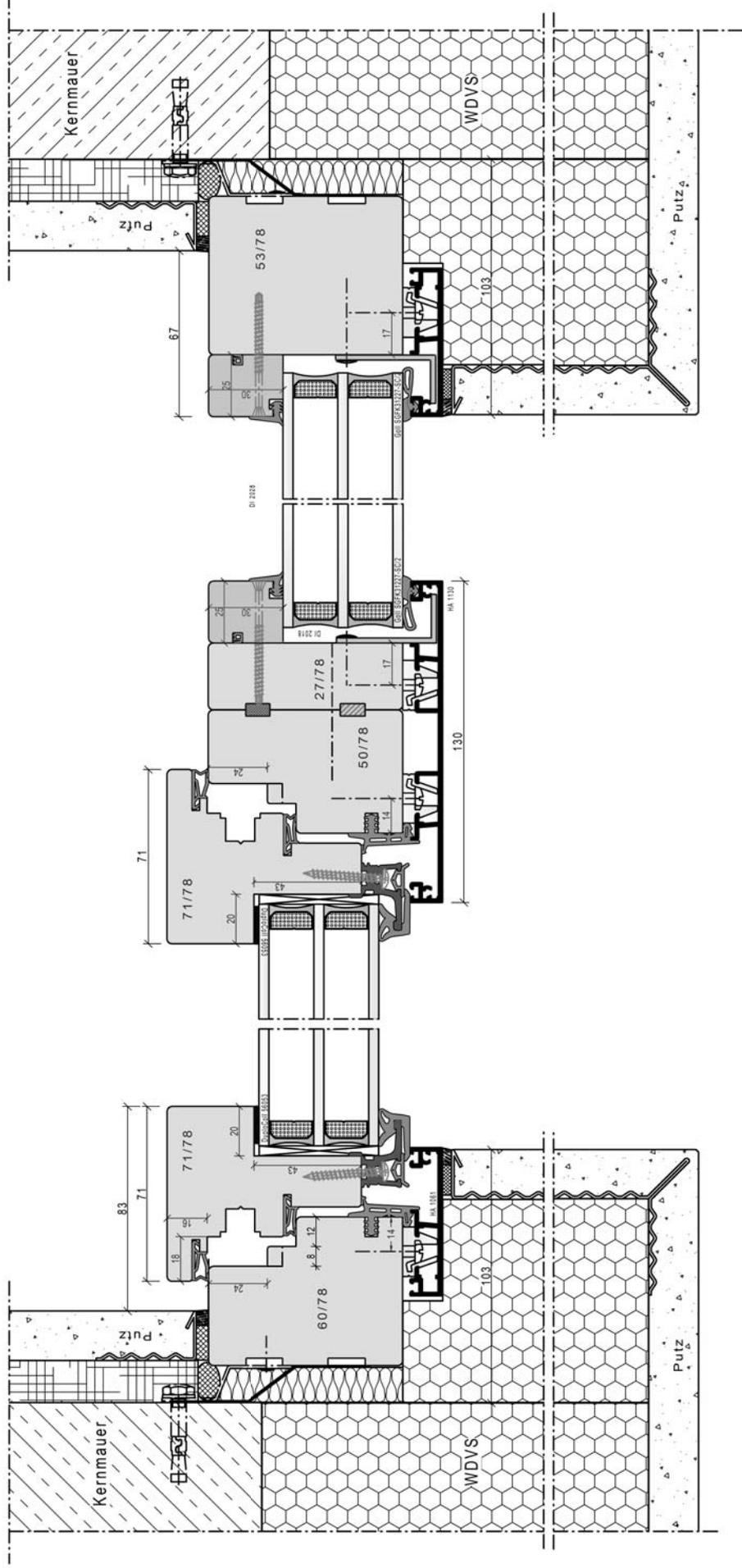
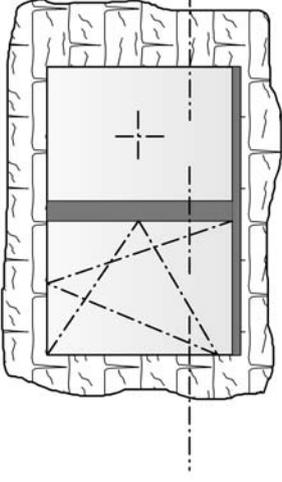
Diese Einbauweise ist nur mit verdeckt liegenden  
Beschlägen möglich (Von außen kein Rahmen sichtbar)

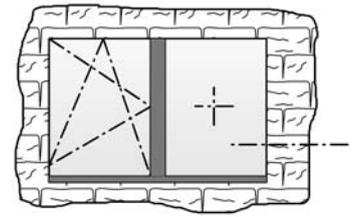


Fenster und Führungsschiene voll in das WDVS integriert, sorgt für überragende PSI-Werte

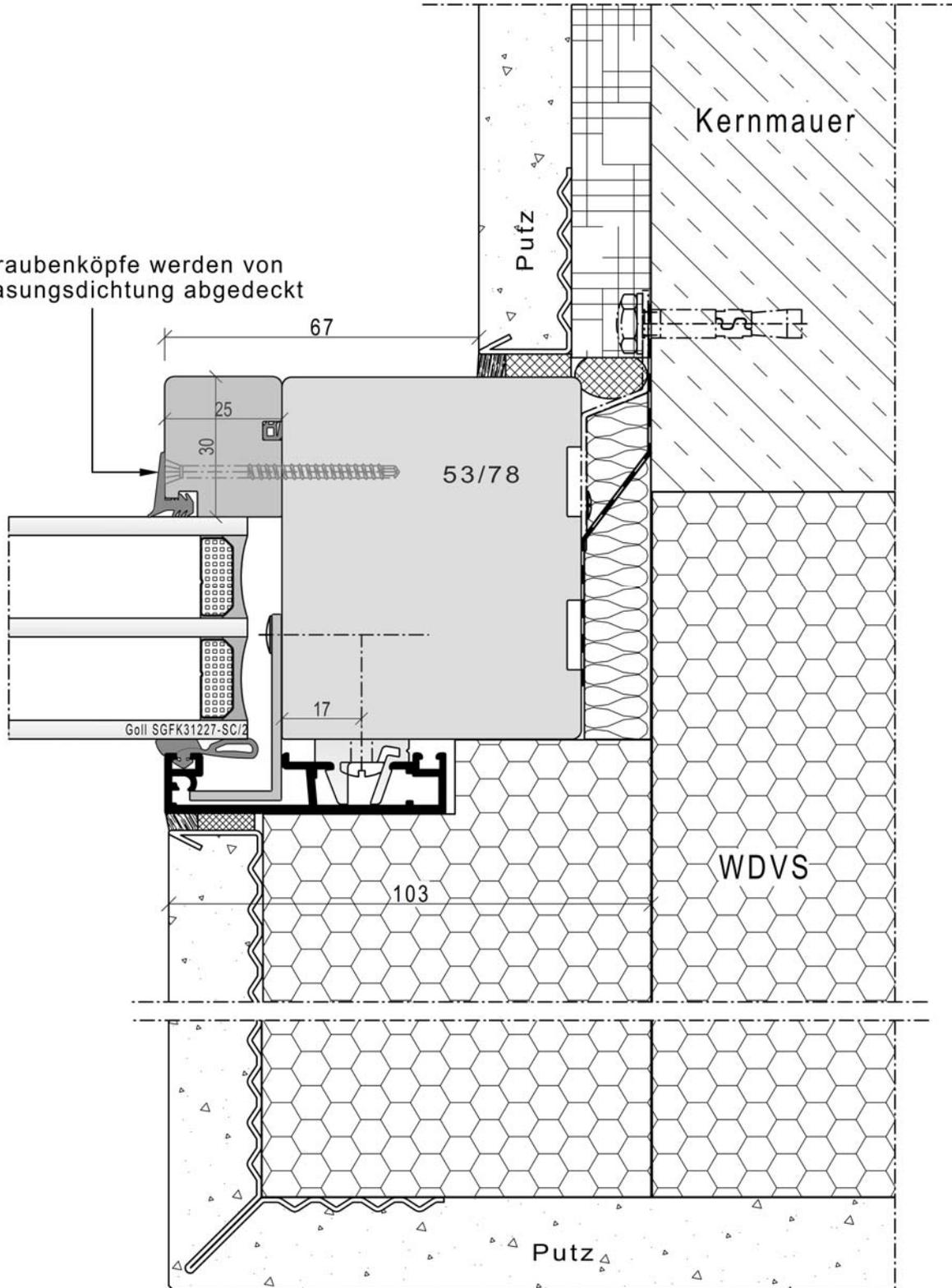
Die Montage der Jalousieführungen ist im Vorfeld unbedingt mit dem Jalousiebauer abzustimmen

