

NIEUWBOUW APPARTEMENTEN
COMPLEX HOFSTATE | EINDHOVENSEWEG 24 TE WAALRE

Datum:
24-2-2017

J. Sew 04-05-2017.



JV2 BOUWADVIES B.V.

Collse Hoefdijk 23
5674 VL NUENEN
TEL: 040-2840302
FAX: 040-2831009



Gewichtsberekening

Project	Nieuwbouw appartementencomplex Hofstate
Werknummer	Eindhovenseweg 24 te Waalre B16.771.12
Datum	24-2-2017
Norm	NEN-EN 1990-1999

Algemeen

Algemeen

De nieuwbouw van het appartementencomplex Hofstate aan de Eindhovenseweg 24 te Waalre wordt uitgevoerd in een traditionele bouwwijze.

Stabiliteit

Een overmaat aan Lijmwerk wanden in alle richtingen en breedplaatvloeren zorgen samen voor de stabiliteit van het geheel.

Fundering

De fundering zal uitgevoerd worden als een fundering op staal

Belastingen

Gevolgsklasse:	CC2 & RC2	YG1: ongunstig	YG2: ongunstig	YG3: gunstig	YQ1
		1,35	1,2	0,9	1,5

JV2 Bouwadvies bv

Belastingen			
0.1	<i>BG-vloer</i>	<i>Systeemvloer</i>	
	G	eg =	3,15 KN/m ²
		rb =	1,60 KN/m ²
		G _{tot} =	4,75 KN/m ²
	Q	Nb =	1,75 KN/m ²
		lsw =	1,20 KN/m ²
		Q _{tot} =	2,95 KN/m ²
1.1	<i>1e verdiepingvloer</i>	<i>Breedplaat h =</i>	<i>250 mm</i>
	G	eg =	6,25 KN/m ²
		rb =	1,60 KN/m ²
		G _{tot} =	7,85 KN/m ²
	Q	Nb =	1,75 KN/m ²
		lsw =	1,20 KN/m ²
		Q _{tot} =	2,95 KN/m ²
2.1	<i>2e verdiepingvloer</i>	<i>Breedplaat h =</i>	<i>250 mm</i>
	G	eg =	6,25 KN/m ²
		rb =	1,60 KN/m ²
		G _{tot} =	7,85 KN/m ²
	Q	Nb =	1,75 KN/m ²
		lsw =	1,20 KN/m ²
		Q _{tot} =	2,95 KN/m ²
3.1	<i>3e verdiepingvloer</i>	<i>Breedplaat h =</i>	<i>250 mm</i>
	G	eg =	6,25 KN/m ²
		rb =	1,60 KN/m ²
		G _{tot} =	7,85 KN/m ²
	Q	Nb =	1,75 KN/m ²
		lsw =	1,20 KN/m ²
		Q _{tot} =	2,95 KN/m ²
4.1	<i>Dakvloer</i>	<i>Breedplaat h =</i>	<i>350 mm</i>
	G	eg =	8,75 KN/m ²
		rb =	1,00 KN/m ²
		G _{tot} =	9,75 KN/m ²
	Q	Nb =	1,00 KN/m ²
		Q _{tot} =	1,00 KN/m ²

JV2 Bouwadvies bv

 Belastingen

4.2 Dakplaten

G	eg =	0,65 KN/m ²
	rb =	0,00 KN/m ²
	<hr/> G _{tot} =	<hr/> 0,65 KN/m ²
Q	Nb =	0,56 KN/m ²
	<hr/> Q _{tot} =	<hr/> 0,56 KN/m ²

5.1 Prefab betonplaten

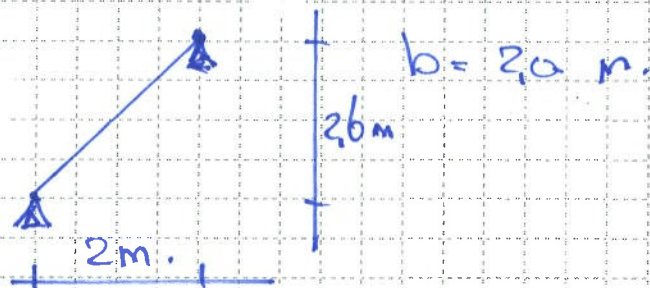
 Breedplaat h= 250 mm

G	eg =	6,25 KN/m ²
	rb =	KN/m ²
	<hr/> G _{tot} =	<hr/> 6,25 KN/m ²
Q	Nb =	2,50 KN/m ²
	<hr/> Q _{tot} =	<hr/> 2,50 KN/m ²

