

Anwendung

Gerberverbinder werden für die wirtschaftliche Gelenkausbildung von Durchlaufträgern verwendet.

Der Montagestoß wird neben dem Auflager angeordnet, genaue Angaben sind durch den Tragwerksplaner festzulegen.

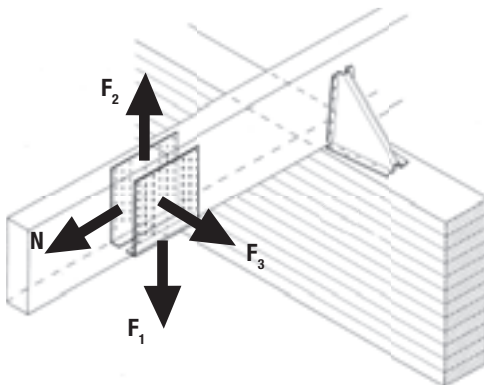
Bei großen Dachneigungen oder bei Normalkräften in den Trägern wird der GERW empfohlen.

Material

- S 250 GD + Z275
- Die Gerberverbinder können auch in Edelstahl hergestellt werden.

Verbindungsmittel

- CNA4,0xℓ Kammnägel
- CSA5,0xℓ Schrauben

Definition der Krafrichtungen:

F_1 Nach unten

F_2 Nach oben

F_3 Seitlich – horizontal

N in Stabrichtung bei Typ GERW

Die Kräfte müssen mittig am Gerberverbinder im Stoßbereich der Pfetten angreifen.

Kombinierte Beanspruchung

Bei gleichzeitiger Belastung in verschiedene Krafrichtungen sind folgende Nachweise einzuhalten:

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

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

In Verbindung mit Zugkräften (nur für GERW) gilt:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} \right)^{1,25} + \left(\sqrt{\left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}} \right)^2 + \left(\frac{N_d}{R_{N,d}} \right)^2} \right)^{1,25} \leq 1,0$$

$$\left(\frac{F_{2,d}}{R_{2,d}} \right)^{1,25} + \left(\sqrt{\left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}} \right)^2 + \left(\frac{N_d}{R_{N,d}} \right)^2} \right)^{1,25} \leq 1,0$$



ETA-07/0053

GERB Gerberverbinder werden für die Gelenkausbildung von Durchlaufträgern verwendet.

Die Typen GERB sind für die gängigsten Holzabmessungen erhältlich. Zur Befestigung werden CNA4,0xℓ Kammnägel oder CSA5,0xℓ Schrauben verwendet. In Abhängigkeit von der Belastung kann der Anschluss mit einer Teil- oder Vollauss-nagelung ausgeführt werden.

Tabelle 1

Art.No. NEU	Art.No. ALT	Maße [mm]			Löcher	
		A	B	C	Ø	Anzahl
GERB125-B	1112500	129	90	27	5	28
GERB150-B	1115000	154	90	29	5	36
GERB160-B	1116000	160	90	30	5	36
GERB175-B	1117500	179	90	33	5	36
GERB180-B	1118000	180	90	33	5	36
GERB200-B-DE	1120100	201	90	33	5	40
GERB220-B	1122000	220	90	34	5	40

Tabelle 2

Art.No.	Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN] 1 Satz Gerberverbinder pro Anschluss mit CNA4,0x50					
	Teilauss-nagelung			Vollauss-nagelung		
	R _{1,k}	R _{2,k}	R _{3,k}	R _{1,k}	R _{2,k}	R _{3,k}
GERB125	16,1	5,0		19,9	5,6	3,9
GERB150	15,3	5,2		25,3	8,9	5,9
GERB160	15,4	5,2		25,5	8,9	5,9
GERB175	15,9	5,2		26,4	8,9	5,9
GERB180	15,9	5,2		26,4	8,9	5,9
GERB200	15,4	5,7		28,1	11,2	5,9
GERB220	15,4	5,7		28,3	11,2	5,9

Für abweichende Nagellängen können die Werte nach folgender Tabelle umgerechnet werden:

Tabelle 3

Umrechnungsfaktor für andere Nagellängen					
	Teilauss-nagelung		Vollauss-nagelung		
	R1,k	R2,k	R1,k	R2,k	R3,k
4,0x40	0,90	0,82	0,87	0,82	0,76
4,0x60	1,04	1,06	1,05	1,06	1,26

Beispiel:

