

**Vorbemerkungen**

- Die **EuP**-Gerberverbinder werden zur Stoßausbildung von Gelenkpfetten im Momentennullpunkt verwendet.
- Die **EuP**-Gerberverbinder können konstruktionsbedingt primär Querkräfte (aus Vertikallasten) übertragen.
- Die **EuP**-Gerberverbinder sind immer beidseitig im Bereich des Längsstoßes anzuordnen. Die Befestigung der **EuP**-Gerberverbinder erfolgt mit Sondernägeln.
- Höhe des Holzes = Höhe des **EuP**-Gerberverbinders + 20 mm.
- Die statischen Werte beziehen sich auf die Tragfähigkeit eines **EuP**-Gerberverbinder und dessen Verankerung.
- Die maximale Tragfähigkeit ist abhängig von der Klasse der Lasteinwirkungsdauer (KLED), der Nagelgeometrie, -anzahl und der Balkenbreite.
- Die angenommenen statischen Systeme bzw. Randbedingungen sowie die Bemessungswerte der Tragfähigkeit auf Abscheren R_{1d} pro Scherfläche der mechanischen Verbindungsmittel sind zu beachten und die Übereinstimmung mit dem Einzelfall zu überprüfen!
- Für die aufzunehmende Last ist aufgrund der Spaltgefahr des Holzes ein Quersugnachweis gemäß DIN 1052: 2008 Abschnitt 11.1.5 für $a/H > 0,7$ mit a = Abstand äußerster Nagel zum beanspruchten Rand und H = Holzträgerhöhe zu führen.
- Bei nicht eindeutiger Zulassung für die Verbindungsmittel gilt dann die Tragfähigkeit, berechnet nach DIN 1052: 2008, Abschnitt 12.5.
- Bei der Bemessung der Nageltragfähigkeiten gelten die nachfolgenden Voraussetzungen für Material und Geometrie:

Blech :- Außenliegende Bleche mit $t_s \geq d/2$ bzw. ≥ 2 mm
gemäß DIN 1052: 2008, Abschn. 12.2.3. (2)
- Feuerverzinktes Stahlblech mit einer Mindestzugfestigkeit $f_{u,k} = 360$ N/mm²
(Berechnungsgrundlagen : S 235 JR (St 37-2))

Holz : - Holzfestigkeit $\geq C24$ (entspricht der alten Bezeichnung: S10 bzw. NH GK II)
- Rohdichte $\rho_k \geq 350$ kg/m³
- Erforderliche Holzdicke gemäß Tabelle 12 der DIN 1052: 2008 : $t_{req} \geq 10 * d$

Nagel :- $d = 4$ mm; $l_n = 40 - 60$ mm; Tragfähigkeitsklasse 3/C (Sondernägel, nicht vorgebohrt!)
- Erforderliche Einschlagtiefe $l_{ef} \geq 8 * d$ für Fichte/Tanne/Kiefer
- Randabstände der Nägel gemäß DIN 1052: 2008, Abschnitt 12.5 Tabelle 10

Maßgebend für die Bemessung der Tragfähigkeit der Nägel sind die nachfolgenden Gleichungen der DIN 1052: 2008, Abschnitt 12.5.4:

Gleichung 228 $R_k = A \sqrt{2 * M_{y,k} * f_{h,k} * d}$; mit $A = 1,4$
 Gleichung 229 $\Delta R_k = \min \{0,5R_k ; 0,25R_{ax,k}\}$, wobei $0,25R_{ax,k}$ maßgebend ist
 Gleichung 233 $R_{ax,k} = \min \{f_{1,k} * d * l_{ef} ; f_{2,k} * d_k^2\}$
 Gleichung 195 $R_{1,d} = k_{mod} * R_k / \gamma_M$

Geometrie der Ankernägel:

Abmessung [mm]	l_n	l_g	d_n	d_1	d_{kern}	t	D_{kopf}	D_k	S
4x40	40	31	4	4,4	3,75	1,3	8,0	5,3	1,6
4x50	50	41	4	4,4	3,75	1,3	8,0	5,3	1,6
4x60	60	51	4	4,4	3,75	1,3	8,0	5,3	1,6
Toleranz	±0,8	±2,0	±0,08	+0,2 -0,1	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2

Bemessungswerte der Tragfähigkeit für Abscheren $R_{1,d}$ in kN je Nagel und Scherfläche unter den oben genannten Voraussetzungen:

Nagellänge	KLED				
	Ständig	lang	mittel	kurz	sehr kurz
	$R_{1,d}$ [kN]	$R_{1,d}$ [kN]	$R_{1,d}$ [kN]	$R_{1,d}$ [kN]	$R_{1,d}$ [kN]
40 mm	0,865	1,009	1,153	1,297	1,585
50 mm	0,871	1,017	1,162	1,307	1,597
60 mm	0,871	1,017	1,162	1,307	1,597



Zusammenstellung der Tragfähigkeit

Tragfähigkeit der EuP – Gerberverbinder (großflächig) $F_{R,d}$ in kN					
$F_{E,d} \leq F_{R,d}^{***}$					
Artikel – Nr.	EuP – Gerberverbinder [mm]	Nagelanzahl je Verbindung (2 Bleche pro An- schluss)	$F_{R,d}^{**}$ [kN]		KLED *)
			Nagellänge 40 mm	Nagellänge 50/60mm	
6850	180 x 140 x 2	4 x 15	14,94	14,94	sehr kurz
			13,77	13,87	kurz
			12,24	12,33	mittel
			10,71	10,79	lang
			9,18	9,24	ständig
6860	180 x 180 x 2	4 x 20	24,82	24,82	sehr kurz
			22,16	22,34	kurz
			19,70	19,86	mittel
			17,24	17,38	lang
			14,78	14,88	ständig
6870	180 x 220 x 2	4 x 25	37,11	37,11	sehr kurz
			32,10	32,34	kurz
			28,53	28,76	mittel
			24,97	25,17	lang
			21,41	21,55	ständig
6880	180 x 260 x 2	4 x 30	51,73	51,73	sehr kurz
			43,13	43,46	kurz
			38,34	38,64	mittel
			33,55	33,82	lang
			28,77	28,97	ständig
6890	180 x 300 x 2	4 x 35	67,21	67,72	sehr kurz
			55,00	55,42	kurz
			48,89	49,27	mittel
			42,78	43,12	lang
			36,68	36,93	ständig

*) KLED gemäß Tabelle 3 der DIN1052: 2008
 **) Die Lasten gelten nur für $a/H > 0,7$, anderenfalls sind die Nachweise gemäß DIN 1052: 2008 Abschnitt 11.1.5 zu führen!
 a = Abstand des obersten Nagels vom beanspruchten Rand (s. auch DIN 1052 Bild 32)
 H = Höhe des Holzbalkens