

AKR-Z Kątownik do betonu Zpro

Złącza kotwiące AKR wykonane ze stali $t=3\text{mm}$ ze specjalną powłoką Zpro, dzięki czemu mogą być stosowane na zewnątrz w trzeciej klasie użytkowania. Złącza AKR w wersji „L” posiadają jeden otwór podłużny, który pozwala regulację pozycji kątownika w czasie montażu.

Właściwości

Materiał

- Gatunek Stali: Stal S250GD
- Ochrona antykorozyjna: Powłoka ZPRO - odpowiadająca grubości warstwy cynku ok. $55\ \mu\text{m}$

Cechy produktu

- Specjalna powłoka ochronna ZPRO
- Stosowane na zewnątrz
- Wzmocnienie ramienia
- Mocowanie pełne lub częściowe
- Możliwość mocowania do betonu
- Uniwersalna perforacja

Zastosowanie

Połączenie

Element główny:
beton

Element drugorzędny:
drewno konstrukcyjne, prefabrykowane ściany szkieletowe

Obszar zastosowań

Do łączenia drewnianych konstrukcji z betonowym fundamentem. Mogą być stosowane jako zakotwienie drewnianych słupów, prefabrykowanych ścian szkieletowych lub innych elementów drewnianych.



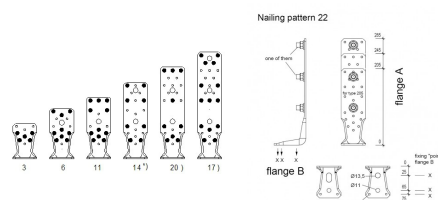
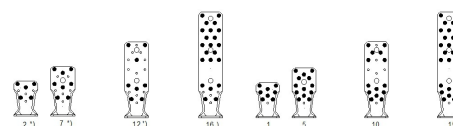
AKR95Z



AKR135Z



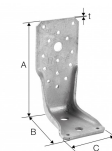
AKR265LZ



AKR-Z
Kątownik do betonu Zpro

Dane techniczne

Wymiary złącza

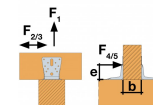
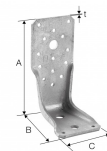
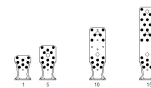


Referencje	*	*	Wymiary złącza [mm]				Ramię A		Ramię B			
			A	B	C	t	Ø5	Ø13.5	Ø5	Ø11	Ø13.5	Ø13.5x25
AKR95Z	2048459	55360544	95	85	65	3	9	-	2	1	1	-
AKR95LZ	2048462	55360563	95	85	65	3	9	-	2	1	-	1
AKR135Z	2048465	55360578	135	85	65	3	14	1	2	1	1	-
AKR135LZ	2048466	55360616	135	85	65	3	14	1	2	1	-	1
AKR285Z	2048467	55360620	285	85	65	3	26	3	2	1	1	-
AKR285LZ	2048468	55360635	285	85	65	3	26	3	2	1	-	1

Więcej opcji gwoździowania podano w ETA.

AKR-Z

Kątownik do betonu Zpro



Nośność charakterystyczne - Gwoździowanie pełne

Referencje	Nośności dla połączenia belka / belka gwoździowanie pełne											
	Łączniki				Wzór gwoździowania	Nośności charakterystyczne - dla drewna kl. C24 dwa złącza na połączenie [kN]						
	Ramię A		Ramię B			R _{1,k}			R _{2,k} = R _{3,k}			R _{4,k} = R _{5,k}
	Ilość	Typ	Ilość	Typ		CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x40/50/60
AKR95Z	8	CNA*	1	Ø12*	1	min (17.55 ; 25.04/kmod + 13.2)	min (22.64 ; 25.04/kmod + 17.6)	min (26.48 ; 25.04/kmod + 22)	5	6.2	6.9	15.75 / kmod
AKR95LZ	8	CNA*	1	Ø12**	1	min (13.31 ; 25.04/kmod + 8.92)	min (17.4 ; 25.04/kmod + 11.89)	min (20.89 ; 25.04/kmod + 14.87)	4.4	5.6	6.4	-
AKR135Z	13	CNA*	1	Ø12**	5	min (31.78 ; 25.04/kmod + 8.69)	min (40.69 ; 25.4/kmod + 11.58)	min (46.92 ; 25.04/kmod + 14.48)	8	10.1	11.2	15.75 / kmod
AKR135LZ	13	CNA*	1	Ø12**	5	min (24.88 ; 25.04/kmod + 5.87)	min (32.34 ; 25.4/kmod + 7.83)	min (38.36 ; 25.04/kmod + 9.78)	7.2	9.1	10.4	-
AKR285Z	25	CNA*	1	Ø12**	15	min (45.25 ; 25.04/kmod + 8.69)	min (58.98 ; 25.04/kmod + 11.58)	min (70.31 ; 25.04/kmod + 14.48)	8.9	11.6	14.1	15.75 / kmod
AKR285LZ	25	CNA*	1	Ø12**	15	min (32.96 ; 25.04/kmod + 5.87)	min (43.42 ; 25.04/kmod + 7.83)	min (52.87 ; 25.04/kmod + 9.78)	6.6	8.7	10.7	-

