

A VESCICA ROTONDA

Prodotto: Vite DGZ con doppia filettatura

Rothoblaas è una multinazionale italiana della regione alpina, leader nello sviluppo e nella fornitura di soluzioni ad alto contenuto tecnologico per i settori dei sistemi costruttivi a travi e pali e in legno massiccio, dell'efficienza energetica, delle emissioni zero e di altre best practice costruttive.



Viti DGZ per il collegamento continuo dello strato isolante

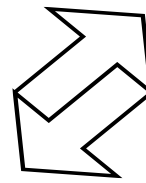
Linea pilota di misurazione e verifica 2

Gestito da: EURAC Research



PM&VL2

Una caratteristica importante che PM&VL2 offrirà è l'accoppiamento dell'attività di test e di modellazione, sfruttando quindi i test per calibrare i modelli e ampliare le analisi.



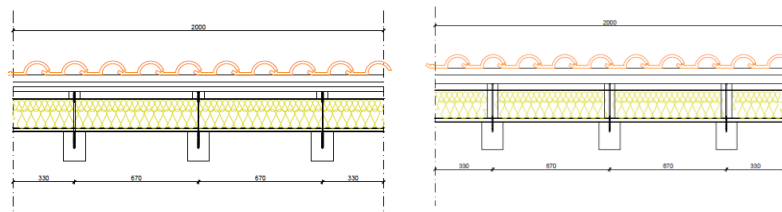
EFFICIENZA

Qual è l'esigenza coperta da questo servizio?

L'analisi ha lo scopo di valutare le prestazioni termiche della costruzione del tetto utilizzando viti DGZ, un innovativo tipo di vite a doppia filettatura che consente il fissaggio continuo e ininterrotto del pacchetto di isolamento del tetto, rispetto a una costruzione equivalente che utilizza viti parzialmente filettate nel contesto di un tetto in legno coibentato. Le simulazioni sono state eseguite sulle viti per legno DGZ limitando i ponti termici in conformità alle normative sul risparmio energetico.

Progettazione degli esperimenti

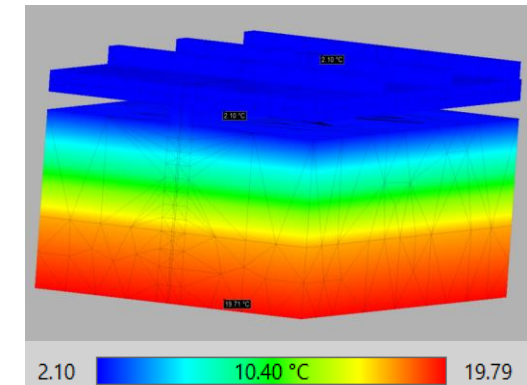
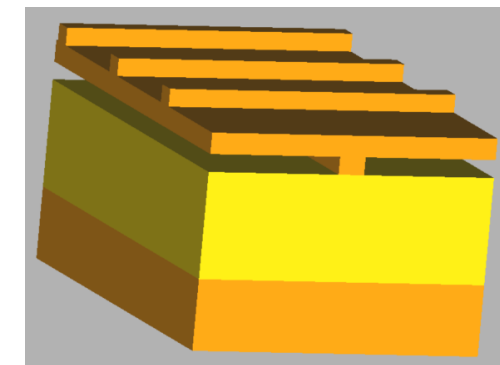
Le simulazioni termiche 3D della struttura del tetto con la vite vengono eseguite in conformità alla norma UNI EN ISO 10211:2018 con il software "Mold 3D 5 Dynamic". Le simulazioni vengono eseguite variando molti parametri, tra cui il tipo di sottostruttura del tetto, la conducibilità termica dell'isolamento e lo spessore dell'isolamento.



Costruzione del tetto con viti DGZ (a sinistra) e viti parzialmente filettate (a destra)

Risultati

1. L'effetto ponte termico con le viti DGZ è sempre minore rispetto a quello con viti parzialmente filettate. La riduzione della trasmittanza termica del tetto utilizzando le viti DGZ rispetto alla struttura del tetto con le viti parzialmente filettate, varia da a $.U \Delta U_{DGZ-partially threaded}$, $0.014 \frac{W}{m^2 K}$ $0.033 \frac{W}{m^2 K}$
2. La differenza tra le due strutture di copertura che utilizzano i due tipi di viti è più visibile per i casi con travi in legno che per i casi con CLT.
3. Aumentando lo spessore dell'isolamento, l'effetto del ponte termico diminuisce.
4. La stima dello spessore aggiuntivo di isolamento necessario per compensare l'aumento della trasmittanza termica nel caso di viti parzialmente filettate rispetto alle viti DGZ, varia da a $\Delta t_{DGZ-partially threaded}$, $1.1 cm$ $3.0 cm$



Esempio di simulazione 3D del ponte termico: geometria (a sinistra) e andamento della temperatura (a destra)

Conclusioni

I calcoli hanno dimostrato un vantaggio nell'utilizzo di viti DGZ invece di viti per listelli di legno parzialmente filettate perché l'isolamento non viene interrotto. Questo vantaggio, in termini di trasmittanza termica (valore U), si vede più per le strutture con travi in legno che per il CLT. Inoltre, il vantaggio è maggiore per i minori centimetri di isolamento, sempre in termini di trasmittanza termica di tutto il pacchetto. Il vantaggio del valore U è maggiore anche per un isolamento più performante (minore conducibilità termica).



L'unica responsabilità per il contenuto di questo poster è solo degli autori. Non riflette necessariamente l'opinione dell'Unione europea. La Commissione europea non è responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni in esso contenute. Il progetto MEZeroE ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nell'ambito dell'accordo di sovvenzione n. 953157.

Partner di ricerca:

**eurac
research**

Autore principale:

Marco Larcher marco.larcher@eurac.edu

Partner industriale:

rothoblaas

Vuoi saperne di più?

- Seguici su LinkedIn



- Scrivici a contact@mezeroe.eu

- Visita il nostro [marketplace www.mezeroe-](https://www.mezeroe-platform.eu)

[platform.eu](https://www.mezeroe-platform.eu)