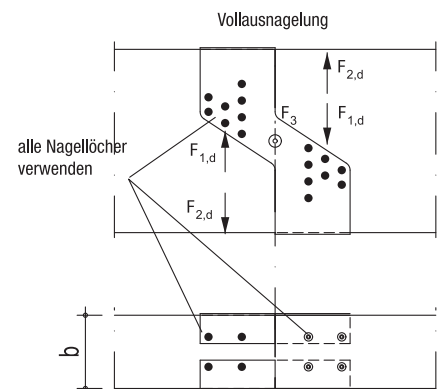
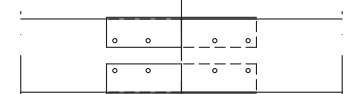
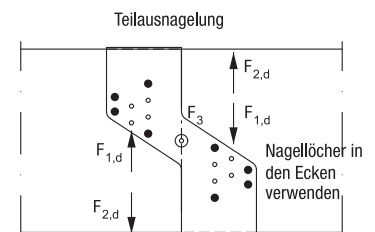
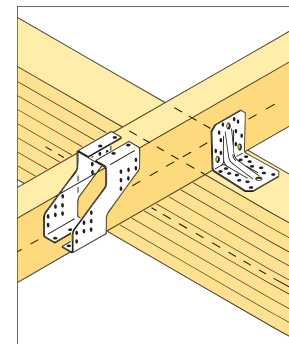
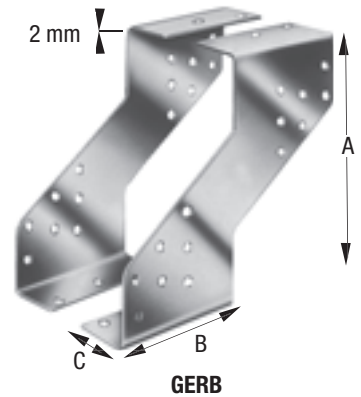
Pfette im Querschnitt 100x180 mm, gewählter Gerberverbinder GERB180
Vollauss-nagelung mit CNA4,0x60
Belastung: F_{1,d} = 9,5 kN ; F_{3,d} = 2,6 kN ; NKL.2; KLED lang ⇒ k_{mod} = 0,7

Die angegebenen Tabellenwerte sind auf die verwendeten CNA Nägel umzurechnen:

$$R_{1,d} = 26,4 \times 0,7 / 1,3 \times 1,05 = 14,9 \text{ kN}$$

$$R_{3,d} = 5,9 \times 0,7 / 1,3 \times 1,26 = 4,0 \text{ kN}$$

$$\text{Nachweis: } \left(\frac{9,5}{14,9} \right)^2 + \left(\frac{2,6}{4,0} \right)^2 = 0,73 \leq 1,0 \Rightarrow \text{OK}$$





ETA-07/0053

Die GERG Gerberverbinder werden für die Gelenkausbildung von Durchlaufträgern verwendet.

Die Typen GERG sind für viele Holzabmessungen erhältlich.

Zur Befestigung werden CNA4,0xℓ Kammnägeln oder CSA5,0xℓ Schrauben verwendet.

In Abhängigkeit von der Belastung kann der Anschluss mit unterschiedlich langen CNA Kammnägeln ausgeführt werden.



GERG

Tabelle 1

Art.No. NEU	Art.No. ALT	Maße [mm]			Löcher	
		A	B	C	Ø	Anzahl
GERG120/180-B	1221800	182	90	122	5	52
GERG120/200-B	1222000	202	90	122		56
GERG140/200-B	1242000	202	90	142		56
GERG120/220-B	1222200	222	90	122		60
GERG140/220-B	1242200	222	90	142		60
GERG160/220-B	1262200	222	90	162		60
GERG120/240-B	1222400	242	90	122		60
GERG140/240-B	1242400	242	90	142		60
GERG160/240-B	1262400	242	90	162		60
GERG120/260-B	1222600	262	90	122		72
GERG140/260-B	1242600	262	90	142		72
GERG160/260-B	1262600	262	90	162		72

