



ETA 06/0106

ABR und E20/3 Winkelverbinder sind besonders für Anschlüsse geeignet, bei denen große Kräfte übertragen werden müssen. Die ABR und E20/3 Winkel sind mit Rippen versehen.

Die Befestigung erfolgt mit CNA4,0xℓ Kammnägeln oder CSA5,0xℓ Schrauben.

E20/3 Winkel können zur Befestigung von Holz auf Beton oder Stahl mit M10 Bolzen verwendet werden.

Tabelle 1

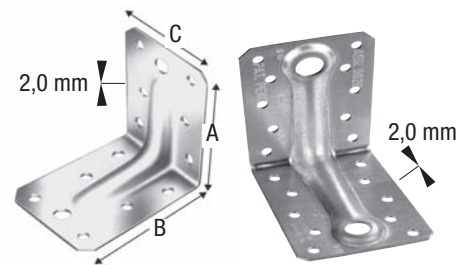
Art.No. NEU	Art.No. ALT	Maße [mm]			Löcher	
		A	B	C	Ø	Anzahl
ABR9020		88	88	65	5 11/13	10/10 1/1
ABR9015		89	89	60	5 13	10/10 1/1
ABR90-B	0709000	90	90	65	5 11	10+10 1+1
ABR105-B	0710500	105	105	90	5 11	10/14 3/1
ABR105/13-B*	ABR105/13*	105	105	90	5 13	10/14 3/1
ABR70	0707001	70	70	55	5 8,5	6/6 1/1
ABR100		100	100	90	5 12	10/14 1/1
E20/3		170	113	95	5 11	24/16 5/4

