

DUBULTĀS VĪTNES SAVIENOTĀJS IZOLĀCIJAI

NEPĀRTRAUKTA IZOLĀCIJA

Ļauj pastāvīgi un nepārtraukti stiprināt jumta izolācijas paketes. Izvairieties no termiskajiem tiltiem saskaņā ar enerģijas taupīšanas noteikumiem.

SERTIFIKĀCIJA

Savienotājs cietai, mīkstai un fasādes izolācijai ar CE sertifikātu saskaņā ar ETA-11/0030. Pieejami divi diametri (7 un 9 mm), lai optimizētu stiprinājumu skaitu.

MYPROJECT

Bezmaksas MyProject programmatūra, kas paredzēta pielāgotiem stiprinājumu aprēķiniem, ar pievienotu aprēķinu pārskatu.

CILINDRISKA GALVA

Ideāli piemērots slēptai ievietošanai līstē. Sertificēta arī versija ar platu galvu (DGT) un noslēptu galvu (DGS).

ĪPAŠĪBAS

FOKUSS	izolācijas pakešu stiprināšana
GALVA	slēpta cilindriska
DIAMETRS	7,0 9,0 mm
GARUMS	no 220 līdz 520 mm



MATERIĀLS

Oglekļa tērauds ar galvanisko cinka pārklājumu.

LIETOŠANAS JOMA

- koksnes paneļi
 - masīvkoks
 - laminēta koksne
 - CLT, LVL
 - augsta blīvuma koksne
- Servisa kategorijas 1 un 2.



TERMISKIE TILTI

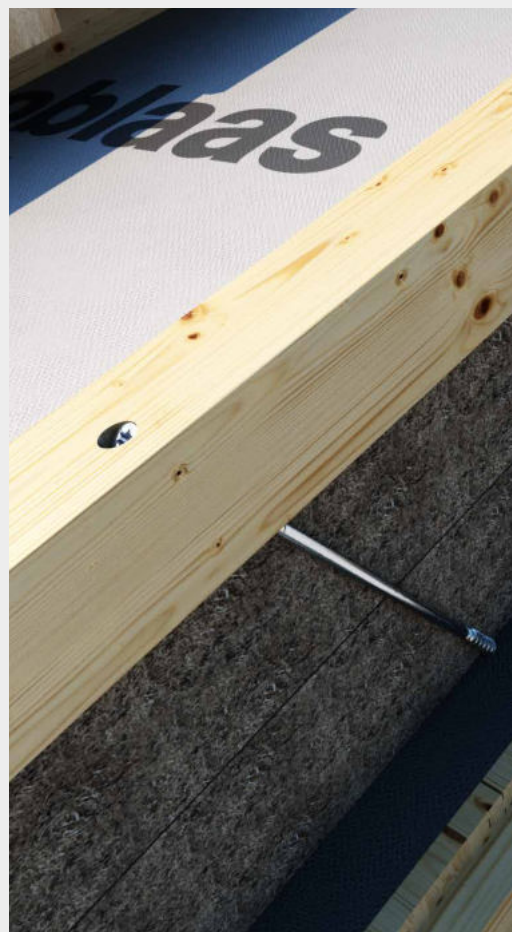
Pateicoties dubultajai vītnei, ir iespējams nepārtraukts jumta izolācijas pakešu stiprinājums uz balsta konstrukcijas, izvairoties no termiskajiem tiltiem. Īpaša sertifikācija stiprināšanai pie cietiem un mīkstiem izolācijas materiāliem.

VENTILĒJAMA FASĀDE

Sertificēta, pārbaudīta un aprēķināta arī uz fasādes dēļiem un ar augsta blīvuma koksni, piemēram, LVL mikro lamelāru koksni.

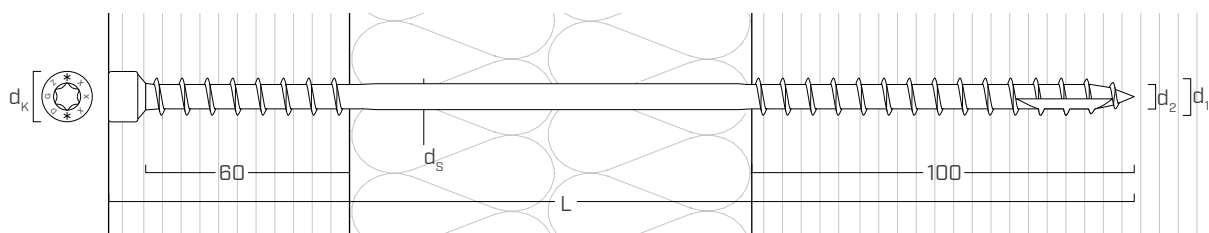


Cietās izolācijas stiprināšana uz plakana jumta.