Diese Zeichnung ist ein unverbindlicher Vorschlag

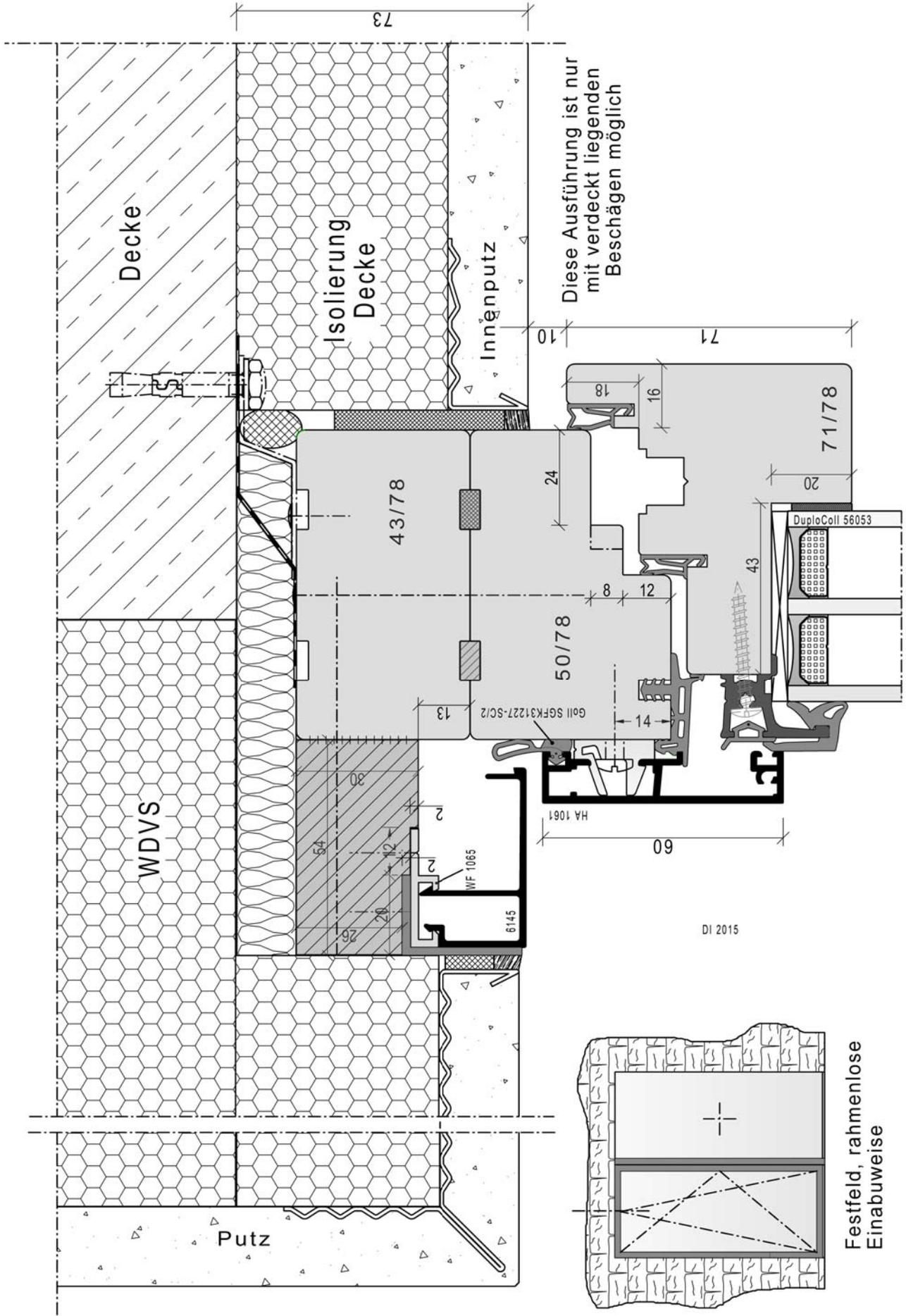


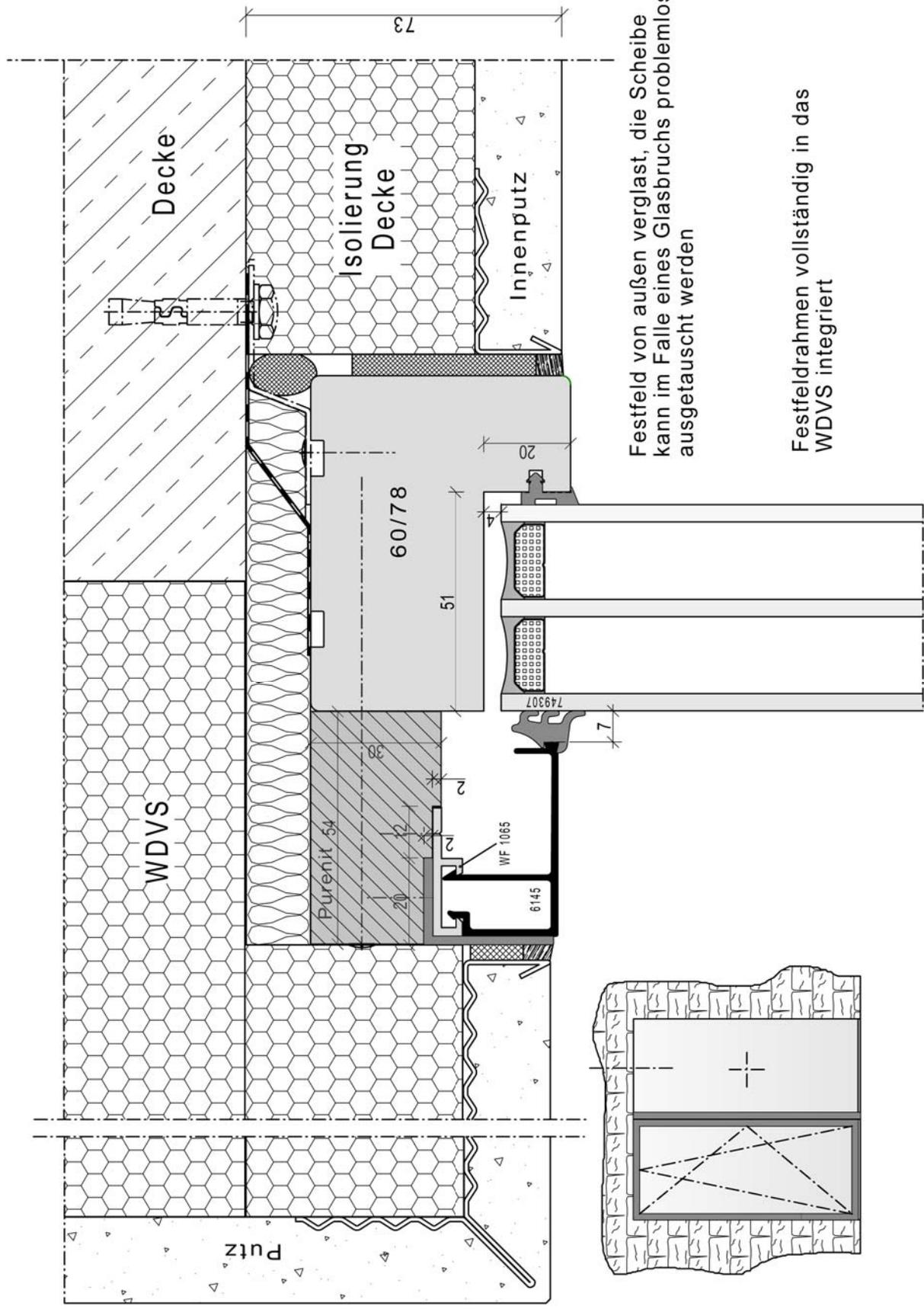


Die Schraubenköpfe werden von der Verglasungsdichtung abgedeckt



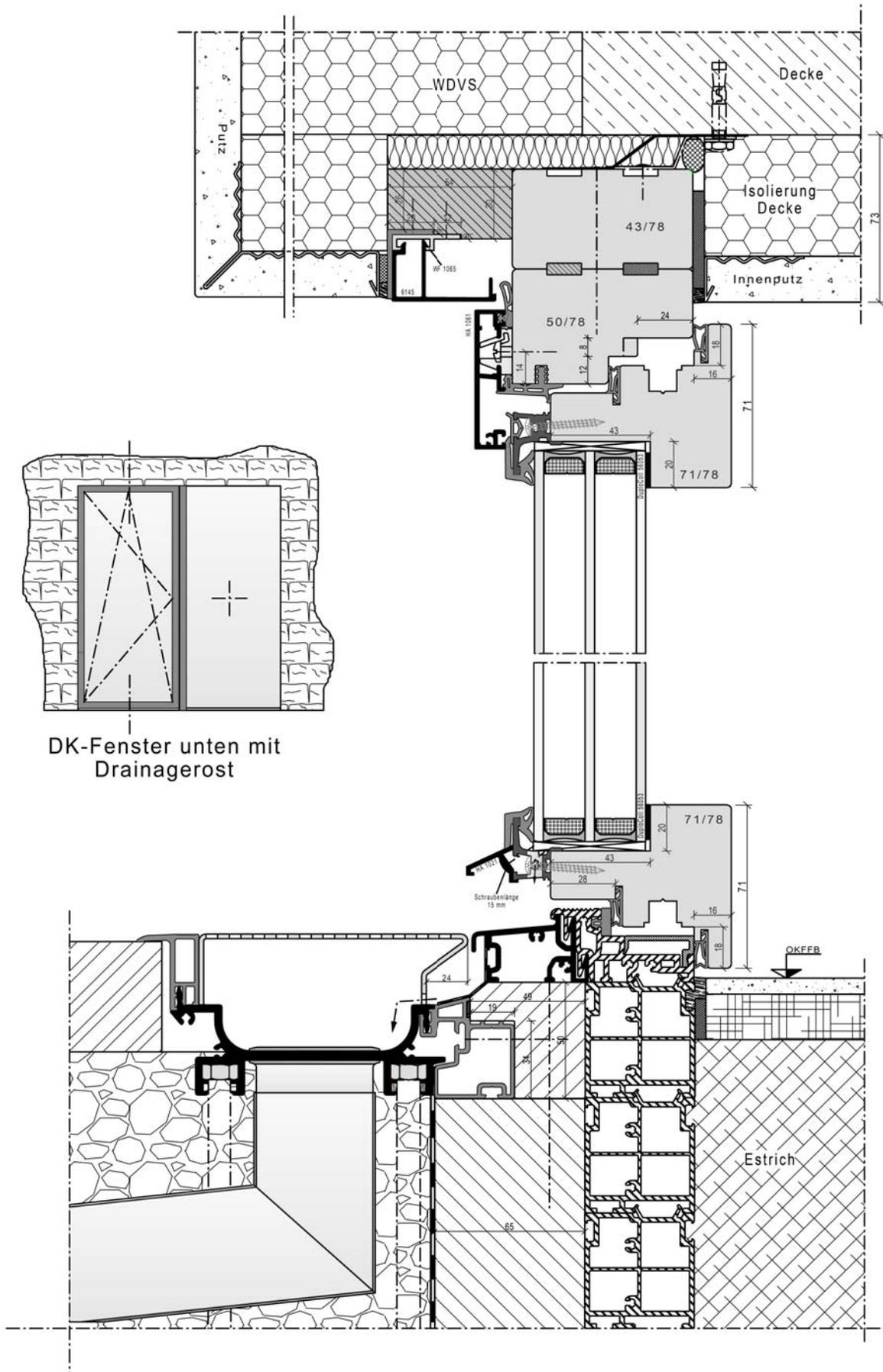
Festfeld von innen verglast  
Rahmen vollständig in das  
WDVS integriert