\* Derzeit ohne ETA / ohne CE-Zeichen



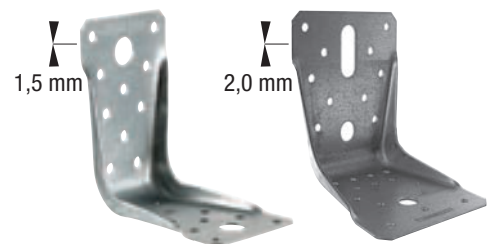
**ABR90**

**ABR105**



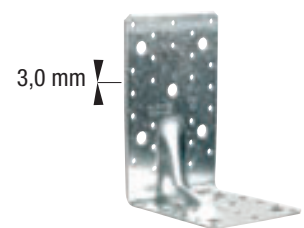
**ABR70**

**ABR9020**

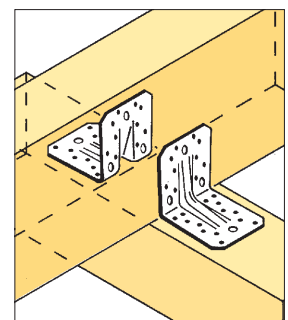


**ABR9015**

**ABR100**



**E20/3**



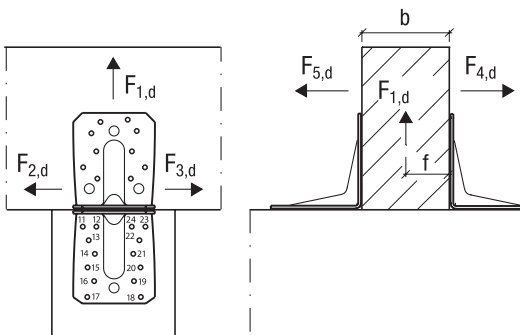
Anschluss Holz an Holz

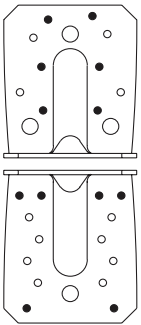
Tabelle 2

Art.No.	Verbindungsmittel	Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN], 2 Winkel pro Anschluss								
		Teilausnagelung			Vollausnagelung					
		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}^{1)}$	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}^{1)}$			
ABR9020	CSA5,0x40				13,4	12,6	<u>6,9</u> $k_{mod}^{0,5}$			
	CNA4,0x50				6,3	12,2				
ABR9015	CSA5,0x40				11,6	10,5	<u>5,4</u> $k_{mod}^{0,5}$			
	CNA4,0x50				5,4	8,1				
ABR90	CNA4,0x40				5,3	5,7	<u>7,4</u> $k_{mod}^{0,25}$	7,9	9,2	<u>9,2</u> $k_{mod}^{0,75}$
	CNA4,0x60				8,8	7,3	<u>10,5</u> $k_{mod}^{0,25}$	13,3	11,8	<u>10,4</u> $k_{mod}^{0,75}$
ABR105	CNA4,0x40	5,9	7,7	<u>8,9</u> $k_{mod}^{0,5}$	10,7	14,5	<u>13,9</u> $k_{mod}^{0,3}$			
	CNA4,0x60	9,8	11,6	<u>12,8</u> $k_{mod}^{0,3}$	17,8	20,2	<u>16,4</u> $k_{mod}^{0,75}$			
ABR70	CNA4,0x40	3,0	4,8	<u>2,3</u> $k_{mod}^{0,75}$	5,3	5,0	<u>3,5</u> $k_{mod}^{0,4}$			
ABR100	CSA5,0x40				25,6; <u>25,1</u> $k_{mod}$	20,3				
	CNA4,0x50				15,4	14,2				
E20/3	CNA4,0x50	8,8	20,2		11,7	26,5				

<sup>1)</sup> b=80 und e=120

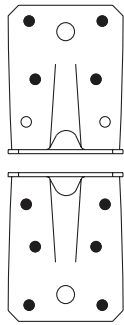
■ hier sind keine Werte verfügbar





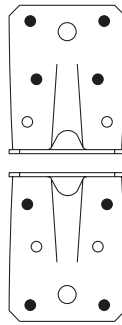
ABR105

Teilausnagelung



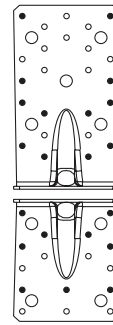
ABR70

Vollausnagelung



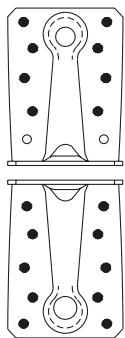
ABR70

Teilausnagelung



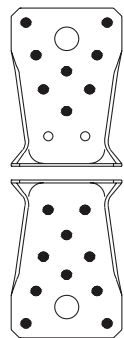
E20/3

Teilausnagelung



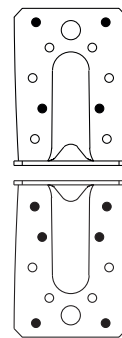
ABR9020

Vollausnagelung



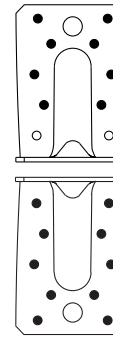
ABR9015

Vollausnagelung



ABR90

Teilausnagelung



ABR90

Teilausnagelung

Werden bei einer Vollausnagelung alle Nagellöcher verwendet, wird hierfür kein Nagelbild gezeigt.

**Beispiel 1**

Pfette 100x200mm an Balken, gewählter Verbinder: 2 Stück ABR70

Vollausnagelung mit CNA4,0x40

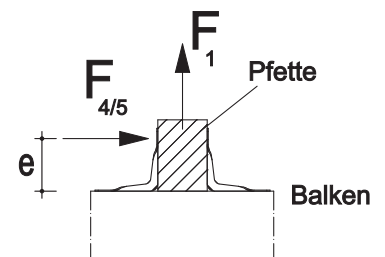
Belastung:  $F_{1,d} = 2,1 \text{ kN}$ ;  $F_{4/5,d} = 0,7 \text{ kN}$   $e = 120\text{mm}$ , NKL. 2; KLED mittel  $\Rightarrow k_{mod} = 0,8$

Werte aus der Tabelle

$$R_{1,d} = 5,3 \times 0,8 / 1,3 = 3,3 \text{ kN}$$

$$R_{5,d} = (3,5/0,8^{0,4}) \times 0,8 / 1,3 = 2,4 \text{ kN}$$

$$\text{Nachweis: } \frac{2,1}{3,3} + \frac{0,7}{2,4} = 0,93 < 1 \Rightarrow \text{OK}$$



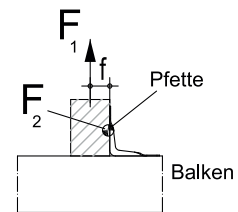
**Beispiel 2**

Pfette 80x160mm an Balken, gewählter Verbinder: 1 Stück ABR90

Vollausnagelung mit CNA4,0x60,  $f = 35\text{mm}$ , die Pfette ist drehbar gelagert.

