

## CONNETTORE DOPPIO FILETTO PER ISOLANTE

### ISOLANTE CONTINUO

Consente il fissaggio continuo e senza interruzioni del pacchetto di coibentazione del tetto. Limita i ponti termici in conformità con i regolamenti del risparmio energetico.

Testa cilindrica ideale per l'inserimento a scomparsa nel listello.

Vite certificate anche nelle versioni con testa larga (DGT) e testa svasata (DGS).

### CERTIFICAZIONE

Connettore per isolante rigido e morbido, per applicazioni in coperture e facciate, certificato CE secondo ETA-11/0030. Disponibile in due diametri (7 e 9 mm) per ottimizzare il numero dei fissaggi.

### MYPROJECT

Software gratuito MyProject per il calcolo personalizzato del fissaggio accompagnato da relazione di calcolo.

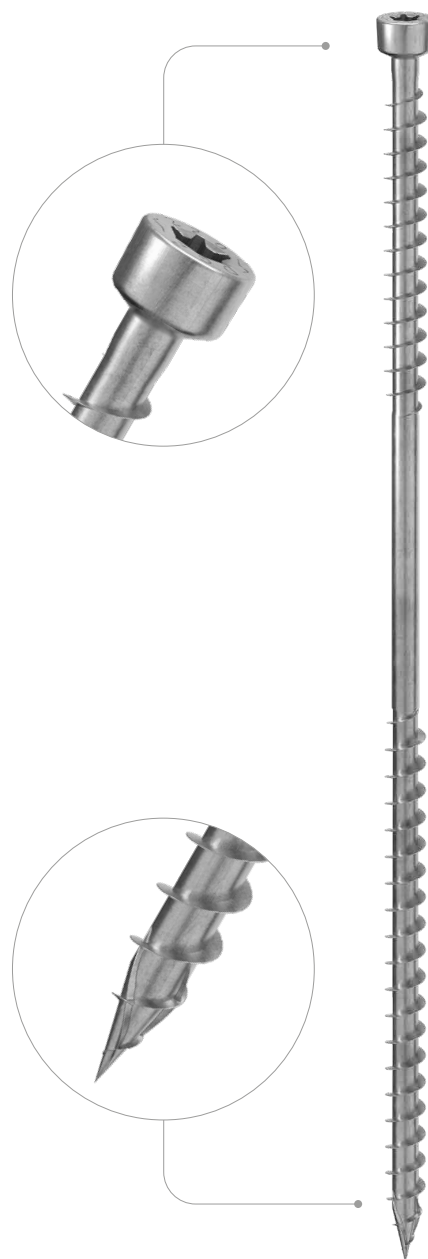
### PUNTA 3 THORNS

Grazie alla punta 3 THORNS le distanze minime di installazione si riducono. Possono essere utilizzate più viti in meno spazio e viti di dimensioni maggiori in elementi più piccoli.

Costi e tempi per la realizzazione del progetto sono minori.



DIAMETRO [mm]	6	7	9	9
LUNGHEZZA [mm]	80	220	520	520
CLASSE DI SERVIZIO	SC1	SC2		
CORROSIVITÀ ATMOSFERICA	C1	C2		
CORROSIVITÀ DEL LEGNO	T1	T2		
MATERIALE	<b>Zn</b> ELECTRO PLATED acciaio al carbonio elettrozincato			



### CAMPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
- legno massiccio
- legno lamellare
- X-LAM, LVL
- legni ingegnerizzati





## PONTI TERMICI

Grazie al doppio filetto, è possibile fissare senza interruzioni il pacchetto isolante del tetto alla struttura portante, limitando i ponti termici. Certificazione specifica per fissaggio su isolanti sia duri che morbidi.

## FACCIATA VENTILATA

Certificata, testata e calcolata anche su listelli in facciata e con legni ingegnerizzati come il microlamellare LVL.

