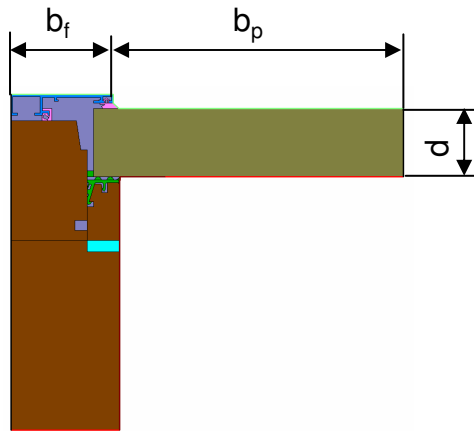


**Konstruktionsskizze (Detail siehe Anlage):**



**Berechnung U<sub>f</sub>-Wert**

$$U_f = \frac{L_f^{2D} - U_p \cdot b_p}{b_f} \left[ \frac{W}{m^2 \cdot K} \right]$$

**U<sub>f</sub> = 1,04 W/(m<sup>2</sup>·K)**

**Kenndaten der Berechnung**

Maße		Materialien
Ansichtbreite Rahmen und Flügel - b <sub>f</sub>	67 mm	- Wärmeleitfähigkeiten λ laut Materialübersicht und Zeichnung Nr. HA-HST-2I_FE.1
Ansichtbreite Füllung - b <sub>p</sub>	190 mm	- Hohlraum laut Angabe "Nebenrechnungen" und Zeichnung Nr. HA-HST-2I_FE.1.HR
Randbedingungen		U <sub>p</sub> -Wert Füllung
Laut Zeichnung Nr. HA-HST-2I_FE.1		Dicke d 48 mm
		Wärmeleitfähigkeit λ 0,035 W/(m·K)
		<b>U<sub>p</sub>-Wert laut Anlage</b> <b>0,649 W/(m<sup>2</sup>·K)</b>

**Ergebnisse von Therm Version 5.2**

U-Factor (Therm) = 0,7492 W/(m<sup>2</sup>·K)

Thermlänge (Projected X) = 0,257 m (b<sub>f</sub> + b<sub>p</sub>)

**thermischer Leitwert L<sup>2D</sup> = 0,193 W/(m·K)**

Berechnung HST Holz-Alu integral.xls

### Hohlraumberechnungen Rahmen

#### Berechnungsmodell in Therm 5.2

DIN EN ISO 10077-2:2008	x
CEN	
NFRC	
ISO 15099	

#### Hohlraum belüftet/ leicht belüftet

Hohlraumeinteilungen Zeichnung-Nr.:  
HA-HST-2I\_FE.1.HR

Nr.	nicht belüftet	leicht belüftet	$\lambda_{eq}$ in W/(m·K)
1	x		0,052
2	x		0,033
3	x		0,139
4	x		0,033
5	x		0,031
6	x		0,032
7	x		0,032
8	x		0,031
9	x		0,033
10	x		0,036
11	x		0,032
12	x		0,033
13	x		0,029
14	x		0,034
15	x		0,046
16		x	0,108

Berechnung HST Holz-Alu integral.xls

### Berechnung $U_p$ -Wert Paneel

Dicke d	48 mm
Wärmeleitfähigkeit $\lambda$	0,04 W/(m·K)
$R_{si}$	0,13 m <sup>2</sup> ·K/W
$R_{se}$	0,04 m <sup>2</sup> ·K/W

