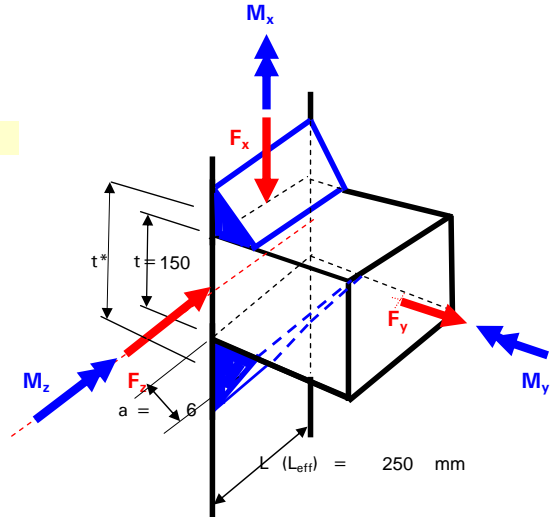


controle hoeklasverbinding volgens eurocode 1993-1-8 art. 4.5.3.2

werk	werk
werknummer	werknummer
onderdeel	onderdeel
staalsoort zwakste verbonden onderdeel	S235
partiële factor voor weerstand op trek	$\gamma_{M2} = 1,25$
lasdikte	$a = 6$ mm
laslengte	$L = 250$ mm
tussenafstand lasnaden	$t = 150$ mm
lengte van lassen reduceren art. 4.5.1	ja
reken bij lange verbindingen met	de ongereduceerde laslengte

schematische weergave hoeklasverbinding met de 6 basisgevallen



belasting op de lasnaden

basisgeval		
2 puntlast in x-richting	$F_x =$	kN
5 moment om de x-as	$M_x =$	kNm
1 puntlast in y-richting	$F_y =$	kN
6 moment om de y-as	$M_y =$	kNm
3 puntlast in z-richting	$F_z =$	kN
4 moment om de z-as	$M_z =$	kNm

unity-checks formule 4.1 0,00 0,00

detaileringsregels

art. 4.1 (1)	minimum dikte te lassen materiaal	$t_{min} = 4$ mm	4	/	150	=	0,03
art. 4.5.1 (2)	minimum laslengte 30 mm of 6a	$L_{las,min} = 36$ mm	36	/	238	=	0,15
art. 4.5.2 (2)	minimum lasdikte	$a_{min} = 3$ mm	3	/	6	=	0,50

art.4.11(3) **voor overlapte verbindingen langer dan 150a geldt:**

maximum laslengte $L_{max} = 150a =$	150	6	=	900	mm	238	/	900	=	0,26
(4.9) reductiefactor $\beta_{LW1} = 1,2 - 0,2 * L_j / (150a) =$	1,2	-	0,2	238	/	900	=	1,00	-	
met $\beta_{LW1} \leq 1,0$ laslengte $L_{eff} = \beta_{w1} * L_j =$	1,00	238	=	238	mm	$L_{eff} =$	238			

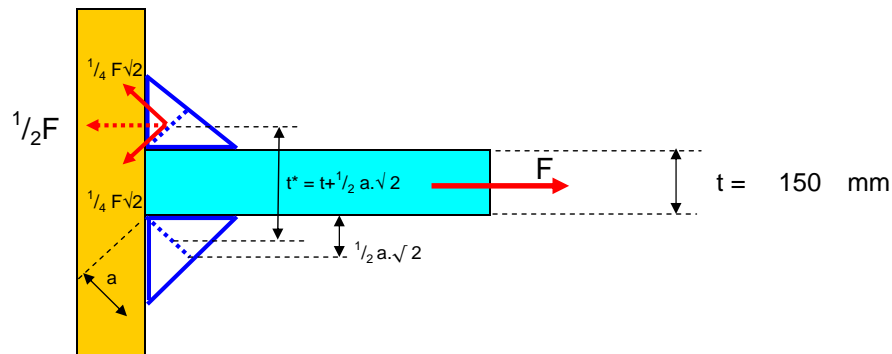
art. 4.11(4) **voor hoeklassen die dwarsverstijvingen in plaatliggers verbinden geldt:**

(4.10) reductiefactor $\beta_{LW2} = 1,1 - L_w / 17$	=	1,1	-	0,238	/	17	=	1,09	-	
$0,6 \leq \beta_{LW2} \leq 1,0$ laslengte $L_{eff} = \beta_{w2} * L_w =$	1,00	238	=	238	mm					

art. 5.4.1(1) laslengte $L_j = L_w =$ 250 - 12 = 238 mm

$t^* = t + \frac{1}{2} a \cdot \sqrt{2} = 150 + \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot \sqrt{2} = 154,2$ mm

lassen moet voldoen aan NEN 6770 art. 7.2.2





4.5.3.2 gecombineerde spanningmethode

opmerking (4) σ_{\perp} = normaalspanning loodrecht op het vlak van de keeldoorsnede
 σ_{\parallel} = normaalspanning evenwijdig aan de lengte-as van de las
 τ_{\perp} = schuifspanning (in het vlak van de keeldoorsnede) loodrecht op de lengte-as van de las
 τ_{\parallel} = schuifspanning (in het vlak van de keeldoorsnede) evenwijdig aan de lengte-as van de las
 L_{eff} = effectieve laslengte = 238 mm

