



Die ABR Winkelverbinder mit Rippe werden aus feuerverzinktem Stahlblech hergestellt und sind für tragende Holzkonstruktionen geeignet, bei denen große Kräfte übertragen werden müssen.



[DE-DoP-e06/0106](#), [FR-DoP-e06/0106](#), [ETA-06/0106](#)

## EIGENSCHAFTEN



### Material

#### Stahlqualität:

S 250 GD +Z 275 gemäß DIN EN 10346

#### Korrosionsschutz:

275 g/m<sup>2</sup> beidseitig - entsprechend einer Zinkschichtdicke von ca. 20 µm

### Vorteile

- Lastaufnahme in allen Richtungen
- Optimierte Tragfähigkeiten für Voll- und Teilausnagelung
- Ausbildung von Holz / Holz -Anschlüssen, sowie Holz / Beton oder Stahl- Anschlüssen
- Langer, vertikaler Schenkel zur Querzugsicherung bei Zugverankerungen

## ANWENDUNG

### Anwendbare Materialien

#### Auflager:

Holz, Holzwerkstoffe, Beton, Stahl

#### Aufzulagerndes Bauteil:

Holz, Holzwerkstoffe

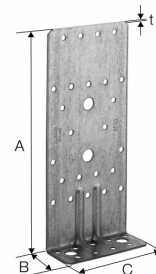
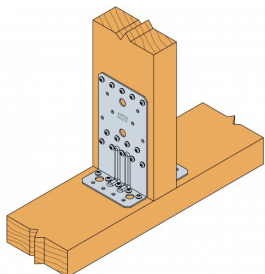
### Anwendungsbereich

- Für Verbindungen von sich kreuzenden Balken
- Als Befestigung von Sparren an Pfetten
- Als Balkenschuhersatz beim Bauen im Bestand, da unabhängig von der Balkenbreite
- Als Zugverankerung inkl. Querzugsicherung durch langen Schenkel, oberster Nagel bei 160 mm
- Anschlussmöglichkeiten: Holz/Holz, Holz/Beton oder Holz/Stahl



TECHNISCHE DATEN

Abmessungen und charakteristische Werte



Artikel	Abmessungen (mm) [mm]				Schenkel A		Schenkel B	
	A	B	C	t	Ø5 [mm]	Ø12 [mm]	Ø5 [mm]	Ø12 [mm]
ABR170	170	40	95	2	20	2	9	2
ABR220	220	40	95	2	24	2	9	2

Tragfähigkeiten - Holz an Holz

Artikel	Tragfähigkeiten - Balken an Balken - Vollaussnagelung							
	Verbindungsmittel		Charakteristische Tragfähigkeit C24 - 2 Winkelverbinder je Anschluss [kN]					
	Schenkel A	Schenkel B	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2/3,k</sub>		R <sub>4/5,k</sub>	
Anzahl	Anzahl	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x50	CNA4.0x60	
ABR170	14	9	9.7	11.4/kmod	19.7	21.1	9.6/kmod <sup>0.2</sup>	9.6/kmod <sup>0.2</sup>
ABR220	14	9	9.7	11.4/kmod	19.7	21.1	9.6/kmod <sup>0.2</sup>	9.6/kmod <sup>0.2</sup>

In Fällen, in denen eine Last in Richtung F<sub>1</sub> und/oder in Richtung F<sub>2/3</sub> ohne eine Belastung in Richtung F<sub>4/5</sub> auftritt, kann die Nagelanzahl gemäß ETA reduziert werden.