Schuine dak

uitvoeren als dakplaat elementen

dakkapelle uitvoeren als prefab dakkapelle

eventuele slapers onder dakkapel.

$$q_G = 2,0 \times 0,65 + 1,0 \times 0,50 = 1,80 \text{ W/m}^2$$

$$Q = 2,0 \times 0,56 = 1,12 \text{ W/m}^2$$

Voor Berekening 2re Blz Bor Tm-BOS

afsluiting op Rand vberz opkanten
middels muur plaat. 69 x 219 mm
MR-500 ankers in Beton.

Stalen Ijzere in vloer.

(A) $l = 3200 \text{ mm}$ 2e / 3e verd. HEB220

$$q_G = \frac{1}{2} \times 11 \times 7,85 \times 1,25 = 54 \text{ W/m}^2$$

$$Q = \frac{1}{2} \times 11 \times 2,95 \times 1,25 = 20,3 \text{ W/m}^2$$

Voor Berekening 2e Blz Bob t/L B10

(B) $l = 3200 \text{ mm}$ 1e verd. vloer HEB220

$$q_G = \frac{1}{2} \times 8,5 \times 7,85 \times 1,25 = 41,71 \text{ W/m}^2$$

$$Q = \frac{1}{2} \times 8,5 \times 2,95 \times 1,25 = 15,70 \text{ W/m}^2$$

Voor Berekening 2e Blz B11 t/L B15

$$\begin{aligned} \text{(A) Ra G} &= 88 \text{ W} \\ Q &= 32,5 \text{ W} \\ \text{Rb G} &= 88 \text{ W} \\ Q &= 32,5 \text{ W} \end{aligned}$$

$$R_d = 154 \text{ W}$$

$$\begin{aligned} \text{(B) Ra G} &= 68 \text{ W} \\ Q &= 25,1 \text{ W} \\ \text{Rb G} &= 68 \text{ W} \\ Q &= 25,1 \text{ W} \end{aligned}$$

$$R_d = 119 \text{ W}$$



JV2 BOUWADVIES B.V.

Collse Hoefdijk 23
5674 VL Nuenen
Tel: 040-2840302
Fax: 040-2831009

blad:

A66

werknnummer:

B 16.771.12

Controle oplossing Stah-lijgers.

$\Delta d_1 = 154 \text{ W}$

oplossing (220 x 24.)

Voor Berekening zie Blz A07

Bestand : document1.vnks

Module 3 - Oplegspanning bij een puntlast

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)

$$f_b = 12 \text{ N/mm}^2$$

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 214 \text{ mm}$$

de totale lengte van de wand

$$L = 3000 \text{ mm}$$

hoogte van de wand tot aan het niveau van de last

$$h_c = 3000 \text{ mm}$$

afstand van einde wand tot belast oppervlak

$$a_1 = 0 \text{ mm}$$

lengte van het belaste oppervlak evenwijdig aan L

$$a_L = 220 \text{ mm}$$

breedte van het belaste oppervlak

$$a_t = 214 \text{ mm}$$

Belastingen:

geconcentreerde last

$$N_{Ed,c} = 154,000 \text{ kN}$$

De excentriciteit van het lastvlak et moet kleiner of gelijk zijn aan t/4.

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 6.3.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Resultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha = 0,8 \times 12^{0,85} = 6,61 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{6,61}{1,7} = 3,89 \text{ N/mm}^2$$

artikel 6.1.3 (1)

$$L_{efm} = \min \left(a_L + 2 \times 0,577 \frac{h_c}{2} ; a_L + 0,577 \frac{h_c}{2} + a_1 ; L \right) = 1085,5 \text{ mm}$$

$$A_{ef} = L_{efm} t = 232297 \text{ mm}^2 \quad A_b = a_L a_t = 47080 \text{ mm}^2$$

$$A_{ef} = \max \left(A_{ef} ; \frac{A_b}{0,45} \right) = 232297 \text{ mm}^2$$

$$\beta = \max \left(1 ; \left(1 + 0,3 \frac{a_1}{h_c} \right) \left(1,50 - 1,1 \frac{A_b}{A_{ef}} \right) \right) = 1,277 \quad \dots(6.11)$$

$$\beta = \min \left(\beta ; \left(1,25 + \frac{a_1}{2 h_c} \right) ; 1,50 \right) = 1,25$$

$$N_{Rdc} = \beta A_b f_d = 1,25 \times 47080 \times 3,89 = 228,9 \text{ kN} \quad \dots(6.10)$$

$$N_{Ed,c} = 154 \text{ kN} < N_{Rdc} = 228,9 \text{ kN} \quad u.c. = 0,67 \text{ De capaciteit van de oplegging voldoet.} \quad \dots(6.9)$$

Conclusie : De capaciteit van de oplegging voldoet.

