

22006 - Vloeropbouw 1

Vloer
aangemaakt op 17.10.2023

Thermische isolatie

$R_c = 4,30 \text{ m}^2\text{K/W}$

NTA 8800 Nieuwbouw*: $U < 0,26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Vochtbescherming

Geen condensatiewater

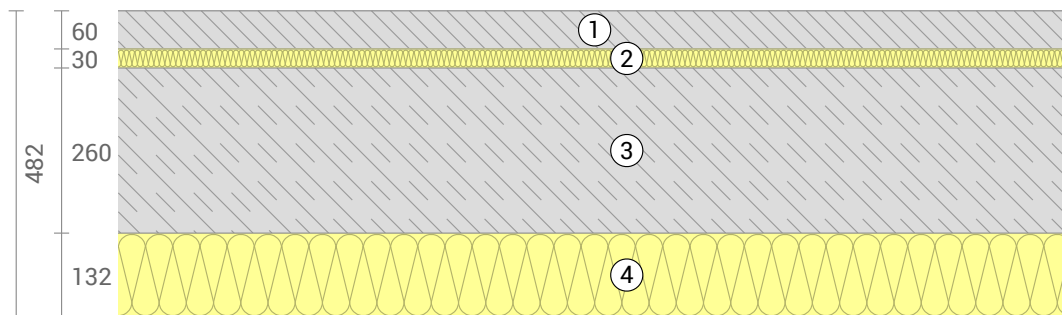


Hittebescherming

Temperatuur amplitude demping: > 100

Faseverschuiving: niet relevant

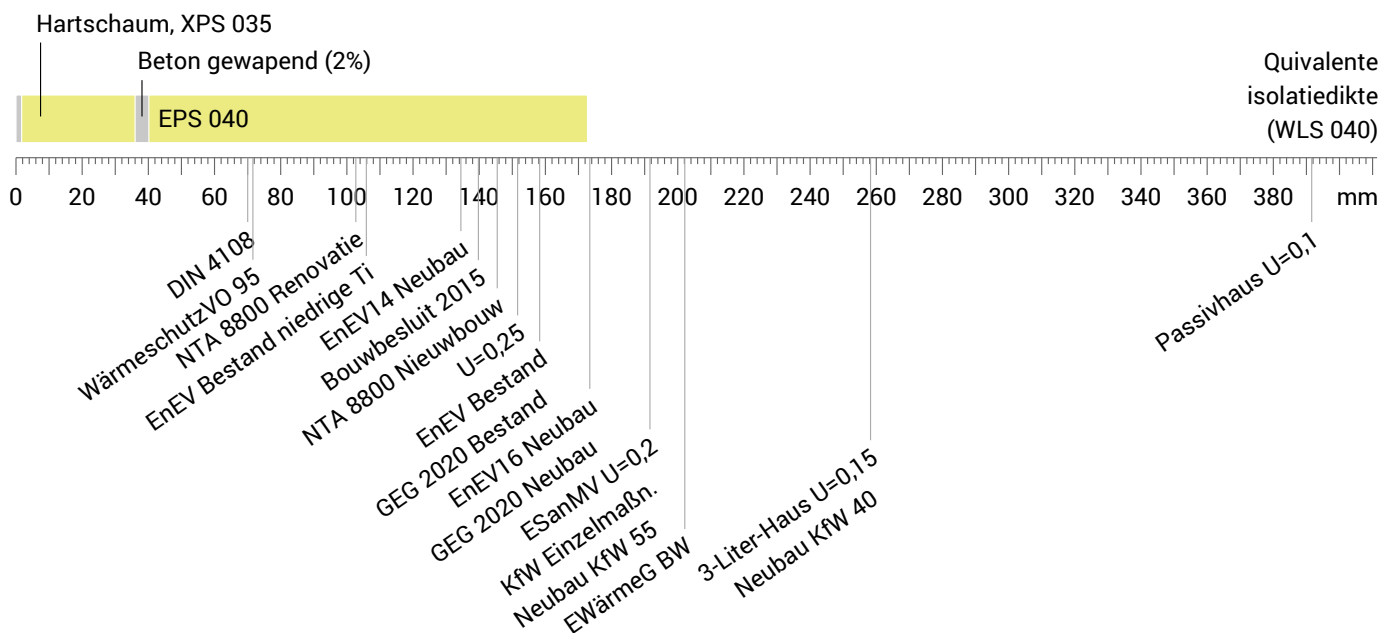
Warmtecapaciteit binnen: $523 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$



- ① Cementgebonden dekvloer (60 mm)
- ② Hartschaum, XPS 035 (30 mm)
- ③ Beton gewapend (260 mm)
- ④ EPS 040 (132 mm)

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden

De thermische weerstand van de afzonderlijke lagen is omgebouwd tot millimeters isolatiemateriaal. De weegschaal heeft betrekking op isolatiemateriaal van warmtegeleidingsvermogen $0,040 \text{ W}/\text{mK}$.