Festfeld von außen verglast, die Scheibe kann im Falle eines Glasbruchs problemlos ausgetauscht werden

Festfeldrahmen vollständig in das WDVS integriert

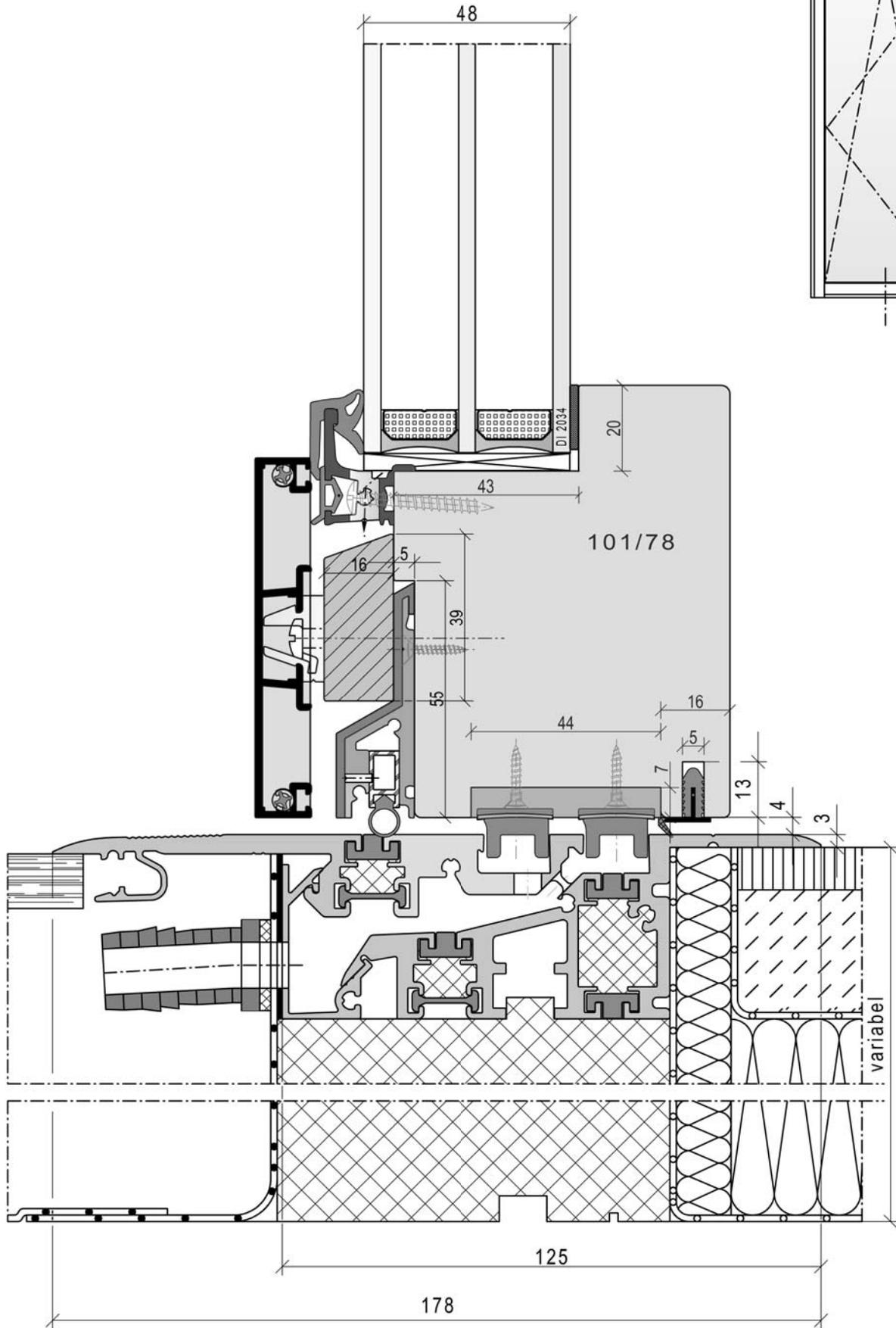


kein MS

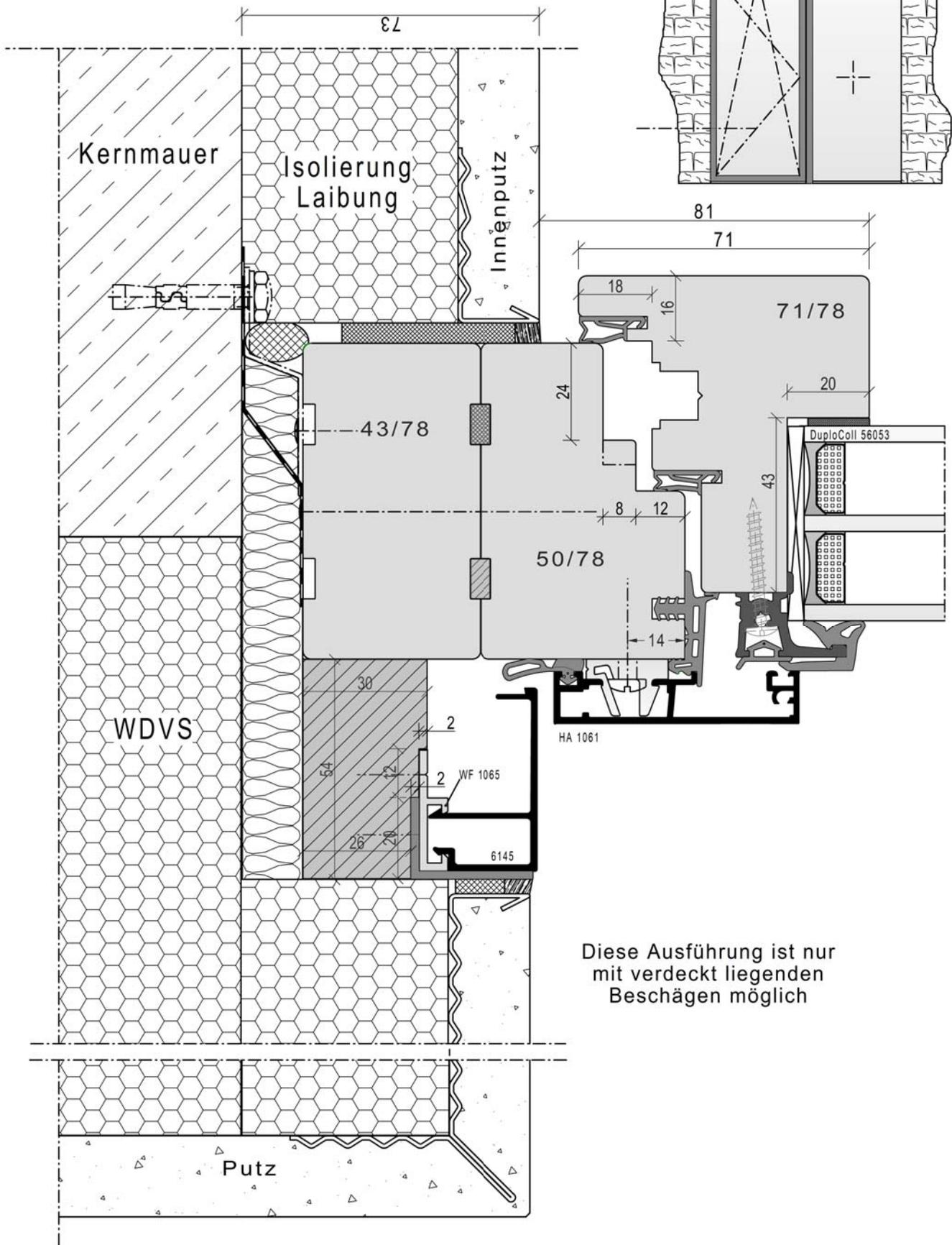
Anschluss mit Bodenschwelle "Weser 96-32 TI"

