

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

Erstellt mit Software „WinIso 2D 7.50“

Berechnungsmodell:	Seite	Unten	Stulp
Anzahl Knoten x-Richtung:	304	237	438
Anzahl Knoten y-Richtung:	173	360	177

## Randbedingungen:

## Aussen

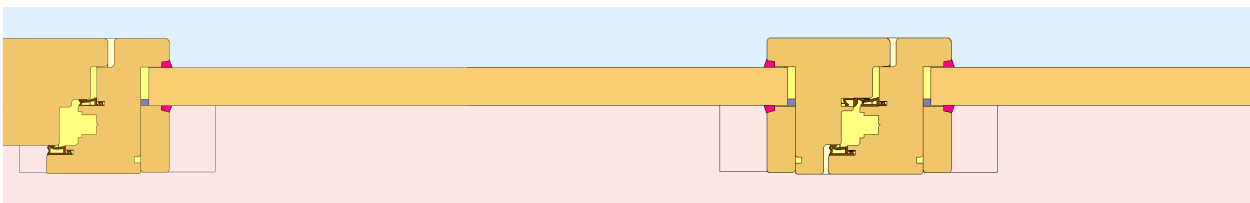
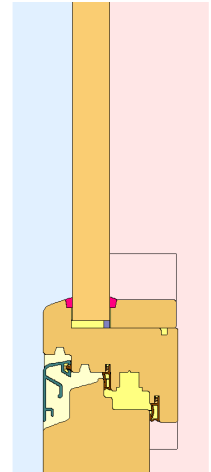
•Temperatur $T_e$ :	0,00	°C
•Wärmeübergangswiderstand $R_{se}$ :	0,040	$m^2K/W$

## Innen

•Temperatur $T_i$ :	20,00	°C
•Wärmeübergangswiderstand $R_{si}$ 1:	0,130	$m^2K/W$
•Wärmeübergangswiderstand $R_{si}$ 2:	0,200	$m^2K/W$

## Ergebnisse

•Temperaturdifferenz $dT$ :	20,00	K	
•Wärmestrom $Q$ :	7,068	W/m	
•Thermischer Leitwert L2D:	0,353	W/mK	
•Länge 1:	112	mm	
•U-Wert 1 = $U_f$ -Wert:	<b>1,172</b>	<b>1,329</b>	<b>1,137</b>
•Länge 2:	190	mm	
•U-Wert 2:	1,169	$W/m^2K$	



Material	R ( $m^2K/W$ )	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	-
Fichtenholz $R_d=400$ kg/m <sup>3</sup>	0,110	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	-

$$U_f \text{ Holzfenster} = \frac{U_{f,s} * 3 + U_{f,b}}{4} = \frac{1,172 * 3 + 1,329}{4} = 1,21 \text{ W/m}^2\text{K}$$