

# DGZ



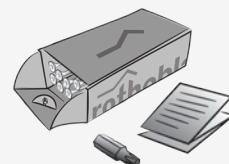
## Vrut spojovací s dvojitým závitem pro montáž izolací

Uhlíková ocel s bílým galvanickým pozinkováním



### BALENÍ

Krabice + doklad CE + nástavec



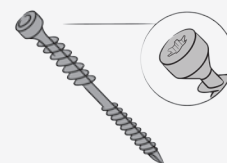
### PORADENSTVÍ

Software myProject zdarma a  
osobní poradenství pro optimalizaci  
upevnění



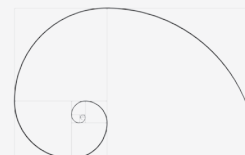
### VÁLCOVÁ HLAVA

Válcová hlava pro skryté vložení  
do lišt



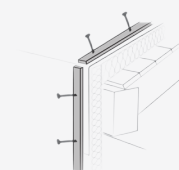
### PRŮMĚRY Ø7 a Ø9

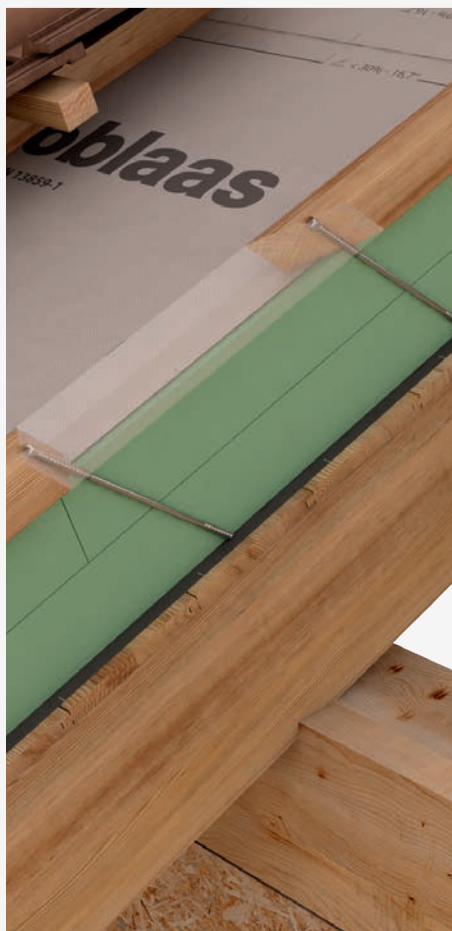
Optimalizované rozměry  
k upevnění do lišt.



### OBLASTI POUŽITÍ

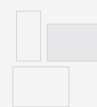
Kontinuální upevnění fasádních  
izolací; použití jak pro měkké  
tak pro tvrdé izolace.  
Servisní třídy 1 a 2





### TVRDÁ IZOLACE

Upevnění tvrdých izolačních materiálů se provádí pomocí vrutů uspořádaných v jednom směru pod úhlem 60° vzhledem k hraně



### MĚKKÁ IZOLACE

Upevnění měkkých izolačních materiálů se provádí pomocí vrutů uspořádaných ve dvou směrech pod úhlem 60° vzhledem k hraně



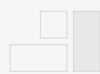
### IZOLACE NA FASÁDĚ

Vnější plášť je připevněn ke konstrukci pomocí lišt připevněných vruty

# Použití



Upevnění tvrdé izolace  
na plochou střechu



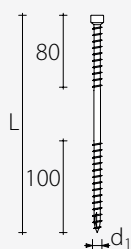
Použití s lištou VENTILO,  
která je součástí systému  
„Securotho“



Upevnění izolace k betonové  
základně pomocí použití  
protiříšty



## Kódy a rozměry



| d <sub>1</sub> [mm] | kód     | L [mm] | ks./bal. |
|---------------------|---------|--------|----------|
| 7<br>TX30           | DGZ7220 | 220    | 50       |
|                     | DGZ7260 | 260    |          |
|                     | DGZ7300 | 300    |          |
|                     | DGZ7340 | 340    |          |
| 9<br>TX40           | DGZ9240 | 240    | 50       |
|                     | DGZ9280 | 280    |          |
|                     | DGZ9320 | 320    |          |
|                     | DGZ9360 | 360    |          |
|                     | DGZ9400 | 400    |          |
|                     | DGZ9450 | 450    |          |
|                     | DGZ9500 | 500    |          |