78-125

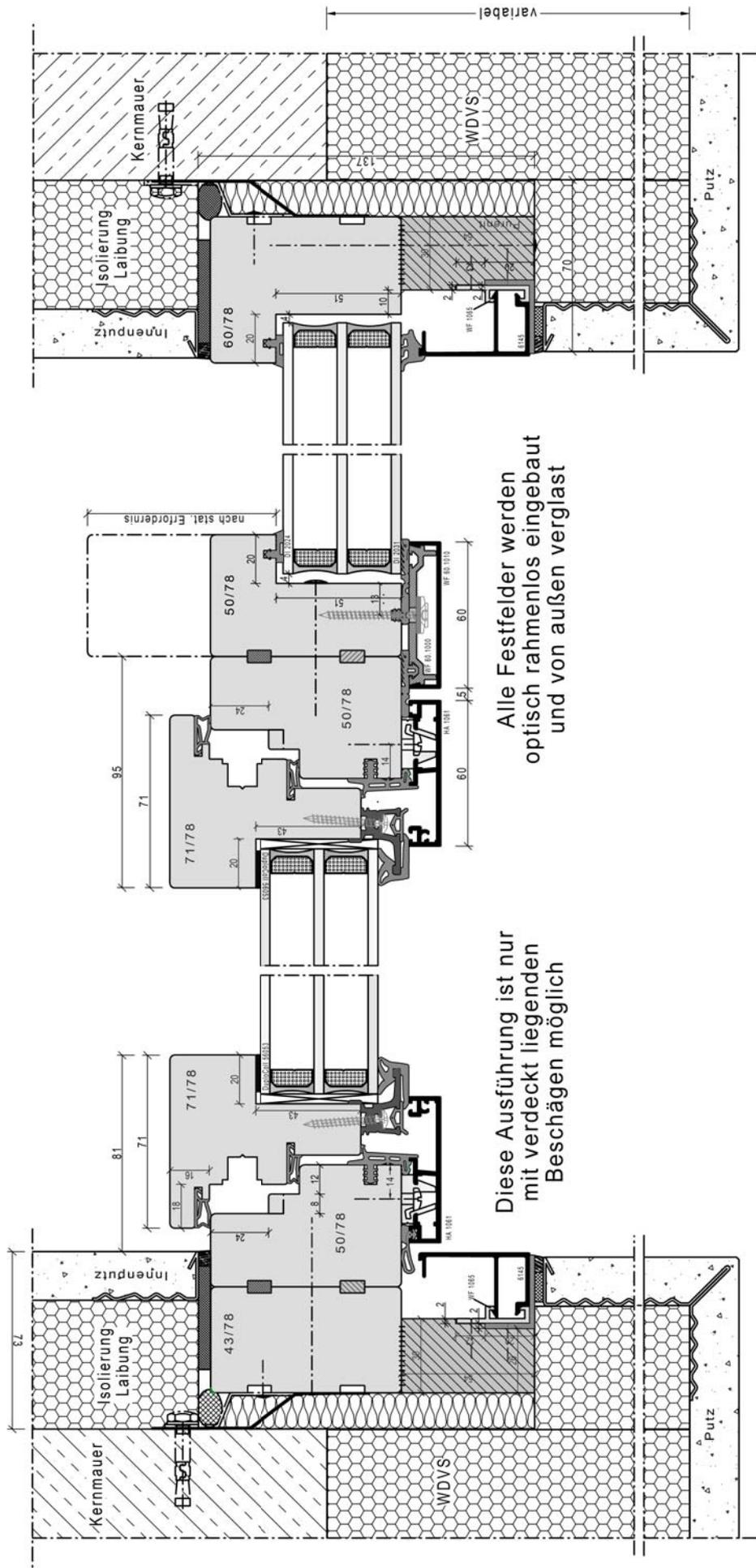
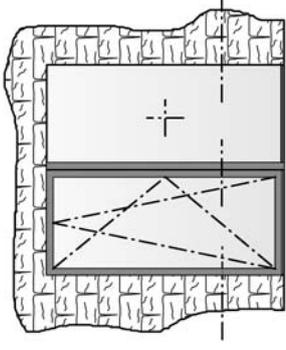




MFAT 10/3  
thermisch getrennt für Holz-Alutüren  
mit 40 mm Bodeneinstand und geradem  
Schlauchanschluss

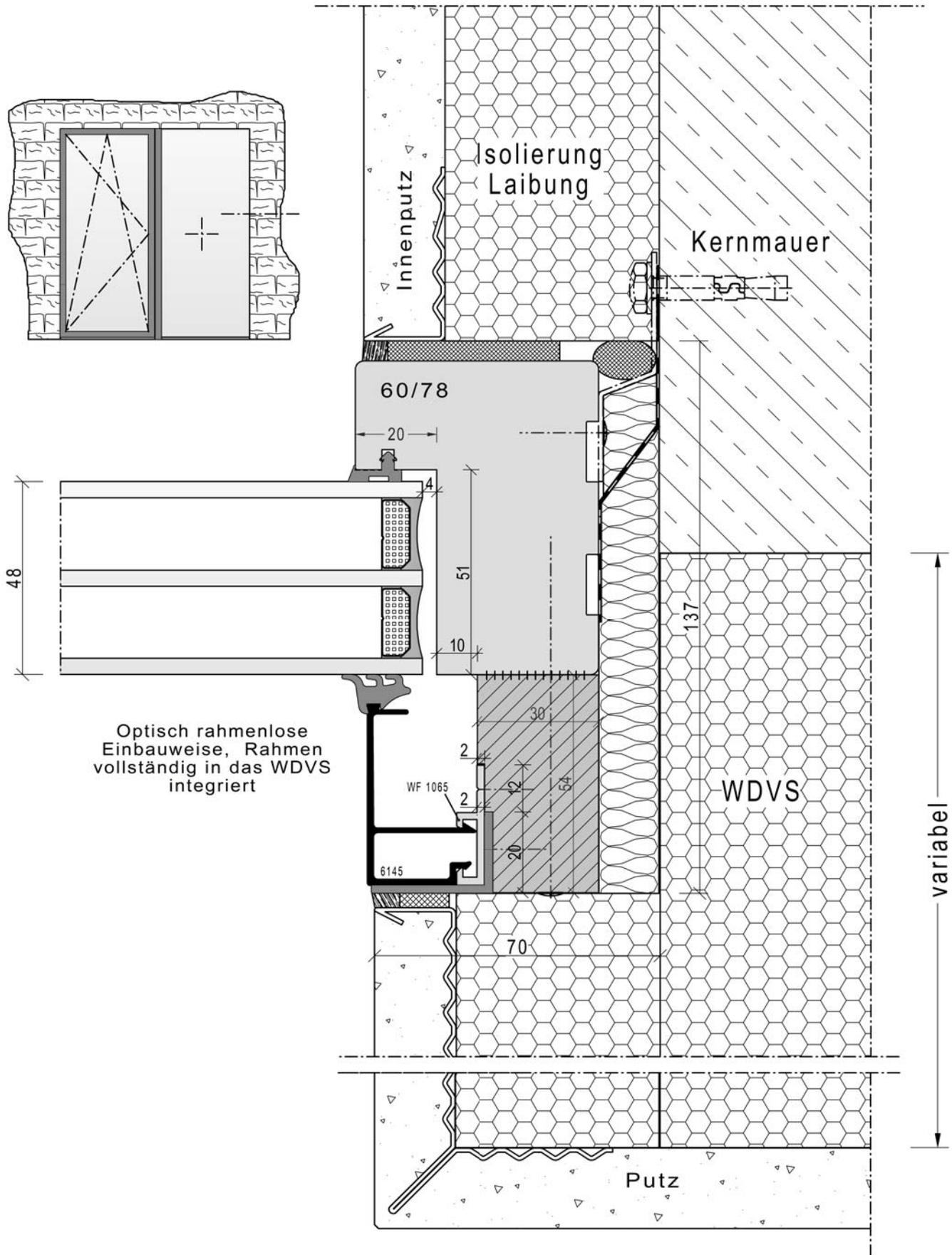
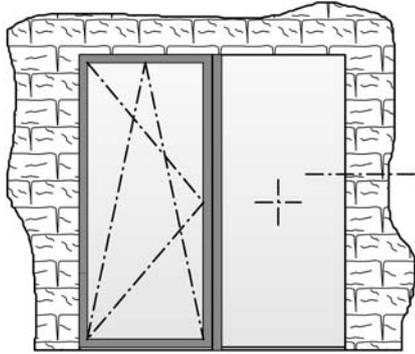


