

# ST6

## Fußpunkt Stahlstützen

Mit dem Programm ST6 können für in Hülsenfundamente eingespannte Stahlstützen mit 2-achsiger Beanspruchung die Fußpunktnachweise geführt werden.

Als Stützenquerschnitte sind I-förmige Stahlprofile zugelassen.

Der Stützenfuß wird mit angeschweißter Aufstandsplatte ausgeführt.

### Normen

- DIN EN 1993
- ÖNORM EN 1993
- BS EN 1993
- EN 1993
- DIN 18800

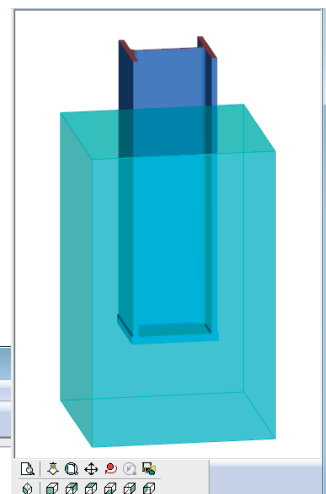
### Berechnung/Nachweise

- Ermittlung der Einspanntiefen in Abhängigkeit von der zulässigen Betonpressung und der maximalen aufnehmbaren Querkraft des Stützenprofils.
- Nachweis der Betonpressungen zwischen Stützenprofil und Fundament.
- Nachweis Stützenprofil: Im Einspannbereich wird das Stützenprofil nachgewiesen (maximale Schub- und Normalspannung, Vergleichspannungen Stegende am Ausrundungsbeginn).
- Nachweis der Fußplatte unter der Stütze und der Kehlnähte zwischen Stütze und Fußplatte.
- Nachweis der Plattendicke:
  - Elastisch - Elastisch oder
  - Elastisch - Plastisch.

### Schnittstellen

Das Programm kann über Schnittstellen aus den Programmen STS+ Stahlstütze und S7+ Hallenrahmen aufgerufen werden.

Über diese Schnittstellen erfolgt die direkte Übergabe der Geometrie und Schnittgrößen aus den maßgebenden Bemessungslastfällen zur weiteren Berechnung mit ST6.



**Material**  
 Raurstahl    GammaM0 = 1.00  
 S235    S235  
 C 20/25

**Einwirkung**  
 Bemessungslasten

**Stütze**  
 IPE 80    Profil geschweißt

**Fußplatte**  
 Fußplatte    Länge = 80,0 mm  
 Dicke = 15,0 mm    Breite = 46,0 mm  
 Nd mit 0 % Abminderung aus Verbund  
 Betaj = 0,667    aw = 3,0 mm  
 Fac,A1/A0 = 1,50    SigRd = 11,3 N/mm<sup>2</sup>

**Einspanntiefe**  
 fe = 15,00 cm  
 Fac,b1/b = 1,41    Fac,b2/te = 1,73

Reibung und Verbund berücksichtigen  
 Tau,Rd = 0,000 kN/cm<sup>2</sup>    Cfd = 0,00  
 Deltaf = 0,00 cm    kn = 1,000

Eta = 0,54 < 1

**Nachweis**  
 Eta = 0,54 erforderliche Einspannlänge    Kombination 1  
 Eta = 0,18 Nachweis des Stützenprofils nach Abs.6.2    Kombination 1  
 Eta = 0,24 Fußplatte    Kombination 1  
 Eta = 0,09 Schweißnaht Stütze/Fußplatte    Kombination 1

**Diagramme:** 3D view, cross-sections, and detail views of the connection.

## Berechnungsgrundlagen

### EN 1993:

[1] Bauforumstahl e.V.  
Beispiele zur Bemessung von  
Stahltragwerken.

[2] Kindmann, R., Laumann,  
J.: Erforderliche Einspanntiefe  
von Stahlstützen in Beton-  
fundamente; Stahlbau  
74(2005), H.8, S.564-579

DIN 18800 (11/1990):  
Tragsicherheitsnachweise  
nach Grenzzuständen.

Zur Auswahl stehen zwei  
Berechnungsmethoden für  
die Einspanntiefe:

- nach Kahlmeyer
- nach Mang, Koch, Stiglat,  
Seiler, Stahlbau, Heft  
9/2002 S.653

Beim Nachweis nach Kahl-  
meyer für DIN 18800 sind  
auch Hohl- und Rohrprofile  
zugelassen.

Druckvorschau

87,9%

Seite 1 von 2

Startseite: 1

Seitenlayout

Seiteninhalt

Page 1

Page 2

Maßstab 1 : 10

**Frilo Software**  
Stuttgartstr. 40  
70469 Stuttgart  
Tel.: +49 711 810020  
Fax: +49 711 858020

Projekt: Testbeispiele  
Position: Eingespannte Doppel-T-Stütze  
13.04.2016  
Seite: 1

**Position: Eingespannte Doppel-T-Stütze Stahlbau**

Fußpunkt Stahlstützen ST6 01/2016 (Frilo R-2016-1/P6)

**System**  
**Gratik**

**Kernwerte**  
Nachweisführung nach DIN EN 1993-1-1/NA-2010-12

Stütze	A cm <sup>2</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	I <sub>z</sub> cm <sup>4</sup>	h mm	t <sub>w</sub> mm	b mm	t <sub>f</sub> mm	r mm
HE 280 B	131.00	19270.0	6590.0	280.0	10.5	280.0	18.0	24.0

Fußplatte	Länge	Breite	Dicke	aw mm	Einspanntiefe cm
	290.0	280.0	25.0	4.0	65.00

Position: Eingespannte Doppel-T-Stütze  
Block 35  
Vorgang:

Seite: 1

**FRILO**  
Software  
A MEMBER OF THE FRILLO GROUP