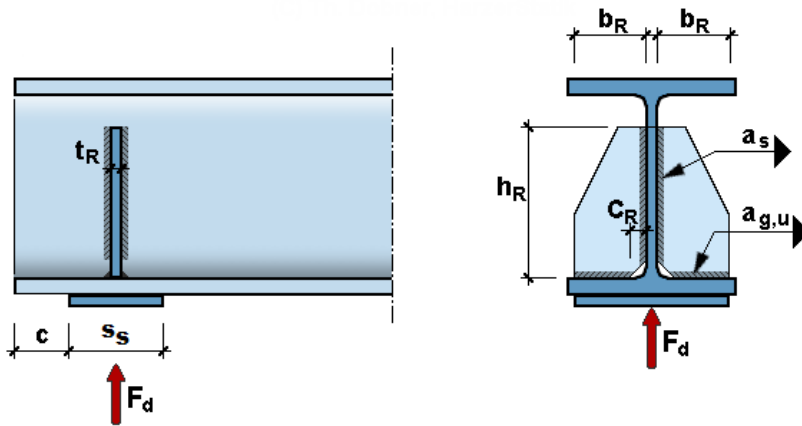


Position: 100

Lasteinleitung-Stahl nach EC3-1-5 / EC3-1-8 (NA Deutschland)



### Systemwerte / Lasten:

#### Lastausleitung am Endauflager

#### Träger:

freies Profil als Doppel-T  
 Profilhöhe  $h = 300,0$  mm  
 Profilbreite  $b = 200,0$  mm  
 Flanschdicke  $t_f = 20,0$  mm  
 Stegdicke  $t_w = 10,0$  mm  
 Radius Ausrundung  $r = 30,0$  mm

#### Rippen für Träger:

Teilrippen  
 Breite Rippe  $b_R = 95,0$  mm  
 Höhe Rippe  $h_R = 230,0$  mm  
 Dicke Rippe  $t_R = 10,0$  mm  
 Abschrägung Rippe  $c_R = 30,0$  mm  
 Schweißnaht Rippe/Trägersteg  $a_s = 4,0$  mm  
 Schweißnaht Rippe/Trägerflansch unten  $a_{g,u} = 4,0$  mm

#### Materialwerte:

Material = S 235  
 $f_{yk} = 235,00$  N/mm<sup>2</sup>  
 $f_{uk} = 360,00$  N/mm<sup>2</sup>

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

$\gamma_{M1} = 1,10$  [-]

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

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

$\eta = 1,20$  [-]

### **Belastung (Designwerte):**

$F_d = 180,00 \text{ kN}$

Lasteinleitungslänge  $s, s = 80,0 \text{ mm}$

Randabstand  $c = 5,0 \text{ mm}$

zusätzliche Längsspannung  $\sigma_{x,d} = 200,00 \text{ N/mm}^2$  (Druck - / Zug +)

zusätzliche Schubspannung  $\tau_{d} = 45,00 \text{ N/mm}^2$

max. Querkraft  $|V_{Ed}| = 180,00 \text{ kN}$

### **Nachweise:**

#### **Nachweis Trägersteg (Interaktion):**

Nachweis nach EC3-1-5, 7.2 (2) über Vergleichsspannung

$\sigma_{z,d} = -36,12 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{x,d} = 200,00 \text{ N/mm}^2$

$\tau_{d} = 45,00 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{V,d} = 233,67 \text{ N/mm}^2$

**Ausnutzung Vergleichsspannung:  $\eta = 0,99 \leq 1,00$**

#### **Pressung Lager:**

effektive Lagerbreite  $b_{eff} = 200,0 \text{ mm}$

effektive Lagerlänge  $s, s = 80,0 \text{ mm}$

**vorhandene Pressung  $\sigma_{d} = 11,25 \text{ N/mm}^2$**

#### **Nachweis Rippen:**

Nachweise der Rippen und Schweißnähte nach Wagenknecht

$F_{Ri,d} = 58,50 \text{ kN}$  (Rippenkräfte vertikal)

$F_{w,d} = 63,00 \text{ kN}$  (Kraftanteil Trägersteg vertikal)

$H_{d} = 28,13 \text{ kN}$  (Rippenkraft horizontal)

$S_{d} = 64,91 \text{ kN}$  (Rippenkraft resultierend)

#### **Spannungsnachweis Rippen**

$\sigma_{d} = 90,00 \text{ N/mm}^2$

$\tau_{d} = 43,27 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{V,d} = 117,12 \text{ N/mm}^2$

**Ausnutzung  $\eta = 0,50 \leq 1,00$**

#### **Beulnachweis Rippen**

vorh.  $t/b = 9,50 \text{ N/mm}^2$

zul.  $t/b = 10,00 \text{ N/mm}^2$

**Ausnutzung  $\eta = 0,95 \leq 1,00$**

#### **Nachweis Stegsschweißnaht**

$\sigma_{V,d} = 40,57 \text{ N/mm}^2$

**Ausnutzung  $\eta \sigma_{V,d} = 0,20 \leq 1,00$**

#### **Nachweis Schweißnaht Rippe/Trägerflansch unten**

$\sigma_{V,d} = 124,83 \text{ N/mm}^2$

**Ausnutzung  $\eta \sigma_{V,d} = 0,60 \leq 1,00$**

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