Diese Ausführung ist nur  
mit verdeckt liegenden  
Beschlägen möglich

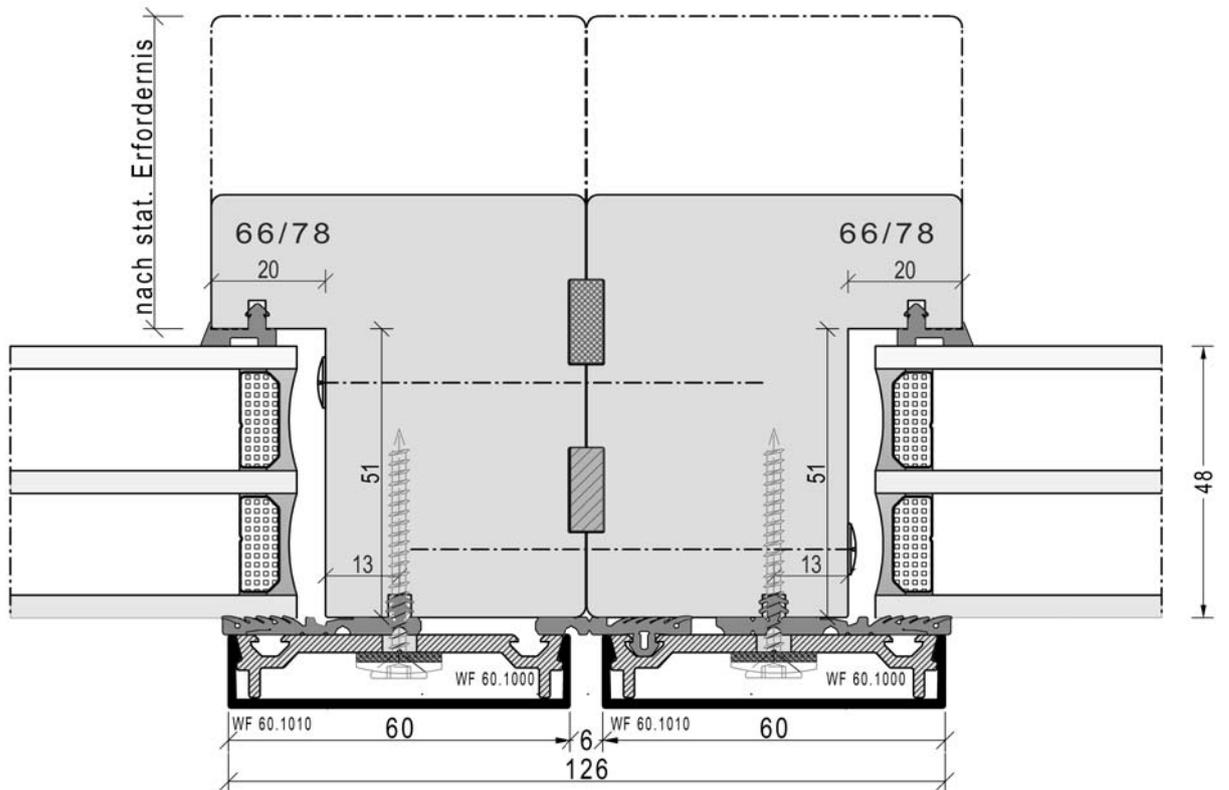
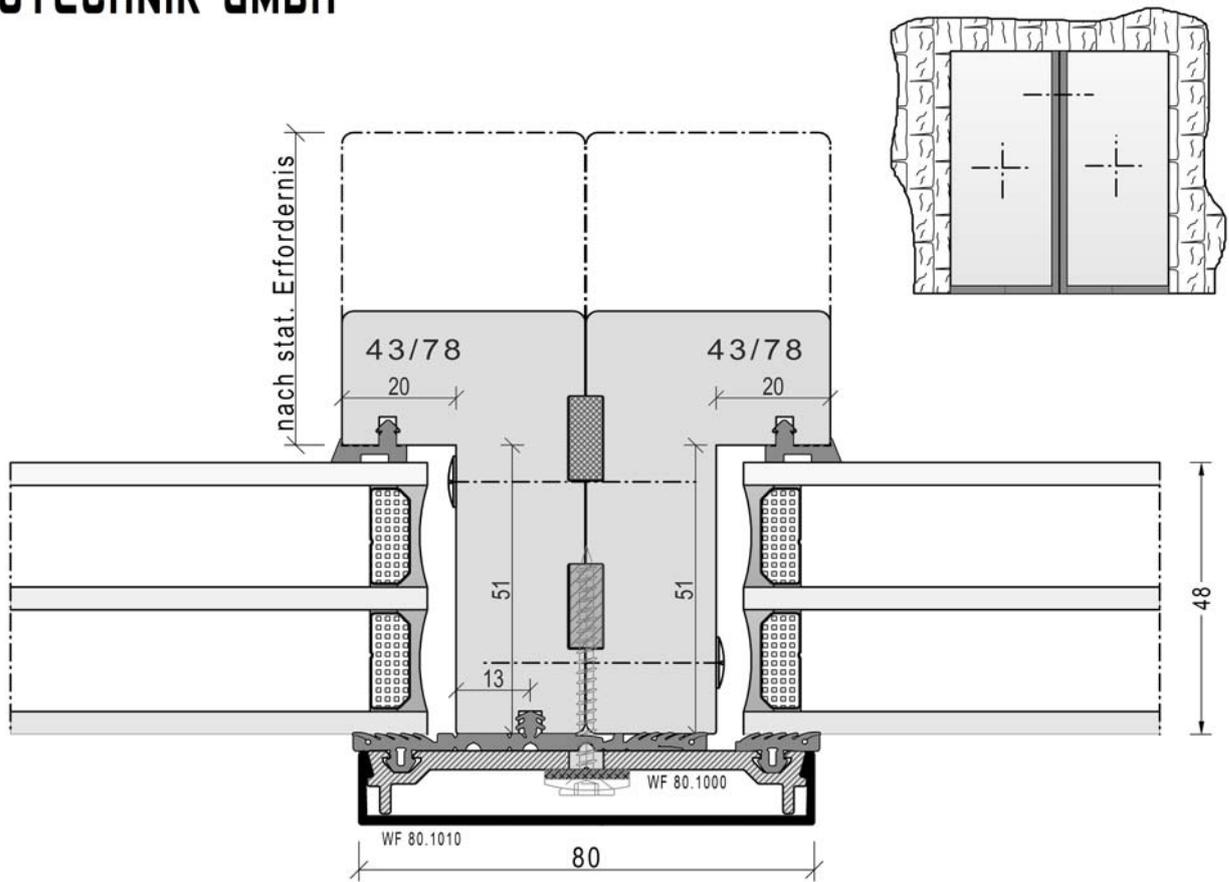


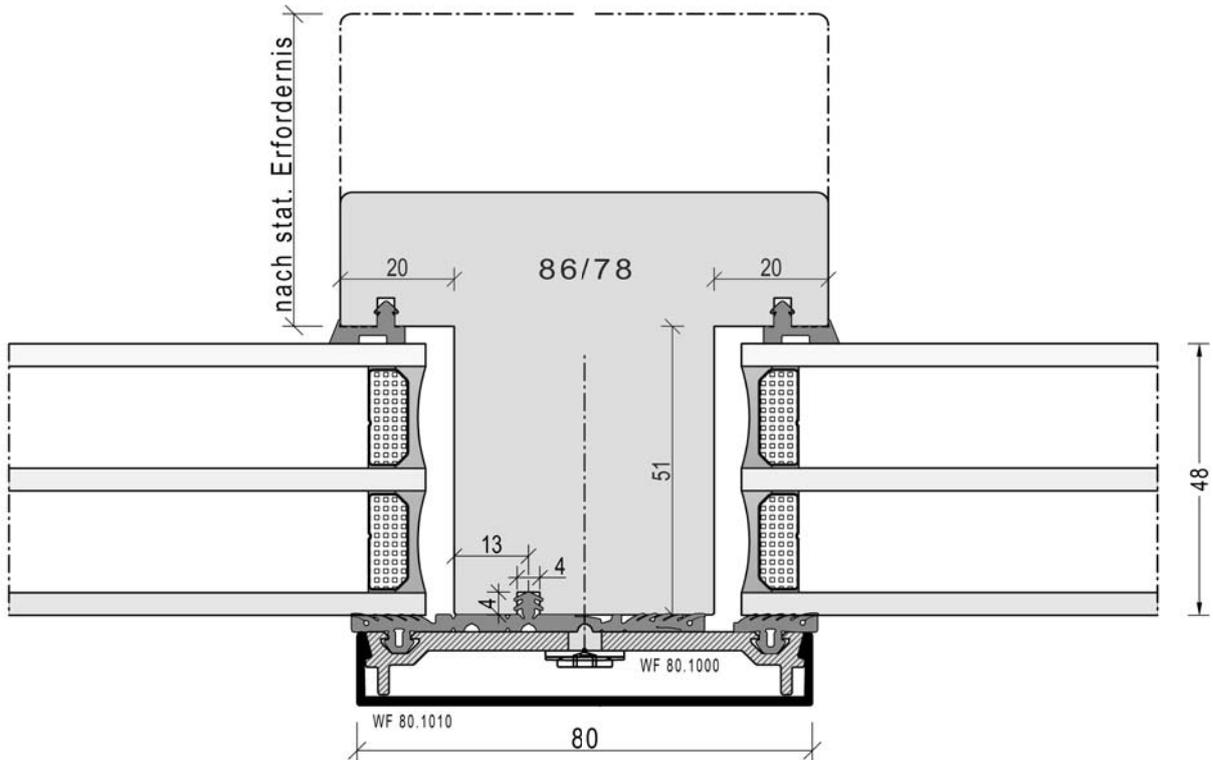
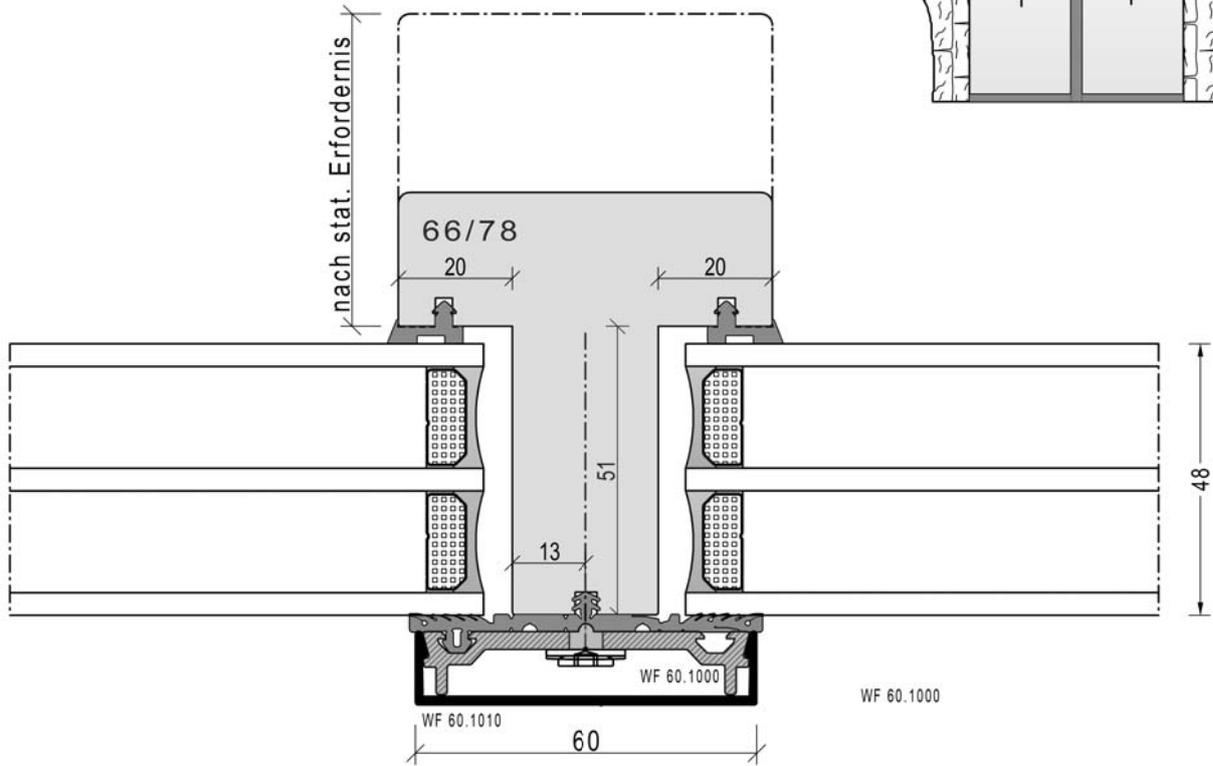
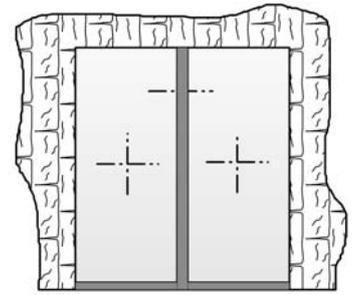
Diese Ausführung ist nur mit verdeckt liegenden Beschlägen möglich

