

## SPOJNIK Z DVOJNIM NAVOJEM ZA IZOLACIJO

### NEPREKINJENA IZOLACIJA

Omogoča pritrjevanje izolacijskega sloja strehe brez prekinitev in mostov. Preprečuje nastajanje toplotnih mostov, kot je predpisano s predpisi o toplotni učinkovitosti.

Cilindrična glava za nevidno vstavev v letvico.

Certificiran vijak tudi v različici s široko glavo (DGT) in ugrezno glavo (DGS).

### CERTIFIKAT

Priključek za trdo in mehko izolacijo, za uporabo na strehah in fasadah, s certifikatom CE, ki je v skladu z ETA-11/0030. Na voljo v dveh velikostih (7 in 9 mm), kar omogoča optimizacijo števila pritrditev.

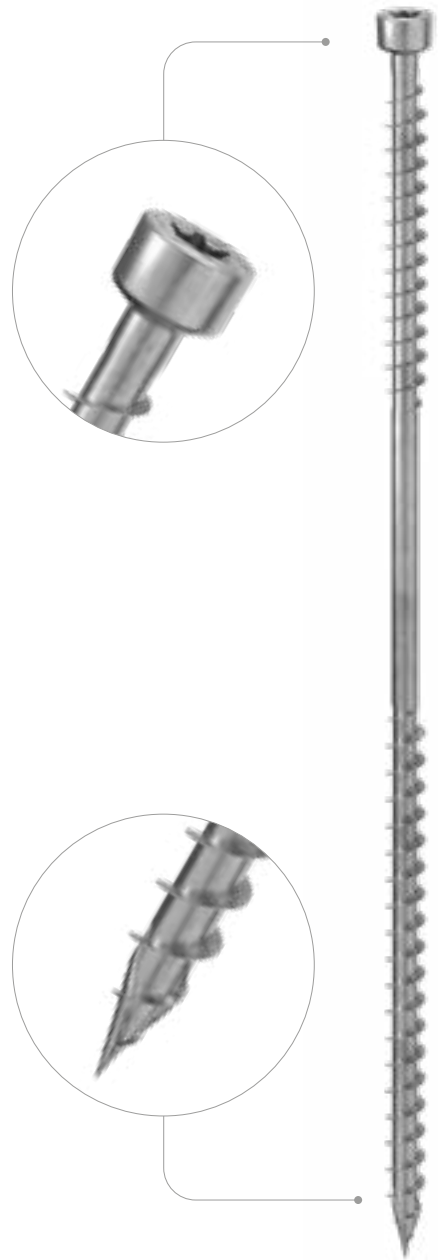
### MYPROJECT

Brezplačna programska oprema MyProject za izračun pritrditve po meri vključno s poročilom o izračunu.

### KONICA 3 THORNS

Zahvaljujoč konici 3 THORNS se najmanjše razdalje za vgradnjo zmanjšajo. Na manjšem prostoru lahko uporabite več vijakov ter večje vijake v manjših elementih.

Stroški in čas za izvedbo projekta so nižji.



PREMER [mm]	6	<b>7</b>	9	9
DOLŽINA [mm]	80	220	<b>520</b>	520
LESTVICA VZDRŽEVANJA	<b>SC1</b>	<b>SC2</b>		
ATMOSFERSKA KOROZIVNOST	<b>C1</b>	<b>C2</b>		
KOROZIVNOST LESA	<b>T1</b>	<b>T2</b>		
MATERIAL	<b>Zn</b> ELECTRO PLATED ogljikovo jeklo z galvanskim pocinkanjem			



### PODROČJA UPORABE

- plošče na osnovi lesa
- masiven les
- lamelni les
- CLT, LVL
- industrijski les



## TOPLOTNI MOSTOVI

Zaradi dvojnega navoja je izolacijo strehe mogoče brez prekinitev pritrčiti na nosilno konstrukcijo, s čimer se izognemo toplotnim mostovom. Poseben certifikat za pritrjevanje trde in mehke izolacije.

## PREZRAČEVANA FASADA

Certificirana, preverjena in izračunana tudi za fasadne letve in industrijski les, kot denimo lamelni LVL les.

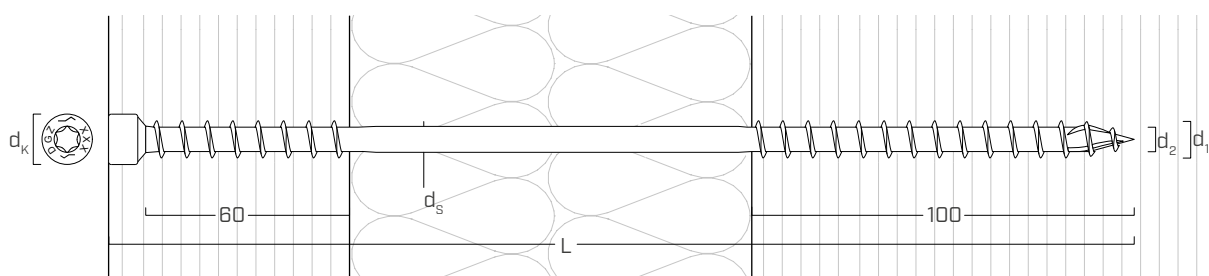
## KODE IN DIMENZIJE

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

OPOMBE: na zahtevo je na voljo v različici EVO.

