

Die Winkelverbinder ABR9015 und ABR9020 sind gemäß ETA für die Verwendung mit CSA5,0x40 Schrauben und CNA4,0xl Kammnägeln zugelassen. Zur Aufnahme von hohen Lasten sind die CSA5,0x40 Schrauben bestens geeignet und für Belastungen in die Richtung $F_{4/5}$ erforderlich.



ETA 06/0106

Bemessungswerte der Tragfähigkeit $R_{i,d}$ [kN] in NKL 1 u.2

Tabelle 1		Bemessungswerte [kN] mit CSA5,0x40 Schrauben						
	$R_{1,d}$	$R_{2/3,d}$	$R_{4,d}$ (bei 2 Winkeln $R_{4/5,d}$)			$R_{5,d}$ (bei 2 Winkeln $R_{4/5,d}$)		
			e = 60mm ; b =			e = 100mm ; b =		
			60	100	140	60	100	140
bei 2 Stück ABR 9015	$9,0xk_{mod}$	$8,1xk_{mod}$	$\times \sqrt{k_{mod}}$			$\times \sqrt{k_{mod}}$		
bei 1 Stück ABR 9015	siehe Tabelle 3	$4,1xk_{mod}$	bei e =			bei e =		$47 \leq e \leq 80$
			10	50	100	20	40	$b \geq 100$
			5,5	1,1	0,5	$3,1xk_{mod}$	$5,8xk_{mod}$	$8,5xk_{mod}$



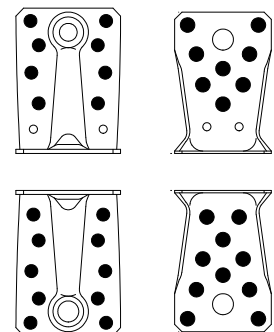
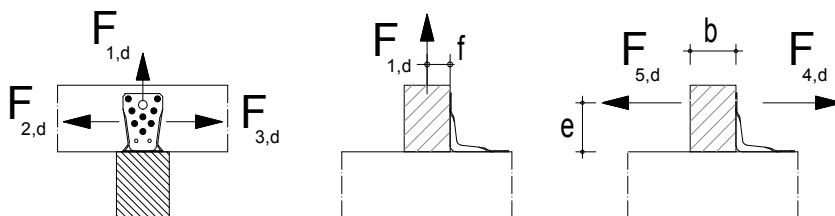
ABR9015

Tabelle 2		Bemessungswerte [kN] mit CSA5,0x40 Schrauben						
	$R_{1,d}$	$R_{2/3,d}$	$R_{4,d}$ (bei 2 Winkeln $R_{4/5,d}$)			$R_{5,d}$ (bei 2 Winkeln $R_{4/5,d}$)		
			e = 60mm ; b =			e = 100mm ; b =		
			60	100	140	60	100	140
bei 2 Stück ABR 9020	$10,9xk_{mod}$	$9,7xk_{mod}$	$\times \sqrt{k_{mod}}$			$\times \sqrt{k_{mod}}$		
bei 1 Stück ABR 9020	siehe Tabelle 3	$4,8xk_{mod}$	bei e =			bei e =		$47 \leq e \leq 80$
			10	50	100	20	40	$b \geq 100$
			7,0	1,4	0,5	$3,4xk_{mod}$	$6,0xk_{mod}$	$8,9xk_{mod}$



ABR9020

Tabelle 3		1 Stück ABR 9015 je Anschluss					1 Stück ABR 9020 je Anschluss				
$R_{1,d}$ [kN]	CSA5,0x40; KLED; k_{mod}					CSA5,0x40; KLED; k_{mod}					
	Ständig	Lang	Mittel	Kurz	Sehr kurz	Ständig	Lang	Mittel	Kurz	Sehr kurz	
bei f = [mm]	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	
1	2,0	2,2	2,4	2,5	2,9	1,5	1,6	1,8	2,0	2,4	
20	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5	
40	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	
60	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	
100	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	



