

CONECTOR DE DUPLA ROSCA PARA ISOLANTE

ISOLANTE CONTÍNUO

Permite a fixação contínua e sem interrupções do pacote de isolamento do teto. Limita as pontes térmicas em conformidade com os regulamentos de poupança energética.

Cabeça cilíndrica ideal para inserção oculta na ripa.

Parafuso certificado também nas versões com cabeça larga (DGT) e cabeça de embeber (DGS).

CERTIFICAÇÃO

Conector para isolamento rígido e macio, para aplicações em coberturas e fachadas, certificado CE de acordo com a ETA-11/0030. Disponível em dois diâmetros (7 e 9 mm) para otimizar o número das fixações.

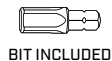
MYPROJECT

Software gratuito MyProject para o cálculo personalizado da fixação acompanhado de relatório de cálculo.

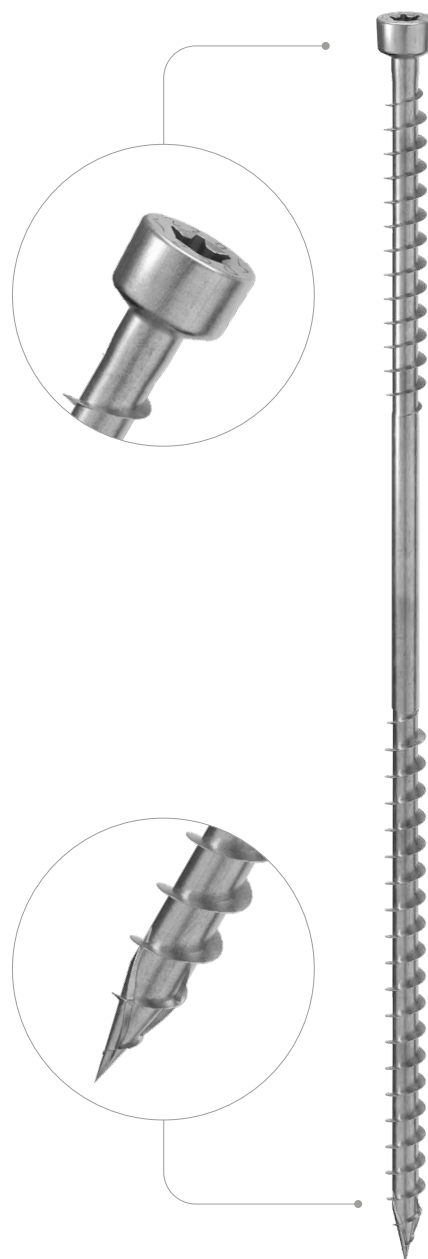
PONTA 3 THORNS

Graças à ponta 3 THORNS, as distâncias mínimas de instalação são reduzidas. Podem ser utilizados mais parafusos em menos espaço e parafusos maiores em elementos mais pequenos.

Os custos e o tempo de execução do projeto são menores.



DIÂMETRO [mm]	6	7	9	9
COMPRIMENTO [mm]	80	220	520	520
CLASSE DE SERVIÇO	SC1	SC2		
CORROSIVIDADE ATMOSFÉRICA	C1	C2		
CORROSIVIDADE DA MADEIRA	T1	T2		
MATERIAL	aço carbónico electrozincado			



CAMPOS DE APLICAÇÃO

- painéis à base de madeira
- madeira maciça
- madeira lamelar
- CLT, LVL
- madeiras artificiais



PONTES TÉRMICAS

Graças à dupla rosca, é possível fixar sem interrupções o pacote isolante do teto à estrutura de suporte, limitando as pontes térmicas. Certificação específica para fixação em isolamentos quer sejam duros ou suaves.

FACHADA VENTILADA

Certificada, testada e calculada também em ripas em fachadas e com madeiras artificiais como o microlamelar LVL.

