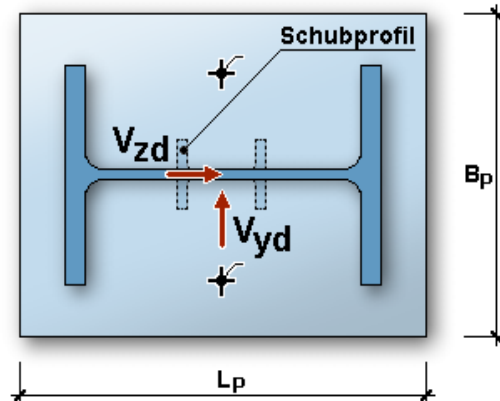
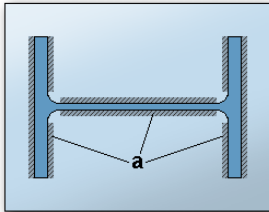


Position:

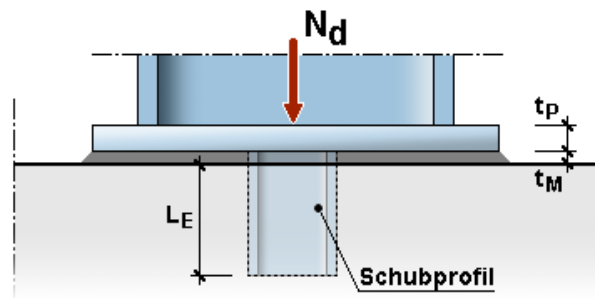
Systemwerte :

Profil Stütze = IPE200
 Länge der Fussplatte $L_P = 240$ mm
 Breite der Fussplatte $B_P = 120$ mm
 Dicke der Fussplatte $t_P = 20$ mm
 Schweißnaht Platte/Stütze = 3 mm (Anschnitt roh)



Belastung :

$N_d = 270,000$ kN
 $V_{z,d} = 45,000$ kN
 $V_{y,d} = 25,000$ kN



Nachweise :

Stahl = S235
 $f_{yk} = 240,00$ N/mm²
 $\gamma_M = 1,10$ [-] (Stahl)
 Beton = C20/25

- Nachweis elastisch - elastisch (DIN 18800)
- $\alpha^*_{pl,y} = 1,14$ [-], $\alpha^*_{pl,z} = 1,25$ [-] (bei Werten für Spannungen bereits berücksichtigt)
- $\sigma_{V,Rd}$ wird wg. örtlicher Plastifizierung um 10% erhöht

Pressung unter Platte:

- max.Sigma / zul.Sigma unter Platte: $9,38$ N/mm² / $11,33$ N/mm² ----> **Ausnutzung: 0,83 <= 1,00**

Schweißnaht Stütze / Platte:

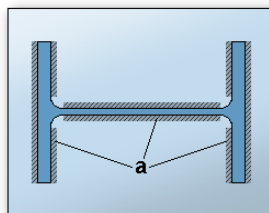
- zulässig min.a = 3 mm
- zulässig max.a = 4 mm
- max.Sigma_{W,v} / zul.Sigma_{W,v} : $14,66$ kN/cm² / $20,73$ kN/cm² ----> **Ausnutzung: 0,71 <= 1,00**

Nachweis Platte:

- Bemessung der Platte nach STIGLAT/WIPPEL
- dreiseitig gelagert, zwei gegenüberl. Ränder gelenkig, ein Rand eingespannt (III/3)
- evtl. vorhandene Randmomente / Randlasten aus Plattenüberständen (Kragarm) werden angesetzt
- $|max.M| = 16,10$ kNcm/cm
- erf. Plattendicke $t_P = 18,8$ mm / vorh. Plattendicke $t_P = 20$ mm ----> **Ausnutzung: 0,94 <= 1,00**

Ableitung Horizontallasten:

- Profil Schubdübel = HEA100
- Einbindetiefe $L_E = 100$ mm
- Dicke Mörtelfuge $t_M = 20$ mm
- Schweißnaht Platte/Profil = 3 mm



1.) Nachweis Betonpressung:

- Pressung an Flansch für $2/3$ VzD = $4,66 \text{ N/mm}^2$
- Pressung an Steg für V_{yD} = $4,14 \text{ N/mm}^2$
- max.Sigma / zul.Sigma : $4,66 \text{ N/mm}^2 / 9,86 \text{ N/mm}^2$ ---> **Ausnutzung: 0,47 <= 1,00**

2.) Nachweise Schubprofil:

Verteilung der Querkraft VzD nach Thiele/Lohse zu $1/3$ und $2/3$ auf Flansche

- a) Anschnitt Profil / Platte:
- Myd = 315,00 kNcm
 - Mzd = 175,00 kNcm
 - Vyd = 25,00 kN
 - Vzd = 45,00 kN
 - Sigma,X = 9,03 kN/cm²
 - Sigma,Y = 0,00 kN/cm²
 - Sigma,Z = 0,00 kN/cm²
 - Tau,Y = 2,34 kN/cm²
 - Tau,Z = 10,23 kN/cm²
 - Sigma,V = 20,29 kN/cm²
 - > **Ausnutzung Sigma,X = 0,41 <= 1,00**
 - > **Ausnutzung Tau = 0,81 <= 1,00**
 - > **Ausnutzung Sigma,V = 0,93 <= 1,00**

- b) Stegende bei OK Beton:
- Myd = 225,00 kNcm
 - Mzd = 125,00 kNcm
 - Vyd = 25,00 kN
 - Vzd = 45,00 kN
 - Sigma,X = 1,58 kN/cm²
 - Sigma,Y = 6,00 kN/cm²
 - Sigma,Z = 0,41 kN/cm²
 - Tau,Z = 10,23 kN/cm²
 - Sigma,V = 18,43 kN/cm²
 - > **Ausnutzung Sigma,V = 0,84 <= 1,00**

- c) Flanschbiegung:
- Betonpressung = $4,664 \text{ N/mm}^2$
 - Verteilungsbreite c = 64 mm
 - Moment Md = 7,27 kNcm
 - Sigma,X = 3,80 kN/cm²
 - Sigma,Y = 5,45 kN/cm²
 - Sigma,V = 6,65 kN/cm²
 - > **Ausnutzung Sigma,V = 0,30 <= 1,00**

3.) Nachweis Schweißnaht Schubprofil / Platte:

- zulässig min.a = 3 mm
- zulässig max.a = 4 mm
- Iy,W = 172,27 cm⁴
- Iz,W = 98,78 cm⁴
- A,Vz,W = 3,36 cm²
- A,Vy,W = 10,26 cm²
- Flanschnähte: Sigma,W = 17,91 kN/cm²
- Tau,W = 2,44 kN/cm²
- max.Sigma,W,v = 18,07 kN/cm²
- zul.Sigma,W,v = 20,73 kN/cm²
- > **Ausnutzung: 0,87 <= 1,00**
- Stegnähte: Sigma,W = 5,12 kN/cm²
- Tau,W = 13,39 kN/cm²
- max.Sigma,W,v = 14,34 kN/cm²
- zul.Sigma,W,v = 20,73 kN/cm²
- > **Ausnutzung: 0,69 <= 1,00**