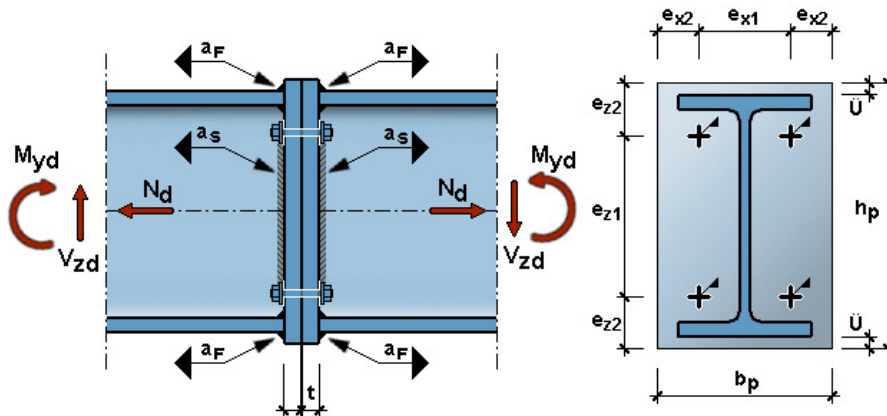


Position:

IH1 - Anschluss Träger-Träger nach EC3-1-8 (NA Deutschland)

## Prinzipskizze



## Systemwerte / Lasten:

### Träger:

Profil Träger = HEA300

### Stirnplatte:

Plattenbreite b = 300,0 mm

Plattenhöhe h = 310,0 mm

Plattendicke t = 20,0 mm

Plattenüberstand Ü unten/oben = 10,0 mm

### Schweißnähte:

Schweißnaht Steg a<sub>s</sub> = 4,0 mm (Doppelkehlnaht)

Schweißnaht Flansche a<sub>f</sub> = 6,0 mm (Doppelkehlnaht)

### Schrauben:

Schrauben: M16 - 10.9

Lochspiel d<sub>L</sub> = 6,0 mm

Schaft in Scherfuge

Abstand ex<sub>1</sub> = 200,0 mm

Abstand ex<sub>2</sub> = 50,0 mm

Abstand ez<sub>1</sub> = 190,0 mm

Abstand ez<sub>2</sub> = 60,0 mm

### Materialwerte:

Material = S 235

f<sub>y</sub> = 235,00 N/mm<sup>2</sup>

f<sub>u</sub> = 360,00 N/mm<sup>2</sup>

γ<sub>M0</sub> = 1,00 [-]

γ<sub>M2</sub> = 1,25 [-]

beta,W = 0,80 [-]

### **Belastung:**

$N_{,d} = 15,000 \text{ kN}$   
 $V_{z,d} = 20,000 \text{ kN}$   
 $M_{y,d} = 50,000 \text{ kNm}$

### **Nachweise:**

#### **Anschlussschnittgrößen:**

$M_d = 52,18 \text{ kNm}$  (auf Druckpunkt bezogen)  
 $V_d = 20,00 \text{ kN}$

#### **Momententragfähigkeit:**

##### **Komponente 1: Trägerflansch auf Druck:**

$k_1 = \text{unendlich}$   
 $FR_{d,1} = 897,27 \text{ kN}$

##### **Komponente 2: Schrauben auf Zug:**

$F_{t,Rd} = 113,04 \text{ kN}$   
 $k_2 = 0,45 [-]$   
 $FR_{d,2} = 226,08 \text{ kN}$

##### **Komponente 3: Stirnplatte auf Biegung:**

$\lambda_{1} = 0,65 [-]$   
 $\lambda_{2} = 0,21 [-]$   
 $\alpha_{\text{eff}} = 6,03 [-]$   
 $n_p = 5,00 \text{ cm}$   
 $m_{pl,p} = 23,50 \text{ kNm/cm}$   
 $l_{\text{eff},t,p} = 55,02 \text{ cm}$   
 $k_3 = 0,52 [-]$   
 $FR_{d,3} = 263,16 \text{ kN}$

##### **Komponente 4: Trägersteg auf Zug:**

$b_{\text{eff},t,w_b} = 55,02 \text{ cm}$   
 $k_4 = \text{unendlich}$   
 $FR_{d,4} = 1099,05 \text{ kN}$

Anfangsrotationssteifigkeit  $S_{,ini} = 27633,16 \text{ kNm/rad}$   
maßgebende Tragfähigkeit =  $\min(FR_{d,1} \text{ bis } FR_{d,4}) = 226,08 \text{ kN}$   
aufnehmbares Moment  $M_{pl,Rd} = 52,68 \text{ kNm}$

**Ausnutzung für Momententragfähigkeit:  $\eta = M_d / M_{pl,Rd} = 0,99 \leq 1,00$**

#### **Querkrafttragfähigkeit:**

##### **Komponente 1: Resttragfähigkeit Trägersteg:**

$FR_{d,w} = 87,76 \text{ kN}$   
 $VR_{d,1} = 289,36 \text{ kN}$

##### **Komponente 2: Tragfähigkeit Stegsschweißnähte:**

$VR_{d,2} = 345,86 \text{ kN}$

##### **Komponente 3: Schrauben auf Abscheren:**

$VR_{d,3} = 192,96 \text{ kN}$

##### **Komponente 4: Schrauben auf Lochleibung:**

$\alpha_{b} = 1,00 [-]$   
 $k_1 = 2,50 [-]$   
 $VR_{d,4} = 460,80 \text{ kN}$

maßgebende Tragfähigkeit:  $VRd = \min(VRd,1 \text{ bis } VRd,4) = 192,96 \text{ kN}$

**Ausnutzung für Querkrafttragfähigkeit:  $\eta = Vd / VRd = 0,10 \leq 1,00$**

**Nachweis Flanschnähte für Biegung + Längskraft:**

**Ausnutzung:  $\eta = 0,24 \leq 1,00$**

**--> maximale Ausnutzung aus allen Nachweisen:  $\max.\eta = 0,99 \leq 1,00$**