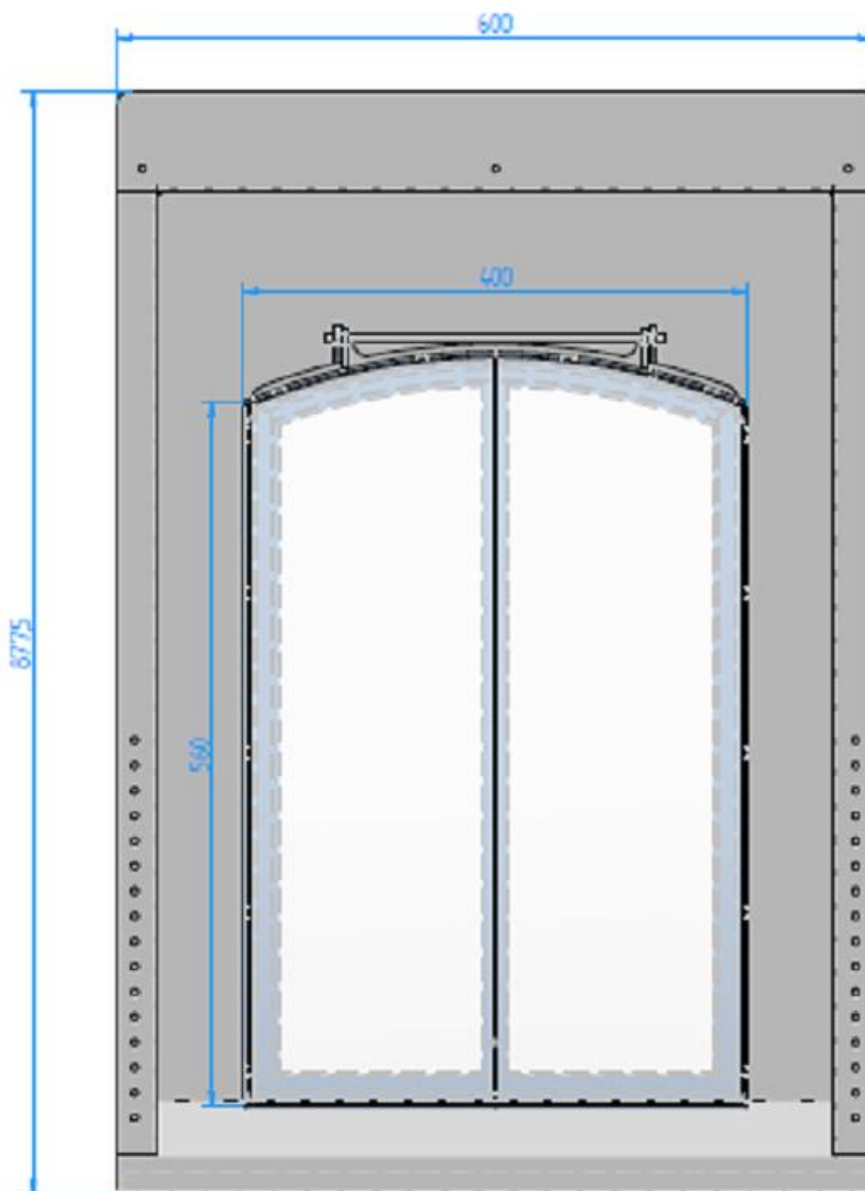


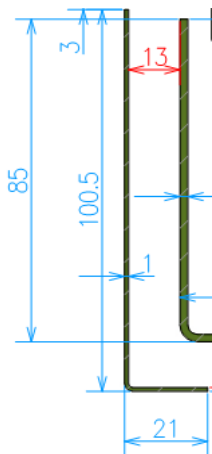
Berekenen van de U_w -waarde van dakraam modellen K- KK - KR - KRK

Het dakraam (model K) 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 bekomt (R_t). Hierna wordt de fractie bepaald van elk schilddeel en vermenigvuldigd met zijn warmteweerstand. Het is namelijk logisch dat een kleine koudebrug een kleinere invloed zal hebben dan het beter isolerende glas.

Afbeelding van één model:



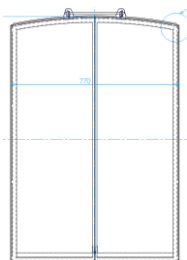
1. Berekenen van het oppervlak en R-waarde van de verticale opstand



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	0,56	0,1	0,056
Rechterkant	0,56	0,1	0,056
Onderkant	0,4	0,1	0,04
Gebogen bovenkant	0,415	0,1	0,0415
Oppervlakte:		0,1935	m²

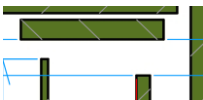
2. Berekenen van het oppervlak en R-waarde van het glas



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	0,55	0,389	0,21395
Boog	0,038	0,259333333	0,00985467
Oppervlakte:		0,22380467	m²

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	0,56	0,003	0,00168
Rechterkant	0,56	0,003	0,00168
Onderkant	0,4	0,003	0,0012
Gebogen bovenkant	0,415	0,003	0,001245
			Oppervlakte: 0,005805 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	0,56	0,003	0,00168
Rechterkant	0,56	0,003	0,00168
Onderkant	0,4	0,003	0,0012
Gebogen bovenkant	0,415	0,003	0,001245
Min koudebrug	-0,204	0,003	-0,000612
			Oppervlakte: 0,005193 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	0,1935	0,382412941	45,1138688
Glas	0,223805	0,909090909	52,1792991
Rubber	0,005805	0,017647059	1,35341606
Metaal-kit-metaal	0,005193	0,00006	1,21073034
Metaal-verbinding	0,000612	0,000612	0,14268572

Totaal oppervlak: 0,428915 m²
Totale warmteweerstand: 0,647119 m²K/W

Gemiddelde Uw-waarde: 1,545311 W/m²K

Besluit:

De gemiddelde Uw-waarde van het dakraam (model K) bedraagt 1,55 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.