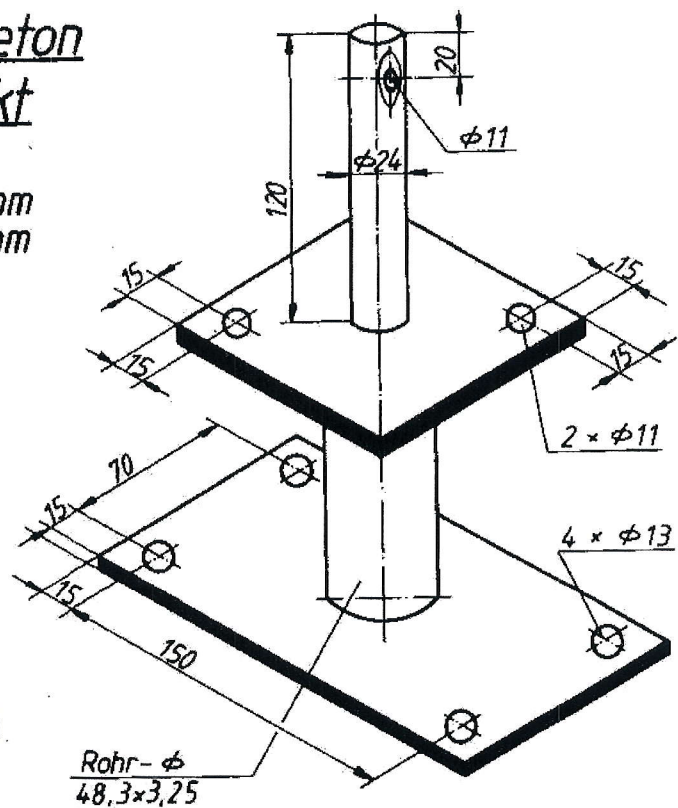


Stützenfuß auf Beton Typ I, feuerverzinkt

Trägerplatte 100×100×8 mm
Grundplatte 180×100×5 mm

Nr.	Höhe
1731	60 mm
1732	100 mm
1733	150 mm
1734	200 mm
1735	250 mm
1736	300 mm



Zulässige Belastung (charakteristische Lasten):

Druck (andrückende Last)	45,0 kN
Zug (abhebende Last)	1,5 kN
Horizontallast	0,7 kN

Pos. 1736Stützenfuß 1736, 1735, 1734, 1733, 1732, 1731

- Normen: EC 3: DIN EN 1993-1-1, DIN EN 1993-1-8
EC 5: DIN EN 1995-1-1
- Grundhöhe: 1731 60 mm
1732 100 mm
1733 150 mm
1734 200 mm
1735 250 mm
1736 300 mm (Nachweis)
- Baustoffe: Stahl DIN EN 10025-2
S235 $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$
 $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$
Holz C24 $f_{c,0,k} = 21 \text{ N/mm}^2$
- Lasten: Es werden zulässige charakteristische Lasten vorgegeben.
Die Bemessungslasten werden mit dem Faktor
 $\gamma = 1,5$ ermittelt.
Drucklast - Stütze $F_{1,k} = 45 \text{ kN}$
Zuglast - Stütze $F_{2,k} = 1,5 \text{ kN}$
H-Last - Stütze $F_{3,k} = 0,7 \text{ kN}$
- Nachweise: Es werden nur die Teile des Stützenfußes nachgewiesen.
Berechnung der Holzstütze, des Stabdübels und der
Verankerung im Untergrund sind nicht Bestandteil des
folgenden stat. Nachweises.
- Einzelteile: **Trägerplatte 100/100/8 mm, S235**
mit 4 Bohrungen $\varnothing 11 \text{ mm}$
Rohrstück $\varnothing 48,3-3,2 \text{ mm}$, S235, L = 50-290 mm
Grundplatte 180/100/5 mm, S235
mit 4 Bohrungen $\varnothing 13 \text{ mm}$
- Nachweise: Nachweis nach EC 3: DIN EN 1993-1-1
Trägerplatte
=====
- LF F1:
 $F_{1,d} = 1,5 \cdot 45,0 = 67,5 \text{ kN}$
 $A_n = 100 \cdot 100 - 24^2 \cdot 3,14/4 = 9548 \text{ mm}^2$
 $\sigma_{t,d} = 67500/9548 = 7,06 \text{ N/mm}^2 < 21 \cdot 0,8/1,3 = 12,9$
- Nachweis nach DIN EN 1993-1-8, Ab. 6.2.5
 $c = 8 \cdot (235 / (3 \cdot 12,9 \cdot 1,0))^{0,5} = 20 \text{ mm}$
 $b' = 48,3 + 2 \cdot 20 = 88 \text{ mm} < 100$
 $M_{E,d} = (67500 - 7,06 \cdot 54^2 \cdot 3,14 \cdot 0,25) \cdot 0,25 \cdot 20 = 256696 \text{ Nmm}$

$$M_{Pl,Rd} = 4 \cdot 88 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 235 / 1,0 = 330880 \text{ Nmm}$$

$$256696 / 330880 = 0,78 < 1,0$$

Rohrstück $\varnothing 48,3-3,2 \text{ mm}$

=====

$$L_{cr} = 2,0 \cdot 300 = 600 \text{ mm}$$

LF F1/F3: (Druck + Biegung)

$$F_{1,d} = 67,5 \text{ kN}$$

$$F_{3,d} = 0,7 \cdot 1,5 = 1,05 \text{ kN}$$

$$M_{E,d} = 1,05 \cdot 0,3 = 0,315 \text{ kNm}$$

$$\chi = 0,95$$

$$A = 450 \text{ mm}^2$$

$$N_{pl,d} = 450 \cdot 235 / 1,1 = 96136 \text{ N}$$

$$M_{pl,d} = 1390000 \text{ Nmm}$$

$$67500 / (0,95 \cdot 96136) + 315000 / (0,95 \cdot 1390000) = 0,98 < 1,0$$

Schweißanschluss an Grundplatte:

Schweißnaht $a \geq 3 \text{ mm}$ umlaufend

$$W_{w,y} = 5805 \text{ mm}^3$$

$$A_w = 452 \text{ mm}^2$$

Schweißnahtfestigkeit:

$$f_{yw,d} = 360 / (1,73 \cdot 0,8 \cdot 1,25) = 208 \text{ N/mm}^2$$

$$67500 / (452 \cdot 208) + 315000 / (5805 \cdot 208) = 0,98 < 1,0$$

Grundplatte

=====

LF F2: (abhebende Kraft)

$$F_{2,d} = 1,5 \cdot 1,5 = 2,3 \text{ kN}$$

$$M_{E,d} = 2300 \cdot 150 / 4 = 86250 \text{ Nmm}$$

Nachweis nach DIN EN 1993-1-8, Ab. 6.2.5

$$b' \sim 48,3 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 20 = 96,3 \text{ mm} < 100$$

$$M_{Pl,Rd} = 2,5 \cdot 96 \cdot 1,25 \cdot 2 \cdot 235 / 1,0 = 141000 \text{ Nmm}$$

$$86250 / 141000 = 0,61 < 1,0$$

LF F3:

$$F_{3,d} = 1,05 \text{ kN}$$

$$Z_{,d} = 1050 \cdot 300 / 165 = 1909 \text{ N}$$

$$a \sim 150 \cdot 0,5 - 20 = 55 \text{ mm}$$

$$M_{E,d} = 1909 \cdot 55 = 105000 \text{ Nmm}$$

$$M_{Pl,Rd} = 2,5 \cdot 96 \cdot 1,25 \cdot 2 \cdot 235 / 1,0 = 141000 \text{ Nmm}$$

$$105000 / 141000 = 0,74 < 1,0$$

Aufgestellt:

Burbach, den 10.04.14

Dipl.-Ing. J. Svetlik