Belastung:  $F_{1,d} = 0,9\text{ kN}$ ;  $F_{2,d} = 1,1\text{ kN}$ , NKL. 2 und KLED mittel  $\Rightarrow k_{\text{mod}} = 0,8$

Die Werte sind der ETA 06/0106 Tabelle B8 entnommen.



$$R_{1,d} = 145 / (35+60) / 1,3 = 1,2\text{ kN}$$

$$R_{2,d} = 2,9 \times 0,8 / 1,3 = 1,8\text{ kN}$$

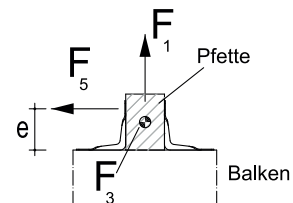
$$\text{Nachweis: } \left( \frac{0,9}{1,2} \right)^2 + \left( \frac{1,1}{1,8} \right)^2 = 0,94 < 1,0 \Rightarrow \text{OK}$$

**Beispiel 3**

Balken 100x200mm an Balken, gewählter Verbinder: 2 Stück ABR105

Vollausnagelung mit CNA4,0x60,  $e = 120\text{mm}$

Belastung:  $F_{1,d} = 5,5\text{ kN}$ ;  $F_{3,d} = 4,2\text{ kN}$ ;  $F_{5,d} = 3,8\text{ kN}$ , NKL. 2 und KLED kurz  $\Rightarrow k_{\text{mod}} = 0,9$



$$R_{1,d} = 17,8 \times 0,9 / 1,3 = 12,3\text{ kN}$$

$$R_{3,d} = 20,2 \times 0,9 / 1,3 = 14,0\text{ kN}$$

$$R_{5,d} = (16,4 / 0,9^{0,75}) \times 0,9 / 1,3 = 12,3\text{ kN}$$

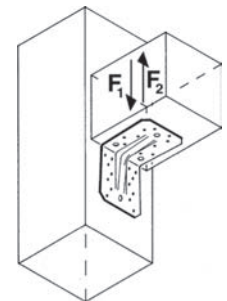
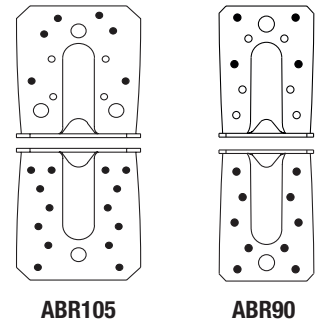
**Anmerkung** Die anzuschließende Balkenbreite weicht von den in der Tabelle zu Grunde gelegten Randbedingungen ab. Da diese Abweichung auf der sicheren Seite liegt kann vereinfacht mit den Tabellenwerten gerechnet werden.

$$\text{Nachweis: } \sqrt{\left( \frac{5,5}{12,3} + \frac{3,8}{12,3} \right)^2 + \left( \frac{4,2}{14,0} \right)^2} = 0,81 < 1,0 \Rightarrow \text{OK}$$

**Anschluss Riegel an Stütze**

Tabelle 3

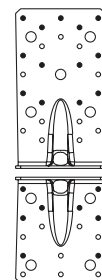
Art.No.	Verbindungsmittel	Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN] 2 Winkel pro Anschluss	
		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
ABR105	CNA4,0x40	16,0	1,4
	CNA4,0x60	17,0	2,4
ABR90	CNA4,0x40	9,0	1,4
	CNA4,0x60	11,0	2,4



**Anschluss Stütze auf Schwelle**

Tabelle 4

Art.No.	Verbindungsmittel	Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN] 2 Winkel pro Anschluss	
		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
E20/3	CNA4,0x50	8,8	15,8



**E20/3**

