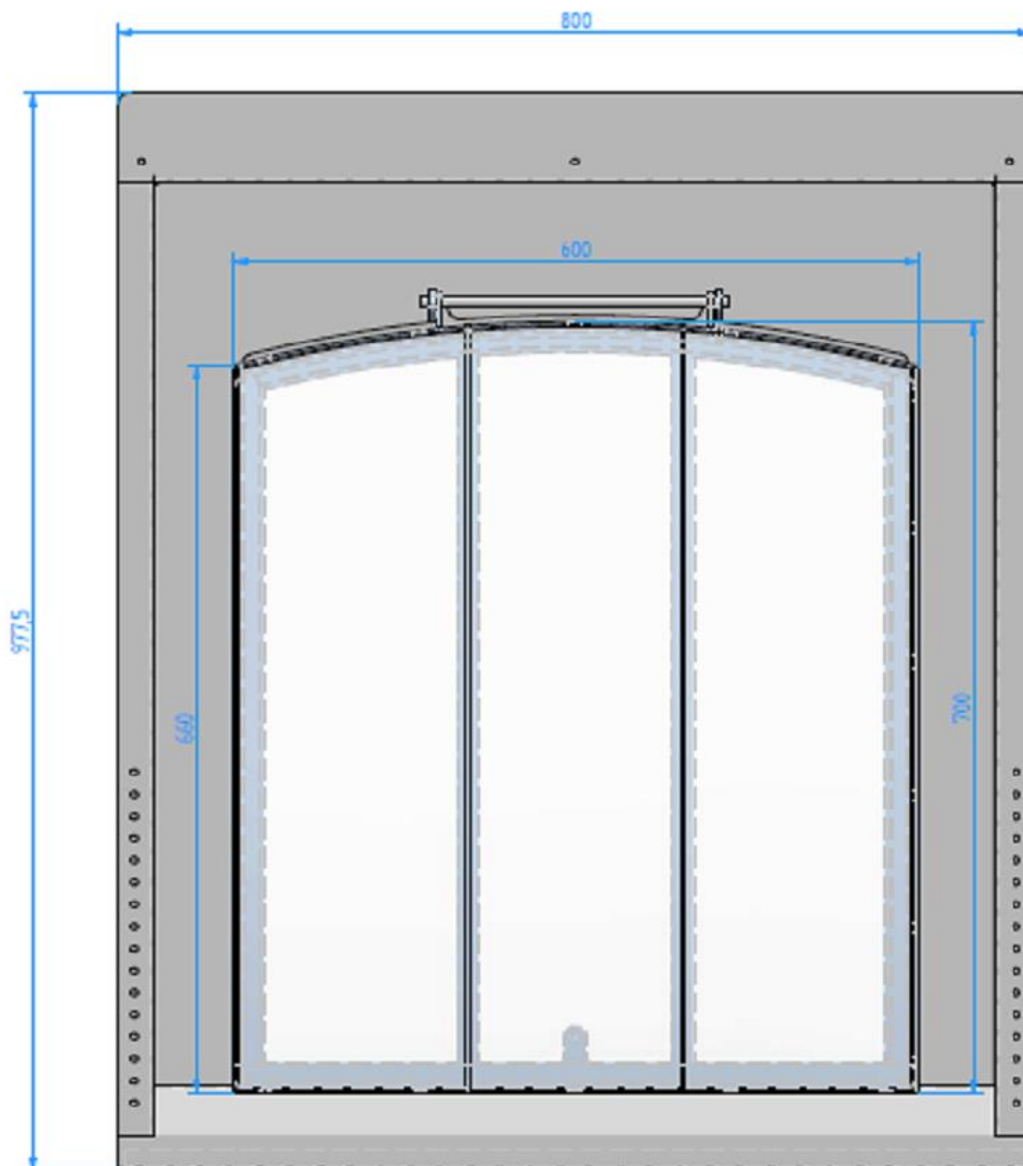
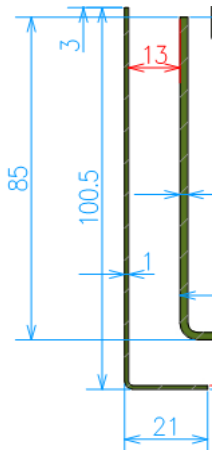


Berekenen van de Uw-waarde van een dakraam

Het dakraam (model P) volgens afmetingen hieronder wordt opgesplitst in 5 afzonderlijke schildelen. Van deze schildelen wordt telkens de warmteweerstand (R-waarde) en de oppervlakte bepaald. De warmteweerstanden worden opgeteld zodat men een totale warmteweerstand bekommt (R_t). Hierna wordt de fractie bepaald van elk schildeel en vermenigvuldigd met zijn warmteweerstand. Het is namelijk logisch dat een kleine koudebrug een kleinere invloed zal hebben dan het beter isolerende glas.



