

AB

## Złącze kątowe bez wzmocnienia

Kątownik serii AB gabarytowo odpowiadają kątownikom ABR. Złącza AB są najpopularniejszymi kątownikami bez wzmocnienia. Pomimo braku zebra wzmacniającego złącza serii AB zachowują bardzo duże nośności dzięki użyciu grubej blachy (AB105 – 3,0mm; AB90 – 2,5mm; AB70 – 2,0mm) i przede wszystkim zoptymalizowanej perforacji zarówno na gwoździe jak i na kotwy.

## Właściwości

### Materiał

- **Gatunek Stali:** Stal S250GD
- **Ochrona antykorozyjna:** Ocynkowana ogniowo metodą Sendzimira Z 275 g/m<sup>2</sup> (20 μm)

### Zalety

- Prosty montaż
- Obliczone statycznie
- Mocne i trwałe połączenia
- Gwoździowanie pełne lub częściowe
- Uniwersalna perforacja
- Możliwość mocowania do drewna i betonu

## Zastosowanie

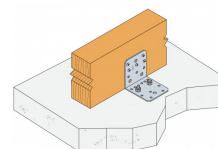
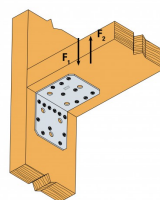
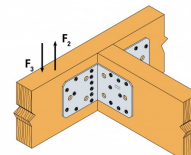
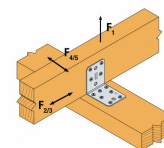
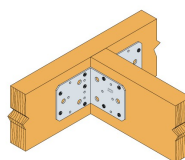
### Połączenie

- **Element główny:** drewno lite, drewno kompozytowe, drewno klejone warstwowo, beton.
- **Element drugorzędny:** drewno lite, drewno kompozytowe, drewno klejone warstwowo.

### Obszar zastosowań

**Stosuje się je w miejscach gdzie niemożliwe jest użycie złączy ze wzmocnieniem, które mogą kolidować z innymi elementami budynku. Dzięki temu znajdują zastosowanie w wielu połączeniach.**

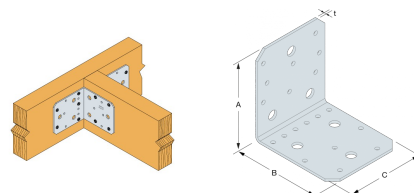
- Połączenia krokwi z murlatą lub betonowym wieńcem.
- Mocowanie elementów drewnianych do betonu.
- Połączenie słupa drewnianego z belką
- Wszystkie inne elementy konstrukcyjne gdzie konieczne jest uzyskanie wysokiej nośności połączenia.



AB  
Złącze kątowe bez wzmocnienia

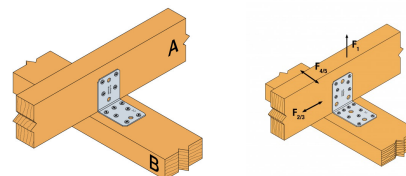
## Dane techniczne

Wymiary złącza



Referencje	Wymiary złącza [mm]				Otwory ramię A			Otwory ramię B			Ilość w opak.	Waga [kg]
	A	B	C	t	Ø5	Ø8.5	Ø11	Ø5	Ø8.5	Ø11		
AB70	70	70	55	2	4	2	-	7	1	-	100	0.11
AB90	88	88	65	2.5	6	-	3	9	-	2	100	0.2
AB105	103	103	90	3	8	-	3	11	-	3	50	0.38

Połączenie belka-belka, pełne gwoździowanie - Para kątowników w połączeniu



Referencje	Nośności dla połączenia belka / belka - gwoździowanie pełne							
	Łączniki		Nośności charakterystyczne - drewno kl. C24 2 złącza na połączenie [kN]					
	Ramię A	Ramię B	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{4,k} = R_{5,k}^{(1)}$	
	szt.	szt.	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60
AB70	4	7	3.9/kmod <sup>0.3</sup>	-	5.3	7.5	1.4/kmod <sup>0.3</sup>	-
AB90	6	9	5.1/kmod <sup>0.3</sup>	7.5/kmod <sup>0.3</sup> , max: 6.9/kmod	7.1	10.4	1.9/kmod <sup>0.3</sup>	2.5/kmod <sup>0.5</sup>
AB105	8	11	8.5/kmod <sup>0.3</sup>	12.7/kmod <sup>0.3</sup>	13.3	18.1	3.3/kmod <sup>0.3</sup>	4.7/kmod <sup>0.3</sup>

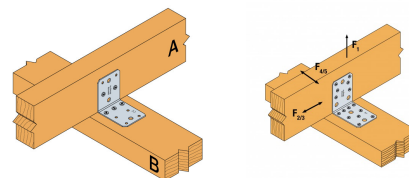
Określając nośność obliczeniową należy uwzględnić współczynnik modyfikacyjny  $k_{mod}$ .

1)  $R_{4/5,k}$  określono dla belki  $b = 75\text{mm}$  i mimośrodzie  $e = 130\text{mm}$ . Nośności dla innych wartości znajdują się w ETA.

W przypadku zastosowania jednego kątownika w połączeniu, jeżeli połączenie jest zabezpieczone przed obrotem, nośności  $R_{1,k}$  i  $R_{2/3,k}$ , nośność można określić jako połowa nośności podanej w tabeli. Jeżeli połączenie nie jest zabezpieczone przed obrotem, patrz ETA.

## AB Złącze kątowe bez wzmocnienia

Połączenie belka-belka, gwoździowanie częściowe - Para kątowników w połączeniu



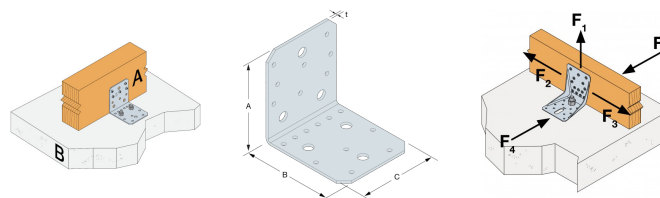
Referencje	Nośność dla połączenia belka / belka – gwoździowanie częściowe									
	Łączniki		Nośności charakterystyczne dla drewna kl. C24 - dwa złącza na połączenie [kN] [kN]							
	Ramię A		Ramię B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{4,k} = R_{5,k}^{(1)}$	
	szt.	szt.	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60		
AB70	2	3	3.9/kmod <sup>0.3</sup>	-	3.8	5.6	1.4/kmod <sup>0.3</sup>	-		
AB90	4	4	3.1/kmod <sup>0.3</sup>	4.4/kmod <sup>0.3</sup>	5.5	7.3	1.2/kmod <sup>0.5</sup>	1.7/kmod <sup>0.3</sup>		
AB105	4	5	5.4/kmod <sup>0.3</sup>	7.4/kmod <sup>0.3</sup>	4	7.5	2.1/kmod <sup>0.5</sup>	2.9/kmod <sup>0.4</sup>		

Określając nośność obliczeniową należy uwzględnić współczynnik modyfikacyjny  $k_{mod}$ .

1)  $R_{4/5,k}$  określono dla belki  $b = 75\text{mm}$  i mimośrodzie  $e = 130\text{mm}$ . Nośności dla innych wartości znajdują się w ETA.

W przypadku zastosowania jednego kątownika połączeniu, jeżeli połączenie jest zabezpieczone przed obrotem, nośności  $R_{1,k}$  i  $R_{2/3,k}$ , nośność można określić jako połowa nośności podanej w tabeli. Jeżeli połączenie nie jest zabezpieczone przed obrotem, patrz ETA.

