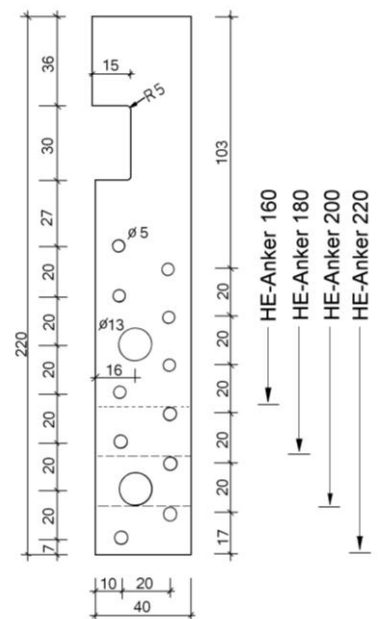
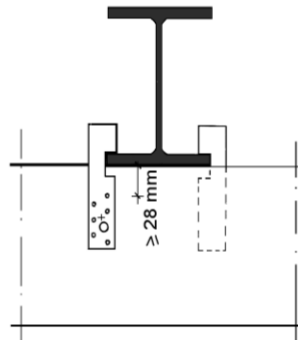
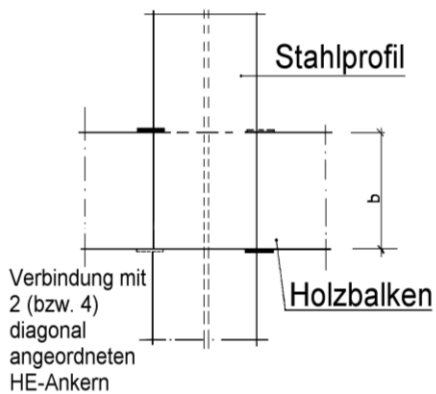


Bauteile:

HE - A n k e r
(T-Träger- Holzverbinderlaschen)

Artikel-Nr.:

- 7500: 40 x **160** x 30 x 3 mm
- 7510 40 x **180** x 30 x 3 mm
- 7520 40 x **200** x 30 x 3 mm
- 7530 40 x **220** x 30 x 3 mm



Hersteller:

Vorbemerkungen

- Die **EuP**-HE-Anker (**Holz-Eisen-Anker**) werden zur Lagesicherung von Kreuzanschlüssen –z.B. Holzbalken orthogonal auf Stahlträger- verwendet.
- Die **EuP**-HE-Anker werden immer paarweise und diagonal am Holzbalken angeordnet. Die Befestigung der **EuP**-HE-Anker am Holz erfolgt mit Sondernägeln (mindestens sechs Nägel pro Schenkel)
- Die statischen Werte beziehen sich auf die Tragfähigkeit eines **EuP**-HE-Anker und dessen Verankerung.
- Die maximale Tragfähigkeit ist abhängig von der Klasse der Lasteinwirkungsdauer (KLED), der Nagelanzahl, der Sparrenbreite und dem Winkel zwischen **EuP**-HE-Anker und Sparren.
- 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 Querkzugnachweis 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	$\pm 0,8$	$\pm 2,0$	$\pm 0,08$	$+0,2$ $-0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$

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 Zugtragfähigkeit

<u>Zugtragfähigkeit des EuP – HE-Ankers $F_{R,d}$ in kN</u>					
$F_{E,d} \leq F_{R,d}^{***}$					
Artikel – Nr.	EuP – HE-Anker [mm]	Nagelanzahl je HE-Anker	Anzahl der HE-Anker je Anschluss ^{*)}	$F_{R,d}$ [kN]	KLED ^{**)}
7500	40 x 160 x 30 x 3,0	6	2	5,60	sehr kurz
				5,60	kurz
				5,60	mittel
				5,60	lang
				5,60	ständig
7510	40 x 180 x 30 x 3,0	8	2	5,60	sehr kurz
				5,60	kurz
				5,60	mittel
				5,60	lang
				5,60	ständig
7520	40 x 200 x 30 x 3,0	9	2	5,60	sehr kurz
				5,60	kurz
				5,60	mittel
				5,60	lang
				5,60	ständig
7530	40 x 220 x 30 x 3,0	11	2	5,60	sehr kurz
				5,60	kurz
				5,60	mittel
				5,60	lang
				5,60	ständig

*) Bei 4 EuP - HE-Ankern kann die Tragfähigkeit unter Berücksichtigung von ***) verdoppelt werden
 **) 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