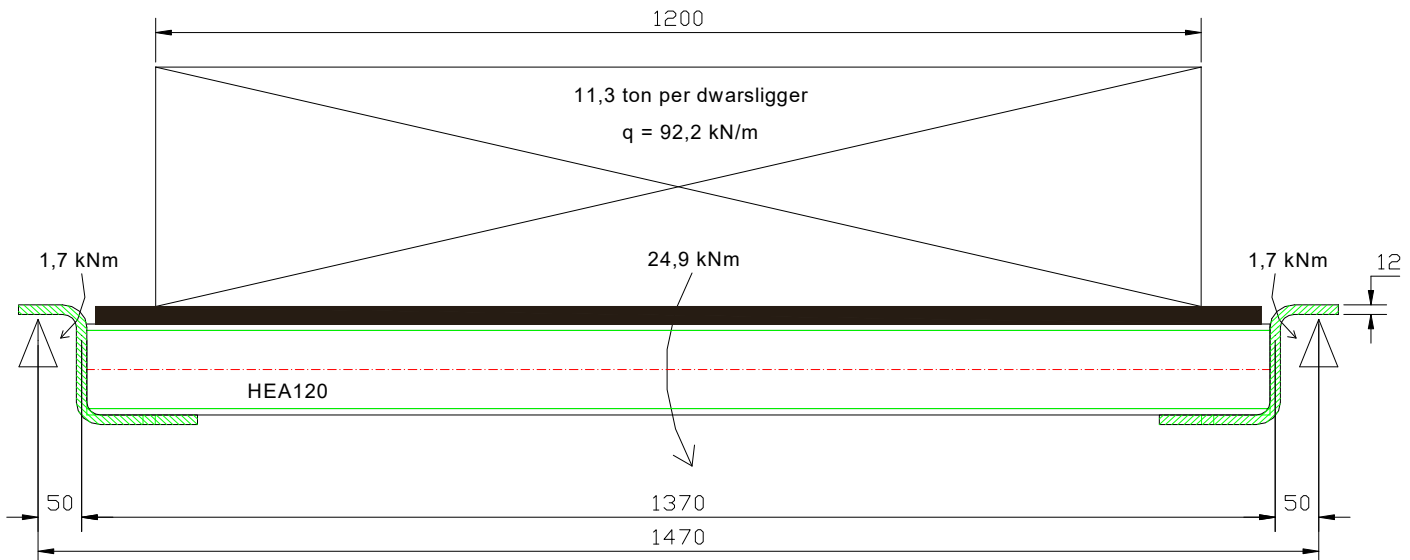


Sterktecontrole 'Binnenladerpallet Spaansen'

pag. 1 van 1

order: 3091

- > Max. belasting dwarsliggers en oplegging op binnenlader tijdens transport, HEA120 S235 ($W_y=106\text{cm}^3$) v.v. 'opleghandjes' 12mm S235 (eff. breedte 300mm):



- > $M_{\max} = 106\text{cm}^3 * 235 \text{ N/mm}^2 = 24,9 \text{ kNm}$
- > $q_{\max} = (24,9 \text{ kNm} * 8) / 1,47^2 = 92,2 \text{ kN/m}$ (\Rightarrow 11,3 ton gelijkm. verdeeld per ligger)
- > Buigmoment opleghandje: $M = 24,9 \text{ kNm} / 735 \text{ mm} * 50 \text{ mm} = 1,7 \text{ kNm}$
- > Weerstandsmoment opleghandje: $W_z = 1/6 * 300\text{mm} * (12\text{mm})^2 = 7,2 \text{ cm}^3$
- > Max. buigmoment opleghandje: $M_{\max} = 7,2\text{cm}^3 * 235 \text{ N/mm}^2 = 1,7 \text{ kNm}$

> Conclusie:

De pallets zijn ieder voorzien van 9 dwarsliggers, maximale totale last is 33 ton.

Aanname: de maximale last wordt verdeeld over min. 6 van de 9 liggers, waardoor de rekenbelasting per ligger 5,5 ton is. (N.B: voor bodems van zeecontainers geldt de eis dat deze een 'test-aslast' van 5,56 ton moeten kunnen dragen, bron: DNV)

- > Controle ligger (statisch) : $5,5 \text{ ton} / 11,3 \text{ ton} = 49\% \text{ belast}$ \Rightarrow veiligheidsfactor = 2,04
- > Controle ligger (dynamisch) : $5,5 \text{ ton} * \text{factor } 1,8 / 11,3 \text{ ton} = 88\% \text{ belast}$
- > Doorbuiging dwarsligger bij rekenbelasting: HEA120: $I_y = 606 \text{ cm}^4$
 $u \approx 6,2 * q * l^4 / I \approx 6,2 * 45,2 \text{ kN/m} * (1,47 \text{ m})^4 / 606 \text{ cm}^4 \approx 2,2\text{mm}$

Zwarteweg 8b - 1735 GL - 't Veld - 06-53482784 - info@s-p-e.nl

IBAN: NL64 RABO 0370 9574 58 - K.v.K : 37138003 - BTW : NL 191946680B01

In alle gevallen waarin wij optreden als adviseur, ontwerper en/of organisator is op onze offertes, op opdrachten aan ons en op met ons gesloten overeenkomsten de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR2011 van toepassing.

In alle gevallen waarin wij optreden als aanbieder of leverancier zijn op onze offertes, op opdrachten aan ons en op met ons gesloten overeenkomsten de METAALUNIEVOORWAARDEN van toepassing.

Voor deze opdracht is de de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR2011 van toepassing. De voorwaarden zijn u elektronisch ter beschikking gesteld en worden u, indien gewenst, tevens kosteloos toegezonden.