



Wieszaki belki BTN są stosowane do krytych mocowań belek. Najwyższy otwór, otwarty w górę, pozwala zawiesić belkę na wsporniku i w łatwy sposób mocować pozostałe sworznie pasujące do tych wieszaków. Wieszaki belki powinny być o 40 mm niższe od wysokości belki. W przypadku wspornika belki 90 może być stosowana belka o wysokości 100 mm



[PL-DoP-e07/0245](#), [ETA-07/0245](#)

### WŁAŚCIWOŚCI



### Materiał

#### Gatunek Stali:

S250GD

Grubość blachy 3,0 mm / 6,0 mm

#### Ochrona antykorozyjna:

Cynkowana ogniowo metodą Sendzimira Z 275 g/m<sup>2</sup> (20 µm)

### Zalety

- Obliczone statycznie
- Mocne i trwałe połączenia
- Odporność ogniowa R30

## ZASTOSOWANIE

### Połączenie

#### Element główny

drewno lite, drewno kompozytowe, drewno klejone warstwowo, beton.

#### Element drugorzędny

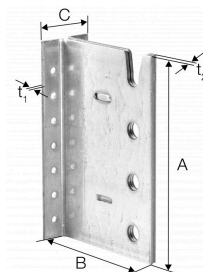
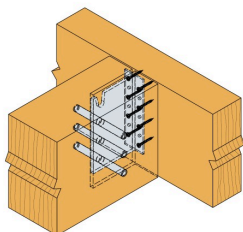
drewno lite, drewno kompozytowe, drewno klejone warstwowo.

### Stosowane

- Do połączenia elementów z drewna litego, kompozytowego lub klejone warstwowo, z elementem głównym o podobnych właściwościach w połączeniach belka-belka, belka-słup.

DANE TECHNICZNE

Wymiary złącza



Referencje	Rozmiar belki drugorzędnej [mm]		Wymiary złącza [mm]					Otwory - belka główna	Otwory - belka drugorzędna
	Szerokość	Wysokość	A	B	C	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø5	Ø13
	Min.	Min β=0							
BTN90	60	90	90	103	46	3	6	8	4 (Ø8.5)
BTN120	60	152	120	103	46	3	6	10	3
BTN160	60	192	160	103	46	3	6	14	4
BTN200	60	232	200	103	46	3	6	18	5
BTN240	60	272	240	103	46	3	6	22	6

Kombinacja obciążeń:

$$\sum \frac{F_{i,d}}{R_{i,d}} \leq 1$$

Nośność charakterystyczna - połączenie belka-belka

Referencje	Nośność charakterystyczna - połączenie belka-belka - pełne gwoździowanie															
	Łączniki				Nośność charakterystyczna - Drewno C24 [kN]											
	Belka główna		Belka drugorzędna		R <sub>1,k</sub>						R <sub>2,k</sub>					
	szt.	Typ	szt.	Typ	Długość sworzni [mm]						Długość sworzni [mm]					
				60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
BTN90	8	CNA4.0x50	4	STD8	8.3	9.2	10.3	11	11	11	6.2	6.9	7.7	8.2	8.2	8.2
BTN120	10	CNA4.0x50	3	STD12	13.8	14.5	15.6	16.9	18.3	19.5	9.2	9.7	10.4	11.3	12.2	13
BTN160	14	CNA4.0x50	4	STD12	22	23.2	24.7	26.6	28.5	30.1	16.5	17.4	18.5	20	21.4	22.6
BTN200	18	CNA4.0x50	5	STD12	31.1	32.7	34.7	37	39.1	39.9	24.9	26.2	27.8	29.6	31.3	31.9
BTN240	22	CNA4.0x50	6	STD12	40.5	42.6	45	47.5	48.8	48.8	33.8	35.5	37.5	39.6	40.7	40.7

Minimalna szerokość belki powinna wynosić długości zastosowanego sworznia

Dla belek o nachyleniu β nośności należy zredukować mnożąc je przez współczynnik:

β	0°	15°	30°	45°
Współczynnik	1,0	0,95	0,90	0,85

Nośności R<sub>2,k</sub> są obliczone jako R<sub>2,k</sub> = R<sub>1,k</sub> x (nb - 1) / (nb).

gdzie: nb to liczba zastosowanych sworzni.

Sworznień najwyższy nie może być brany pod uwagę przy określaniu nośności na poderwanie, ponieważ jest umieszczony w otworze otwartym ku górze.