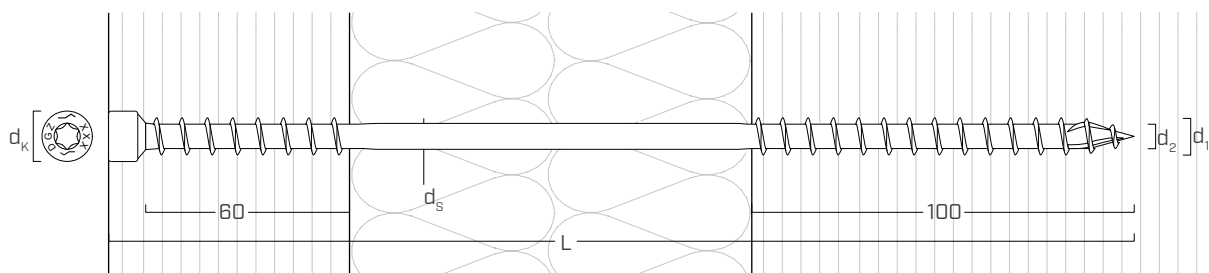
## CODICI E DIMENSIONI

$d_1$ [mm]	CODICE	L [mm]	pz.
7 TX 30	DGZ7220	220	50
	DGZ7260	260	50
	DGZ7300	300	50
	DGZ7340	340	50
	DGZ7380	380	50

NOTE: su richiesta è disponibile in versione EVO.

$d_1$ [mm]	CODICE	L [mm]	pz.
9 TX 40	DGZ9240	240	50
	DGZ9280	280	50
	DGZ9320	320	50
	DGZ9360	360	50
	DGZ9400	400	50
	DGZ9440	440	50
	DGZ9480	480	50
	DGZ9520	520	50

## GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



### GEOMETRIA

Diametro nominale	$d_1$	[mm]	7	9
Diametro testa	$d_k$	[mm]	9,50	11,50
Diametro nocciolo	$d_2$	[mm]	4,60	5,90
Diametro gambo	$d_s$	[mm]	5,00	6,50

### PARAMETRI MECCANICI CARATTERISTICI

Diametro nominale	$d_1$	[mm]	7	9
Resistenza a trazione	$f_{tens,k}$	[kN]	15,4	25,4
Momento di snervamento	$M_{y,k}$	[Nm]	14,2	27,2

Per i valori di resistenza ad instabilità delle viti in funzione della loro lunghezza di libera inflessione si rimanda a ETA-11/0030.

			legno di conifera (softwood)	LVL di conifera (LVL softwood)
Parametro di resistenza ad estrazione	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,7	15,0
Densità associata	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	500
Densità di calcolo	$\rho_k$	[kg/m <sup>3</sup> ]	$\leq 440$	410 ÷ 550

Per applicazioni con materiali differenti si rimanda a ETA-11/0030.



Relazioni di calcolo complete per progettare in legno?  
Scarica MyProject e semplifica il tuo lavoro!



## SCELTA DELLA VITE

### LUNGHEZZA MINIMA VITE DGZ Ø7

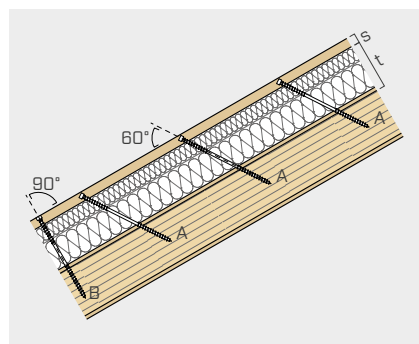
spessore isolazione + tavolato  t [mm]	altezza listello(*)									
	s = 30 mm		s = 40 mm		s = 50 mm		s = 60 mm		s = 80 mm	
	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]
60	220	220	220	220	220	220	220	220	260	220
80	220	220	220	220	220	220	260	220	260	220
100	220	220	260	220	260	220	260	220	300	260
120	260	220	260	220	260	260	300	260	300	260
140	260	260	300	260	300	260	300	260	340	300
160	300	260	300	260	340	300	340	300	340	300
180	340	300	340	300	340	300	340	300	380	340
200	340	300	340	300	380	340	380	340	-	340
220	380	340	380	340	380	340	380	340	-	380
240	380	340	380	340	-	380	-	380	-	380
260	-	380	-	380	-	380	-	380	-	-
280	-	380	-	380	-	-	-	-	-	-

(\*) Dimensioni minime listello: DGZ Ø7 mm: base/altezza = 50/30 mm.