*) Patrz kolumny tabeli nośności charakterystycznych dla typów łącznika, które mogą być stosowane w ramieniu A. Nośności różnią się w zależności od zastosowanego typu łącznika.

**) Wymagana nośność obliczeniowa łącznika R_{#,d} jest określana na podstawie (współczynnika łącznika x obciążenie obliczeniowe połączenia F_{#,d}) dla wymaganego kierunku obciążenia i łącznika. Odpowiednie kotwy można znaleźć w ofercie Simpson Strong-Tie. Typowe rozwiązania to kotwy BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP, w zależności od rodzaju betonu, rozstawu i odległości od krawędzi.

Współczynniki do obliczeń kotew dla połączeń z użyciem 2 szt. AKR

Kierunek obciążenia	k _{ax}	k _{lat}
F ₁ kotwa 1 i kotwa 2	0,5	0
F _{2/3} kotwa 1 i kotwa 2	0,2	0,5
F _{4/5} kotwa 1 dla F _{1,d}	1,0	0
F _{4/5} kotwa 2	0,5	1,0

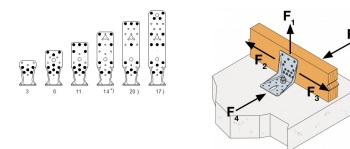
Dla złącza AKR z kierunku którego działa siła F_{4/5} (kotwa 1 w przykładzie) należy dodatkowo sprawdzić:

$$F_{1,d}^* = \frac{F_{4/5,d} \times (e - 16,5mm)}{b + 83mm}$$

Warunek nośności dla kombinacji obciążeń:

$$\sqrt{\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}}\right)^2} \leq 1$$

AKR-Z Kątownik do betonu Zpro



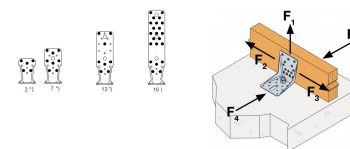
Nośność charakterystyczne - Gwoździowanie częściowe

Referencje	Nośności dla połączenia belka / belka gwoździowanie częściowe											
	Łączniki				Wzór gwoździowania	Nośności charakterystyczne - dla drewna kl. C24 dwa złącza na połączenie [kN]						
	Ramie A		Ramie B			R _{1,k}			R _{2,k} = R _{3,k}			R _{4,k} = R _{5,k}
	Ilość	Typ	Ilość	Typ		CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x40/50/60
AKR95Z	5	CNA*	1	Ø12**	3	min (10.3 ; 25.04/kmod + 12.62)	min (13.34 ; 25.04/kmod + 16.82)	min (15.72 ; 25.04/kmod + 21.04)	3.2	4	4.5	15.75 / kmod
AKR95LZ	5	CNA*	1	Ø12**	3	min (7.7 ; 25.04/kmod + 8.52)	min (10.1 ; 25.04/kmod + 11.36)	min (12.18 ; 25.04/kmod + 14.22)	2.9	3.6	4.1	-
AKR135Z	9	CNA*	1	Ø12**	6	min (21.19 ; 25.04/kmod + 8.69)	min (27.21 ; 25.04/kmod + 11.58)	min (31.54 ; 25.04/kmod + 11.58)	5.9	7.5	8.4	15.75 / kmod
AKR135LZ	9	CNA*	1	Ø12**	6	min (16.39 ; 25.04/kmod + 5.87)	min (21.35 ; 25.04/kmod + 7.83)	min (25.45 ; 25.04/kmod + 9.78)	5.2	6.6	7.6	-
AKR285Z	14	CNA*	1	Ø12**	17	min (27.93 ; 25.04/kmod + 3.93)	min (36.23 ; 25.04/kmod + 5.24)	min (42.8 ; 25.04/kmod + 6.55)	5.5	7.3	8.8	15.75 / kmod
AKR285LZ	14	CNA*	1	Ø12**	17	min (20.71 ; 25.04/kmod + 2.66)	min (27.2 ; 25.04/kmod + 3.54)	min (32.91 ; 25.04/kmod + 4.43)	4.1	5.5	6.7	-

*) Patrz kolumny tabeli nośności charakterystycznych dla typów łącznika, które mogą być stosowane w ramieniu A. Nośności różnią się w zależności od zastosowanego typu łącznika.

***) Wymagana nośność obliczeniowa łącznika R_{#,d} jest określana na podstawie (współczynnika łącznika x obciążenie obliczeniowe połączenia F_{#,d}) dla wymaganego kierunku obciążenia i łącznika. Odpowiednie kotwy można znaleźć w ofercie Simpson Strong-Tie. Typowe rozwiązania to kotwy BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP, w zależności od rodzaju betonu, rozstawu i odległości od krawędzi.

AKR-Z Kątownik do betonu Zpro



Nośność charakterystyczne - połączenie słup-beton

Referencje	Nośności dla połączenia słup / beton											
	Łączniki				Wzór gwoździowania	Nośności charakterystyczne - dla drewna kl. C24 dwa złącza na połączenie [kN]						
	Ramię A		Ramię B			R _{1,k}			R _{2,k} = R _{3,k}			R _{4,k} = R _{5,k}
	Ilość	Typ	Ilość	Typ		CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x40/50/60
AKR95Z	5	CNA*	1	Ø12**	2	min (11.5 ; 25.04/kmod + 5.97)	min (14.78 ; 25.04/kmod + 7.97)	min (17.19 ; 25.04/kmod + 9.96)	3.5	4.4	5	15.75 / kmod
AKR95LZ	5	CNA*	1	Ø12**	2	min (8.83 ; 25.04/kmod + 4.04)	min (11.52 ; 25.04/kmod + 5.38)	min (13.76 ; 25.04/kmod + 6.73)	3.1	3.9	4.5	-
AKR135Z	8	CNA*	1	Ø12**	7	min (20.49 ; 25.04/kmod + 3.93)	min (26.13 ; 25.04/kmod + 5.24)	min (29.94 ; 25.04/kmod + 6.55)	5.6	7	7.9	15.75 / kmod
AKR135LZ	8	CNA*	1	Ø12**	7	min (16.31 ; 25.04/kmod + 2.66)	min (21.13 ; 25.04/kmod + 3.54)	min (24.91 ; 25.04/kmod + 4.43)	4.9	6.2	7.1	-
AKR285Z	22	CNA*	1	Ø12**	16	min (41.66 ; 25.04/kmod + 3.93)	min (54.19 ; 25.04/kmod + 5.24)	min (64.34 ; 25.04/kmod + 6.55)	5.8	7.6	9.3	15.75 / kmod
AKR285LZ	22	CNA*	1	Ø12**	16	min (30.58 ; 25.04/kmod + 2.66)	min (40.23 ; 25.04/kmod + 3.54)	min (48.85 ; 25.04/kmod + 4.43)	4.2	5.6	6.9	-

*) Patrz kolumny tabeli nośności charakterystycznych dla typów łącznika, które mogą być stosowane w ramieniu A. Nośności różnią się w zależności od zastosowanego typu łącznika.

***) Wymagana nośność obliczeniowa łącznika R_{#,d} jest określana na podstawie (współczynnika łącznika x obciążenie obliczeniowe połączenia F_{#,d}) dla wymaganego kierunku obciążenia i łącznika. Odpowiednie kotwy można znaleźć w ofercie Simpson Strong-Tie. Typowe rozwiązania to kotwy BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP, w zależności od rodzaju betonu, rozstawu i odległości od krawędzi.

AKR-Z

Kątownik do betonu Zpro

Montaż

Mocowanie

- **Mocowanie kątowników do drewna** - przy pomocy gwoździ pierścieniowych CNA4,0 lub alternatywnie wkrętów CSA5,0.
- **Mocowanie kątowników do betonu** - należy zastosować kotwy mechaniczne (WA) lub chemiczne (AT-HP) Simpson Strong-Tie.

AKR-Z

Kątownik do betonu Zpro