

## HS 238

HS 238									
<b>Kozijn</b>		$U_{frame}$ stijlen	$U_{frame}$ bovendeurpel	$U_{frame}$ onderdorpel	$U_{frame}$ tussendeurpel	Breedte frame stijlen	Breedte frame bovendeurpel	Breedte frame onderdorpel	Breedte frame tussendeurpel
	standaard binnendraaiend 80x90	1,6 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K	3,3, 3 of 2,3 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	182, 308 of 442 mm	132 mm
	standaard binnendraaiend 80x114	1,5 W/m <sup>2</sup> K	1,5 W/m <sup>2</sup> K	2,3, 2,7 of 1,9 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	182, 308 of 440 mm	132 mm
	standaard buitendraaiend 80x90	1,6 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K	2,3, 2,5 of 2,2 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	182, 308 of 442 mm	132 mm
	standaard buitendraaiend 80x114	1,6 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K	2,4, 3,3 of 1,9 W/m <sup>2</sup> K	1,6 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	177, 308 of 447 mm	132 mm
	Thermokozijn binnendraaiend 80x90	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,4 W/m <sup>2</sup> K	2,3, 2,7 of 2,1 W/m <sup>2</sup> K	1,3 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	182, 304 of 448 mm	132 mm
	Thermokozijn binnendraaiend 80x114	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,4 W/m <sup>2</sup> K	2,3, 2,7 of 2,1 W/m <sup>2</sup> K	1,3 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	182, 304 of 448 mm	132 mm
	Thermokozijn buitendraaiend 80x90	1,5 W/m <sup>2</sup> K	1,5 W/m <sup>2</sup> K	2,4, 3,3 of 1,7 W/m <sup>2</sup> K	1,3 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	177, 304 of 448 mm	132 mm
	Thermokozijn buitendraaiend 80x114	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,4 W/m <sup>2</sup> K	2,4, 3,2 of 1,7 W/m <sup>2</sup> K	1,3 W/m <sup>2</sup> K	172 mm	172 mm	177, 304 of 448 mm	132 mm
<b>Afstandshouder</b>		<b>ButyVer TPS</b> HR++-glas	<b>ButyVer TPS</b> driebladig glas						
		$\psi =$ 0,036 W/mK	0,034 W/mK						
<b>Paneel</b>		18-6-18 bossing	9-6-9 vlak	18-6-9 schroten	9-6-9 schroten	18-20-18 bossing	9-20-9 vlak	9-20-9 schroten	18-20-9 schroten
		$U_p =$ 1,7176 W/m <sup>2</sup> K	2,0094 W/m <sup>2</sup> K	1,9085 W/m <sup>2</sup> K	2,1219 W/m <sup>2</sup> K	1,0305 W/m <sup>2</sup> K	1,1567 W/m <sup>2</sup> K	1,1635 W/m <sup>2</sup> K	1,0962 W/m <sup>2</sup> K
<b>Beglazing</b>		$U_{gl} =$ 1,2 W/m <sup>2</sup> K	HR++-glas 1,1 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	0,7 W/m <sup>2</sup> K	Driebladig glas 0,6 W/m <sup>2</sup> K	0,5 W/m <sup>2</sup> K		
<b>Berekening</b>	<p>Berekeningen uitgevoerd volgens NTA 8800:2022</p> $U_d = \frac{\sum A_{gl} \cdot \frac{U_{gl}}{f_{prac}} + \sum A_p \cdot U_p + \sum A_e \cdot U_e + \sum \ell_{gl} \cdot \psi_{gl} + \sum \ell_p \cdot \psi_p}{A_{gl} + A_p + A_e}$ <p> <math>A_{gl}</math> = de kleinste van de zichtbare oppervlakten van de beglazing  <math>U_{gl}</math> = de warmteovergangscoefficient van de beglazing  <math>f_{prac}</math> = is de praktijk-prestatiefactor, waarvoor geldt <math>f_{prac}=1</math>;  <math>A_p</math> = de kleinste van de zichtbare oppervlakten van het paneel  <math>U_p</math> = is de warmteovergangscoefficient van het paneel of het deurblad  <math>A_{fr}</math> = is de geprojecteerde kozijnoppervlakte  <math>U_{fr}</math> = is de warmteovergangscoefficient van het kozijn  <math>\ell_{gl}</math> = is de zichtbare omtrek van de beglazing  <math>\psi_{gl}</math> = is de lineaire warmteovergangscoefficient als gevolg van de gecombineerde effecten van beglazing, afstandhouder en kozijn  <math>\ell_p</math> = is de zichtbare omtrek van het paneel  <math>\psi_p</math> = is de lineaire warmteovergangscoefficient als gevolg van de gecombineerde effecten van paneel en kozijn, </p>								
<b>Resultaat</b>	<u>Uiterste waarden</u>	HR++ glas en 68 mm deur			Driebladig glas en 78 mm deur				
		$U_{d,max}$ <sup>1)</sup>	1,60 W/m <sup>2</sup> K		1,40 W/m <sup>2</sup> K				
		$U_{d,min}$ <sup>2)</sup>	1,00 W/m <sup>2</sup> K		0,97 W/m <sup>2</sup> K				
	<u>Praktijkwaarde</u>	HR++ glas en 68 mm deur <sup>3)</sup>			Driebladig glas en 78 mm deur <sup>4)</sup>				
		$U_{d,max}$	1,20 W/m <sup>2</sup> K		1,10 W/m <sup>2</sup> K				
		$U_{d,min}$	1,30 W/m <sup>2</sup> K		1,10 W/m <sup>2</sup> K				
	<u>Werkelijke waarde</u>	HR++ glas en 68 mm deur			Driebladig glas en 78 mm deur				
		$U_{d,werkelijk}$ <sup>5)</sup>	-		-				

<sup>1)</sup> Op basis van minimale breedte 900 mm en minimale hoogte 2150 (A<sub>d</sub> = 1,94 m<sup>2</sup>) en meest conservatieve uitgangspunten U<sub>fr</sub>, U<sub>gl</sub>, ψ<sub>gl</sub> en U<sub>p</sub>.

<sup>2)</sup> Op basis van maximale breedte 1200 mm en maximale hoogte 2550 (A<sub>d</sub> = 3,06 m<sup>2</sup>) en meest gunstige uitgangspunten U<sub>fr</sub>, U<sub>gl</sub>, ψ<sub>gl</sub> en U<sub>p</sub>.

<sup>3)</sup> Op basis van de praktijkafmetingen 1060x2440 mm (A<sub>d</sub> = 2,59 m<sup>2</sup>) en een U<sub>gl</sub> van 1,1 W/m<sup>2</sup>K en meest gunstige (U<sub>d,min</sub>) of conservatieve (U<sub>d,max</sub>) uitgangspunten U<sub>fr</sub> en U<sub>p</sub>.

<sup>4)</sup> Op basis van de praktijkafmetingen 1060x2440 mm (A<sub>d</sub> = 2,59 m<sup>2</sup>) en een U<sub>gl</sub> van 0,6 W/m<sup>2</sup>K en meest gunstige (U<sub>d,min</sub>) of conservatieve (U<sub>d,max</sub>) uitgangspunten U<sub>fr</sub> en U<sub>p</sub>.

<sup>5)</sup> De U<sub>d</sub> voor uw specifieke project kan worden berekend op basis van de werkelijke afmetingen en de werkelijk toegepaste kwaliteit. Zie hiervoor de formule en bijbehorende thermische prestaties op deze pagina. Voor extra onderbouwing en toelichting verwijzen wij u graag naar de bijbehorende notitie.