



Die AE Winkelverbinder werden u. a. für Holz / Holz Anschlüsse oder zur Befestigung von Holzkonstruktionen an Beton, Stahl oder Mauerwerk verwendet.



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

## EIGENSCHAFTEN



### Material

#### Stahlqualität:

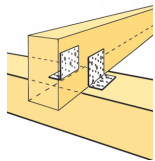
- S 250 GD +Z 275 gemäß DIN EN 10346

#### Korrosionsschutz:

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

### Vorteile

- Anschlussmöglichkeit an Holz und Beton
- Lasten in alle Richtungen aufnehmbar



## ANWENDUNG

### Anwendbare Materialien

#### Auflager:

- Holz, Holzwerkstoffe, Beton, Stahl

#### Aufzulagerndes Bauteil:

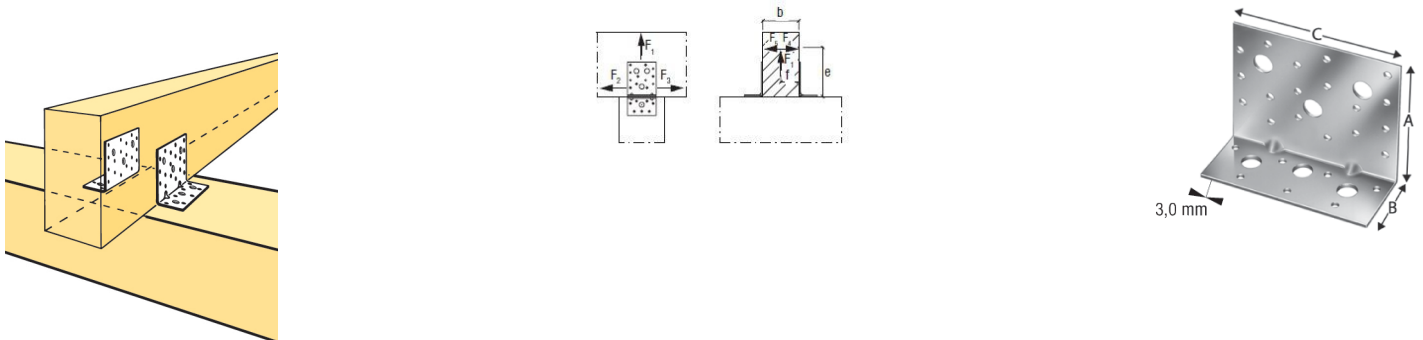
- Holz, Holzwerkstoffe

### Anwendungsbereich

- Anschlüsse von Bauteilen aus Holz oder Holzwerkstoffen an Bauteile aus Holz/Holzwerkstoffen oder Beton/Stahl

TECHNISCHE DATEN

Abmessung



Artikel	Abmessungen [mm]				Schenkel A		Schenkel B	
	A	B	C	t	Schrauben oder Nägel	Bolzen	Schrauben oder Nägel	Bolzen
AE48	90	48	48	3	7 Ø5	2 Ø13	4 Ø5	1 Ø13
AE76	90	48	76	3	12 Ø5	3 Ø13	7 Ø5	1 Ø13
AE116	90	48	116	3	18 Ø5	3 Ø13	7 Ø5	3 Ø13

Kombinierte Beanspruchung:

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

Tragfähigkeit - Holz an Holz / 2 Winkel pro Verbindung - Teilausnagelung

Artikel	Verbindungsmittel		Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN]					
	Schenkel A	Schenkel B	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2/3,k</sub>		R <sub>4/5,k</sub> <sup>1)</sup>	
			CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60
AE48	4	4	3	4.9	4	5.4	1.3/kmod <sup>0.25</sup>	2.0/kmod <sup>0.25</sup>
AE76	7	7	5.9	9.8	10.5	15.3	2.9/kmod <sup>0.25</sup>	4.2/kmod <sup>0.25</sup>
AE116	8 - 9 *	7	5.9	9.8	16.6	22.6	3.2/kmod <sup>0.25</sup>	4.7/kmod <sup>0.25</sup>

1) b = 80 und e = 120

\*) Nagelanzahl AE116: 8 Stück bei F<sub>1</sub>, F<sub>4/5</sub> und 9 Stück bei F<sub>2/3</sub> - Die einzelnen Nagelbilder sind zudem in der ETA abgebildet.

Wenn sich das anzuschließende Holz nicht verdrehen kann, können für Anschlüsse mit nur einem Winkel für R<sub>1</sub> und R<sub>2/3</sub> die halben Werte der Tabelle angenommen werden.

Ist die Pfette drehbar gelagert, und für die Kraftrichtungen F<sub>4</sub> und F<sub>5</sub> mit anderen Abständen b und e, finden Sie weitere Infos in der ETA.