# Výběr spojovacího vrutu

## MINIMÁLNÍ DÉLKA SPOJOVACÍHO VRUTU DGZ Ø7

| Tloušťka<br>Izolace +<br>Stěna/podlaha<br>z prken<br>[mm] | Tloušťka lišty [mm]*                    |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         | Tloušťka lišty VENTILO [mm]             |                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                           | s = 30                                  |                                         | s = 40                                  |                                         | s = 50                                  |                                         | s = 60                                  |                                         | s = 80                                  |                                         | s = 63                                  |                                         |                                         |                                         |
|                                                           | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] |
| 60                                                        | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     |
| 80                                                        | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     |
| 100                                                       | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     |
| 120                                                       | 220                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 300                                     | 260                                     | 260                                     | 260                                     | 260                                     | 260                                     |
| 140                                                       | 260                                     | 220                                     | 260                                     | 220                                     | 260                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     |
| 160                                                       | 260                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     | 340                                     | 300                                     | 300                                     | 300                                     | 300                                     | 300                                     |
| 180                                                       | 300                                     | 260                                     | 300                                     | 260                                     | 340                                     | 300                                     | 340                                     | 300                                     | -                                       | 300                                     | 340                                     | 300                                     | 340                                     | 300                                     |
| 200                                                       | 340                                     | 300                                     | 340                                     | 300                                     | 340                                     | 300                                     | -                                       | 300                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     |
| 220                                                       | 340                                     | 300                                     | -                                       | 300                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     |
| 240                                                       | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       |
| 260                                                       | -                                       | 340                                     | -                                       | 340                                     | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       |
| 280                                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       |
| 300                                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       | -                                       |

\* Minimální rozměry lišty: DGZ Ø7 mm: základ/výška = 50/30 mm

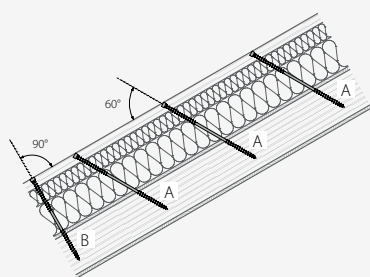
## MINIMÁLNÍ DÉLKA SPOJOVACÍHO VRUTU DGZ Ø9

| Tloušťka<br>Izolace +<br>Stěna/podlaha<br>z prken<br>[mm] | Tloušťka lišty [mm]*                    |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         | Tloušťka lišty VENTILO [mm]             |                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                           | s = 30                                  |                                         | s = 40                                  |                                         | s = 50                                  |                                         | s = 60                                  |                                         | s = 80                                  |                                         | s = 63                                  |                                         |                                         |                                         |
|                                                           | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] | A<br>DGZ a 60°<br>L <sub>min</sub> [mm] | B<br>DGZ a 90°<br>L <sub>min</sub> [mm] |
| 60                                                        | -                                       | -                                       | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     |
| 80                                                        | -                                       | -                                       | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     |
| 100                                                       | -                                       | -                                       | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 280                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     |
| 120                                                       | -                                       | -                                       | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 240                                     | 280                                     | 240                                     | 280                                     | 240                                     | 280                                     | 240                                     | 280                                     | 240                                     |
| 140                                                       | -                                       | -                                       | 280                                     | 240                                     | 280                                     | 240                                     | 280                                     | 240                                     | 320                                     | 280                                     | 280                                     | 280                                     | 280                                     | 280                                     |
| 160                                                       | -                                       | -                                       | 280                                     | 240                                     | 320                                     | 280                                     | 320                                     | 280                                     | 320                                     | 280                                     | 320                                     | 280                                     | 320                                     | 280                                     |
| 180                                                       | -                                       | -                                       | 320                                     | 280                                     | 320                                     | 280                                     | 320                                     | 280                                     | 360                                     | 320                                     | 360                                     | 320                                     | 360                                     | 320                                     |
| 200                                                       | -                                       | -                                       | 320                                     | 280                                     | 360                                     | 320                                     | 360                                     | 320                                     | 400                                     | 320                                     | 360                                     | 320                                     | 360                                     | 320                                     |
| 220                                                       | -                                       | -                                       | 360                                     | 320                                     | 360                                     | 320                                     | 400                                     | 320                                     | 400                                     | 360                                     | 400                                     | 360                                     | 400                                     | 360                                     |
| 240                                                       | -                                       | -                                       | 400                                     | 320                                     | 400                                     | 360                                     | 400                                     | 360                                     | 450                                     | 360                                     | 400                                     | 360                                     | 400                                     | 360                                     |
| 260                                                       | -                                       | -                                       | 400                                     | 360                                     | 400                                     | 360                                     | 450                                     | 360                                     | 450                                     | 400                                     | 450                                     | 400                                     | 450                                     | 400                                     |
| 280                                                       | -                                       | -                                       | 450                                     | 360                                     | 450                                     | 400                                     | 450                                     | 400                                     | 500                                     | 400                                     | 450                                     | 400                                     | 450                                     | 400                                     |
| 300                                                       | -                                       | -                                       | 450                                     | 400                                     | 450                                     | 400                                     | 500                                     | 400                                     | 500                                     | 450                                     | 500                                     | 450                                     | 500                                     | 450                                     |