$$U_p = 1/R_{ges}$$

$$R_{ges} = R_{si} + d/\lambda + R_{se}$$

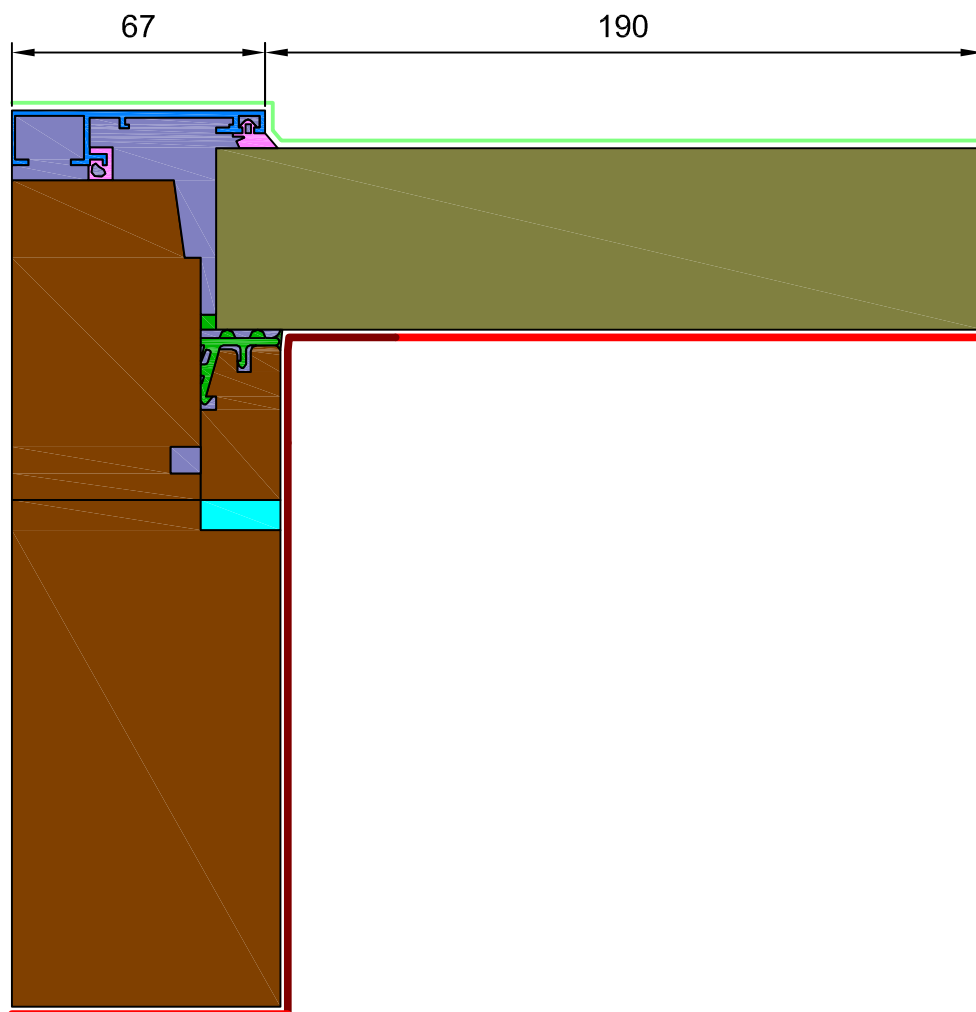
$$U_p = 0,649 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

## Materialkenndaten

- Aluminiumlegierung (160)
- Dämmung WLG 035
- EPDM (0,25)
- Hohlräume unbelüftet nach DIN 10077-2
- Hohlräume leicht belüftet nach DIN 10077-2
- Holz Kiefer (0,13)
- PVC (0,17)
- PVC-Dichtung (0,14)
- Silikon (0,35)

## Randbedingungen

- 0° C,  $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 20° C,  $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 20° C,  $R_{si} = 0,20 \text{ m}^2\text{K/W}$