$d_1$ [mm]	KODA	L [mm]	št. kosov
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

## OBLIKA IN MEHANSKE ZNAČILNOSTI



### OBLIKA

Nominalni premer	$d_1$	[mm]	7	9
Premer glave	$d_k$	[mm]	9,50	11,50
Premer jedra	$d_2$	[mm]	4,60	5,90
Premer stebila	$d_s$	[mm]	5,00	6,50

### ZNAČILNI MEHANSKI PARAMETRI

Nominalni premer	$d_1$	[mm]	7	9
Natezna trdnost	$f_{tens,k}$	[kN]	15,4	25,4
Moment oslabitve	$M_{y,k}$	[Nm]	14,2	27,2

Vrednosti odpornosti vijakov proti upogibanju v odvisnosti od dolžine prostega odklona so navedene v dokumentu ETA-11/0030.

			les iglavca (softwood)	LVL iglavca (LVL softwood)
Značilni parameter vzdržljivosti pri ekstrakciji	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,7	15,0
Združena gostota	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	500
Gostota izračuna	$\rho_k$	[kg/m <sup>3</sup> ]	≤ 440	410 ÷ 550

Za uporabo z drugačnimi materiali si oglejte ETA-11/0030.



Popolna poročila o izračunih za projektiranje z lesom?  
Preusite aplikacijo MyProject in si poenostavite delo!



## IZBOR VIJAKA

### MINIMALNA DOLŽINA VIJAKA DGZ Ø7

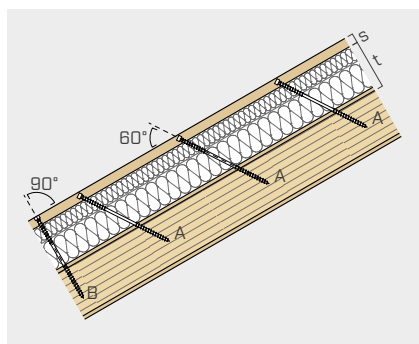
debelina, izolacija + deščeni pod	višina letvice(*)									
	s = 30 mm		s = 40 mm		s = 50 mm		s = 60 mm		s = 80 mm	
	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 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	-	-	-	-	-	-

(\*) Minimalna debelina letve: DGZ Ø7 mm: osnova/višina = 50/30 mm

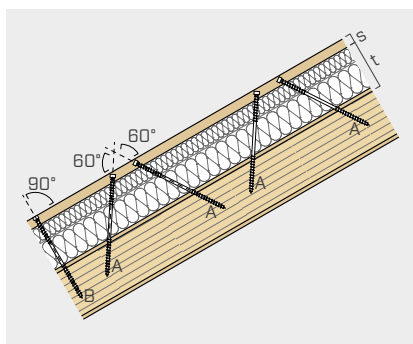
### MINIMALNA DOLŽINA VIJAKA DGZ Ø9

debelina, izolacija + deščeni pod	višina letvice(*)									
	s = 30 mm		s = 40 mm		s = 50 mm		s = 60 mm		s = 80 mm	
	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 90° L <sub>min</sub> [mm]	A DGZ pod kotom 60° L <sub>min</sub> [mm]	B DGZ pod kotom 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	-	-	-	-

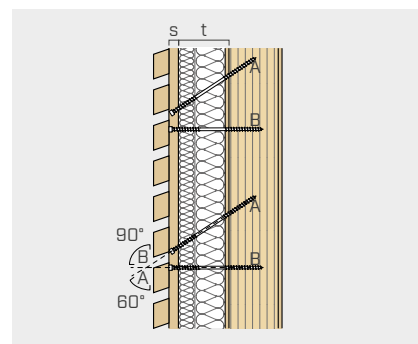
(\*) Minimalna debelina letve: DGZ Ø9 mm: osnova/višina = 60/40 mm



TRDA IZOLACIJA STREHA  
 $\sigma_{(10\%)} \geq 50$  kPa (EN826)



MEHKA IZOLACIJA STREHA  
 $\sigma_{(10\%)} < 50$  kPa (EN826)



IZOLACIJA PROČELJA

OPOMBA: preverite, ali je dolžina vijaka skladna z velikostjo konstrukcijskega lesenega elementa in da konica ne štrli iz oboka.