				σ_{\perp}	τ_{\perp}	τ_{\parallel}
$F_x = 0$ kN	$\sigma_{\perp} = \frac{F_x \sqrt{2}}{4 a L_{\text{eff}}} = \frac{0 \cdot 10^3 \sqrt{2}}{4 \cdot 6 \cdot 238} = 0,0$			0,0		
	$\tau_{\perp} = \frac{F_x \sqrt{2}}{4 a L_{\text{eff}}} = \frac{0 \cdot 10^3 \sqrt{2}}{4 \cdot 6 \cdot 238} = 0,0$				0,0	
$M_x = 0$ kNm	$\sigma_{\perp} = \frac{M_x \frac{1}{4}\sqrt{2} \cdot 6}{a L_{\text{eff}}^2} = \frac{0 \cdot 10^6 \cdot 2,12}{6 \cdot 238^2} = 0,0$			0,0		
	$\tau_{\perp} = \frac{M_x \frac{1}{4}\sqrt{2} \cdot 6}{a L_{\text{eff}}^2} = \frac{0 \cdot 10^6 \cdot 2,12}{6 \cdot 238^2} = 0,0$				0,0	
$F_y = 0$ kN	$\sigma_{\perp} = \frac{F_y \sqrt{2}}{4 a L_{\text{eff}}} = \frac{0 \cdot 10^3 \sqrt{2}}{4 \cdot 6 \cdot 238} = 0,0$			0,0		
	$\tau_{\perp} = \frac{F_y \sqrt{2}}{4 a L_{\text{eff}}} = \frac{0 \cdot 10^3 \sqrt{2}}{4 \cdot 6 \cdot 238} = 0,0$				0,0	
$M_y = 0$ kNm methode a $L_{\text{eff}} < 2t$	$\tau_{\parallel} = \frac{M_y}{2 a L_{\text{eff}} t^*} = \frac{0 \cdot 10^6}{2 \cdot 6 \cdot 238 \cdot 154,2} = 0,0$					0,0
	$\sigma_{\perp} = \frac{M_y \cdot 2,12}{2 a L_{\text{eff}}^2} = \frac{0 \cdot 10^6 \cdot 2,12}{2 \cdot 6 \cdot 238^2} = \text{n.v.t.}$			n.v.t.		
	$\tau_{\perp} = \frac{M_y \cdot 2,12}{2 a L_{\text{eff}}^2} = \frac{0 \cdot 10^6 \cdot 2,12}{2 \cdot 6 \cdot 238^2} = \text{n.v.t.}$				n.v.t.	
$F_z = 0$ kN	$\tau_{\parallel} = \frac{F_z}{2 a L_{\text{eff}}} = \frac{0 \cdot 10^3}{2 \cdot 6 \cdot 238} = 0,0$					0,0
$M_z = 0$ kNm	$\sigma_{\perp} = \frac{M_z \cdot 0,706}{a L_{\text{eff}} t^*} = \frac{0 \cdot 10^6 \cdot 0,706}{6 \cdot 238 \cdot 154,2} = 0,0$			0,0		
	$\tau_{\perp} = \frac{M_z \cdot 0,706}{a L_{\text{eff}} t^*} = \frac{0 \cdot 10^6 \cdot 0,706}{6 \cdot 238 \cdot 154,2} = 0,0$				0,0	
				Σ 0,0	0,0	0,0

toetsing formules (4.1)

$$\sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)]} \leq f_u / (\beta_w \gamma_{M2})$$

$$\sqrt{[0,0^2 + 3(0,0^2 + 0,0^2)]} = 0 \leq 360 / (0,8 \cdot 1,25) \leq 360 \text{ N/mm}^2$$

toetsing formule 4.1 0 / 360 = **0,00**

en $\sigma_{\perp} \leq 0,9 f_u / \gamma_{M2}$ eis: $0 \leq 0,9 \cdot 360 / 1,25 = 259 \text{ N/mm}^2$

toetsing formule 4.1 0 / 259 = **0,00**

met f_u nominale treksterkte van het zwakste verbonden onderdeel = 360 N/mm²
 β_w van toepassing zijnde correctiefactor volgens tabel 4.1 = 0,8 -

opmerking: