

Stützenfuß auf Beton
höhen-und seitenverstellbar

galv. verzinkt in gelb und blau

Seitenverstellung 70 - 140 mm

Höhenverstellung 70 - 80 mm

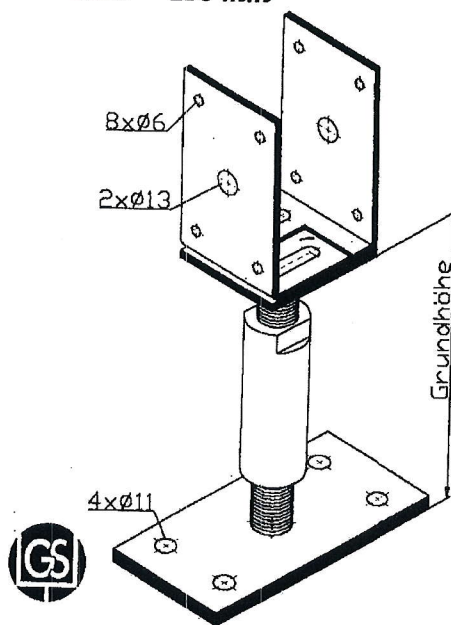
Winkel 120 x 70 x 4

Trägerplatte 78 x 70 x 6

Grundplatte 80 x 160 x 8

Gewinde rechts u. links M20

Nr.	Grundhöhe	VE
1425	130 mm	10



Zulässige Belastung (charakteristische Lasten):

Druck (andrückende Last)	20,0 kN
Zug (abhebende Last)	2,0 kN
Horizontallast	0,15 kN

Pos. 1425**Stützenfuß 1425 H = 130 mm**

Normen:	EC 3: DIN EN 1993-1-1, DIN EN 1993-1-8 EC 5: DIN EN 1995-1-1
Grundhöhe:	130 mm
Verstellhöhe:	80 mm
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 $F_{1,k} = 20 \text{ kN}$ Zuglast - Stütze $F_{2,k} = 2,0 \text{ kN}$ H-Last - Stütze $F_{3,k} = 0,15 \text{ kN}$
Nachweise:	Es werden nur die Teile des Stützenfußes nachgewiesen. Berechnung der Holzstütze und der Verankerung im Untergrund sind nicht Bestandteil des folgenden stat. Nachweises.
Einzelteile:	Trägerplatte 78/70/6 mm, S235 Gewindehülse Ø30, M20 Innengewinde S235, L = 90 mm Gewindestab M20, S235 Grundplatte 160/80/8 mm, S235 mit 4 Bohrungen Ø11 mm

Nachweise:

Nachweis nach EC 3: DIN EN 1993-1-1

Trägerplatte

=====

LF F1:

$$F1,d = 1,5 \cdot 20,0 = 30,0 \text{ kN}$$

$$A = 78 \cdot 70 = 5460 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_{d} = 30000/5460 = 5,5 \text{ N/mm}^2 < 21 \cdot 0,8/1,3 = 12,9$$

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

$$c = 8 \cdot (235/(3 \cdot 4,9 \cdot 1,0))^{0,5} = 32 \text{ mm}$$

$$b' = 20 + 2 \cdot 32 = 84 \text{ mm} > 70 \quad b' = 70 \text{ mm}$$

$$M_{E,d} = 30000 \cdot 0,25 \cdot 20 = 150000 \text{ Nmm}$$

$$M_{Pl,Rd} = 3 \cdot 70 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 235/1,0 = 197400 \text{ Nmm}$$

$$150000/197400 = 0,76 < 1,0$$

Gewindestab Ø20 mm (Querschnittsklasse 1)

=====

LF F1: (Druck)

$$F1,d = 30,0 \text{ kN}$$

$$A_n = 16,933^2 \cdot 3,14/4 = 225 \text{ mm}^2$$

$$N_{b,Rd} = 225 \cdot 235/1,0 = 52875 \text{ N}$$

$$> 30000 \text{ N}$$

LF F2: (Zug)

$$F2,d = 1,5 \cdot 2,0 = 3,0 \text{ kN}$$

$$N_{t,Rd} = 225 \cdot 235 = 52875 \text{ N} > 3000 \text{ N}$$

LF F1/F3: (Druck + Biegung)

$$F3,d = 1,5 \cdot 0,15 = 0,225 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 225 \cdot 210 = 47250 \text{ Nmm}$$

$$W_y = 476 \text{ mm}^3$$

$$30000/(225 \cdot 235/1,0) + 47250/(476 \cdot 235/1,0) = 0,99 < 1,0$$

Schweißanschluss an Grundplatte:

Schweißnaht: durchgeschweißte Stumpfnahht umlaufend
Nachweis s. Gewindestab

Gewindehülse Ø30

=====

$$F1,d = 1,5 \cdot 20,0 = 30,0 \text{ kN (Druck)}$$

$$F2,d = 1,5 \cdot 2,0 = 3,0 \text{ kN (Zug)}$$

Nachweis entspr. Nachweis - Gewindestab

Grundplatte

=====

LF F2: (abhebende Kraft)

$$F2,d = 1,5 \cdot 2,0 = 3,0 \text{ kN}$$

$$b' \sim 20 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 2,5 \cdot 6,0 = 56 \text{ mm} < 100$$

$$ME,d = 3000 \cdot 130 / 4 = 97500 \text{ Nmm}$$

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

$$MPl,Rd = 3,0 \cdot 56 \cdot 1,5 \cdot 2 \cdot 235 / 1,0 = 118440 \text{ Nmm}$$

$$97500 / 118440 = 0,82 < 1,0$$

LF F3:

$$F3,d = 0,15 \cdot 1,5 = 0,225 \text{ kN}$$

$$Z,d = 225 \cdot 200 / 145 = 310 \text{ N}$$

$$a \sim 130 \cdot 0,5 - 10 = 55 \text{ mm}$$

$$ME,d = 310 \cdot 55 = 17050 \text{ Nmm}$$

$$MPl,Rd = 118440 \text{ Nmm}$$

$$17050 / 118440 = 0,14 < 1,0$$

Aufgestellt:

Burbach, den 27.08.14

Dipl.-Ing. J. Svetlik

