

In opdracht van Rc-panels te Lemelerveld is deze berekening gemaakt.
Project Rc-panels algemeen
Datum 17-5-2021

BEPALING WARMTEWEERSTAND (Rc), SAMENGESTELDE CONSTRUCTIE

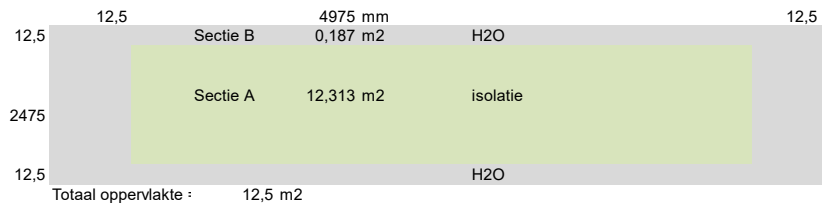
Berekening conform NTA 8800:2020+A1:2020 nl

Constructie onderdeel

Standaard Nieuwbouw paneel 220mm (zonder hout)

Paneel afmeting
lengte
hoogte

uitgangspunt dicht paneel
5000 mm
2500 mm



isolatiemateriaal voorzien van reflect **nee**
constructie voorzien van sterkgeventil **nee**
overgangswaerstanden

Rse = 0,04 m²K/W
Rsi = 0,13 m²K/W

Algemeen

$\Delta U = \Delta U_a + \Delta U_{fa} + \Delta U_r$
 $\Delta U = 0,0035 \text{ W/m}^2\text{K}$

correctiefactor voor convectie
geen convectie

$\Delta U^* = 0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $\Delta U_a = 0 \text{ W/m}^2\text{K}$

toeslagfactor voor bevestigingshulpmiddelen

aantal nfa = 10 st/m²
diameter = 5 mm
Afa = 0,000020 m²/st
λfa = 17 W/mK
diso = 0,22 m
indringingsdiepte isolatiel 0,06 m
αfa = 0,003308678 W/m²
 $\Delta U_{fa} = 0,0035 \text{ W/m}^2$

toeslagfactor voor een omgekeerd dak

vervaardigd en geïnstalleerd onder gecert. kwaliteitsborgingssysteem (gemiddelde neerslaghoeveelheid per dag)
p = 2,105 mm
f x = 0 W.dag / m².K.mm (gecombineerde invloed van mate van drainage)
 $\Delta U_r = 0 \text{ W/m}^2\text{K}$

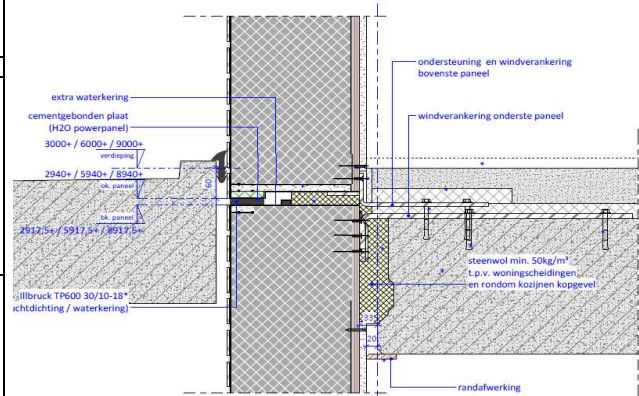
weegfactor a' voor samengestelde constructies

overig
a' = 0,0000

Rc Waarde (uitkomst)

6,69

m²K/W



beter **bouwen**

Bepaling van de hulpgraadheid R_t'

Berekening Sectie A, isolatie

materiaal (bi naar bu)	dikte	λreken	R	$R \text{ m}^2\text{K/W}$
Fermacell	12,5	0,32	0,039	0,039 $\text{m}^2\text{K/W}$
Polyester	0,7	0,2	0,004	0,004 $\text{m}^2\text{K/W}$
OSB /3	15	0,11	0,136	0,136 $\text{m}^2\text{K/W}$
EPS 100se	220	0,031	7,097	7,097 $\text{m}^2\text{K/W}$
Magox	4	0,32	0,013	0,013 $\text{m}^2\text{K/W}$
Polyester	1	0,2	0,005	0,005 $\text{m}^2\text{K/W}$
Buiten afwerking niet mee gerekend				
			$\Sigma R_m =$	7,293 $\text{m}^2\text{K/W}$
			Rsi	0,130 $\text{m}^2\text{K/W}$
			Rse	0,040 $\text{m}^2\text{K/W}$
			RT;sectie a =	7,463 $\text{m}^2\text{K/W}$
			UT;sectie a =	0,134 $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

Berekening Sectie B

materiaal (bi naar bu)

materiaal (bi naar bu)	dikte	λreken	R	$R \text{ m}^2\text{K/W}$
Fermacell	12,5	0,32	0,039	0,039 $\text{m}^2\text{K/W}$
Polyester	0,7	0,2	0,004	0,004 $\text{m}^2\text{K/W}$
OSB /3	15	0,11	0,136	0,136 $\text{m}^2\text{K/W}$
H2O	220	0,173	1,272	1,272 $\text{m}^2\text{K/W}$
Magox	4	0,32	0,013	0,013 $\text{m}^2\text{K/W}$
Polyester	1	0,2	0,005	0,005 $\text{m}^2\text{K/W}$
Buiten afwerking niet mee gerekend				
			$\Sigma R_m =$	1,468 $\text{m}^2\text{K/W}$
			Rsi	0,130 $\text{m}^2\text{K/W}$
			Rse	0,040 $\text{m}^2\text{K/W}$
			RT;sectie d =	1,638 $\text{m}^2\text{K/W}$
			UT;sectie d =	0,610 $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
			$R_T'' =$	7,086 $\text{m}^2\text{K/W}$

Bepaling van de hulpgraadheid R_t''

	sectie A (m2)	sectie B (m2)
λ laag 1 (sectie A, B)	0,033	12,31
	0,031	0,19
		0,173



materiaal (bi naar bu)

materiaal (bi naar bu)	dikte	λreken	R	$R \text{ m}^2\text{K/W}$
Fermacell	12,5	0,32	0,039	0,039 $\text{m}^2\text{K/W}$
Polyester	0,7	0,2	0,004	0,004 $\text{m}^2\text{K/W}$
OSB /3	15	0,11	0,136	0,136 $\text{m}^2\text{K/W}$
Laag 1	220	0,033	6,642	6,642 $\text{m}^2\text{K/W}$
Polyester	1	0,2	0,005	0,005 $\text{m}^2\text{K/W}$
Magox	4	0,32	0,013	0,013 $\text{m}^2\text{K/W}$
Buiten afwerking niet mee gerekend				
			$\Sigma d/\lambda'' =$	6,838 $\text{m}^2\text{K/W}$
			Rsi	0,130 $\text{m}^2\text{K/W}$
			Rse	0,040 $\text{m}^2\text{K/W}$
			$R_T'' =$	7,008 $\text{m}^2\text{K/W}$

Bepaling weegfactor

$R_T' =$	7,0865 <	7,537	$a' =$	0,5	(conform tabel C.1 van NTA8800)
					(isolatielaag wordt onderbroken door materiaal H2O, dus $a' = 0,5$)

Bepaling R_t

	Rt	6,861 $\text{m}^2\text{K/W}$
	Ut	0,146 $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
indien $\Delta U < 3\%$ van Ut dan $\Delta U = 0$	$\Delta U =$	0,004 $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$
	Uc	0,146 $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
	Rc	6,691 $\text{m}^2\text{K/W}$



beter **bouwen**