Więcej informacji do znalezienia w Europejskiej Ocenie Technicznej (ETA)

**Nośność charakterystyczna - połączenie belka-belka - R3,k i R4,k**

Referencje	Nośność charakterystyczna - połączenie belka-belka - pełne gwoździowanie											
	Łączniki				Nośność charakterystyczna - Drewno C24 [kN]							
	Belka główna		Belka drugorzędna		R <sub>3,k</sub>						R <sub>4,k</sub>	
	szt.	Typ	szt.	Typ	Długość sworzni [mm]							
60					80	100	120	140	160			
BTN90	8	CNA4.0x50	4	STD8	1.5	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	3.9	
BTN120	10	CNA4.0x50	3	STD12	2.2	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	4.9	
BTN160	14	CNA4.0x50	4	STD12	2.9	3.6	4.4	5.2	6	6.6	6.9	
BTN200	18	CNA4.0x50	5	STD12	3.5	4.4	5.4	6.4	7.2	8.1	8.8	
BTN240	22	CNA4.0x50	6	STD12	4.2	5.3	6.4	7.4	8.6	9.5	10.8	

Minimalna szerokość belki powinna wynosić długości zastosowanego sworznia  
 Nośności R<sub>4</sub> dotyczą wszystkich długości sworzni

**Nośność charakterystyczna - połączenie belka-słup**

Referencje	Nośność charakterystyczna - połączenie belka-słup - gwoździowanie częściowe															
	Łączniki				Szerokość słupa	Nośność charakterystyczna - Drewno C24 [kN]										
	Element główny		Belka drugorzędna			Min.	R <sub>1,k</sub>					R <sub>2,k</sub>				
	szt.	Typ	szt.	Typ	Długość sworzni [mm]					Długość sworzni [mm]						
60					80		100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
BTN90	4	CNA4.0x50	4	STD8	66	7.1	7.9	8.6	8.9	8.9	8.9	5.3	5.9	6.4	6.7	6.7
BTN120	6	CNA4.0x50	3	STD12	66	12.4	13	13.3	13.3	13.3	13.3	8.3	8.7	8.9	8.9	8.9
BTN160	8	CNA4.0x50	4	STD12	66	16.8	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	12.6	13.3	13.3	13.3	13.3
BTN200	10	CNA4.0x50	5	STD12	66	21.1	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	16.9	17.8	17.8	17.8	17.8
BTN240	12	CNA4.0x50	6	STD12	66	25.3	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	21.1	22.2	22.2	22.2	22.2

Minimalna szerokość belki powinna wynosić długości zastosowanego sworznia  
 Dla belek o nachyleniu β nośności należy zredukować mnożąc je przez współczynnik:

β	0°	15°	30°	45°
Współczynnik	1,0	0,95	0,90	0,85

Nośności dotyczą także połączenia belka-belka – gwoździowanie częściowe  
 Nośności R<sub>2,k</sub> są obliczone jako  $R_{2,k} = R_{1,k} \times (nb - 1) / (nb)$ .

gdzie: nb to liczba zastosowanych sworzni.

Sworzni najwyższy nie może być brany pod uwagę przy określaniu nośności na poderwanie, ponieważ jest umieszczony w otworze otwartym ku górze.

Więcej informacji do znalezienia w Europejskiej Ocenie Technicznej (ETA)

**Nośność charakterystyczna - połączenie belka-słup - R3,k i R4,k**

Referencje	Nośność charakterystyczna - połączenie belka-słup - gwoździowanie częściowe											
	Łączniki				Szerokość słupa	Nośność charakterystyczna - Drewno C24 [kN]						
	Element główny		Belka drugorzędna			Min.	R <sub>3,k</sub>					
	szt.	Typ	szt.	Typ	Długość sworzni [mm]							
60					80		100	120	140	160		
BTN90	4	CNA4.0x50	4	STD8	66	1.2	1.6	2	2.4	2.4	2.4	3.9
BTN120	6	CNA4.0x50	3	STD12	66	1.8	2.4	3	3.6	4.1	4.1	5.9
BTN160	8	CNA4.0x50	4	STD12	66	2.3	3	3.6	3.9	3.9	3.9	7.8
BTN200	10	CNA4.0x50	5	STD12	66	2.9	3.8	4.6	5.5	6.2	6.3	9.8
BTN240	12	CNA4.0x50	6	STD12	66	3.4	4.2	5.2	6	6.1	6.1	11.8

Minimalna szerokość belki powinna wynosić długości zastosowanego sworznia

Nośności  $R_{4,k}$  dotyczą wszystkich długości sworzni

## MONTAŻ

## Mocowanie

Mocowanie do drewna

Połączenie złącza z belką główną następuje za pomocą gwoździ systemowych CNA 4.0 x 40 lub alternatywnie systemowych wkrętów CSA5.0 x l. Długość łączników określa katalog obliczeń statycznych lub zakładka tabela nośności.

Połączenie z belką drugorzędna za pomocą sworzni stalowych STD8 lub STD12

## Montaż

1. Przyłóż i zaznacz otwory do nawiercenia w belce drugorzędnej oraz zaznacz głębokość nacięciem do osadzenia wieszaka.
2. Wywierć otwory o wyspecyfikowanej średnicy.
3. Natnij belkę drugorzędną na wymaganą głębokość
4. Za pomocą gwoździ CNA 4,0 x 60 przymocuj wieszak do belki głównej wypełniając wszystkie otwory.
5. Wbij sworznię stalową w pierwszy otwór i zawieś belkę na wieszaku ustalając jego właściwą pozycję.
6. Wbij pozostałe sworznie w otwory belki drugorzędnej.

