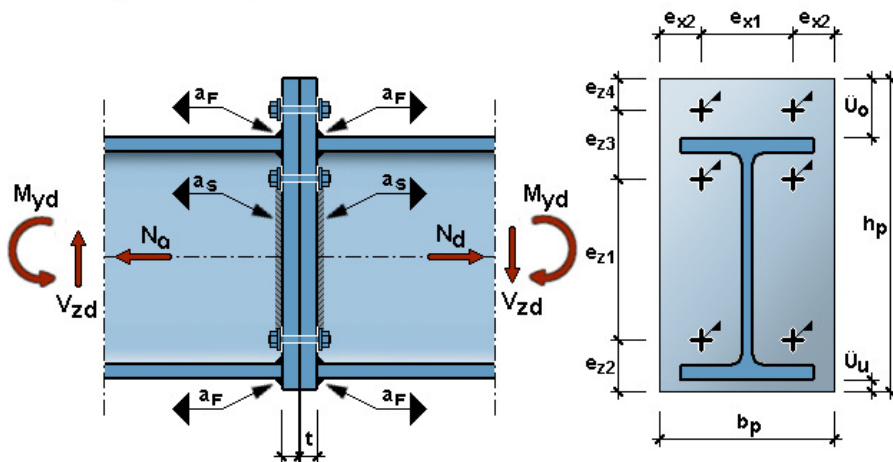


Position:

IH3 - Anschluss Träger-Träger nach EC3-1-8 (NA Deutschland)

## Prinzipskizze



## Systemwerte / Lasten:

### Träger:

Profil Träger = HEA300

### Stirnplatte:

Plattenbreite  $b = 300,0$  mm

Plattenhöhe  $h = 400,0$  mm

Plattendicke  $t = 20,0$  mm

Plattenüberstand  $U_o$ , oben =  $100,0$  mm

Plattenüberstand  $U_u$ , unten =  $10,0$  mm

### Schweißnähte:

Schweißnaht Steg  $a_S = 4,0$  mm (Doppelkehlnaht)

Schweißnaht Flansche  $a_{wf} = 6,0$  mm (Doppelkehlnaht)

### Schrauben:

Schrauben: M16 - 10.9

Lochspiel  $d_L = 6,0$  mm

Schaft in Scherfuge

Abstand  $e_{x1} = 200,0$  mm

Abstand  $e_{x2} = 50,0$  mm

Abstand  $e_{z1} = 190,0$  mm

Abstand  $e_{z2} = 60,0$  mm

Abstand  $e_{z3} = 100,0$  mm

Abstand  $e_{z4} = 50,0$  mm

### Materialwerte:

Material = S 235

$f_y = 235,00$  N/mm<sup>2</sup>

$f_u = 360,00$  N/mm<sup>2</sup>

$\gamma_{M0} = 1,00$  [-]

$\gamma_{M2} = 1,25$  [-]

$\beta_{w,W} = 0,80$  [-]

### **Belastung:**

$N_{,d} = 0,000 \text{ kN}$   
 $V_{z,d} = 20,000 \text{ kN}$   
 $M_{y,d} = 100,000 \text{ kNm}$

### **Nachweise:**

#### **Anschlusschnittgrößen:**

$M_d = -100,00 \text{ kNm}$  (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:**

$F_{t,Rd} = 113,04 \text{ kN}$   
 $k_2 = 1,42 [-]$   
 $FR_{d,2} = 452,16 \text{ kN}$

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

$n_p = 5,00 \text{ cm}$   
 $m_{pl,p} = 23,50 \text{ kNm/cm}$   
 $l_{eff,t,p} = 33,53 \text{ cm}$   
 $k_3 = 2,99 [-]$   
 $FR_{d,3} = 411,64 \text{ kN}$

Anfangsrotationssteifigkeit  $S_{,ini} = 58183,66 \text{ kNm/rad}$   
maßgebende Tragfähigkeit =  $\min(FR_{d,1} \text{ bis } FR_{d,3}) = 411,64 \text{ kN}$   
aufnehmbares Moment  $M_{pl,Rd} = 113,61 \text{ kNm}$

**Ausnutzung für Momententragfähigkeit:  $\eta = M_d / M_{pl,Rd} = 0,88 \leq 1,00$**

#### **Querkrafttragfähigkeit:**

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

$VR_{d,1} = 289,36 \text{ kN}$

##### **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:**

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

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

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

#### **Nachweis Flanschnähte für Biegung + Längskraft:**

**Ausnutzung:  $\eta = 0,46 \leq 1,00$**

**--> maximale Ausnutzung aus allen Nachweisen:  $\max.\eta = 0,88 \leq 1,00$**