Połączenie belka-beton - Para kątowników w połączeniu

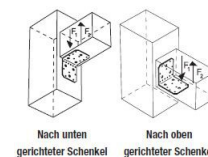
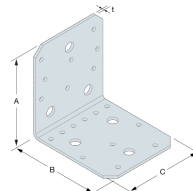
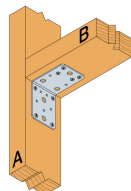


Referencje	Nośności dla połączenia belka / beton							
	Łączniki				Nośności charakterystyczne dla drewna kl. C24 - dwa złącza na połączenie [kN] [kN]			
	Ramię A		Ramię B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	szt.	Typ	szt.	Typ	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60
AB90	5	CNA*	2	Ø10	5.4/kmod	5.4/kmod	5.03	6.66
AB105	5	CNA*	2	Ø10	min (13.7 ; 11.3/kmod)	min (19.7 ; 11.3/kmod)	5.1	6.8

Zapoznaj się z systemem zakotwień Simpson Strong-Tie dla odpowiednich kotew. Typowymi rozwiązaniami kotwiącymi są BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP, w zależności od rodzaju betonu, odległości i odległości krawędzi.

### AB Złącze kątowe bez wzmocnienia

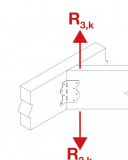
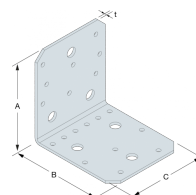
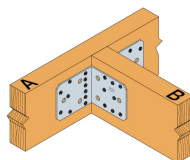
Połączenie belka-stup - jeden kątownik w połączeniu



Referencje	Nośności dla połączenia belka / słup							
	Łączniki		Nośności charakterystyczne dla drewna kl. C24 - jedno złącze na połączenie [kN] [kN]					
	Ramię A	Ramię B	$R_{1,k}$				$R_{2,k}$	
	szt.	szt.	Ramię odwrócone w dół		Ramię odwrócone do góry		CNA4.0x40	CNA4.0x60
		CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60			
AB90	4	4	5.2/ $k_{mod}^{0.55}$	5.2/ $k_{mod}^{0.55}$	4.0/ $k_{mod}^{0.5}$	4.0/ $k_{mod}^{0.5}$	0.7/ $k_{mod}$	0.7/ $k_{mod}$
AB105	6	5	10,0; max:9,8/ $k_{mod}$	9.4/ $k_{mod}^{0.6}$	8.1/ $k_{mod}^{0.75}$	8.1/ $k_{mod}^{0.75}$	1.4/ $k_{mod}$	1.4/ $k_{mod}$

Określając nośność obliczeniową należy uwzględnić współczynnik modyfikacyjny  $k_{mod}$ .

Połączenie belka-belka (strop)



Referencje	Nośności dla połączenia belka / belka			
	Łączniki		Nośności charakterystyczne dla drewna kl. C24 - dwa złącza na połączenie [kN] [kN]	
	Ramię A	Ramię B	$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	szt.	szt.	CNA4.0x40	CNA4.0x60
AB90	9	6	7.2	10.2
AB105	11	8	13.3	18.1

#### Przykład obliczeniowy:

Para kątowników AB105 w połączeniu belka-belka, Obciążenie średniotrwale:  $k_{mod} = 0,9$ . Mocowanie częściowe gwoździami CNA4,0x40. Szerokość belki  $b = 100\text{mm}$ .

Obciążenie:  $F_{1,d} = 1,8\text{ kN}$  i  $F_{4,d} = 1,1\text{ kN}$  na mimośrodku  $e = 105\text{mm}$  nad belką.

$$R_{1,d} = [\text{wartość z tabeli}] \times k_{mod} / \gamma_M = 5,2 / 0,90,3 \times 0,9 / 1,35 = 3,6\text{ kN}$$

Wartość nośności charakterystycznej z ETA, ponieważ szerokość belki  $b$  i mimośród  $e$  różnią się od podanych założonych w tabeli.

$$R_{4,d} = ((2,4 \times 100 + 72) / (105 - 2,5) / 1,35 = 2,3\text{ kN}); (8,2 / 1,35 = 6,1\text{ kN}) = 3,6\text{ kN}$$

AB

Złącze kątowe bez wzmocnienia

## Montaż

### Mocowanie

#### **Mocowanie do drewna:**

Za pomocą gwoździ systemowych CNA 4.0 x 40 lub CNA 4.0 x 60, alternatywnie systemowych wkrętów CSA5.0 x ̘.