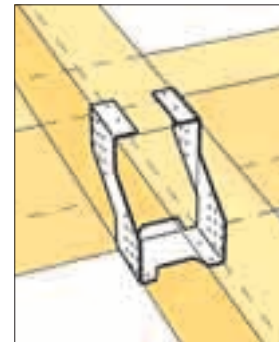


Tabelle 2

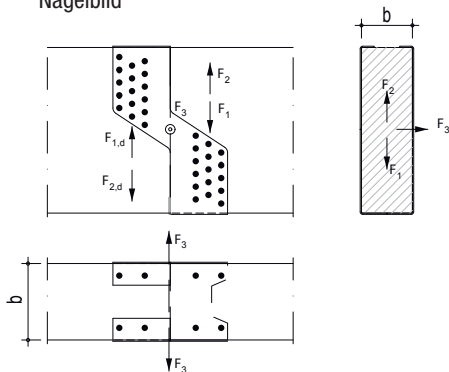
Art.No.	Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN] 1 Satz Gerberverbinder pro Anschluss mit CNA4,0x50		
	R _{1,k}	R _{2,k}	R _{3,k}
GERG120/180	22,32	9,11	5,88
GERG120/200	25,11	10,32	5,88
GERG140/200			
GERG120/220	31,43	13,76	5,88
GERG140/220			
GERG160/220			
GERG120/240	34,50	15,25	5,88
GERG140/240			
GERG160/240			
GERG120/260	41,48	19,25	5,88
GERG140/260			
GERG160/260			

Für abweichende Nagellängen können die Werte nach folgender Tabelle umgerechnet werden:

Tabelle 3

Umrechnungsfaktor für andere Nagellängen		
	4,0x40	4,0x60
$R_{1,d}$	0,75	1,06
$R_{2,d}$	0,75	1,06
$R_{3,d}$	0,75	1,26

Nagelbild

**Beispiel**

Pfette im Querschnitt 120x240 mm, gewählter Gerberverbinder GERG120/240 mit CNA4,0x40

Belastung: $F_{1,d} = 9,7 \text{ kN}$; $F_{3,d} = 1,6 \text{ kN}$; NKL.2; KLED lang $\Rightarrow k_{mod} = 0,7$

Die angegebenen Tabellenwerte sind auf die verwendeten CNA Nägel umzurechnen:

$$R_{1,d} = 34,5 \times 0,7 / 1,3 \times 0,75 = 13,9 \text{ kN}$$

$$R_{3,d} = 5,88 \times 0,7 / 1,3 \times 0,75 = 2,4 \text{ kN}$$

$$\text{Nachweis: } \left(\frac{9,7}{13,9} \right)^2 + \left(\frac{1,6}{2,4} \right)^2 = 0,93 \leq 1,0 \Rightarrow \text{OK}$$



ETA-07/0053

Die GERW Gerberverbinder eignen sich für die Gelenkausbildung von stumpf gestoßenen Durchlaufträgern

Neben Querkräften in vertikaler und horizontaler Richtung können sie Kräfte in Stabrichtung aufnehmen und eignen sich daher zur Weiterleitung von Verbandskräften.

Zur Befestigung werden CNA4,0xℓ Kammnägel oder CSA5,0xℓ Schrauben verwendet.

In Abhängigkeit von der Belastung kann zwischen Teil- und Vollausnagelung gewählt werden.

Bei auftretenden Zugkräften ($F_{N,d}$) ist stets die Teilausnagelung zu wählen.

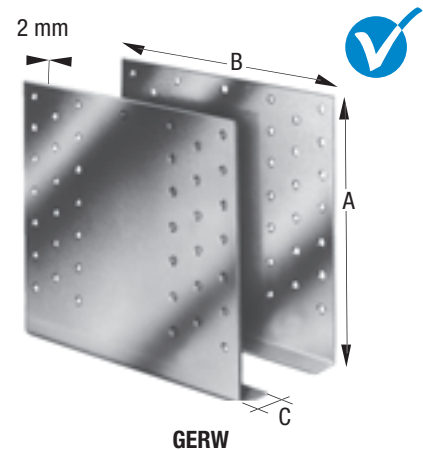


Tabelle 1

Art.No. NEU	Art.No. ALT	Maße [mm]			Löcher	
		A	B	C	Ø	Anzahl
GERW90-B	2809000	90	140	20	5	20
GERW120-B	2812000	120	180	20	5	56
GERW140-B	2814000	140	180	20	5	68
GERW160-B	2816000	160	180	20	5	80
GERW180-B	2818000	180	180	20	5	92
GERW200-B	2820000	200	180	20	5	104
GERW220-B	2822000	220	180	20	5	116
GERW240-B	2824000	240	180	20	5	128
GERW260-B	2826000	260	180	20	5	140
GERW280-B		280	180	20	5	152
GERW300-B		300	180	20	5	164
GERW320-B		320	180	20	5	176
GERW340-B		340	180	20	5	188
GERW360-B		360	180	20	5	200
GERW380-B		380	180	20	5	212
GERW400-B		400	180	20	5	224
GERW420-B		420	180	20	5	236

Wir empfehlen, die Gerberverbinder ab der Größe 280 ausschließlich in Verbindung mit BSH Pfetten zu verwenden.

