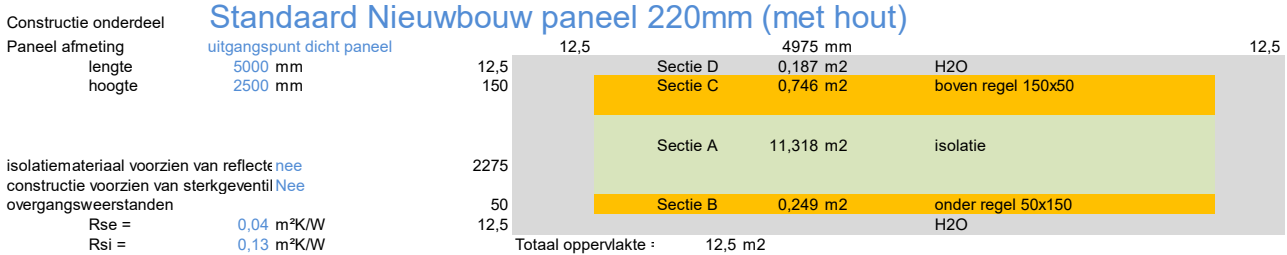


In opdracht van Rc-panels te Lemelerveld is deze berekening gemaakt.
Project Rc-panels algemeen
Datum 17-5-2021

BEPALING WARMTEWEERSTAND (Rc), SAMENGESTELDE CONSTRUCTIE

Berekening conform NTA 8800:2020+A1:2020 nl



Algemeen

$$\Delta U = \Delta U_a + \Delta U_{fa} + \Delta U_r$$

$$\Delta U = 0,0040 \text{ W/m}^2\text{K}$$

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
 cfa = 0,003308678 W/m²
 ΔUfa = 0,0040 W/m²

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

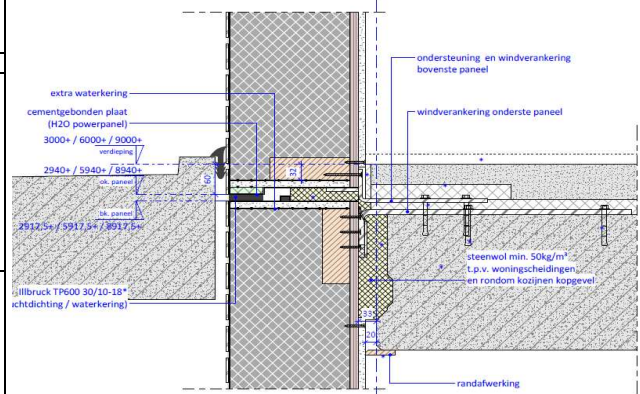
overig

$$a' = 0,0000$$

Rc Waarde (uitkomst)

6,32

m²K/W



beter **bouwen**

Bepaling van de hulpgrootheid R_T'

Berekening Sectie A, isolatie

materiaal (bi naar bu)	dikte	Areken	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	$7,097 \text{ m}^2\text{K/W}$
Magoxx	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)	dikte	Areken	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	$0,136 \text{ m}^2\text{K/W}$
houten regel	150	0,13	1,154	$1,154 \text{ m}^2\text{K/W}$
EPS 100se	70	0,031	2,258	$2,258 \text{ m}^2\text{K/W}$
Magoxx	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				
$\Sigma R_m =$				3,608 $\text{m}^2\text{K/W}$
Rsi				0,130 $\text{m}^2\text{K/W}$
Rse				0,040 $\text{m}^2\text{K/W}$
RT;sectie b =				3,778 $\text{m}^2\text{K/W}$
UT;sectie b =				0,265 $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

Berekening Sectie C

materiaal (bi naar bu)	dikte	Areken	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	$0,136 \text{ m}^2\text{K/W}$
houten regel	50	0,13	0,385	$0,385 \text{ m}^2\text{K/W}$
EPS 100se	170	0,031	5,484	$5,484 \text{ m}^2\text{K/W}$
Magoxx	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				
$\Sigma R_m =$				6,065 $\text{m}^2\text{K/W}$
Rsi				0,130 $\text{m}^2\text{K/W}$
Rse				0,040 $\text{m}^2\text{K/W}$
RT;sectie c =				6,235 $\text{m}^2\text{K/W}$
UT;sectie c =				0,160 $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

Berekening Sectie D

materiaal (bi naar bu)	dikte	Areken	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	$1,272 \text{ m}^2\text{K/W}$
Magoxx	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 $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
$R_T' =$				6,883 $\text{m}^2\text{K/W}$



beter **bouwen**

Bepaling van de hulpgrootheid R_t''

	sectie A (m2)		sectie B (m2)		sectie C (m2)		sectie D (m2)			laag 3	laag 2	laag 1
λ laag 1 (sectie A, B, C, D)	0,041	11,32	0,031	0,25	0,13	0,75	0,1300	0,19	0,173			
λ laag 2 (sectie A, B, D)	0,035	12,06	0,031	0,25	0,13			0,19	0,173			
λ laag 3 (sectie A, D)	0,033	12,31	0,031					0,19	0,173			

materiaal (bi naar bu)	dikte	λ reken	R	R m ² K/W
Fermacell	12,5		0,32	0,039 m ² K/W
Polyester	0,7		0,2	0,004 m ² K/W
OSB /3	15		0,11	0,136 m ² K/W
Laag 1	50		0,041	1,219 m ² K/W
Laag 2	100		0,035	2,850 m ² K/W
Laag 3	70		0,033	2,113 m ² K/W
Polyester	1		0,2	0,005 m ² K/W
Magoxx	4		0,32	0,013 m ² K/W
Buiten afwerking niet mee gerekend				
			$\Sigma d/\lambda' =$	6,379 m²K/W
			Rsi	0,130 m ² K/W
			Rse	0,040 m ² K/W
			$R_t'' =$	6,549 m²K/W

Bepaling weegfactor

$R_t' =$ $a' =$ **0,5** (conform tabel C.1 van NTA8800)
(isolatielaag wordt onderbroken door materiaal H20, dus $a' = 0,5$)

Bepaling R_t

R_t	6,492 m ² K/W
Ut	0,154 W/(m ² *K)
$\Delta U =$	0,004 W/m²K
Uc	0,154 W/(m ² *K)
Rc	6,322 m ² K/W

indien $\Delta U < 3\%$ van Ut dan $\Delta U = 0$



beter **bouwen**