Kombinierte Beanspruchung:

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

Tragfähigkeiten - Holz an Beton / 2 Winkel pro Verbindung

Artikel	Tragfähigkeiten - Balken an Beton									
	Verbindungsmittel				Charakteristische Tragfähigkeit C24 - 2 Winkelverbinder je Anschluss [kN]					
	Schenkel A		Schenkel B		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2/3,k</sub>		R <sub>4/5,k</sub>	
Anzahl	Typ	Anzahl	Typ	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x50	CNA4.0x60	
ABR170	14	CNA	2	Ø10	min. 39.8 ; 25.2/kmod	25.2/kmod	min. 23.8 ; 24.6/kmod	min. 25.4 ; 24.6/kmod	min ( 9.15 + 80/e*kmod ; 6.3*b / e*kmod )	min ( 9.15 + 80/e*kmod ; 6.3*b / e*kmod )
ABR220	14	CNA	2	Ø10	min. 39.8 ; 25.2/kmod	25.2/kmod	min. 23.8 ; 24.6/kmod	min. 25.4 ; 24.6/kmod	min ( 9.15 + 80/e*kmod ; 6.3*b / e*kmod )	min ( 9.15 + 80/e*kmod ; 6.3*b / e*kmod )

Für die Berechnung bei R<sub>4/5</sub> gilt: e ≥ 50 mm

Kombinierte Beanspruchung:

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

Die Bolzen sind separat nachzuweisen.

Die aufzunehmenden Lasten je Bolzenpaar in einem Winkel sind:	
für R <sub>1</sub> :	R <sub>bolt,ax,d</sub> ≥ F <sub>1,d</sub> / 2
für R <sub>2/3</sub> :	R <sub>bolt,ax,d</sub> ≥ F <sub>2/3,d</sub> / 2
für R <sub>4/5</sub> :	
Bolzen 1:	R <sub>bolt,ax,d</sub> ≥ F <sub>4/5,d</sub> * e / b
Bolzen 2:	R <sub>bolt,lat,d</sub> ≥ F <sub>4/5,d</sub>
und:	R <sub>4/5,d</sub> ≥ R <sub>1,d</sub> * b / (2*e)

### Charakteristische Tragfähigkeit - Holz an Fassade

Artikel	Tragfähigkeiten - Holz an Beton/Fassade									
	Verbindungsmittel				Tragfähigkeiten - Holz an Fassade - Vollaussnaglung - 1 Winkelverbinder [kN]					
	Schenkel A		Schenkel B		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2/3,k</sub>		R <sub>6,k</sub>	
	Anzahl	Typ	Anzahl	Typ	CNA4,0x50	CNA4,0x60	CNA4,0x50	CNA4,0x60	CNA4,0x50	CNA4,0x60
ABR170	9	CNA	2	M10	min. 14,9 ; 12,1/kmod	min. 16,9 ; 12,1/kmod	4.7	4.9	min. 20 ; 11,0/kmod	min. 21,1 ; 11,0/kmod
ABR220	9	CNA	2	M10	min. 19,4 ; 12,1/kmod	min. 20,6 ; 12,1/kmod	3.6	3.7	min. 20 ; 9,0/kmod	min. 21,1 ; 9,0/kmod

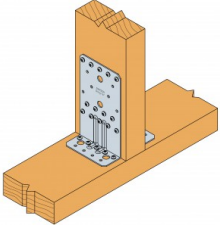
Die Tragfähigkeiten sind für einen ABR angegeben unter der Voraussetzung, dass mehrere ABR wechselseitig an den Balken angeschlossen werden. Es gibt die Option, den ABR mit nur einem Bolzen (dem oberen) nur für die Last in Richtung F<sub>1</sub> und F<sub>6</sub> zu fixieren, die Kapazität für F<sub>1</sub> ist in diesem Fall die Hälfte.

Der Abstand des Trägers zur Wand muss weniger als 132 mm für ABR220 und weniger als 86 mm für ABR170 betragen.

## INSTALLATION

### Befestigung

- Die Befestigung erfolgt mit CNA4,0xℓ Kammnägeln oder CSA5,0xℓ Schrauben. Zur Befestigung am Beton oder Stahl werden M10 Bolzenanker verwendet.



## TECHNICAL NOTES