Ideāli piemērota arī ļoti biezas
cietās izolācijas stiprināšanai. ➤

ĢEOMETRIJA UN MEHĀNISKĀS ĪPAŠĪBAS



Nominālais diametrs	d_1	[mm]	7	9
Galvas diametrs	d_k	[mm]	9,5	11,5
Kodola diametrs	d_2	[mm]	4,60	5,90
Kāta diametrs	d_s	[mm]	5,00	6,50
Raksturīgs stiepes moments	$M_{y,k}$	[Nm]	14,2	27,2
Izturības pret vītnes izraušanos raksturīgais parametrs ⁽¹⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7
Saistītais blīvums	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Vilces raksturīgā izturība	$f_{tens,k}$	[kN]	15,4	25,4

⁽¹⁾ Derīgs skujkoku koksnei (softwood) – maksimālais blīvums 440 kg/m³.

KODI UN IZMĒRI

d ₁ [mm]	KODS	L [mm]	gab.
7 TX 30	DGZ7220	220	50
	DGZ7260	260	50
	DGZ7300	300	50
	DGZ7340	340	50
	DGZ7380	380	50

d ₁ [mm]	KODS	L [mm]	gab.
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

PIEZĪMES: pēc pieprasījuma ir pieejama EVO versija.

SKRŪVES IZVĒLE

DGZ Ø7 SKRŪVES MINIMĀLAIS GARUMS

biezums izolācija + apšuvums [mm]	līstes biezums (*) [mm]									
	s = 30		s = 40		s = 50		s = 60		s = 80	
	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [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	-	-	-	-	-	-

(*) Minimālie līstes izmēri: DGZ Ø7 mm: pamatne / augstums = 50/30 mm.

DGZ Ø9 SKRŪVES MINIMĀLAIS GARUMS

biezums izolācija + apšuvums [mm]	līstes biezums (*) [mm]									
	s = 30		s = 40		s = 50		s = 60		s = 80	
	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [mm]	A DGZ ar 60° L _{min} [mm]	B DGZ ar 90° L _{min} [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	-	-	-	-

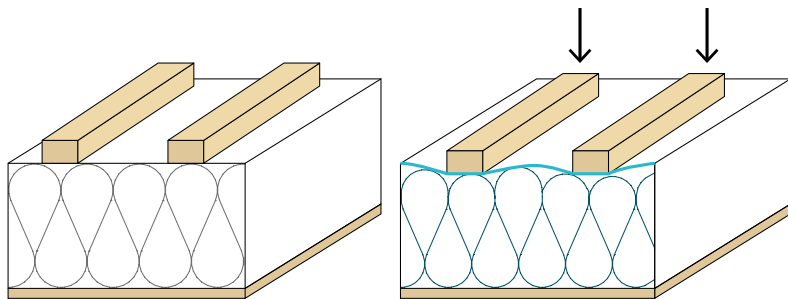
(*) Minimālie līstes izmēri: DGZ Ø9 mm: pamatne / augstums = 60/40 mm.

PIEZĪME: pārbaudiet, vai skrūvju gali nenāk laukā no sijas.

STIPRINĀJUMI NEPĀRTRAUKTAI IZOLĀCIJAI

Nepārtraukta izolācijas slāņa uzstādīšana nodrošina optimālu energoefektivitāti, novēršot termiskos tiltus. To efektivitāte ir saistīta ar piemērotu atbilstoši aprēķinātu stiprināšanas sistēmu pareizu izmantošanu.