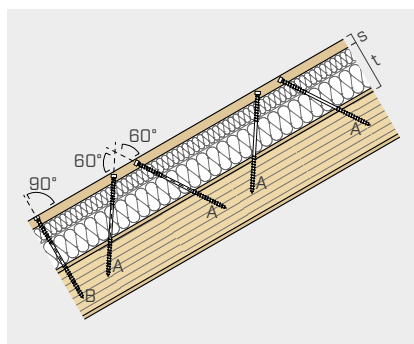
### LUNGHEZZA MINIMA VITE DGZ Ø9

spessore isolazione + tavolato  t [mm]	altezza listello(*)									
	s = 30 mm		s = 40 mm		s = 50 mm		s = 60 mm		s = 80 mm	
	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ a 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ a 90° L <sub>min</sub> [mm]
60	-	-	240	240	240	240	240	240	240	240
80	-	-	240	240	240	240	240	240	280	240
100	-	-	240	240	240	240	280	240	280	240
120	-	-	280	240	280	240	280	240	320	280
140	-	-	280	240	320	280	320	280	320	280
160	-	-	320	280	320	280	320	280	360	320
180	-	-	320	280	360	320	360	320	400	320
200	-	-	360	320	360	320	400	320	400	360
220	-	-	400	320	400	360	400	360	440	360
240	-	-	400	360	400	360	440	360	440	400
260	-	-	440	360	440	400	440	400	480	400
280	-	-	440	400	480	400	480	400	480	440
300	-	-	480	400	480	400	480	440	520	440
320	-	-	520	440	520	440	520	480	520	480
340	-	-	520	480	520	480	-	-	-	-

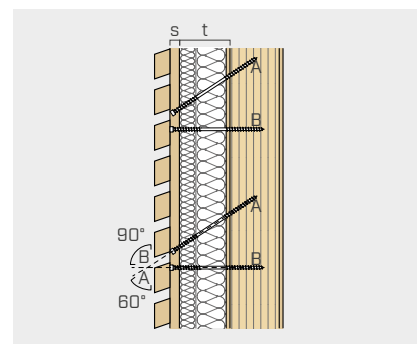
(\*) Dimensioni minime listello: DGZ Ø9 mm: base/altezza = 60/40 mm.



ISOLANTE RIGIDO COPERTURA  
 $\sigma_{(10\%)} \geq 50 \text{ kPa}$  (EN826)



ISOLANTE MORBIDO COPERTURA  
 $\sigma_{(10\%)} < 50 \text{ kPa}$  (EN826)



ISOLANTE FACCIATA

NOTA: verificare che la lunghezza della vite sia compatibile con la dimensione dell'elemento in legno strutturale e che la punta non fuoriesca dall'intradosso.

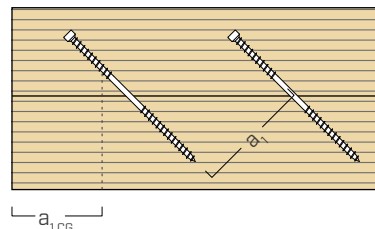
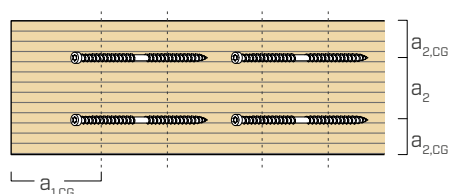


## DISTANZE MINIME PER VITI CARICATE ASSIALMENTE <sup>[1]</sup>

 viti inserite **CON** e **SENZA** preforo

$d_1$	[mm]	7	9
$a_1$	[mm]	5·d	45
$a_2$	[mm]	5·d	45
$a_{1,CG}$	[mm]	8·d	72
$a_{2,CG}$	[mm]	3·d	27

$d = d_1 =$  diametro nominale vite



### NOTE:

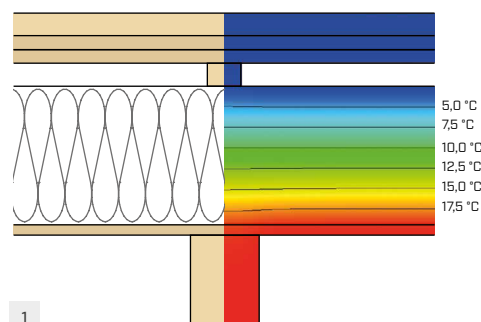
<sup>(1)</sup> Le distanze minime per connettori caricati assialmente sono indipendenti dall'angolo di inserimento del connettore dall'angolo della forza rispetto alle fibre, in accordo a ETA-11/0030.