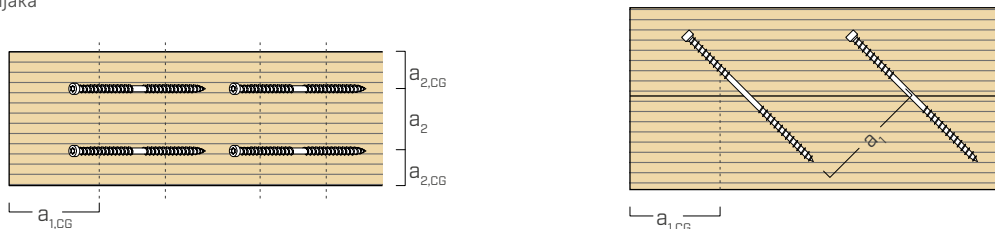


## MINIMALNE RAZDALJE ZA OSNO OBREMENJENE VIJAKE <sup>[1]</sup>

vijaki vstavljeni Z ALI BREZ predhodno izvrtane luknje

$d_1$	[mm]	7	9
$a_1$	[mm]	5·d	35
$a_2$	[mm]	5·d	35
$a_{1,CG}$	[mm]	10·d	70
$a_{2,CG}$	[mm]	4·d	28

$d = d_1 =$  nazivni premer vijaka

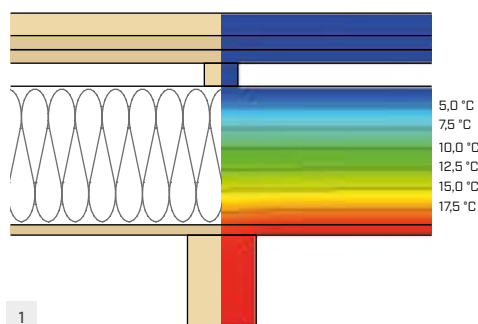


### OPOMBE:

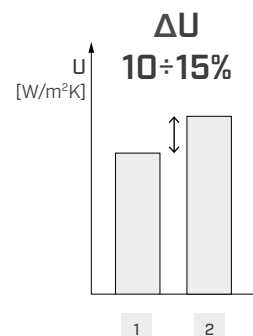
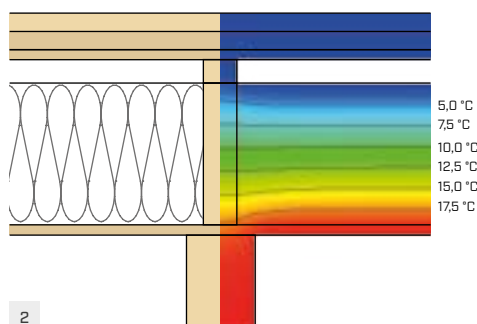
<sup>[1]</sup> Minimalne razdalje za osno vstavljene spojnice so neodvisne od kota vstavitve spojnika in od kota sile glede na vlakna, v skladu z oceno ETA-11/0030.

## RAZISKAVE IN RAZVOJ IZOLACIJA IN VPLIV TOPLOTNIH MOSTOV

### NEPREKINJENA IZOLACIJA



### PREKINJENA IZOLACIJA

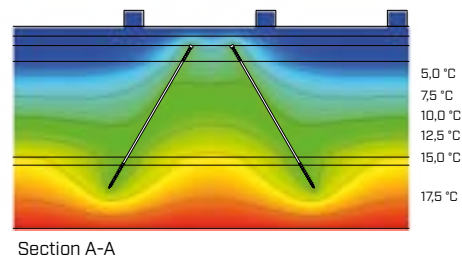
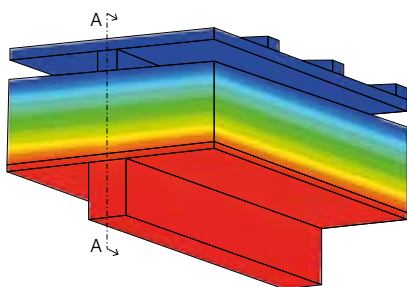
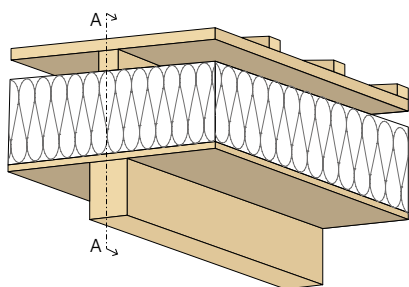


Z uporabo neprekinjene izolacije je mogoče omejiti prisotnost toplotnih mostov.

Če so za pritrnitev paketa potrebni togi elementi znotraj izolacije, se pojavi zmanjšanje toplotne učinkovitosti zaradi prisotnosti toplotnega mosta, ki je razporejen vzdolž celotne osi vgrajenih sekundarnih nosilcev.