Zeichnung-Nr.:  
HA-HST-2I\_FE.1

06.08.2014

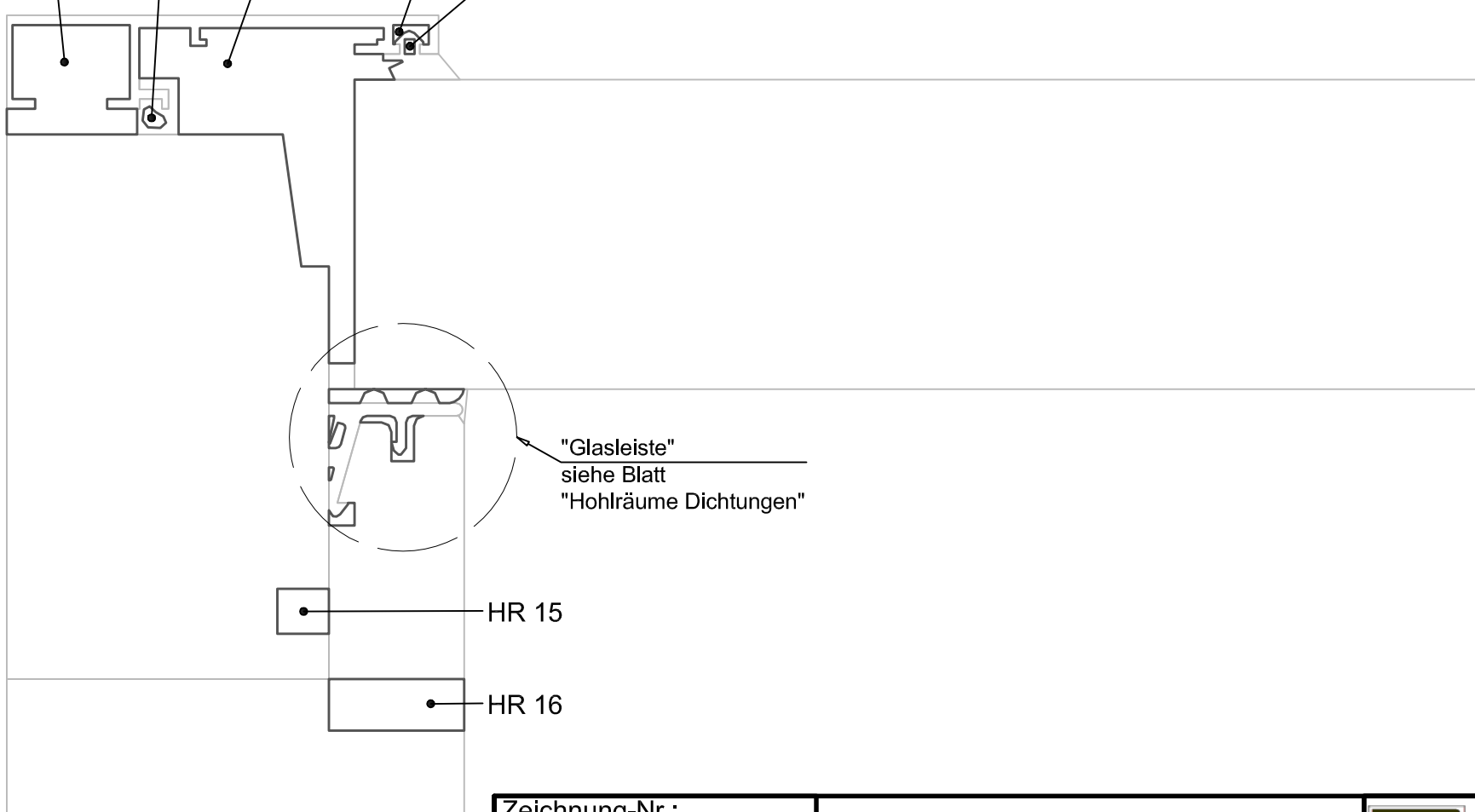
Maßstab 1:2

Uf-Wert-Berechnung  
Hebe-Schiebe-Tür "DW-plus **integral**"  
seitlich Fest



... Ideen aus Holz

HR 1    HR 2    HR 3    HR 4    HR 5

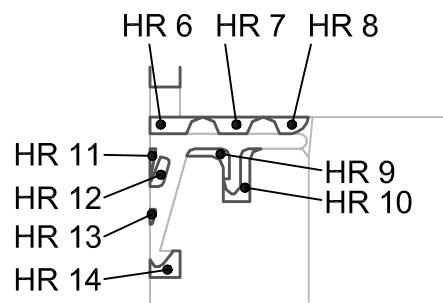


Zeichnung-Nr.:	
HA-HST-2I_FE.1.HR	
06.08.2014	Maßstab 1:1

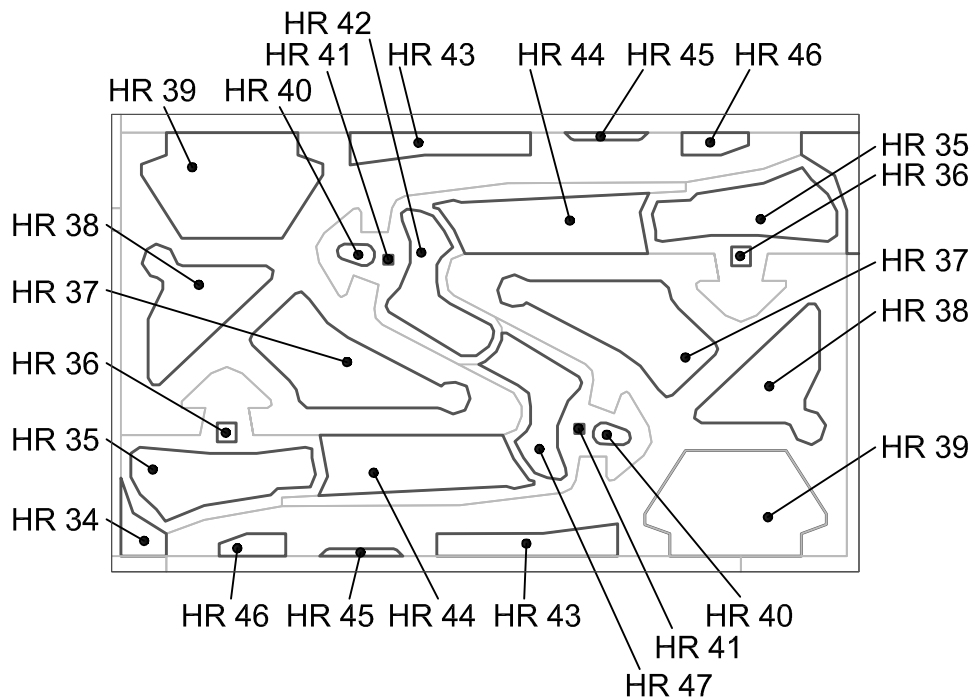
Hohlraumflächen
Hebe-Schiebe-Tür "DW-plus <b>integral</b> "
seitlich Fest



## "Glasleiste"



## "Dichtung-Schienen"



Zeichnung-Nr.:  
HA-HST-2I 1-9

06.08.2014 Maßstab 1:1

Hohlraumflächen  
Dichtungen  
Hebe-Schiebe-Tür "DW-plus **integral**"



... Ideen aus Holz