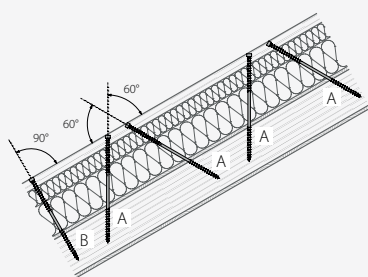
\* Minimální rozměry lišty: DGZ Ø9 mm: základ/výška = 60/40 mm

Ujistěte se, že hrot spojovacího vrutu nevyčnívá ze stropnice

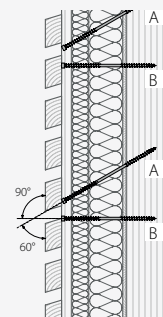
## MOŽNÉ KONFIGURACE



**POKRYTÍ TVRDOU IZOLACÍ**  
 $\sigma_{(10\%)} \geq 50 \text{ kPa (EN826)}$



**POKRYTÍ MĚKKOU IZOLACÍ**  
 $\sigma_{(10\%)} < 50 \text{ kPa (EN826)}$



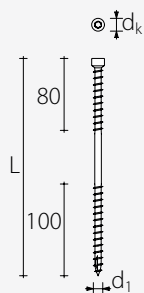
**IZOLACE FASÁDY**

Pro principy dimenzování viz str. 96 (intro)

Počet a umístění upevnění závisí na geometrii plochy, na typologii izolace a na působícím zatížení.

# Rozměry a minimální vzdálenosti

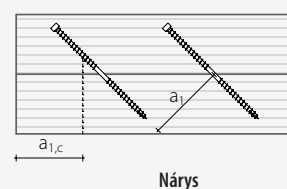
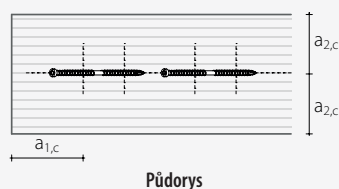
## ROZMĚRY A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



### VRUT SPOJOVACÍ DGZ

| Jmenovitý průměr                                  | $d_1$ [mm]                      | 7       | 9       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|
| Průměr hlavy                                      | $d_k$ [mm]                      | 9,50    | 11,50   |
| Průměr jádra                                      | $d_2$ [mm]                      | 4,60    | 5,90    |
| Průměr stopky                                     | $d_3$ [mm]                      | 5,00    | 6,50    |
| Charakteristický moment kluzu                     | $M_{y,k}$ [Nmm]                 | 14174,2 | 27244,1 |
| Charakteristický parametr odolnosti vůči vytažení | $f_{ax,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ] | 11,7    | 11,7    |
| Charakteristická mez pevnosti v tahu              | $f_{tens,k}$ [kN]               | 15,4    | 25,4    |

## MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST PRO AXIÁLNĚ NAMÁHANÉ VRUTY <sup>(1)</sup>



| VRUTY ZAŠROBOVÁNY S PŘEDVRTÁNÍM |      |    |    | VRUTY ZAŠROBOVÁNY BEZ PŘEDVRTÁNÍ |      |    |    |
|---------------------------------|------|----|----|----------------------------------|------|----|----|
|                                 |      | 7  | 9  |                                  |      | 7  | 9  |
| $a_1$                           | [mm] | 35 | 45 | $a_1$                            | [mm] | 35 | 45 |
| $a_2$                           | [mm] | 35 | 45 | $a_2$                            | [mm] | 35 | 45 |
| $a_{1,c}$                       | [mm] | 70 | 90 | $a_{1,c}$                        | [mm] | 70 | 90 |
| $a_{2,c}$                       | [mm] | 28 | 36 | $a_{2,c}$                        | [mm] | 21 | 27 |

### POZNÁMKY

<sup>(1)</sup> Minimální vzdálenosti pro spojovací vruty axiálně zatížené jsou nezávislé na úhlu zašroubování spojovacího vrutu a na úhlu síly vzhledem k vláknům, v souladu s ETA-11/0030.