Poleg tega so lahko v primeru prekinjene izolacije, med vgradnjo, pogostejše lokalne prekinitev med prisotnimi elementi, kar dodatno poslabša toplotni most.

### PRITRDITEV IZOLACIJE BREZ PREKINITEV Z DGZ



Uporaba vijaka DGZ omogoča vgradnjo izolacije brez prekinitev.

V tem primeru je toplotni most lokaliziran in koncentriran le na priključkih, zato nima pomembnega vpliva na toplotno učinkovitost paketa, ki se zato ohrani.

Izogibati se je treba pretiranemu pritrjevanju ali nepravilni izvedbi, da ne bi ogrozili toplotne učinkovitosti paketa.



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)

## PRIMER IZRAČUNA: PRITRDITEV IZOLACIJE BREZ PREKINITEV Z DGZ

Število in položaj namestitev so odvisna od oblike površine, vrste izolacije in obremenitve.

### PODATKI PROJEKTA

#### Obremenitve kritine

Stalna obremenitev	$g_k$	0,45 kN/m <sup>2</sup>
Obremenitev zaradi snega	$s$	1,70 kN/m <sup>2</sup>
Pritisk vetra	$w_e$	0,30 kN/m <sup>2</sup>
Depresija vetra	$w_e$	-0,30 kN/m <sup>2</sup>
Kvota strešnega slemena	$z$	8,00 m

#### Velikost stavbe

Dolžina stavbe	$L$	11,50 m
Širina stavbe	$B$	8,00 m

#### Oblika strehe

Nagnjenost plasti	$\alpha$	30% = 16,7°
Položaj strešnega slemena	$L_1$	5,00 m



### PODATKI O IZOLACIJSKEM PAKETU

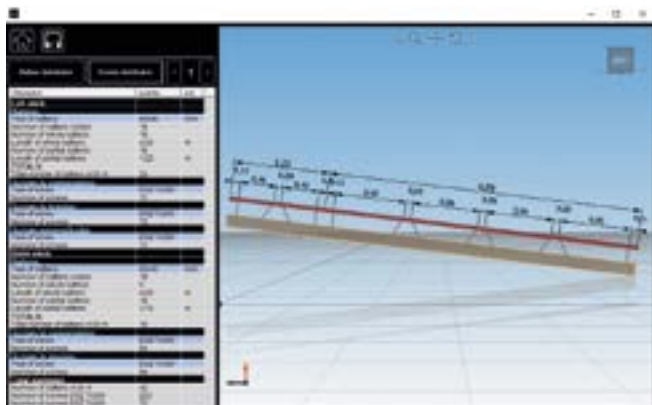
Travete GL24h	$b_t \times h_t$	120 x 160 mm	Medosna razdalja	$i$	0,70 m
Deščeni pod	$S_1$	20,00 mm			
Strešne letve	$e_b$	0,33 m			
Izolacija	$S_2$	160,00 mm	Lesena vlakna (mehka)	$\sigma_{(10\%)}$	0,03 N/mm <sup>2</sup>
Letvice C24	$b_L \times h_L$	60 x 40 mm	Tržna dolžina	$L_L$	4,00 m

### IZBIRA KONEKTORJA - MOŽNOST 1 - DGZ Ø7

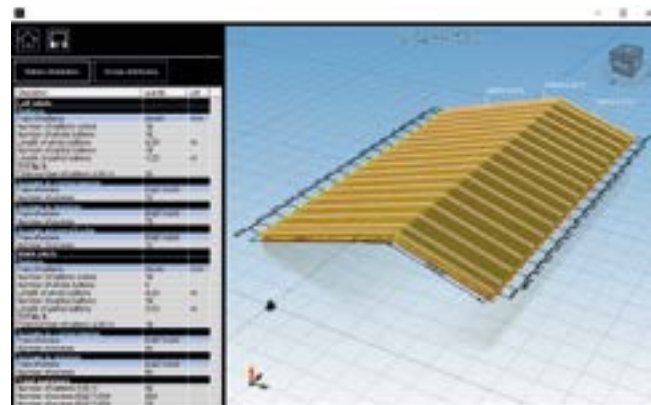
Izvelčni vijak	7 x 300 mm	Kot 60°: 126 kos
Kompresijski vijak	7 x 300 mm	Kot 60°: 126 kos
Navpični vijak	7 x 260 mm	Kot 90°: 72 kos

### IZBIRA KONEKTORJA - MOŽNOST 2 - DGZ Ø9

Izvelčni vijak	9 x 320 mm	Kot 60°: 108 kos
Kompresijski vijak	9 x 320 mm	Kot 60°: 108 kos
Navpični vijak	9 x 280 mm	Kot 90°: 36 kos



Shema postavitve spojnikov.



Izračun letev za kritino.