• Per viti con punta 3 THORNS le distanze minime tabellate sono desunte da prove sperimentali; in alternativa, adottare  $a_{1,CG} = 10 \cdot d$  e  $a_{2,CG} = 4 \cdot d$  in accordo in accordo a EN 1995:2014.

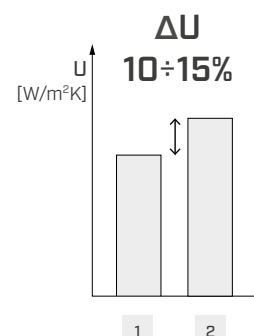
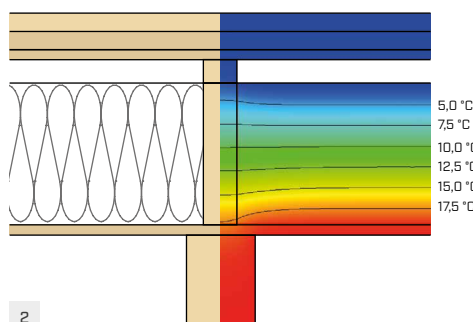
## RICERCA & SVILUPPO

### ISOLANTE E INFLUENZA DEI PONTI TERMICI

#### ISOLANTE CONTINUO



#### ISOLANTE INTERROTTO

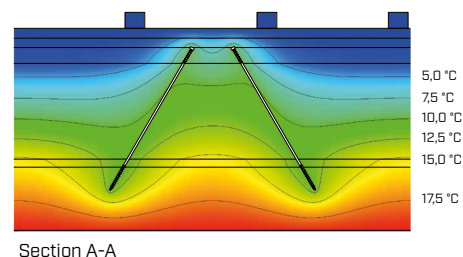
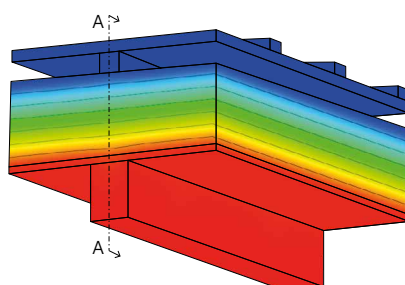
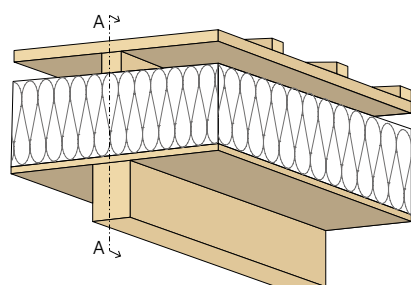


L'uso di isolante continuo permette di limitare la presenza di ponti termici.

Se il fissaggio del pacchetto necessita di elementi rigidi all'interno dell'isolante, si verifica un calo delle performance termiche dovuto alla presenza di un ponte termico distribuito lungo tutta l'asse dei travetti secondari interposti.

In caso di isolante interrotto inoltre, in fase di messa in opera, potrebbero essere più frequenti le discontinuità locali tra gli elementi presenti con conseguente ulteriore aggravamento del ponte termico.

#### FISSAGGIO ISOLANTE CONTINUO CON DGZ



L'uso della vite DGZ permette la posa di isolante continuo, senza interruzioni e discontinuità.

In questo caso il ponte termico è localizzato e concentrato unicamente in corrispondenza dei connettori e quindi ha un contributo ininfluenza sulle performance termiche del pacchetto, che vengono quindi mantenute.

Da evitare ancoraggi troppo frequenti o disposizioni errate per non compromettere la prestazione termica del pacchetto.



Calculation performed by EURAC Research as part of MEZeroE project that has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 953157.

For more info [www.mezeroe.eu](http://www.mezeroe.eu)

## ESEMPIO DI CALCOLO: FISSAGGIO ISOLANTE CONTINUO CON DGZ

Il numero e la disposizione dei fissaggi dipendono dalla geometria della superficie, dalla tipologia di isolante e dai carichi agenti.