Kolom in Hoek Balkon

$$NG = \left(\frac{1}{2} \times 6,5 \times \frac{1}{2} \times 4,0 \times 7,85 \right) \times 3,0 \times 11 = 168 \text{ KN}$$

$$Q = \left(\frac{1}{2} \times 6,5 \times \frac{1}{2} \times 4,0 \times 2,95 \right) \times 3,0 \times 11 = 63,3 \text{ KN}$$

$$\text{m.f.c.t. } G = 5,6 + 5,6 = 11,2 \text{ Wm}$$

$$Q = 2,11 + 2,11 = 4,22 \text{ Wm}$$

Voor Berekening zie B12 B16 1/2 B20
 $\phi 120 \times 120 \times 10$

Fundering

De fundering, conform geotechnisch onderzoek uitvoeren als een balkenrooster op palen

Palenplan

De fundering uitvoeren als een balkenrooster op:
Afmeting palen

= 10pa - pale
= 410 MM (rond)

Kwaliteit beton C25/30
Kwaliteit betonstaal FEB500

Begane grondvloer

De begane grondvloer uitvoeren als een

= Systeemvloer
Volgens opgave fabrikant / leverancier

G = 3,15 kN/m²
= 4,50 kN/m²
Q = 1,75 kN/m²
= 1,20 kN/m²

Geotechnisch onderzoek

Geotechnisch adviseur
Rapportnummer sonderingen

= Inpijnblokpoel Ingenieursbureau te Son en breugel
= 02poog 244 - adv - 01

Berekeningen:

Voor overzicht balkenrooster zie blz
Voor overzicht puntlasten zie blz
Voor overzicht balklasten zie blz
Voor berekening balkenrooster zie zie blz

