

1 Gegevens algemeen,

Levensduur klasse

3

TB-4e druk

TB-3e druk

Gevolgklasse

CC3-RC3

blz: 59

blz: 54

Belastingsfactor (blijvende belasting)

1,50

blz: 59

blz: 54

Belastingsfactor (veranderlijke belasting)

1,65

blz: 60

blz: 55

Gekozen staalprofiel

HEB 500 Raatbalk

blz: 172-190

blz: 167-185

gewicht staalprofiel

187

kg/m¹

1,87

kN/m¹

Wy (weerstandsmoment op Y-as)

6180000

mm³

Iy (kwadratisch opp. moment op Y-as)

2165000000

mm⁴

Lengte overspanning

24000

mm

Lengte opleg

200

mm

Opleglengte (I_{rep})

24,200

m¹

overspanning + (2 x halve oplegging)

2 Blijvende belasting = G; (blz: 61 / 57)

	Gewicht		Helft overspanning of H.O.H. balken			
HEB 500 Raatbalk	1,87	1	1,87	1,50	2,805	kN/m ²
Dakhout	0,30	4,00	1,20	1,50	1,800	kN/m ²
Dakbedekking + isolatie	0,70	4,00	2,80	1,50	4,200	kN/m ²
Zonnepanelen	0,50	4,00	2,00	1,50	3,000	kN/m ²
Plafond	0,25	4,00	1,00	1,50	1,500	kN/m ²
			0,00	1,50	0,000	kN/m ²
			G zonder veiligheid		8,87	
				totaal G	13,305	kN/m ²

Veranderlijke belasting = Q; (blz: 64 / 59)

Sheeuw	0,56	4,00	2,24	1,65	3,696	kN/m ²
Onderhoud	0,00	4,00	0,00	1,65	0,000	kN/m ²
			0,00	1,65	0,000	kN/m ²
			0,00	1,65	0,000	kN/m ²
			Q zonder veiligheid		2,24	
				totaal Q	3,696	kN/m ²
				totaal belasting	17,001	kN/m ²

Moment max; (blz 76-77/ 71-72)

$$1/8 \cdot q \cdot l^2$$

1244,558 kNm

Moment max. puntlast; (blz 76-77 / 71-72)

$$1/4 \cdot F \cdot l$$

kNm

M_{Ed}

1244,558 kNm

3 Staalsoort

vloeispanning (f_{yd})

5235 N/mm²

blz 155 / blz: 150

elasticiteitsmodulus (E_d)

235 N/mm²

blz 155 / blz: 150

materiaalfactor (Y_{mo})

210000 N/mm²

blz 155 / blz: 150

1,0

blz 155 / blz: 150

4 Dimensioneer de balk op sterkte (Wy (weerstandsmoment op Y-as))

$$W_{elben} = \frac{M_{Ed}}{f_y / Y_{mo}}$$

5295992 mm³

5 Gekozen staalprofiel

Wy (weerstandsmoment op Y-as)

HEB 500 Raatbalk

Iy (kwadratisch opp. moment op Y-as)

6180000 mm³

2165000000 mm⁴

6 Controle berekening NEN-EN 1993-1-1

Staalprofiel voldoet aan de eisen

(Is profiel voldoet, onwaar, kies zwaardere profiel)

$$\frac{M_{Ed}}{W_y \cdot f_y} \leq 1$$

0,857

WAAR

7 Doorbuiging optreden

$$u_{on} = \frac{5}{384} \cdot \frac{G \cdot l^4}{E_d \cdot I_y}$$

U_{on} 87,13 mm

$$u_{bij} = \frac{5}{384} \cdot \frac{Q \cdot l^4}{E_d \cdot I_y}$$

U_{bij} 22,00 mm

8 U_{tot} U_{on} + U_{bij}

87,13 22,00 109,13 mm

U_{eind} U_{tot} - U_{ze}

109,13 250,00 -140,87 mm

Advies, doorbuiging vloeren waarop scheidingswanden staan max. 15 mm.

9 Maximale doorbuiging (5.10.2)

$$0,003 \times I_{rep}$$

0,003

$$0,004 \times I_{rep}$$

0,004

U_{bij} 72,60 mm

U_{eind} 96,80 mm

10	Profiel voldoet aan de eis, doorbuiging eranderlijke belasting Is profiel voldoet onwaar , kies zwaarder profiel	U_{bij} <input type="text" value="WAAR"/>
11	Profiel voldoet aan de eis, doorbuiging totale belasting Is profiel voldoet onwaar , kies zwaarder profiel of zeeg het profiel	U_{eind} <input type="text" value="WAAR"/>
12	Zeeg	U_{ze} <input type="text" value="250,00"/> mm
13	Profiel voldoet als blok 6, blok 10 en blok 11 waar zijn.	