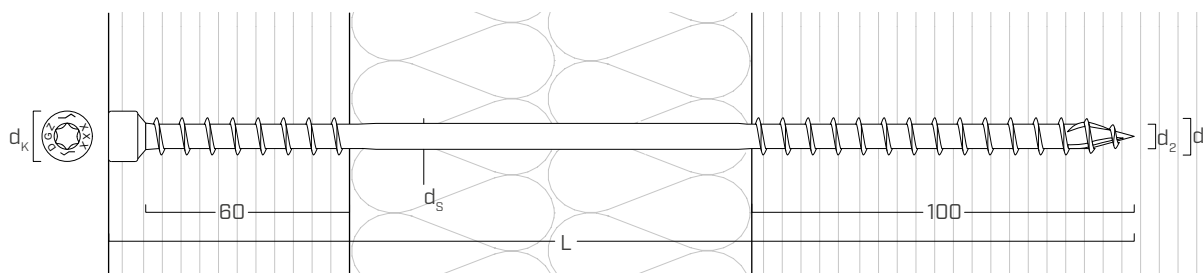
CÓDIGOS E DIMENSÕES

d_1 [mm]	CÓDIGO	L [mm]	pçs
7 TX 30	DGZ7220	220	50
	DGZ7260	260	50
	DGZ7300	300	50
	DGZ7340	340	50
	DGZ7380	380	50

NOTAS: sob encomenda, está disponível em versão EVO.

d_1 [mm]	CÓDIGO	L [mm]	pçs
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 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS



GEOMETRIA

Diâmetro nominal	d_1	[mm]	7	9
Diâmetro da cabeça	d_k	[mm]	9,50	11,50
Diâmetro do núcleo	d_2	[mm]	4,60	5,90
Diâmetro da haste	d_s	[mm]	5,00	6,50

PARÂMETROS MECÂNICOS CARACTERÍSTICOS

Diâmetro nominal	d_1	[mm]	7	9
Resistência à tração	$f_{tens,k}$	[kN]	15,4	25,4
Momento de cedência	$M_{y,k}$	[Nm]	14,2	27,2

Para os valores de resistência à instabilidade dos parafusos em função do seu comprimento de inflexão livre, consultar a ETA-11/0030.

			madeira de coníferas (softwood)	LVL de coníferas (LVL softwood)
Parâmetro de resistência à extração	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	15,0
Densidade associada	ρ_a	[kg/m ³]	350	500
Densidade de cálculo	ρ_k	[kg/m ³]	≤ 440	410 ÷ 550

Para aplicações com materiais diferentes, consultar ETA-11/0030.



Relações de cálculo completas para projetar em madeira?
Descarregue o MyProject e simplifique o seu trabalho!



■ ESCOLHA DO PARAFUSO

COMPRIMENTO MÍNIMO PARAFUSO DGZ Ø7

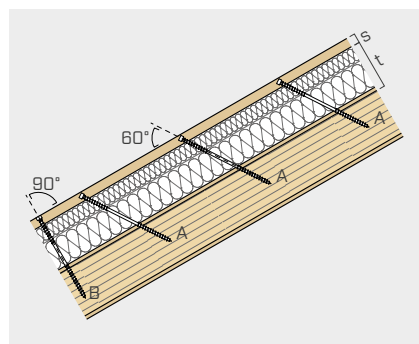
espessura isolamento + soalho t [mm]	altura ripa(*)									
	s = 30 mm		s = 40 mm		s = 50 mm		s = 60 mm		s = 80 mm	
	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 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	-	-	-	-	-	-

(*) Dimensões mínimas da ripa: DGZ Ø7 mm: base/altura = 50/30 mm.

