

controleberekening volgens eurocode 3:op enkele of dubbele buiging belaste HE200A

werk werk
 werknummer werknummer
 onderdeel onderdeel

materiaal S235
 klasse 3 flensdikte <40

art. 6.2.5 buigend moment, enkele buiging, rekenen met gecombineerde profielgegevens onderdeel

rekenwaarde moment	$M_{Ed} = 100$	kNm	profiel	= HE200A	A	= 53,8	cm ²
reductie flensdoorsnede (boutgat)	$A_{f,red} = 0$	cm ²	kwaliteit	= S235	γ_{M0}	= 1,00	-
			f_y	= 235	N/mm ²	γ_{M2}	= 1,25
			f_u	= 360	N/mm ²	W_{pl}	= 429,5
			b	= 200	mm	$W_{el,min}$	= 388,6
			t_f	= 10	mm	$W_{ef,min}$	= 388,6
6.12	$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} <= 1,0$	= $\frac{100}{91,3}$	= 1,10	-	A_f	= 20,0	1,0
					$A_{f,net}$	= 20	- 0,0 = 20,0

(2) voor doorsnedeklasse 1 en 2

6.13 $M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{429,5 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 100,9$ kNm

voor doorsnedeklasse 3

6.14 $M_{c,Rd} = M_{el,Rd} = \frac{W_{el,min} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{388,6 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 91,3$ kNm

voor doorsnedeklasse 4

6.15 $M_{c,Rd} = M_{ef,Rd} = \frac{W_{ef,min} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{388,6 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 91,3$ kNm

6.16 (4) gaten voor verbindingsmiddelen mogen worden verwaarloosd als:

$\frac{A_{f,net} \cdot 0,9 \cdot f_u \cdot 10^{-3}}{\gamma_{M2}} = \frac{20,0 \cdot 0,9 \cdot 360 \cdot 10^{-3}}{1,25} = 5,2$ kN

$\frac{A_f \cdot f_y \cdot 10^{-3}}{\gamma_{M0}} = \frac{20 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 4,7$ kN

conclusie: **de boutgaten mogen worden verwaarloosd**

art. 6.2.5 dubbele buiging (alleen elastisch) onderdeel

rekenwaarde moment	$M_{y,Ed} = 100$	kNm	profiel	= HE200A	γ_{M0}	= 1,00	-
rekenwaarde moment	$M_{z,Ed} = 0$	kNm	kwaliteit	= S235	$W_{el,y}$	= 388,6	cm ³
			f_y	= 235	N/mm ²	$W_{el,z}$	= 134

6.12 $\frac{M_{y,Ed}}{M_{c,y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{c,z,Rd}} = \frac{100}{91,3} + \frac{0}{31,4} = 1,10 + 0,00 = \span style="background-color: yellow;">1,10$

$M_{c,y,Rd} = \frac{W_{el,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{388,6 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 91,3$ kNm

$M_{c,z,Rd} = \frac{W_{el,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{133,6 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 31,4$ kNm

opmerking