Kamerlucht: $20,0^\circ\text{C} / 50\%$
 Omgevingslucht: $-5,0^\circ\text{C} / 80\%$
 Oppervlaktetemperatuur.: $18,6^\circ\text{C} / -4,8^\circ\text{C}$

μ d-waarde: $37,3 \text{ m}$
 Droogreserve: $260 \text{ g}/\text{m}^2\text{a}$

Dikte: $48,2 \text{ cm}$
 Gewicht: $749 \text{ kg}/\text{m}^2$
 Warmtecapaciteit: $677 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$

NTA 8800 Nieuwbouw BEG Einzelmaßn. GEG 2020 Bestand GEG 2020 Neubau

*Vergelijking van de U-waarde met grenswaarde volgens NTA 8800, Nieuwbouw; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG 2020 Anlage 7 (GEG 2020 Bestand); 80% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2020 Anlage 1 (GEG20 Neubau)

U-waardeberekening volgens DIN EN ISO 6946

#	Materiaal	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
	Warmteovergangsweerstand binnen (Rsi)			0,170
1	Cementgebonden dekvloer	6,00	1,400	0,043
2	Hartschaum, XPS 035	3,00	0,035	0,857
3	Beton gewapend (2%)	26,00	2,500	0,104
4	EPS 040	13,20	0,040	3,300
	Warmteovergangsweerstand buiten (Rse)			0,040

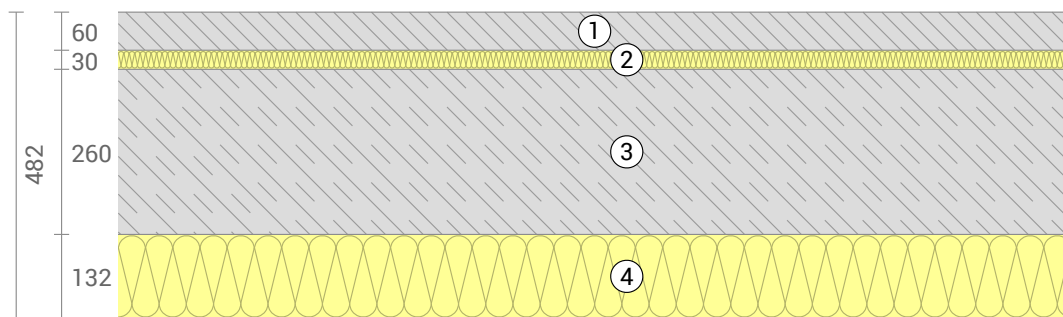
De warmteovergangsweerstanden werden volgens DIN 6946 Tabel 7 geselecteerd.

Rsi: Richting van de warmtestroom neerwaarts

Rse: Richting van de warmtestroom neerwaarts, buiten: Directe overgang naar buitenlucht

Warmteweerstand $R_{\text{tot}} = 4,514 \text{ m}^2\text{K/W}$

Warmtedoorgangscoefficiënt $U = 1/R_{\text{tot}} = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Vochtbescherming

Voor de berekening van de hoeveelheid condensatiewater werd de component gedurende 90 dagen blootgesteld aan het volgende constante klimaat: binnen: 20°C und 50% Luchtvochtigheid; buiten: -5°C und 80% Luchtvochtigheid. Dit klimaat voldoet aan DIN 4108-3.

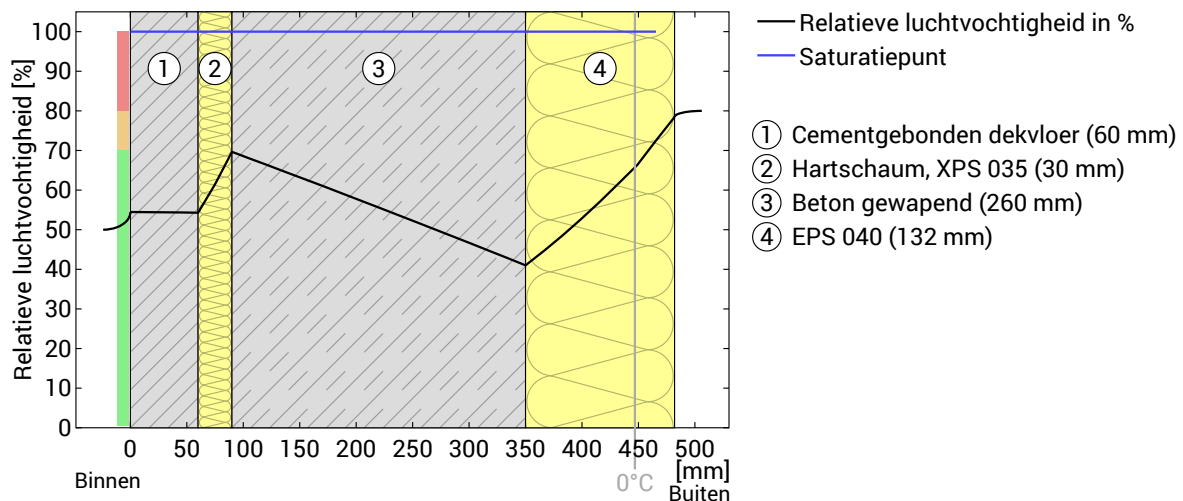
Onder de veronderstelde omstandigheden zal zich geen condensatie vormen.

#	Materiaal	μ -waarde [m]	Condenswater [kg/m ²] [Gew.-%]	Gewicht [kg/m ²]
1	6 cm Cementgebonden dekvloer	0,90	-	120,0
2	3 cm Hartschaum, XPS 035	2,40	-	1,1
3	26 cm Beton gewapend (2%)	20,80	-	624,0
4	13,2 cm EPS 040	13,20	-	4,0
	48,2 cm Gehele constructie	37,30	0	749,0

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 18,6°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 55%. Onder deze omstandigheden is schimmeligroei niet te verwachten.

Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.



Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.