Tabelle 2

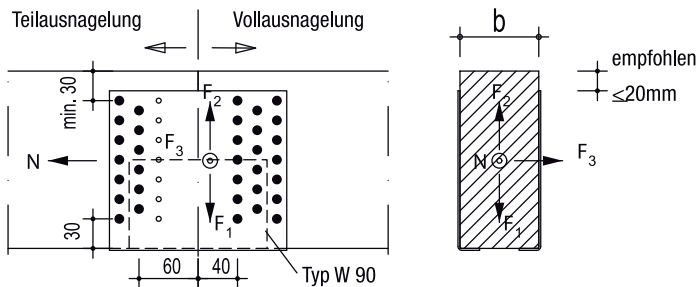
Art.No.	Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN] 1 Satz Gerberverbinder pro Anschluss mit CNA4,0x50						
	Nägel je Satz	Teilausnagelung			Vollausnagelung		
		$R_{1,k} = R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{N,k}$	Nägel je Satz	$R_{1,k} = R_{2,k}$	$R_{3,k}$
GERW90	–	–	–	–	20	6,0	5,9
GERW120	36	12,4	5,6	40,0	56	25,3	9,8
GERW140	44	18,2	6,7	48,8	68	34,6	11,8
GERW160	52	24,4	7,8	57,7	80	45,1	13,7
GERW180	60	31,5	8,9	66,6	92	56,4	15,7
GERW200	68	39,1	10,0	75,5	104	68,6	17,6
GERW220	76	47,3	11,1	84,4	116	81,5	19,6
GERW240	84	55,7	12,2	93,2	128	94,8	21,6
GERW260	92	64,6	13,3	102,1	140	108,3	23,5
GERW280	100	73,8	14,4	111,0	152	122,3	25,5
GERW300	108	82,7	15,5	119,9	164	135,8	27,4
GERW320	116	92,0	16,7	128,8	176	149,7	29,4
GERW340	124	101,2	17,8	137,6	188	163,7	31,4
GERW360	132	110,5	18,9	146,5	200	177,6	33,3
GERW380	140	116,1	20,0	155,4	212	187,6	35,3
GERW400	148	124,5	21,1	164,3	224	200,5	37,2
GERW420	156	132,8	22,2	173,2	236	213,3	39,2

Für abweichende Nagellängen können die Werte nach folgender Tabelle umgerechnet werden:

Tabelle 3

	Umrechnungsfaktor für andere Nagellängen			
	4,0x40		4,0x60	
	Teil.	Voll.	Teil.	Voll.
$R_{1,k} R_{1,k}$	0,82		1,06	
$R_{3,k}$	0,82	0,76	1,06	1,26
$R_{N,k}$	0,82		1,06	

Nagelbild



Die Aufnahme von Zugkräften ist nur bei einer Teilausnagelung möglich.

Beispiel 1

Pfette im Querschnitt 100x200 mm, gewählter Gerberverbinder GERW180 mit Teilausnagelung CNA4,0x50

Belastung: $F_{1,d} = 15,5 \text{ kN}$; $F_{3,d} = 2,6 \text{ kN}$; NKL.2; KLED mittel $\Rightarrow k_{\text{mod}} = 0,8$

$$R_{1,d} = 31,5 \times 0,8 / 1,3 = 19,4 \text{ kN}$$

$$R_{3,d} = 8,9 \times 0,8 / 1,3 = 5,5 \text{ kN}$$

$$\text{Nachweis: } \left(\frac{15,5}{19,4} \right)^2 + \left(\frac{2,6}{5,5} \right)^2 = 0,86 \leq 1,0 \Rightarrow \text{OK}$$

Beispiel 2

Pfette im Querschnitt 100x200 mm, gewählter Gerberverbinder GERW180 mit Teilausnagelung CNA4,0x50

Belastung: $F_{1,d} = 12,5 \text{ kN}$; $F_{3,d} = 2,6 \text{ kN}$; $N_d = 9,5 \text{ kN}$; NKL.2; KLED kurz $\Rightarrow k_{\text{mod}} = 0,9$

$$R_{1,d} = 31,5 \times 0,9 / 1,3 = 21,8 \text{ kN}$$

$$R_{3,d} = 8,9 \times 0,9 / 1,3 = 6,2 \text{ kN}$$

$$R_{N,d} = 66,6 \times 0,9 / 1,3 = 46,1 \text{ kN}$$

$$\text{Nachweis: } \left(\frac{12,5}{21,8} \right)^{1,25} + \left(\sqrt{\left(\frac{2,6}{6,2} \right)^2 + \left(\frac{9,5}{46,1} \right)^2} \right)^{1,25} = 0,89 \leq 1,0 \text{ OK}$$