A	10		A	19
A	10		B	125.
A	11	t/m		
B	21	t/m		

Maximaal opneembare paallast = 861 kN

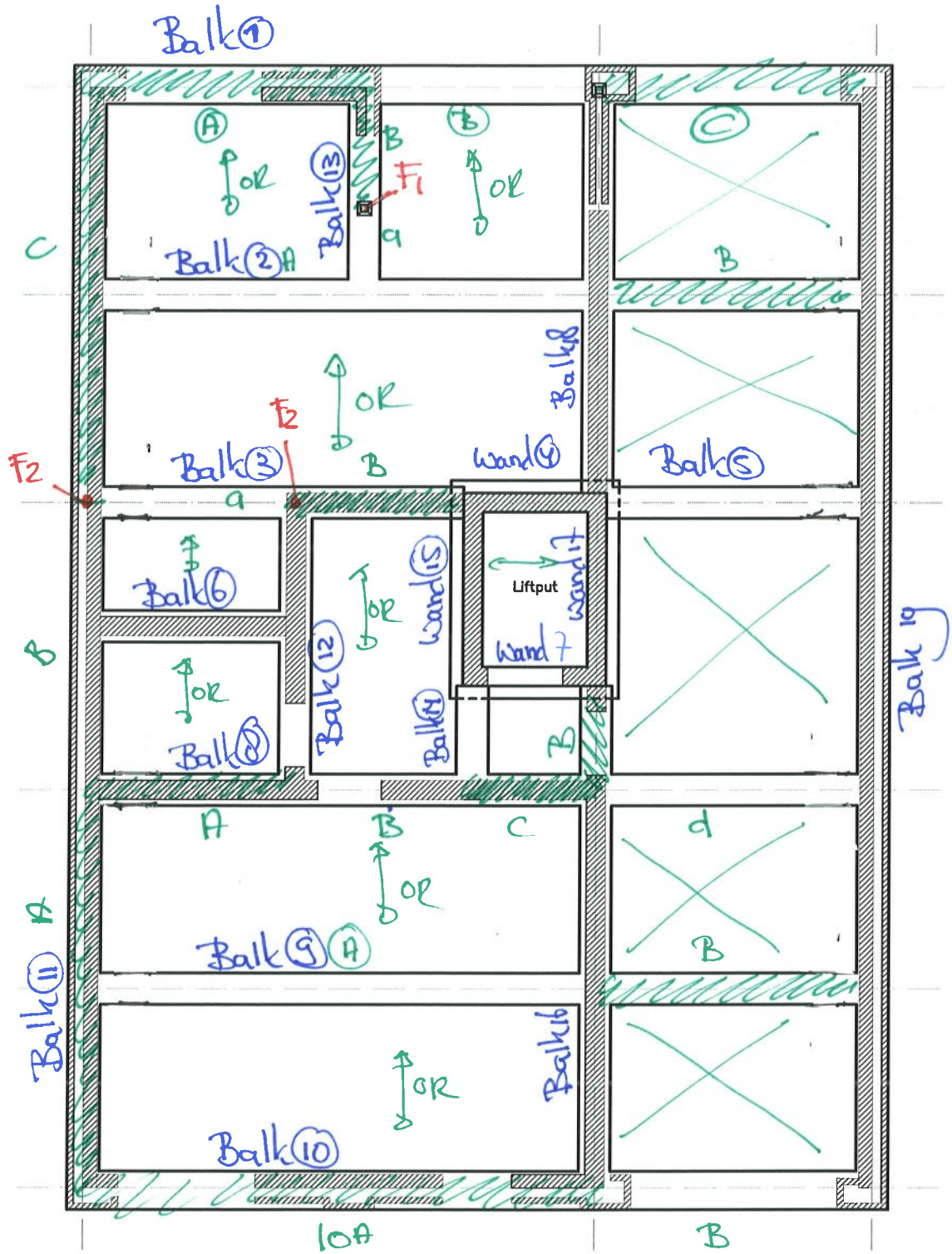
Maximaal optredende paallast = 850 kN

$$F_1 G = 168 \text{ W}$$

$$Q = 64 \text{ W}$$

$$F_2 G = 88 \times 2 + 68 = 244 \text{ W}$$

$$Q = 32,5 \times 2 + 25,1 = 90,1 \text{ U}$$



JV2 Bouwadvies bv

Balk 1a 10a

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56	1,50	1,00	1,00	1,28	0,84
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	3,25	1,00	1,00	25,51	9,59
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	3,25	1,00	1,00	25,51	9,59
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	3,25	1,00	1,00	23,56	9,59
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,60	1,00	1,00	7,60	4,72
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,314	6,3	9,5		59,66	KN/m ¹
				q _{rep}	143,12	34,32 KN/m ¹

Balk 1b

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50	1,00	1,00	1,00	6,25	2,50
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,60	1,00	1,00	7,60	4,72
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,2	4,0	3,5		14	KN/m ¹
				q _{rep}	27,85	7,22 KN/m ¹

Balk 1c 10b

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50	1,00	1,00	1,00	6,25	2,50
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,2	4,0	3,5		14	KN/m ¹
				q _{rep}	20,25	2,50 KN/m ¹

JV2 Bouwadvies bv

Balk 2a

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	3,25	1,00	1,00	15,44	9,59
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q_{rep}	Meters				
	0,3	6,0	1			6	KN/m ¹
				q_{rep}		21,44	9,59 KN/m ¹

Balk 2b 5/8d/9b Alleen Eigen gewicht

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q_{rep}	Meters				
	0,2	4,0	0			0	KN/m ¹
				q_{rep}		0,00	0,00 KN/m ¹

Balk 3a

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	2,60	1,00	1,00	12,35	7,67
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q_{rep}	Meters				
	0,3	6,0	1			6	KN/m ¹
				q_{rep}		18,35	7,67 KN/m ¹

JV2 Bouwadvies bv

Balk **3b**

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	1,00	1,00	1,00	9,75	1,00
Schuindak	0,85	0,56			1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	4,75	1,10	1,00	41,02	15,41
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	4,75	1,10	1,00	41,02	15,41
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	4,75	1,10	1,00	37,88	15,41
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	4,00	1,00	1,00	19,00	11,80
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70				1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,3	6,0	12		72	KN/m ¹
				q _{rep}	220,66	59,04 KN/m ¹

Wand 4 **4**

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	1,00	1,00	1,00	9,75	1,00
Schuindak	0,85	0,56			1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	3,50	1,00	1,00	27,48	10,33
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	3,50	1,00	1,00	27,48	10,33
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	3,50	1,00	1,00	25,38	10,33
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	3,00	1,00	1,00	14,25	8,85
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70				1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,3	6,0	12,5		75	KN/m ¹
				q _{rep}	179,33	48,83 KN/m ¹