Alle Festfelder werden optisch rahmenlos eingebaut und von außen verglast



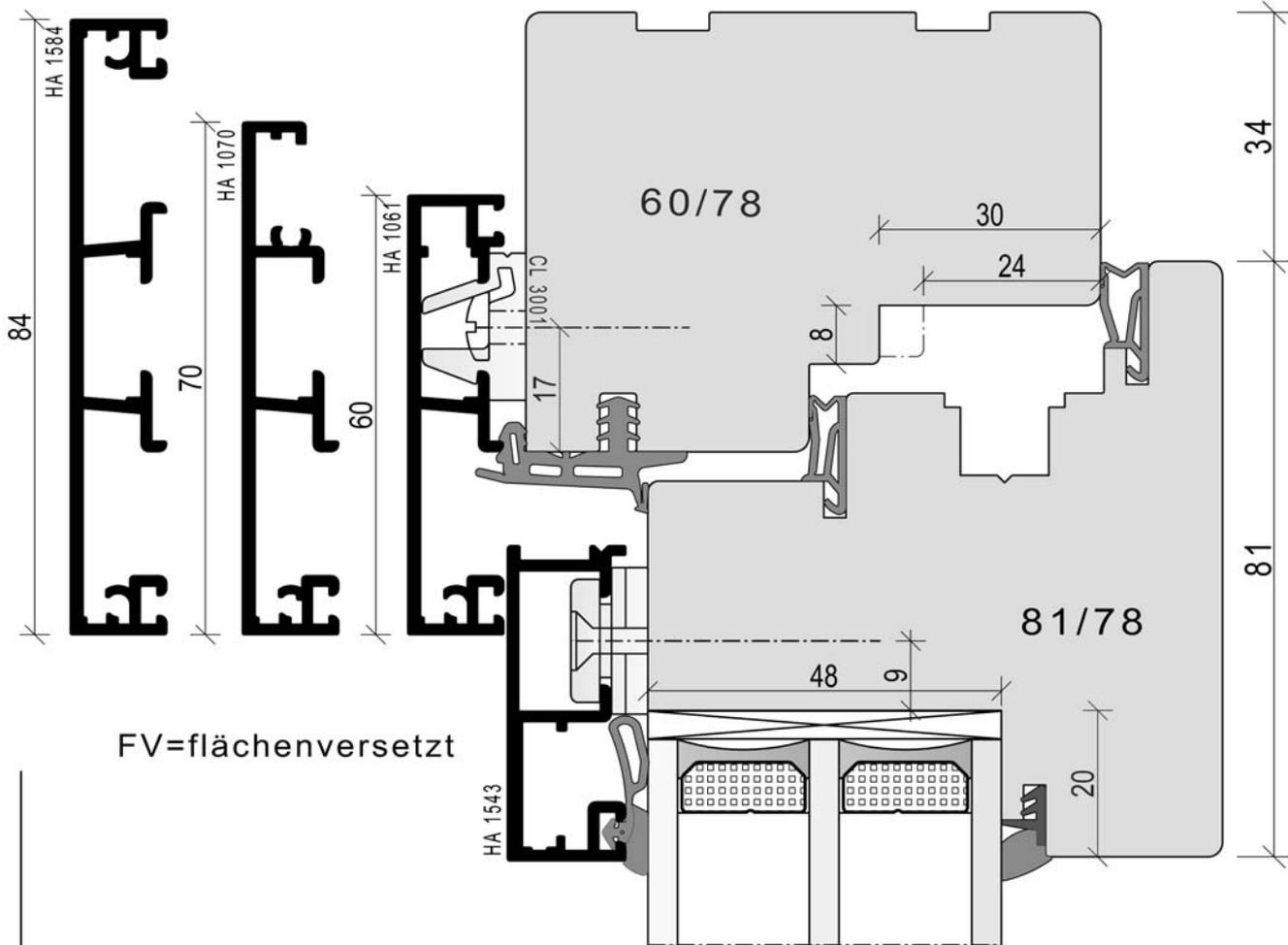
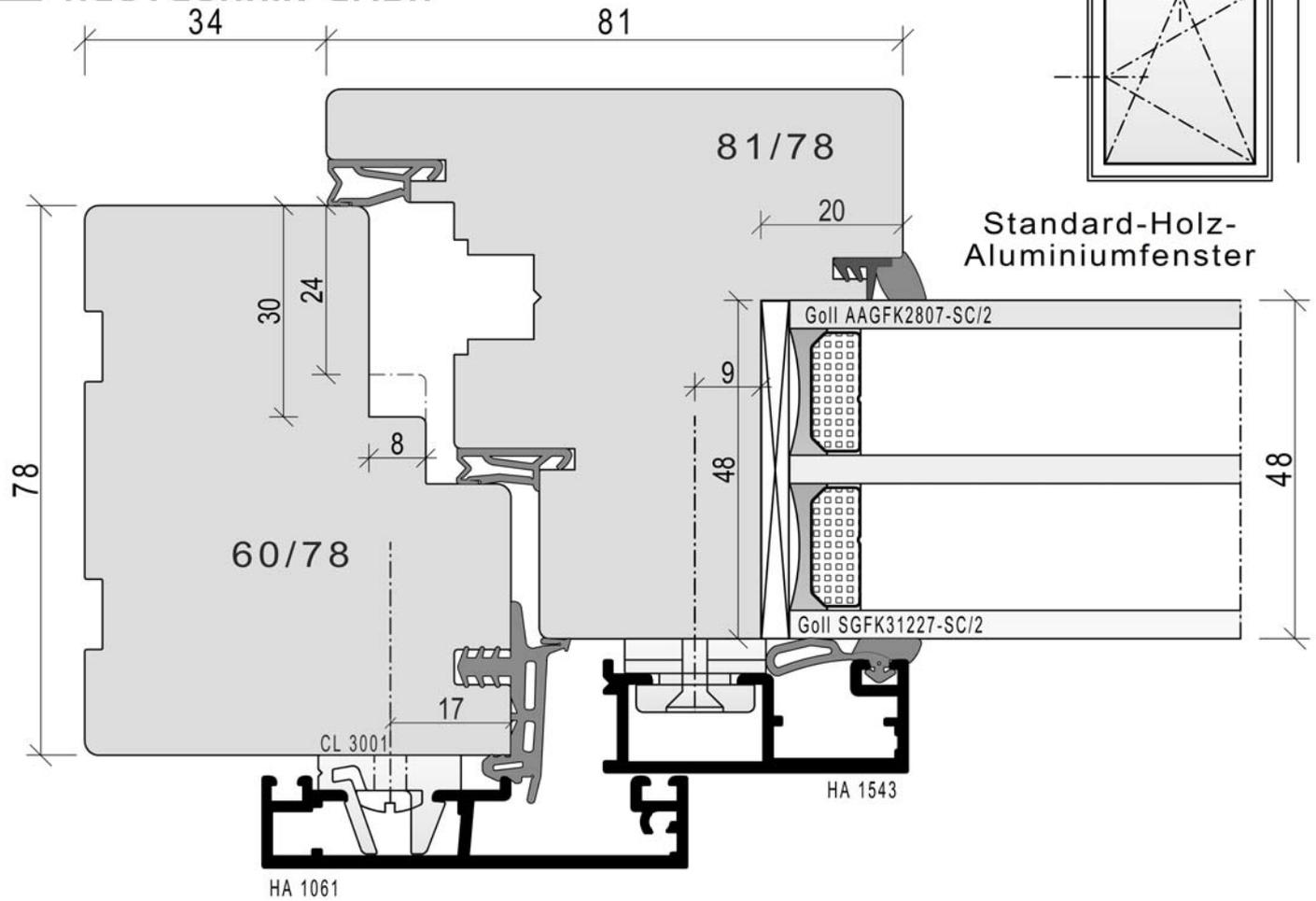
Optisch rahmenlose  
Einbauweise, Rahmen  
vollständig in das WDVS  
integriert