Holz an Holz / 2 Winkel pro Verbindung - Vollausnagelung

Artikel	Verbindungsmittel		Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN]					
	Schenkel A	Schenkel B	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2/3,k</sub>		R <sub>4/5,k</sub> <sup>1)</sup>	
			CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60
AE48	6 - 7*	4	3	4.9	4	6	1.3/kmod <sup>0.25</sup>	2.0/kmod <sup>0.25</sup>
AE76	9	7	5.9	9.8	11.8	17.3	2.9/kmod <sup>0.25</sup>	4.2/kmod <sup>0.25</sup>
AE116	12 - 14*	7	5.9	9.8	19.1	26.5	3.2/kmod <sup>0.25</sup>	4.7/kmod <sup>0.25</sup>

1)  $b = 80$  und  $e = 120$

\*) Nagelanzahl AE48: 6 Stück bei F1, F4/5 und 7 Stück bei F2/3

\*) Nagelanzahl AE116: 12 Stück bei F1, F4/5 und 14 Stück bei F2/3 - Die einzelnen Nagelbilder sind zudem in der ETA abgebildet.

Wenn sich das anzuschließende Holz nicht verdrehen kann, können für Anschlüsse mit nur einem Winkel für R1 und R2/3 die halben Werte der Tabelle angenommen werden.

Ist die Pfette drehbar gelagert, und für die Kraftrichtungen F4 und F5 mit anderen Abständen  $b$  und  $e$ , finden Sie weitere Infos in der ETA.

### Tragfähigkeit - Holz an Beton / 2 Winkel pro Verbindung

Artikel	Verbindungsmittel		Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN]					
	Schenkel A	Schenkel B	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2/3,k</sub>		R <sub>4/5,k</sub> <sup>1)</sup>	
			CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60	CNA4.0x40	CNA4.0x60
AE48	6 - 7*	1 M12	min: 14.9 ; 12.6/kmod	12.6/kmod	2.1	3.5	min: 4.9 ; 4.2/kmod	min: 5.0 ; 4.9/kmod
AE76	9	1 M12	min: 22.7 ; 16.8/kmod	16.8/kmod	7.5	11.8	3.5/kmod <sup>0.25</sup>	5.2/kmod <sup>0.25</sup>
AE116	11 - 14*	2 M12	25.1	min: 38.1 ; 28.1/kmod	25.5	28.4	10.1/ kmod <sup>0.25</sup>	min: 15.7 ; 11.5/kmod

1)  $b = 80$  und  $e = 120$  Die Bolzen M 12 sind mit U-Scheiben 40x50x10 zu verwenden

\*) Nagelanzahl AE48: 6 Stück bei F1, F4/5 und 7 Stück bei F2/3

\*) Nagelanzahl AE116: 11 Stück bei F1, F4/5 und 14 Stück bei F2/3 - Die einzelnen Nagelbilder sind zudem in der ETA abgebildet.

Wenn sich das anzuschließende Holz nicht verdrehen kann, können für Anschlüsse mit nur einem Winkel die halben Werte der Tabelle angenommen werden.

Ist die Pfette drehbar gelagert, und für die Kraftrichtungen F4 und F5 mit anderen Abständen  $b$  und  $e$ , finden Sie weitere Infos in der ETA.

Müssen ausschließlich Kräfte in Richtung F2 aufgenommen werden, können die Ankerbolzen mit U-Scheiben

mit einem Außendurchmesser  $\varnothing$  24mm verwendet werden.

Für den AE116 sind die 2 Bolzen eines Winkels als Gruppe anzusehen.

Bolzenanker z.B. WA, BoAX II oder gleichwertig sind separat nachzuweisen.

#### Faktor zur Bolzenberechnung bei Anschlüssen mit 2 AE

Winkelverbinder	AE48		AE76		AE116	
Lastrichtung	kax	klat	kax	klat	kax	klat
F1 Bolzen 1 u. 2	0.62	-	0.54	-	0.65	-
F2/3 Bolzen 1 u. 2	-	0.50	-	0.50	-	0,5 and $M=F2 \times 12 \text{mm}^*1$
F4/5 Bolzen 1 aus F*1,d	$1,24 \times e/(b+7)$	-	$1,08 \times e/(b+7)$	-	$1,3 \times e/(b+7)$	-
F4/5 Bolzen 2	-	1.00	-	1,00	-	1.00

## INSTALLATION

### Befestigung

- Die Befestigung erfolgt mit CNA4,0x# Kammnägeln oder CSA5,0x# Schrauben.
- Zur Befestigung auf Beton können ein bis zwei M12 Ankerbolzen mit U-Scheibe 40 x 40 x 10 mm verwendet werden.

## TECHNICAL NOTES

[AE \(48 76 116\) Beispiel.pdf](#)