Długość łączników określa katalog obliczeń statycznych lub zakładka tabela nośności.

Standardowymi łącznikami specyfikowanymi do uzyskania deklarowanej nośności złącza są gwoździe CNA. Dopuszczalne jest zastąpienie gwoździ CNA wkrętami CSA bez konieczności przeprowadzania dodatkowych obliczeń, jeżeli zmiana zostanie przeprowadzona zgodnie z poniższą tabelą.

CNA	CSA
3,1 x 40	4,0 x 30
4,0 x 35	5,0 x 35
4,0 x 40	5,0 x 35
4,0 x 50	5,0 x 40
4,0 x 60	5,0 x 40
4,0 x 75	5,0 x 50
4,0 x 100	5,0 x 50

#### **Mocowanie do betonu:**

Łącząc element drewniany z betonowym, należy zastosować kotwy mechaniczne lub chemiczne Simpson Strong-Tie z wykorzystaniem prętów gwintowanych LMAS.

### Montaż

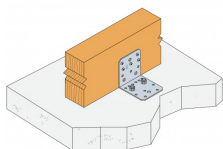
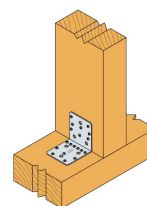
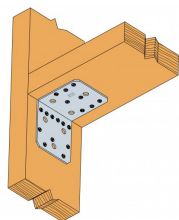
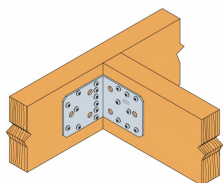
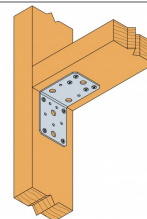
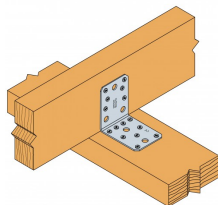
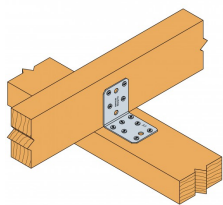
#### **Do drewna**

1. Ustal właściwą pozycję złącza.
2. Przymocuj kątownik do elementu drewnianego zwracając uwagę na właściwy układ otworów w ramieniu kątownika.
3. Jeżeli nie wyspecyfikowano inaczej należy wypełnić wszystkie otwory w złączu mocowanym do murłaty.
4. Wsuń element drewniany tak, aby luźno oparł się na podstawie i za pomocą gwoździ CNA przymocuj złącze do drewna wypełniając wszystkie otwory.

#### **Do betonu**

1. Ustal właściwą pozycję złączy kątowych zwracając uwagę na właściwy układ otworów w ramieniu kątownika
2. Oznacz otwory przykładając złącze kątowe do betonu.
3. Wywierć otwory o wymaganej średnicy.
4. Przed przystąpieniem do mocowania należy usunąć zwierziny z wywierconych otworów. Dla kotew chemicznych dodatkowo przedmuchać.
5. Przymocować złącze za pomocą kotew mechanicznych lub chemicznych.
6. Wsuń krokiew lub wiązar pomiędzy kątowniki tak, aby luźno oparł się na podstawie i za pomocą gwoździ CNA przymocuj złącze do krokwi lub wiązara wypełniając wszystkie otwory.

AB  
**Złącze kątowe bez wzmocnienia**



AB  
**Złącze kątowe bez wzmocnienia**