Technische Info

ABR9015 und ABR9020

Stand: 19.08.2009

Tabelle 4	Bemessungswerte $R_{i,d}$ [kN]			
	mit CNA4,0x40		mit CNA4,0x60	
	$R_{1,d}$	$R_{2/3,d}$	$R_{1,d}$	$R_{2/3,d}$
bei 2 Stück ABR 9015	$3,2xk_{mod}$	$5,5xk_{mod}$	$5,2xk_{mod}$	$7,5xk_{mod}$
bei 1 Stück ABR 9015	siehe Tabelle 5	$2,7xk_{mod}$	siehe Tabelle 5	$3,8xk_{mod}$
bei 2 Stück ABR 9020	$3,7xk_{mod}$	$7,6xk_{mod}$	$6,2xk_{mod}$	$10,4xk_{mod}$
bei 1 Stück ABR 9020	$\frac{29}{f+29} \times (k_{mod})^{0,7}$	$3,8xk_{mod}$	$\frac{41}{f+29} \times (k_{mod})^{0,7}$	$5,2xk_{mod}$



Tabelle 5	$R_{1,d}$ bei f = [mm]	1 Stück Winkel je Anschluss				
		Bemessungswerte R_d [kN]				
		KLED; k_{mod}				
		Ständig 0,6	Lang 0,7	Mittel 0,8	Kurz 0,9	Sehr kurz 1,1
ABR9015 mit CNA4,0x40	1	1,4	1,4	1,5	1,5	1,7
	20	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
	40	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
	60	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
ABR9015 mit CNA4,0x60	1	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1
	20	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
	40	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
	60	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
	100	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

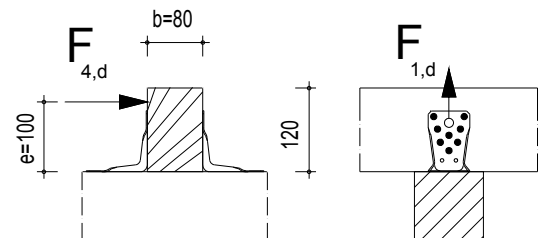
KLED	k_{mod}	$(k_{mod})^{0,7}$	$\sqrt{k_{mod}}$
ständig	0,6	0,70	0,77
lang	0,7	0,78	0,84
mittel	0,8	0,86	0,89
kurz	0,9	0,93	0,95
sehr kurz	1,1	1,07	1,05

Bei kombinierter Belastung gilt:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{2,d}}{R_{2,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}}\right)^2 \leq 1,0$$

$$\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{4,d}}{R_{4,d}} + \frac{F_{5,d}}{R_{5,d}} \leq 1,0$$

Beispiel



Beispiel:

2 ABR9015, Anschluss von 80x120mm an Hauptträger, e=100mm mit CSA5,0x40 Schrauben

Anzuschließende Kraft: $F_{1,d} = 4,5 \text{ kN}$, $F_{4,d} = 1,3 \text{ kN}$, in KLED Mittel $\rightarrow K_{mod} = 0,8$

Der Wert $R_{4,d}$ für b=80 mm wird durch Interpolieren der Werte aus Tabelle 1 für b=60 mm und b=100 mm ermittelt.

Bemessungswerte: $R_{1,d} = \text{Tabellenwert} \times k_{mod} = 9,0 \times 0,8 = 7,2 \text{ kN}$

$R_{4,d} = \text{Tabellenwert} \times \sqrt{k_{mod}} = 4,9 \times \sqrt{0,8} = 4,4 \text{ kN}$

$$\frac{4,5}{7,2} + \frac{1,3}{4,4} = 0,92 \leq 1 \Rightarrow ok$$

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage: www.strongtie.eu

Seite - 2 - von 2

SIMPSON STRONG-TIE® GmbH ■ Riederhofstraße 27 ■ D-60314 Frankfurt/ Main

Tel.: +49 69 67 737 89-0 ■ Fax: +49 69 67 737 8969 ■ info@simpsonstrongtie.de ■ www.strongtie.eu