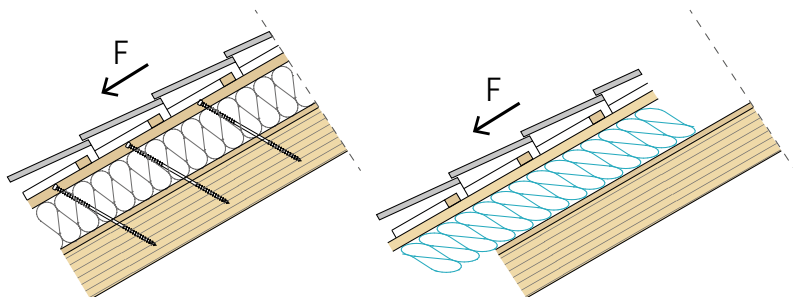
IZOLĀCIJAS MATERIĀLA SASPIEŠANA



Izolācijas materiāla saspiešana (ļoti lielām slodzēm) samazina ventilācijas kameru. Līdz ar to samazinās spraugā esošā aerācija un arī tās efektivitāte.

Turklāt ir iespējama paketes izolācijas jaudas samazināšanās, kam pēc saspiešanas ir mazāks biezums nekā sākotnēji. Lai pārvarētu šo problēmu, ir jāpārbauda, vai izturība pret izolācijas materiālu saspiešanu $\sigma(10\%)$ ir pietiekama, lai izturētu spiedienu. Alternativā gadījumā vienmēr ir iespējams izvietot slīpās skrūves abos virzienos tā, lai slodze tiktu pilnībā pārvietota caur savienotājiem un nekādā veidā nedeformētu izolācijas slāni.

IZOLĀCIJAS UN PĀRKLĀJUMA NOVIRZES



Slodzei, kas darbojas uz konstrukciju, ir slānim / fasādei paralēla komponente, kas gadījumā, ja netiek novērsta (piemēram, izmantojot "A tipa" skrūves), ietver iespējamu ārējo slāņu pārnēsumu ar iespējamu jumta seguma un izolācijas materiāla bojājumu. Rezultātā rodas acīmredzamas termiskās, estētiskās un gaisa un ūdens necaurlaidības problēmas.

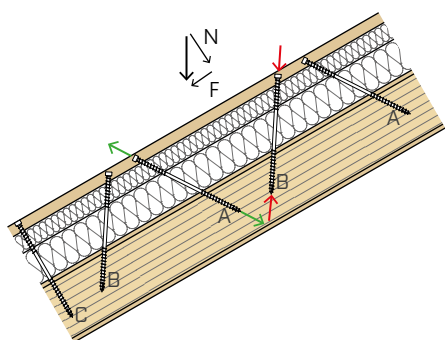
TERMISKIE TILTI



IR svarīgi, lai izolācija būtu bez pārtraukumiem vai plaisām, lai optimizētu tās veiktspēju, samazinot termiskos tiltus. Jāizvairās arī no termiskajiem tiltiem, kas radušies pārāk biežu vai nepareizi izkārtotu stiprinājumu dēļ.

JUMTS

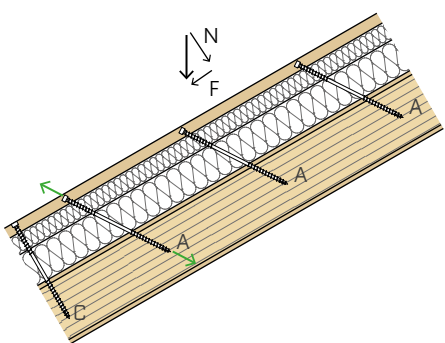
MĪKSTĀ IZOLĀCIJA



Zema izturība pret kompresiju ($\sigma_{(10\%)} < 50 \text{ kPa}$ - EN 826)

- izolācija neiztur slodzes komponenti, kas ir perpendikulāra slānim (N);
- skrūves ir saspiestas vilcē (A) un kompresijā (B);
- vēja slodzei ļoti augsta spiediena gadījumā ievieto papildu skrūves (C);
- pietiekams līstes biezums ļauj optimizēt stiprinājumu skaitu.