**STELZER  
ALUTECHNIK GMBH**



FV=flächenversetzt

MS 1:1

HA-Multiframe FV - oben und seitlich

78-133



# Zukünftige Energieeinsparverordnung

2016

**EnEV**

$U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

**KfW 55**

$U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

**KfW 40**

$U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Passiv**

$U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

**2016**

$U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Anforderungen an neu zu errichtende Gebäude

**2020**

$U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Alle Neubauten

## „HA-Multiframe Integral 2020 „ Fichte

$U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_w = 0,91 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

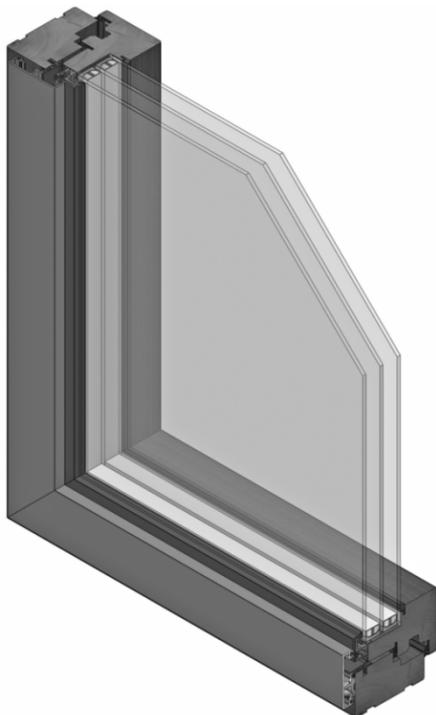
$U_w = 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_w = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_w = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$

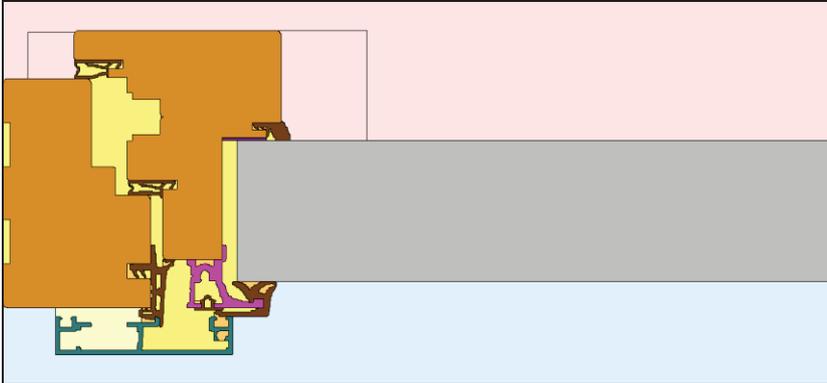


### Mehrwert ohne Mehrkosten

„HA-Multiframe Integrals 2020“ setzt Maßstäbe, dank zahlreicher Innovationen wie:

- ✓ Kein Aluminiumrahmen für den Flügel erforderlich, spart teuren Rohstoff
- ✓ Extrem schmale Rahmenansichten, erhöhen den Tageslichteinfall erheblich
- ✓ Weniger Holzbedarf durch schmale Rahmen und Flügel, schont den Geldbeutel
- ✓ Scheibenverklebung im Glasfalz, erhöht den Einbruch- und den Schallschutz
- ✓ Alle Festfelder können optisch rahmenlos eingebaut werden, gibt dem Haus ein besonderes Flair.
- ✓ Durch ausgeklügelte Profilgeometrie und Materialauswahl überragende  $U_f$ -Werte, ermöglicht Passivhausanforderungen ohne umweltschädliche Schaumeinlagen.

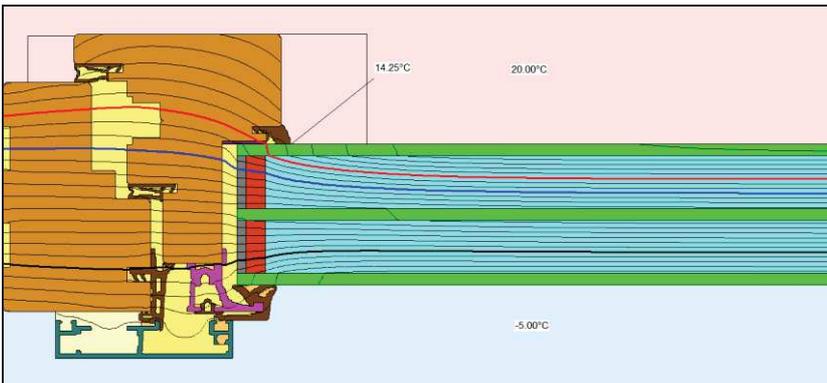
## Integralfenster „HA-Multiframe Integral 2020“



Berechnungsmodell (Ausschnitt) mit 48 mm Kalibrierpaneel

$$U_f = 1,0 \quad (1,024) \quad \text{W/m}^2\text{K}$$

$$b_f = 94,3 \quad \text{mm}$$



Berechnungsmodell (Ausschnitt) mit 48 mm Isolierglas (Isothermen bei -5°C Außentemperatur)

$$U_g = 0,6 \quad \text{W/m}^2\text{K}$$

$$\Psi_g = 0,024 \quad \text{W/mK}$$

$$U_w = 0,77 \quad \text{W/m}^2\text{K} \quad (1,23 \times 1,48 \text{ m, einflügelig, allseitig gleiche Profilgeometrie})$$

Minimale raumseitige Oberflächentemperaturen und Temperaturfaktor bei -5°C und -10°C

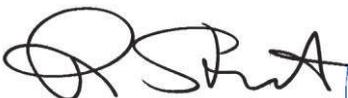
Außentemperatur und Einschätzung der Tauwassergefahr nach DIN 4108-3:

$$\Theta_{si(-5^\circ\text{C})} = 14,3 \quad ^\circ\text{C} \quad > 9,3^\circ\text{C} \text{ keine Tauwassergefahr an der Oberfläche bei } 20^\circ\text{C}/50\%$$

$$\Theta_{si(-10^\circ\text{C})} = 13,1 \quad ^\circ\text{C} \quad > 9,3^\circ\text{C} \text{ keine Tauwassergefahr an der Oberfläche bei } 20^\circ\text{C}/50\%$$

$$f_{Rsi} = 0,77 \quad \text{keine Anforderungen}$$

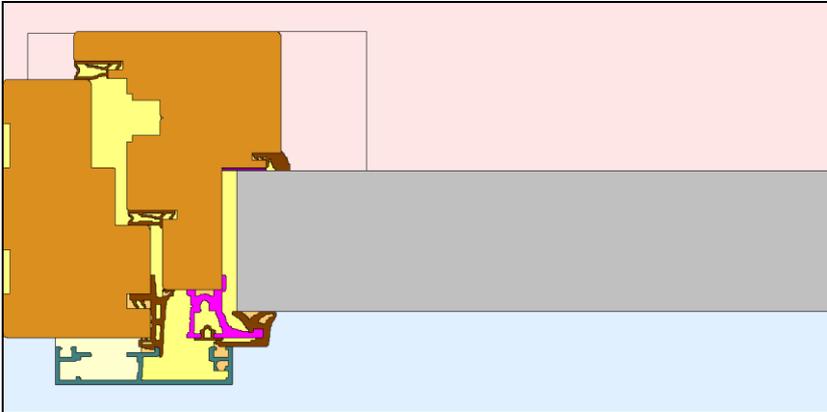
BAUWERK – Ingenieurbüro für Bauphysik und Fenstertechnik  
 Rosenheim, 22. Februar 2017



