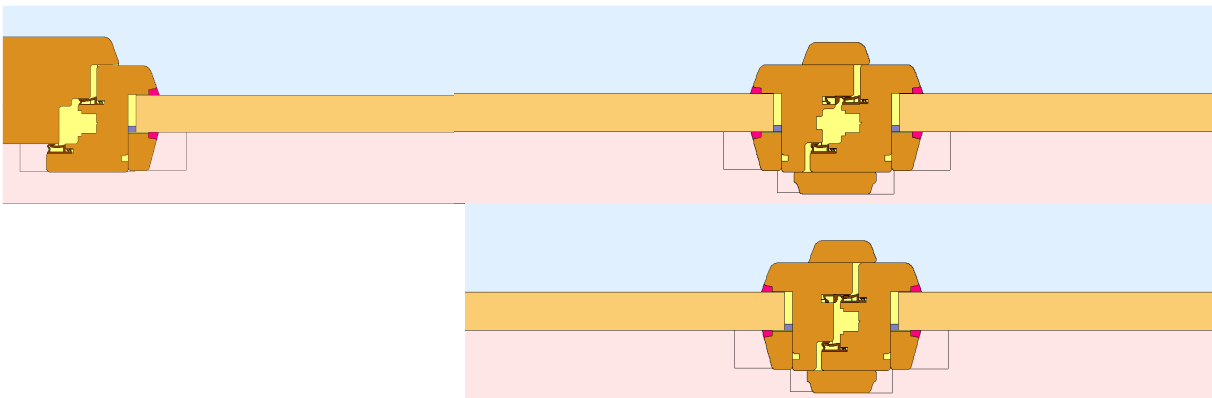
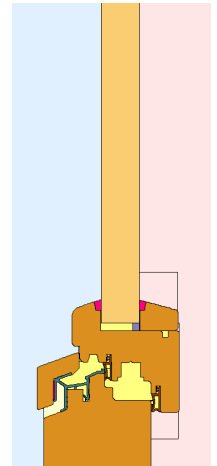


## Eigenberechnung $U_f$ Holzfenster „holz 68d“

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten $U_f$ nach EN ISO 10077-2

Erstellt mit Software „WinIso 2D 7.50“

Berechnungsmodell:	Seite	Unten	Stulp	Stulp (4mm)	
Anzahl Knoten x-Richtung:	321	287	482	457	
Anzahl Knoten y-Richtung:	201	359	248	238	
Randbedingungen:					
Aussen					
•Temperatur $T_e$ :	0,00				°C
•Wärmeübergangswiderstand $R_{se}$ :	0,040				m <sup>2</sup> K/W
Innen					
•Temperatur $T_i$ :	20,00				°C
•Wärmeübergangswiderstand $R_{si}$ 1:	0,130				m <sup>2</sup> K/W
•Wärmeübergangswiderstand $R_{si}$ 2:	0,200				m <sup>2</sup> K/W
Ergebnisse					
•Temperaturdifferenz $dT$ :	20,00				K
•Wärmestrom $Q$ :	7,625	7,621	11,634	11,435	W/m
•Thermischer Leitwert $L2D$ :	0,363	0,381	0,582	0,572	W/mK
•Länge 1:	104	105	106	098	mm
•U-Wert 1 = $U_f$ -Wert:	<b>1,357</b>	<b>1,514</b>	<b>1,297</b>	<b>1,301</b>	W/m <sup>2</sup> K
•Länge 2:	190				mm
•U-Wert 2:	1,169				W/m <sup>2</sup> K



Material	R (m <sup>2</sup> K/W)	T (°C)	Q(gesamt) (W/m)	10077 konform
****ADIABAT****	0,000	0,000	0,000	
1 Randbedingung innen 0,13, 20°C, 50%	0,000	0,000	0,000	
1 Randbedingung innen 0,20, 20°C, 50%	0,130	20,000	5,836	-
1 Randbedingung aussen 0,04, 0°C, 80%	0,200	20,000	1,755	-
1 Luft EN ISO 10077-2 (Hohlraume in Profilen)	0,040	0,000	0,000	-
1 Luft EN ISO 10077-2 (Hohlraume in Profilen <=2mm)				-
1 Luft EN ISO 10077-2 (Hohlraume in Profilen, leicht belüftet)				-
Material	L (W/mK)	Mue	Emiss	10077 konform
Panel 10077	0,035	30	0,900	-
Nadelholz (Lärche) Rd=500 kg/m <sup>3</sup>	0,130	40	0,900	-
Alu (Si-Leg.) 160	160,000	100000	0,900	-
GFK Glasfaserkunststoff	0,250	50000	0,900	-
EPDM	0,250	6000	0,900	-
Silikon	0,350	5000	0,900	-
Hinterfillschnur	0,060	6000	0,900	-
vorkomprimiertes Dichtband	0,060	100000	0,900	-
PVC Hart	0,170	50000	0,900	-
Polypropylen	0,220	10000	0,900	-

$$U_f \text{ Holzfenster} = \frac{U_{f,s} \cdot 3 + U_{f,b}}{4} = \frac{1,357 \cdot 3 + 1,514}{4} = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$$