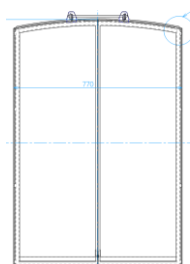
1. Berekenen van het oppervlak en R-waarde van de verticale opstand



U-waarde	Dikte (m)	λ -waarde (W/mK)	R (m ² K/W)	%
Staal 2mm	0,002	50	0,00004	13,333
Ursa 12 mm	0,013	0,034	0,38235294	80
Staal 1 mm	0,001	50	0,00002	6,667
gemiddelde λ-waarde:		10,0272	W/mK	
		Rt:	0,38241294 m ² K/W	
		U-waarde:	2,61497427 W/m ² k	

Oppervlakte	Lengte (m)	Hoogte (m)	Opp (m ²)
Linkerkant	0,66	0,1	0,066
Rechterkant	0,66	0,1	0,066
Onderkant	0,6	0,1	0,06
Gebogen bovenkant	0,619	0,1	0,0619
Oppervlakte:			0,2539 m ²

2. Berekenen van het oppervlak en R-waarde van het glas



U-waarde	U-waarde:	1,1 W/m ² k
	R-waarde:	0,90909091 m ² K/W

Oppervlakte	Lengte (m)	Breedte (m)	Opp (m ²)
Rechthoek	0,652	0,592	0,385984
Boog	0,038	0,394666667	0,01499733
Oppervlakte:			0,40098133 m ²

3. Berekenen van het oppervlak en R-waarde van de rubber



U-waarde	Dikte (m)	λ -waarde (W/mK)	R (m ² K/W)
Rubber	0,003	0,17	0,01764706
			Rt: 0,01764706 m²K/W
			U-waarde: 56,6666667 W/m²k

Oppervlakte	Lengte (m)	Breedte (m)	Opp (m ²)
Linkerkant	0,66	0,003	0,00198
Rechterkant	0,66	0,003	0,00198
Onderkant	0,6	0,003	0,0018
Gebogen bovenkant	0,619	0,003	0,001857
			Oppervlakte: 0,007617 m²

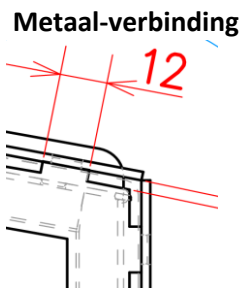
4. Berekenen van het oppervlak en R-waarde van het metalen frame dat onderbroken is



U-waarde	Dikte (m)	λ -waarde (W/mK)	R (m ² K/W)	%
Metaal	0,003	50	0,00006	11,538
Kit	0,004	0,18	0,02222222	15,385
Metaal	0,019	50	0,00038	73,077
			gemiddelde λ-waarde: 42,3353846 W/mK	
			Rt: 0,00006 m²K/W	
			U-waarde: 16666,6667 W/m²k	

Oppervlakte	Lengte (m)	Breedte (m)	Opp (m ²)
Linkerkant	0,66	0,003	0,00198
Rechterkant	0,66	0,003	0,00198
Onderkant	0,6	0,003	0,0018
Gebogen bovenkant	0,619	0,003	0,001857
Min koudebrug	-0,204	0,003	-0,000612
			Oppervlakte: 0,007005 m²

5. Berekenen van het oppervlak en R-waarde van het metalen frame dat niet onderbroken is



U-waarde	Dikte (m)	λ -waarde (W/mK)	R (m ² K/W)
Metaal	0,0026	50	0,000052
Rt:			0,000052 m²K/W
U-waarde:			19230,7692 W/m²k

Oppervlakte	Lengte (m)	Breedte (m)	Opp (m ²)
Metalen (17x12mm)	0,204	0,003	0,000612
Oppervlakte:			0,000612 m²

Bepalen van U-waarde	Opp. (m ²)	R (m ² K/W)	Fracties (%)
Randprofiel	0,2539	0,382412941	37,8890002
Glas	0,400981	0,909090909	59,8376598
Rubber	0,007617	0,017647059	1,13667001
Metaal-kit-metaal	0,007005	0,00006	1,04534244
Metaal-verbinding	0,000612	0,000612	0,09132756

Totaal oppervlak: 0,670115 m²
Totale warmteweerstand: 0,689073 m²K/W

Gemiddelde Uw-waarde: 1,451225 W/m²K

Besluit:

De gemiddelde Uw-waarde van het dakraam (model P) bedraagt 1,45 W/m²K. In deze berekening werd geen rekening gehouden met de oppervlakteovergangswaarden (Rsi en Rse). Ook werd de luchtdichtheid van het dakraam niet in rekening gebracht.