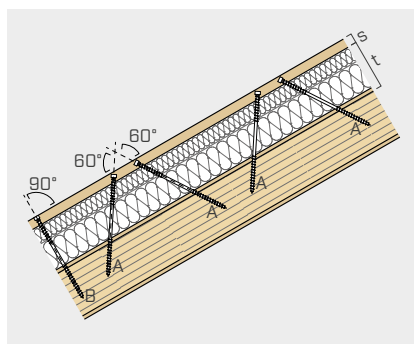
COMPRIMENTO MÍNIMO PARAFUSO DGZ Ø9

espessura isolamento + soalho t [mm]	altura ripa(*)									
	s = 30 mm		s = 40 mm		s = 50 mm		s = 60 mm		s = 80 mm	
	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 90° L _{min} [mm]	A DGZ a 60° L _{min} [mm]	B DGZ a 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	-	-	-	-

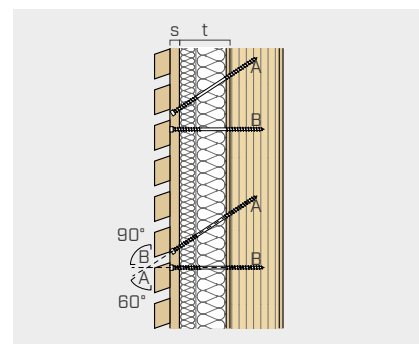
(*) Dimensões mínimas da ripa: DGZ Ø9 mm: base/altura = 60/40 mm.



ISOLANTE RÍGIDO DE COBERTURA
 $\sigma_{(10\%)} \geq 50 \text{ kPa}$ (EN826)



ISOLANTE MACIO DE COBERTURA
 $\sigma_{(10\%)} < 50 \text{ kPa}$ (EN826)



ISOLANTE DE FACHADA

NOTA: verificar se o comprimento do parafuso é compatível com a dimensão do elemento estrutural de madeira e se a ponta não sobressai do intradorso.

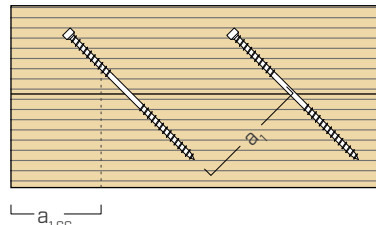
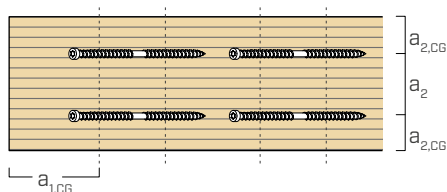
■ DISTÂNCIAS MÍNIMAS PARA PARAFUSOS SOB TENSÃO AXIAL ⁽¹⁾



parafusos inseridos **COM** e **SEM** pré-furo

d_1	[mm]	7	9
a_1	[mm]	5·d	35
a_2	[mm]	5·d	35
$a_{1,CG}$	[mm]	8·d	56
$a_{2,CG}$	[mm]	3·d	21

$d = d_1$ = diâmetro nominal do parafuso



NOTAS:

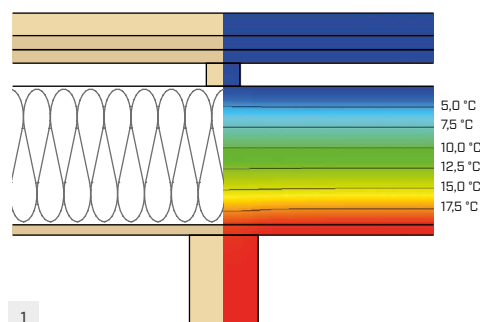
(1) As distâncias mínimas para conectores carregados axialmente são independentes do ângulo de inserção do conector e do ângulo da força em relação às fibras segundo ETA-11/0030.

• Para parafusos com ponta 3 THORNS, as distâncias mínimas tabeladas são obtidas de ensaios experimentais; em alternativa, adotar $a_{1,CG} = 10 \cdot d$ e $a_{2,CG} = 4 \cdot d$ de acordo com a EN 1995:2014.