### DATI DI PROGETTO

#### Carichi di copertura

Carico permanente	$g_k$	0,45 kN/m <sup>2</sup>
Carico neve	$s$	1,70 kN/m <sup>2</sup>
Pressione vento	$w_e$	0,30 kN/m <sup>2</sup>
Depressione vento	$w_e$	-0,30 kN/m <sup>2</sup>
Quota colmo	$z$	8,00 m

#### Dimensioni edificio

Lunghezza edificio	$L$	11,50 m
Larghezza edificio	$B$	8,00 m

#### Geometria copertura

Pendenza falda	$\alpha$	30% = 16,7°
Posizione colmo	$L_1$	5,00 m

### DATI PACCHETTO ISOLANTE

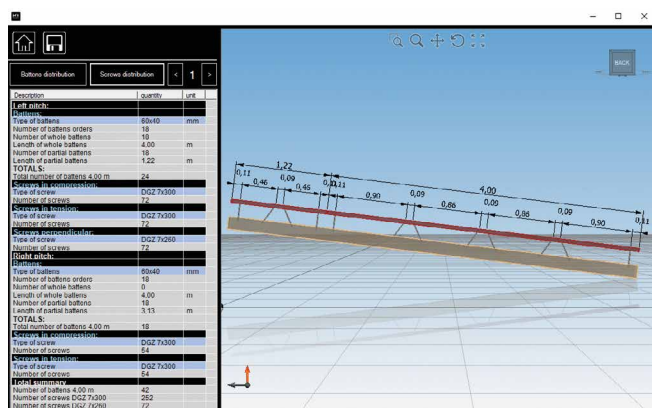
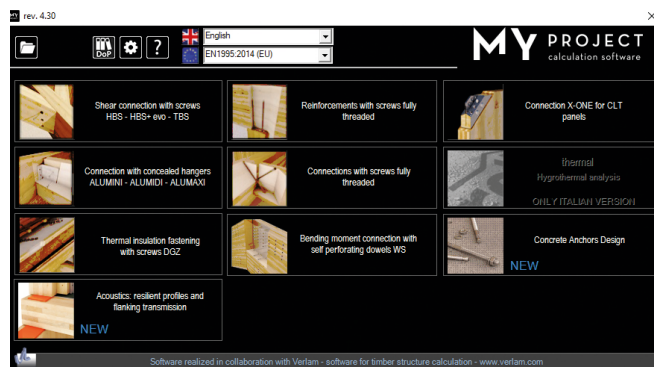
Travetti GL24h	$b_t \times h_t$	120 x 160 mm	Interasse	$i$	0,70 m
Tavolato	$S_1$	20,00 mm			
Listelli portategola	$e_b$	0,33 m			
Isolante	$S_2$	160,00 mm	Fibra di legno (morbido)	$\sigma_{(10\%)}$	0,03 N/mm <sup>2</sup>
Listelli C24	$b_L \times h_L$	60 x 40 mm	Lunghezza commerciale	$L_L$	4,00 m

### SCELTA DEL CONNETTORE - OPZIONE 1 - DGZ Ø7

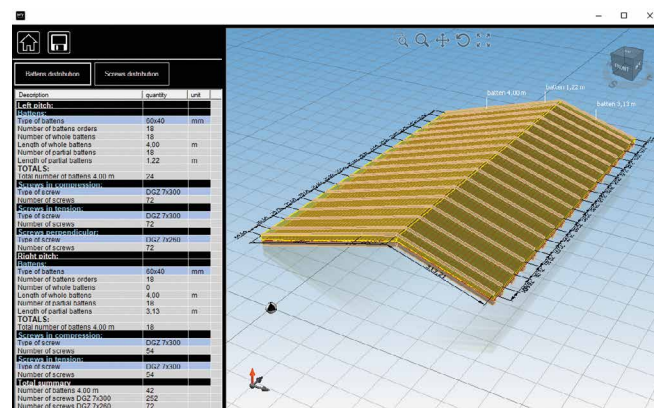
Vite in trazione	7 x 300 mm	Angolo 60°: 126 pz
Vite in compressione	7 x 300 mm	Angolo 60°: 126 pz
Vite perpendicolare	7 x 260 mm	Angolo 90°: 72 pz

### SCELTA DEL CONNETTORE - OPZIONE 2 - DGZ Ø9

Vite in trazione	9 x 320 mm	Angolo 60°: 108 pz
Vite in compressione	9 x 320 mm	Angolo 60°: 108 pz
Vite perpendicolare	9 x 280 mm	Angolo 90°: 36 pz



Schema di posizionamento connettori.



Computo listelli copertura.