# Příklad výpočtu: upevnění průběžné izolace pomocí DGZ



Ke stažení zdarma na [www.rothoblaas.com](http://www.rothoblaas.com)

## ÚDAJE PROJEKTU

### Zatížení krytiny

|                 |       |                         |
|-----------------|-------|-------------------------|
| Trvalé zatížení | $g_k$ | 0,45 kN/m <sup>2</sup>  |
| Zatížení sněhem | $s$   | 1,70 kN/m <sup>2</sup>  |
| Tlak větru      | $w_e$ | 0,30 kN/m <sup>2</sup>  |
| Podtlak větru   | $w_e$ | -0,30 kN/m <sup>2</sup> |
| Výška hřebenu   | $z$   | 8,00 m                  |

### Rozměry stavby

|              |     |         |
|--------------|-----|---------|
| Délka stavby | $L$ | 11,50 m |
| Šířka stavby | $B$ | 8,00 m  |

### Rozměry krytiny

|                |          |             |
|----------------|----------|-------------|
| Sklon hrany    | $\alpha$ | 30% = 16,7° |
| Pozice hřebenu | $L_1$    | 5,00 m      |



## ÚDAJE IZOLAČNÍHO SVAZKU

|                          |                  |              |                      |                   |       |                        |
|--------------------------|------------------|--------------|----------------------|-------------------|-------|------------------------|
| Stropnice                | $b_r \times h_r$ | 120 x 160 mm | GL24h                | Vzdálenost os     | $i$   | 0,70 m                 |
| Desky                    | $S_1$            | 20,00 mm     |                      |                   |       |                        |
| Lišty, které nesou tašky | $e_b$            | 0,33 m       |                      |                   |       |                        |
| Izolace                  | $S_2$            | 160,00 mm    | Vlákna dřeva (měkká) | $\sigma_{(10\%)}$ |       | 0,03 N/mm <sup>2</sup> |
| Lišty                    | $b_l \times h_l$ | 60 x 40 mm   | C24                  | Užitková délka    | $L_L$ | 4,00 m                 |

## VÝBĚR SPOJOVACÍHO VRUTU - VOLBA 1 - DGZ Ø7

|              |     |            |          |   |         |
|--------------|-----|------------|----------|---|---------|
| Vrut v tahu  | DGZ | 7 x 300 mm | Úhel 60° | → | 126 ks. |
| Vrut v tlaku | DGZ | 7 x 300 mm | Úhel 60° | → | 126 ks. |
| Kolmý vrut   | DGZ | 7 x 260 mm | Úhel 90° | → | 72 ks.  |

## VÝBĚR SPOJOVACÍHO VRUTU - VOLBA 2 - DGZ Ø9

|              |     |            |            |   |         |
|--------------|-----|------------|------------|---|---------|
| Vrut v tahu  | DGZ | 9 x 320 mm | Angolo 60° | → | 108 ks. |
| Vrut v tlaku | DGZ | 9 x 320 mm | Angolo 60° | → | 108 ks. |
| Kolmý vrut   | DGZ | 9 x 280 mm | Angolo 90° | → | 36 ks.  |

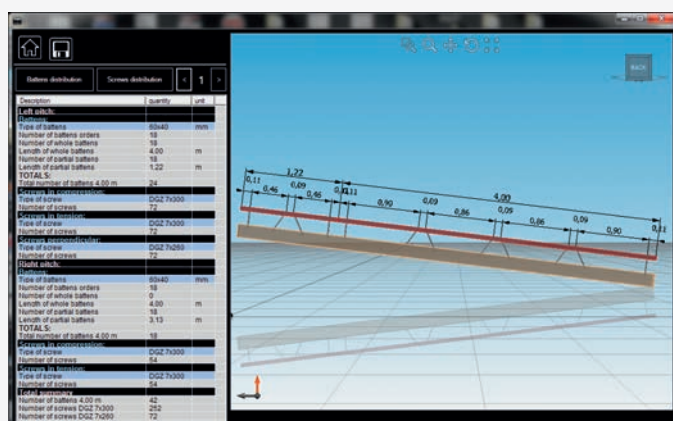
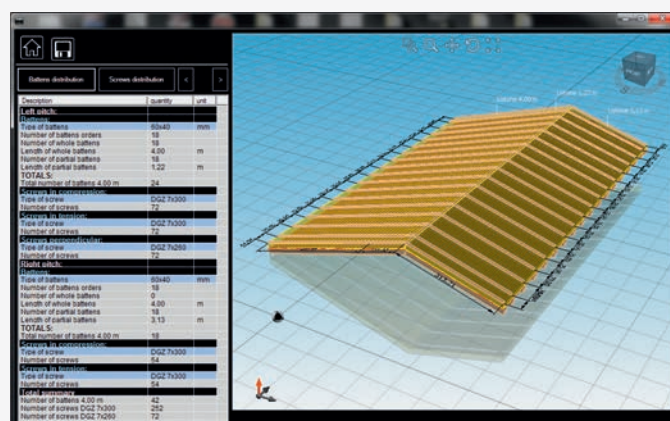


Schéma umístění spojovacích vrutů



Výpočet krycích lišt