Dipl.-Ing. (FH) Roland Steinert



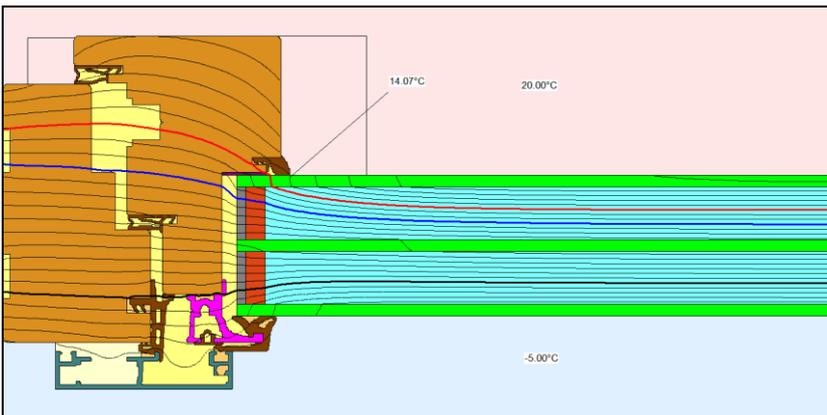
## Integralfenster „HA-Multiframe Integral 88-2020“



Berechnungsmodell (Ausschnitt) mit 48 mm Kalibrierpaneel

$$U_f = \mathbf{0,98} \text{ (0,976) } \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$b_f = \mathbf{94,3} \text{ mm}$$



Berechnungsmodell (Ausschnitt) mit 48 mm Isolierglas (Isothermen bei -5°C Außentemperatur)

$$U_g = \mathbf{0,6} \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\Psi_g = \mathbf{0,024} \text{ W/mK}$$

$$U_w = \mathbf{0,76} \text{ W/m}^2\text{K} \text{ (1,23 x 1,48 m, einflügelig, allseitig gleiche Profilgeometrie)}$$

Minimale raumseitige Oberflächentemperaturen und Temperaturfaktor bei -5°C und -10°C

Außentemperatur und Einschätzung der Tauwassergefahr nach DIN 4108-3:

$$\Theta_{si(-5^\circ\text{C})} = \mathbf{14,1} \text{ } ^\circ\text{C} > 9,3^\circ\text{C} \text{ keine Tauwassergefahr an der Oberfläche bei } 20^\circ\text{C}/50\%$$

$$\Theta_{si(-10^\circ\text{C})} = \mathbf{12,9} \text{ } ^\circ\text{C} > 9,3^\circ\text{C} \text{ keine Tauwassergefahr an der Oberfläche bei } 20^\circ\text{C}/50\%$$

$$f_{Rsi} = \mathbf{0,76} \text{ keine Anforderungen}$$

BAUWERK – Ingenieurbüro für Bauphysik und Fenstertechnik  
 Rosenheim, 22. Februar 2017

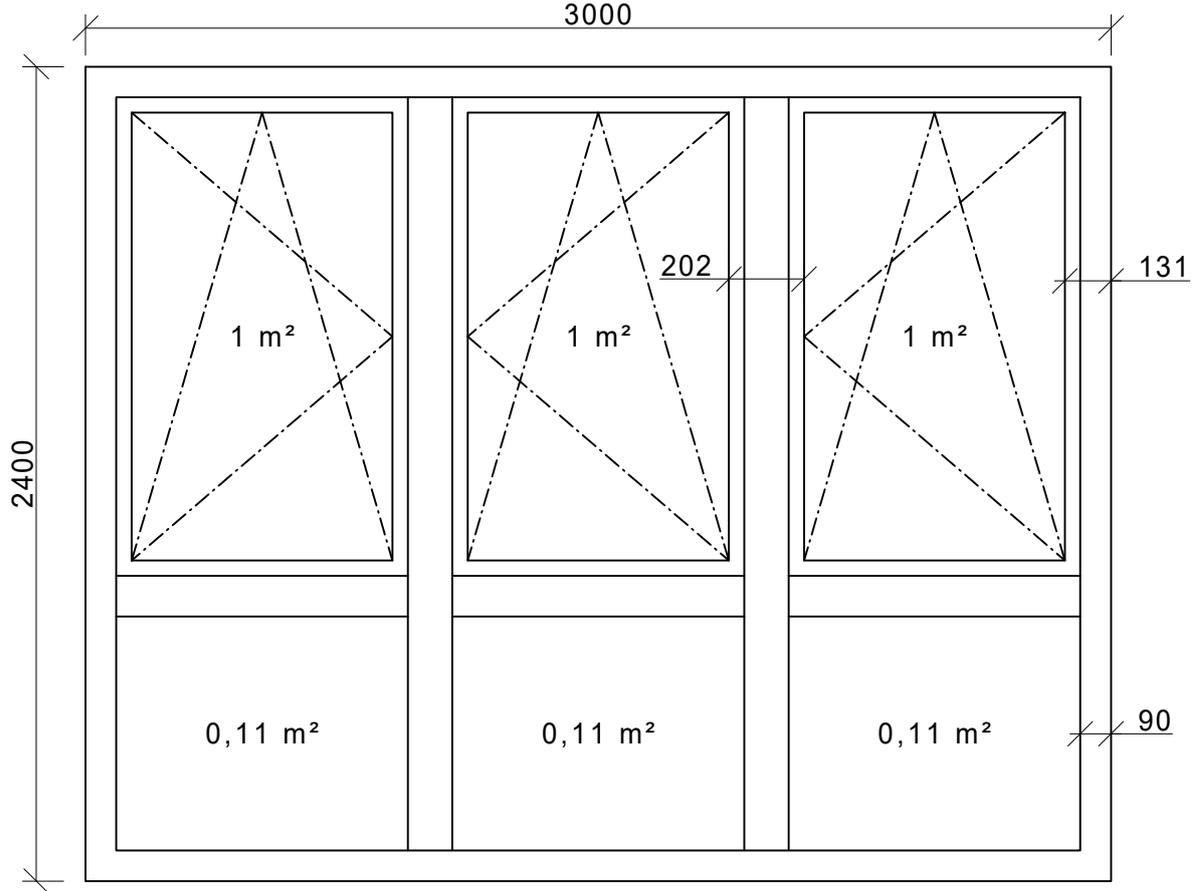


Dipl.-Ing. (FH) Roland Steinert

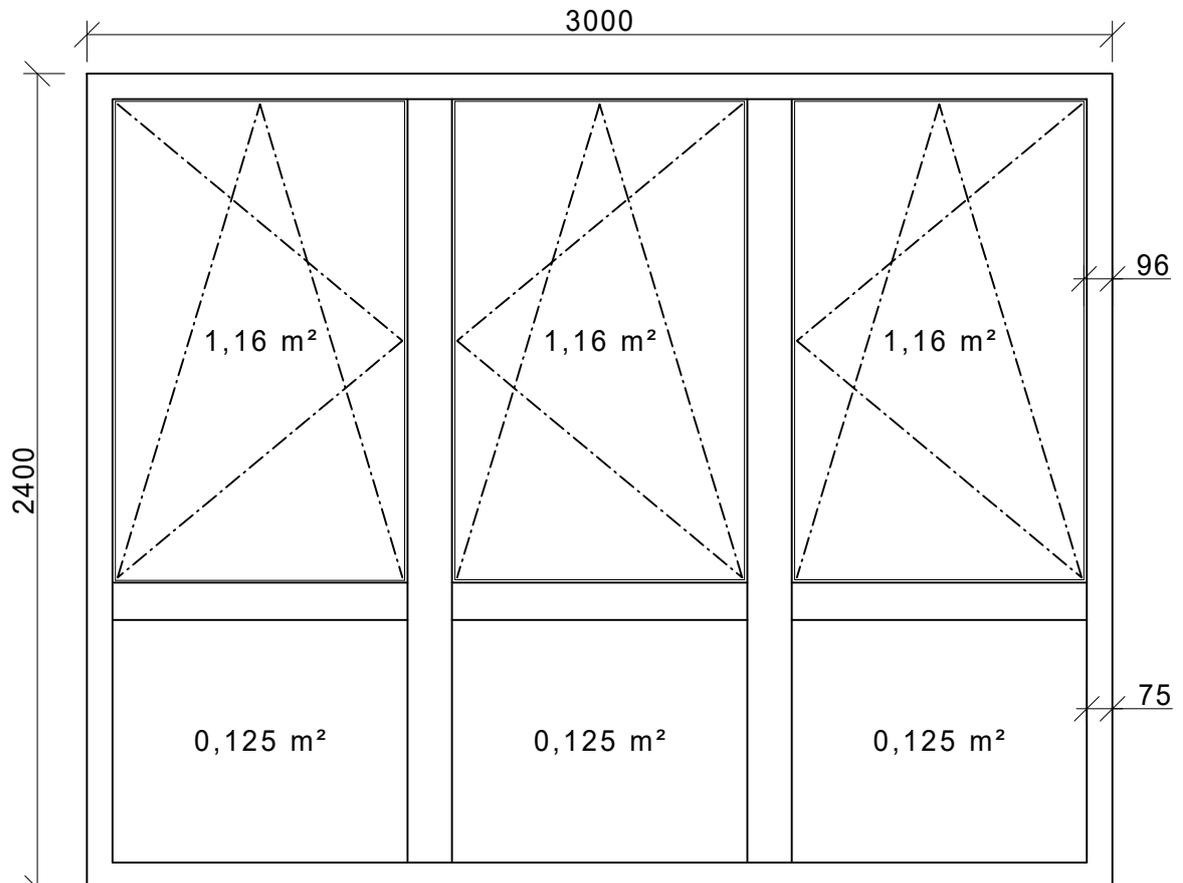




Ansicht : Standard Holz-Alufenster



Ansicht : HA Multiframe Integral 2020



MS 1:1

16% mehr Glas