



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



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

EIGENSCHAFTEN



Material

Stahlqualität:

S 250 GD +Z 275 gemäß DIN EN 10346

Korrosionsschutz:

275 g/m² 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 Querkzugsicherung bei Zugverankerungen

ANWENDUNG

Anwendbare Materialien

Auflager:

Holz, Holzwerkstoffe, Beton, Stahl

Aufzulagerndes Bauteil:

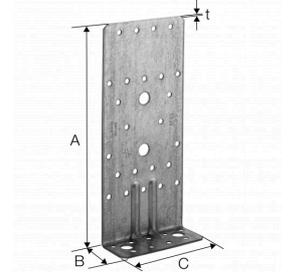
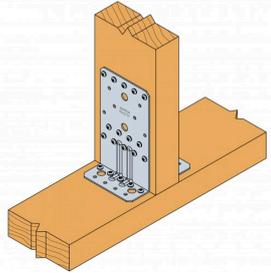
Holz, Holzwerkstoffe

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. Querkzugsicherung durch langen Schenkel, oberster Nagel bei 160 mm
- Anschlussmöglichkeiten: Holz/Holz, Holz/Beton oder Holz/Stahl

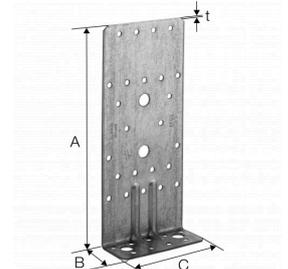
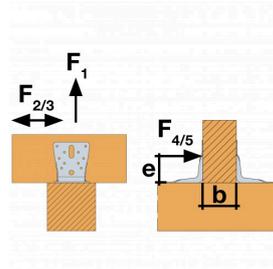
TECHNISCHE DATEN

Abmessungen



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

Tragfähigkeiten - Holz an Holz



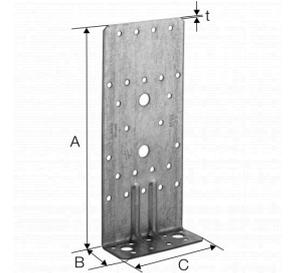
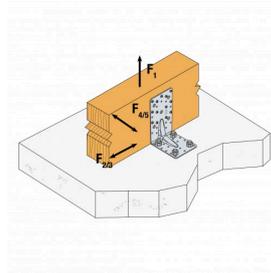
Artikel	Tragfähigkeiten - Balken an Balken - Vollaussnägelung							
	Verbindungsmittel		Charakteristische Tragfähigkeit C24 - 2 Winkelverbinder je Anschluss [kN]					
	Schenke A	Schenke B	R _{1,k}		R _{2/3,k}		R _{4/5,k}	
	Anzahl	Anzahl	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x50	CNA4.0x60
ABR170	14	9	9.7	12.2	19.7	21.1	9.6/kmod ^{0.2}	9.6/kmod ^{0.2}
ABR220	14	9	9.7	12.2	19.7	21.1	9.6/kmod ^{0.2}	9.6/kmod ^{0.2}

In Fällen, in denen eine Last in Richtung F₁ und/oder in Richtung F_{2/3} ohne eine Belastung in Richtung F_{4/5} 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 _{1,k}		R _{2/3,k}		R _{4/5,k}	
	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_{4/5} gilt: e ≥ 50 mm

Kombinierte Beanspruchung:

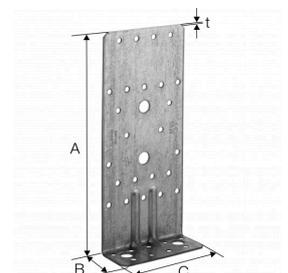
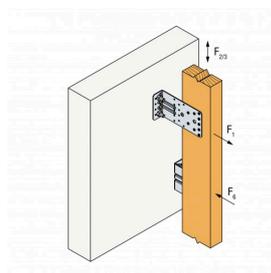
$$\sqrt{\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}}\right)^2} \leq 1$$

Die Bolzen sind separat nachzuweisen.

Die aufzunehmenden Lasten je Bolzenpaar in einem Winkel sind:

für R ₁ :	R _{bolt,ax,d} ≥ F _{1,d} / 2
für R _{2/3} :	R _{bolt,lat,d} ≥ F _{2/3,d} / 2
für R _{4/5} :	
Bolzen 1:	R _{bolt,ax,d} ≥ F _{4/5,d} * e / b
Bolzen 2:	R _{bolt,lat,d} ≥ F _{4/5,d}
und:	R _{4/5,d} ≥ R _{1,d} * b / (2*e)

Charakteristische Tragfähigkeit - Holz an Fassade



Artikel	Tragfähigkeiten - Holz an Beton/Fassade									
	Verbindungsmittel				Charakteristische Tragfähigkeiten - Holz an Fassade - Vollaussnaglun - 1 Winkelverbinder [kN]					
	Schenkel A		Schenkel B		R _{1,k}		R _{2/3,k}		R _{6,k}	
	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)

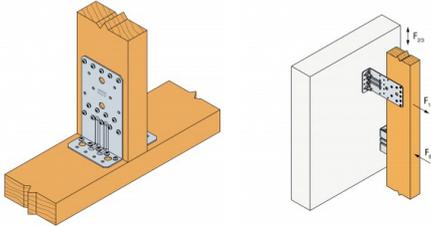
Die Tragfähigkeiten sind für einen ABR angegeben unter der Voraussetzung, dass mehrere ABR wechselseitig an den Balken angeschlossen werden. Es gibt die Option, den ABR mit nur einem Bolzen (dem oberen) nur für die Last in Richtung F₁ und F₆ zu fixieren, die Kapazität für F₁ ist in diesem Fall die Hälfte.

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 CNA4,0x l Kammnägeln oder CSA5,0x l Schrauben. Zur Befestigung am Beton oder Stahl werden M10 Bolzenanker verwendet.



TECHNICAL NOTES