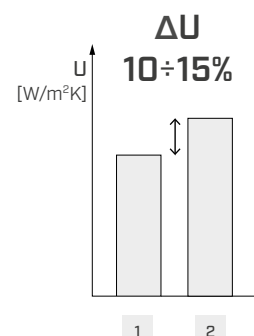
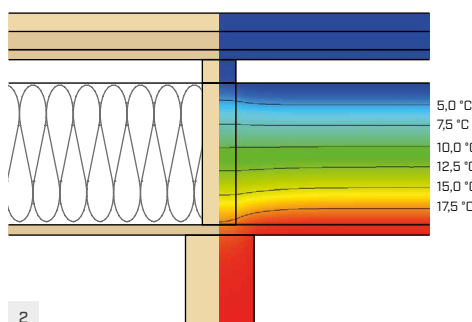
■ PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

ISOLANTE E INFLUÊNCIA DAS PONTES TÉRMICAS

ISOLANTE CONTÍNUO



ISOLANTE INTERROMPIDO

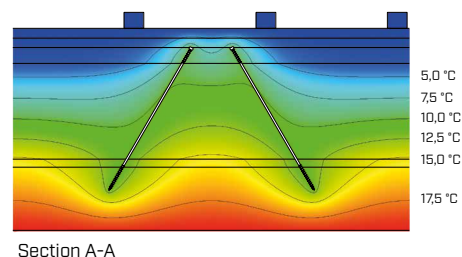
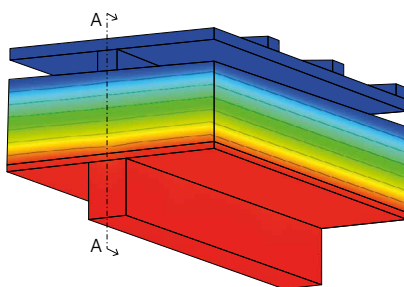
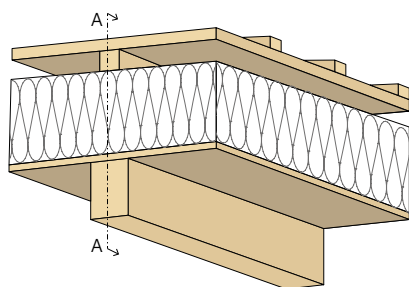


A utilização de um isolante contínuo permite limitar a presença de pontes térmicas.

Se a fixação do pacote exigir elementos rígidos no interior do isolante, verifica-se uma diminuição do desempenho térmico devido à presença de uma ponte térmica distribuída ao longo de todo o eixo das vigas secundárias interpostas.

Além disso, no caso de um isolante interrompido, as descontinuidades locais entre os elementos presentes podem ser mais frequentes durante a instalação, agravando ainda mais a ponte térmica.

FIXAÇÃO DO ISOLANTE CONTÍNUO COM DGZ



A utilização do parafuso DGZ permite a instalação de um isolante contínuo, sem interrupções e descontinuidades.

Neste caso, a ponte térmica é localizada e concentrada apenas nos conectores e, portanto, tem um contributo irrelevante para o desempenho térmico do pacote, que é, portanto, mantido.

Deve-se evitar ancoragens demasiado frequentes ou disposições incorretas para não comprometer o desempenho térmico do pacote.



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

EXEMPLO DE CÁLCULO: FIXAÇÃO DO ISOLANTE CONTÍNUO COM DGZ

O número e a disposição das fixações dependem da geometria da superfície, da tipologia de isolante e das cargas actuantes.

DADOS DE PROJETO

Cargas da cobertura

Carga permanente	g_k	0,45 kN/m ²
Carga de neve	s	1,70 kN/m ²
Pressão do vento	w_e	0,30 kN/m ²
Depressão do vento	w_e	-0,30 kN/m ²
Altura da cumeeira	z	8,00 m