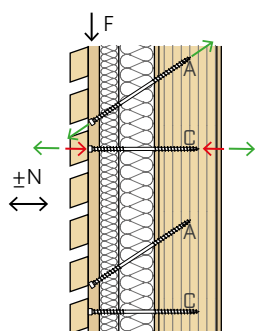
CIETĀ IZOLĀCIJA



Augsta izturība pret kompresiju ($\sigma_{(10\%)} \geq 50 \text{ kPa}$ - EN 826)

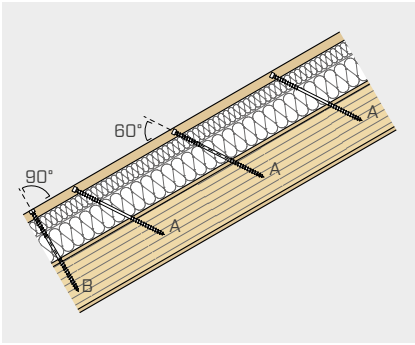
- izolācija iztur slodzes komponenti, kas ir perpendikulāra slānim (N);
- skrūves ir saspiestas tikai vilcē (A);
- vēja slodzei ļoti augsta spiediena gadījumā ievieto papildu skrūves (C);
- pietiekams līstes biezums ļauj optimizēt stiprinājumu skaitu.

FASĀDE

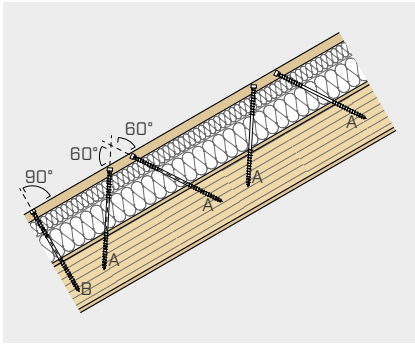


- skrūvēm ir jāiztur gan spiediens un vēja spēks ($\pm N$), gan arī vertikālie spēki (F);
- uzstādīšana: viena skrūve vilces procesā (A) un viena taisnā leņķī pret fasādi (C), spriegota vai saspiesta atkarībā no N, vai slīpas skrūves 2 virzienos;
- skrūvēm (C) ir jāiztur gan vēja spiediens, gan spēks ($\pm N$), un tās ir jāsaspiež ar kompresijas vai vilces palīdzību.

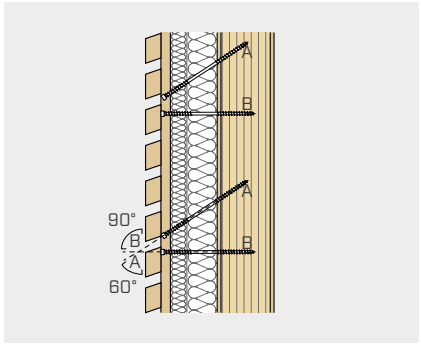
IESPĒJAMĀS KONFIGURĀCIJAS



CIETĀ JUMTA IZOLĀCIJA
 $\sigma_{(10\%)} \geq 50 \text{ kPa}$ (EN826)



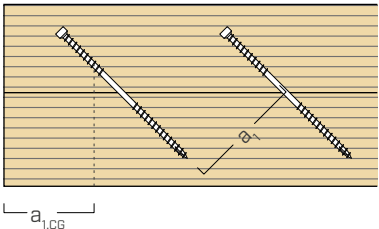
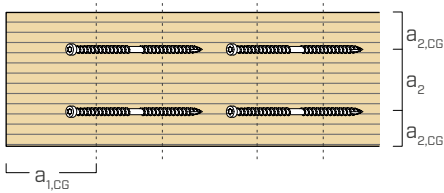
MĪKSTĀ JUMTA IZOLĀCIJA
 $\sigma_{(10\%)} < 50 \text{ kPa}$ (EN826)



FASĀDES IZOLĀCIJA

PIEZĪME: Stiprinājumu skaits un izvietojums ir atkarīgs no virsmas ģeometrijas, izolācijas veida un slodzes.

MINIMĀLAIS ATTĀLUMS AKSIĀLI SASPIESTĀM SKRŪVĒM⁽¹⁾



SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS AR UN BEZ PRIEKŠŪRBUMA

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 = nominālais skrūves diametrs

PIEZĪMES:

⁽¹⁾ Saskaņā ar ETA-11/0030 minimālie attālumi aksiāli slogotiem savienotājiem nav atkarīgi no savienotāja ievietošanas leņķa no spēka leņķa attiecībā pret šķiedrām.

PROJEKTA DATI

Jumta slodzes

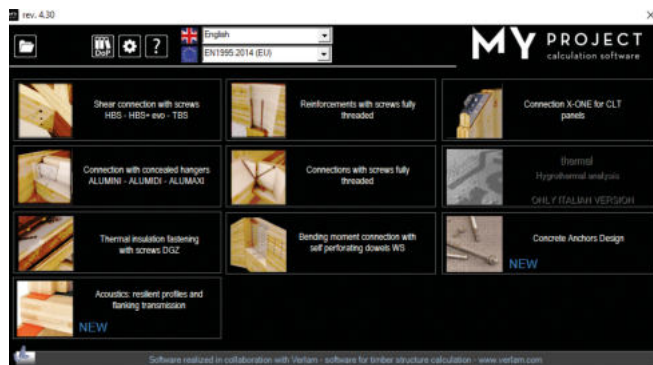
Pastāvīgā slodze	g_k	0,45 kN/m ²
Sniega slodze	s	1,70 kN/m ²
Vēja spiediens	w_e	0,30 kN/m ²
Vēja spēks	w_e	-0,30 kN/m ²
Kores augstums	z	8,00 m

Ēkas izmēri

Ēkas garums	L	11,50 m
Ēkas platums	B	8,00 m

Jumta ģeometrija

Slāņa slīpums	α	30% = 16,7°
Kores novietojums	L_1	5,00 m



IZOLĀCIJAS PAKETES DATI

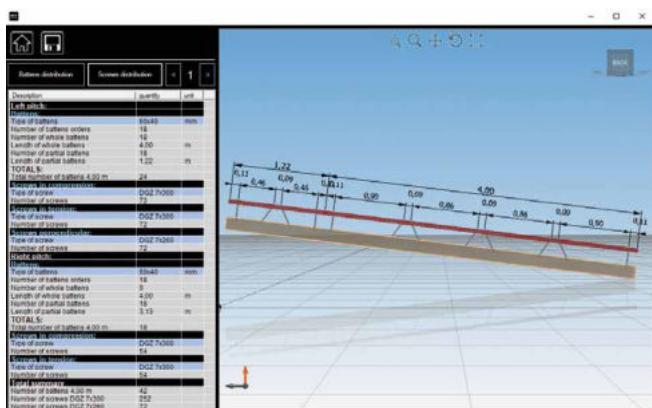
Griestu sijas	$b_t \times h_t$	120 x 160 mm	GL24h garenbāze	i	0,70 m
Apšuvums	S_1	20,00 mm			
Dakstiņu balsta dēļi	e_b	0,33 m			
Izolācija	S_2	160,00 mm	Koka šķiedra (mīksta)	$\sigma_{(10\%)}$	0,03 N/mm ²
Dēļi	$b_L \times h_L$	60 x 40 mm	C24 Komerčiālais garums	L_L	4,00 m

SAVIENOTĀJĀ IZVĒLE - 1. VARIANTS - DGZ 07

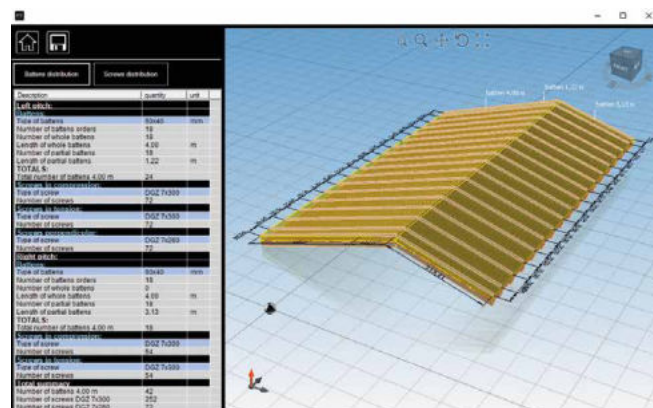
Skrūve vilces procesā	7 x 300 mm	60° leņķis: 126 gab.
Skrūve kompresijas procesā	7 x 300 mm	60° leņķis: 126 gab.
Perpendikulāra skrūve	7 x 260 mm	90° leņķis: 72 gab.

SAVIENOTĀJĀ IZVĒLE - 2. VARIANTS - DGZ 09

Skrūve vilces procesā	9 x 320 mm	60° leņķis: 108 gab.
Skrūve kompresijas procesā	9 x 320 mm	60° leņķis: 108 gab.
Perpendikulāra skrūve	9 x 280 mm	90° leņķis: 36 gab.



Savienotāju pozicionēšanas shēma.



Jumta dēļu aprēķins.