Dimensões do edifício

Comprimento do edifício	L	11,50 m
Largura do edifício	B	8,00 m

Geometria da cobertura

Pendência da falda	α	30% = 16,7°
Posição da cumeeira	L_1	5,00 m

DADOS DO PACOTE ISOLANTE

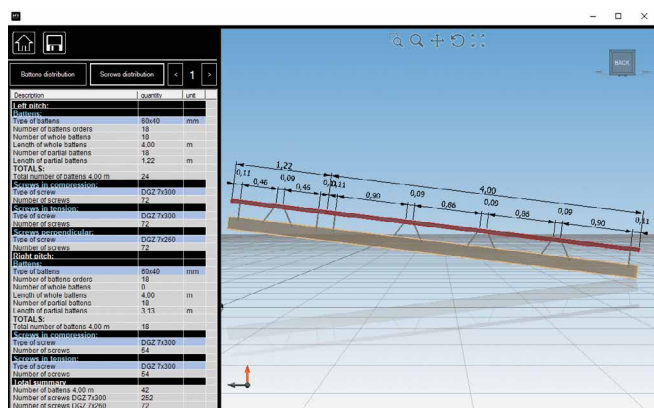
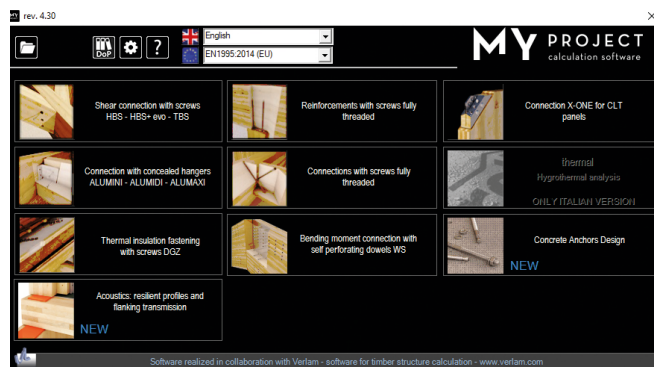
Barrotes GL24h	$b_t \times h_t$	120 x 160 mm	Entre-eixo	i	0,70 m
Soalho	S_1	20,00 mm			
Ripas para suporte de telhas	e_b	0,33 m			
Isolante	S_2	160,00 mm	Fibra de madeira (suave)	$\sigma_{(10\%)}$	0,03 N/mm ²
Ripas C24	$b_L \times h_L$	60 x 40 mm	Comprimento comercial	L_L	4,00 m

ESCOLHA DO CONECTOR - OPÇÃO 1 - DGZ Ø7

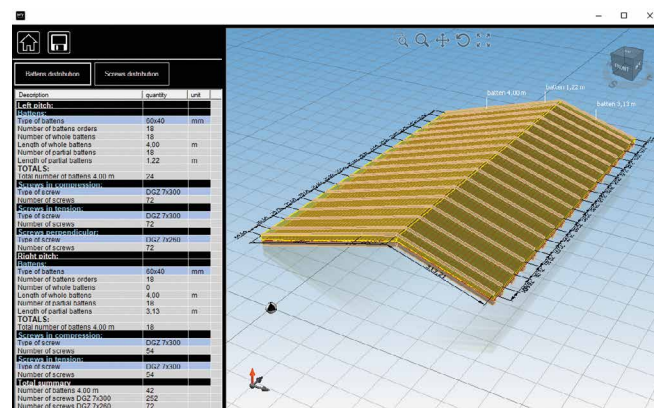
Parafuso em tração	7 x 300 mm	Ângulo de 60°: 126 peças
Parafuso em compressão	7 x 300 mm	Ângulo de 60°: 126 peças
Parafuso perpendicular	7 x 260 mm	Ângulo de 90°: 72 peças

ESCOLHA DO CONECTOR - OPÇÃO 2 - DGZ Ø8

Parafuso em tração	9 x 320 mm	Ângulo de 60°: 108 peças
Parafuso em compressão	9 x 320 mm	Ângulo de 60°: 108 peças
Parafuso perpendicular	9 x 280 mm	Ângulo de 90°: 36 peças



Esquema de posicionamento dos conectores.



Cômputo das ripas de cobertura.