Balk **6**

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00			1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56			1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95			1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95			1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	2,30	1,25	1,00	20,84	8,48
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	2,30	1,00	1,00	10,93	6,79
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70				1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,3	6,0	3,5		21	KN/m ¹
				q _{rep}	52,77	15,27 KN/m ¹

JV2 Bouwadvies bv

Balk **8a**

Belasting	Per m ² rep			Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep			
	Perm.	Var.					Perm.	Var.		
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	1,00	9,75	1,00		
Schuindak	0,85	0,56			1,00	1,00	0,00	0,00		
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	1,00	0,00	0,00		
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		5,50	1,25	1,00	53,97	20,28		
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		5,50	1,25	1,00	53,97	20,28		
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		4,50	1,25	1,00	40,78	16,59		
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95		3,00	1,00	1,00	14,25	8,85		
Puntlast				1,00	1,00	1,00	0,00	0,00		
Pui / hsb	0,70				1,00	1,00	0,00	0,00		
Metselwerk	gem. Dikte <input type="text" value="0,3"/> q _{rep} 6,0		Meters <input type="text" value="12"/>					<input type="text" value="72"/> KN/m ¹		
							q_{rep}		<u>244,72</u> <u>67,01</u> KN/m ¹	

Balk **8b**

Belasting	Per m ² rep			Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep			
	Perm.	Var.					Perm.	Var.		
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	1,00	9,75	1,00		
Schuindak	0,85	0,56			1,00	1,00	0,00	0,00		
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	1,00	0,00	0,00		
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		4,00	1,25	1,00	39,25	14,75		
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		4,00	1,25	1,00	39,25	14,75		
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		4,00	1,25	1,00	36,25	14,75		
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95		4,00	1,00	1,00	19,00	11,80		
Puntlast				1,00	1,00	1,00	0,00	0,00		
Pui / hsb	0,70				1,00	1,00	0,00	0,00		
Metselwerk	gem. Dikte <input type="text" value="0,3"/> q _{rep} 6,0		Meters <input type="text" value="12"/>					<input type="text" value="72"/> KN/m ¹		
							q_{rep}		<u>215,50</u> <u>57,05</u> KN/m ¹	

Balk **8c**

Belasting	Per m ² rep			Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep			
	Perm.	Var.					Perm.	Var.		
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	1,00	9,75	1,00		
Schuindak	0,85	0,56			1,00	1,00	0,00	0,00		
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	1,00	0,00	0,00		
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		4,00	1,25	1,00	39,25	14,75		
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		4,00	1,25	1,00	39,25	14,75		
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		4,00	1,25	1,00	36,25	14,75		
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95		2,50	1,00	1,00	11,88	7,38		
Puntlast				1,00	1,00	1,00	0,00	0,00		
Pui / hsb	0,70				1,00	1,00	0,00	0,00		
Metselwerk	gem. Dikte <input type="text" value="0,3"/> q _{rep} 6,0		Meters <input type="text" value="12"/>					<input type="text" value="72"/> KN/m ¹		
							q_{rep}		<u>208,38</u> <u>52,63</u> KN/m ¹	

JV2 Bouwadvies bv

Balk 9a

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	3,25	1,00	1,00	15,44	9,59
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,3	6,0	1		6	KN/m ¹

q_{rep}	
21,44	9,59
KN/m ¹	

Balk 11a

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	4,00	1,00	1,00	39,00	4,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	1,00	1,00	1,00	7,25	2,95
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	0,50	1,00	1,00	2,38	1,48
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,314	6,3	12		75,36	KN/m ¹

q_{rep}	
139,69	14,33
KN/m ¹	

Balk 11b

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	1,50	1,00	1,00	14,63	1,50
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	1,00	1,00	1,00	7,25	2,95
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	0,50	1,00	1,00	2,38	1,48
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters			
	0,314	6,3	12		75,36	KN/m ¹

q_{rep}	
115,31	11,83
KN/m ¹	

JV2 Bouwadvies bv

Balk **11c**

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	4,00	1,00	1,00	39,00	4,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	1,00	1,00	1,00	7,25	2,95
Beganegrandvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	0,50	1,00	1,00	2,38	1,48
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,314	6,3	12			75,36	KN/m ¹
						q _{rep}	
						139,69	14,33 KN/m ¹

Balk **12**

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	3,00	1,25	1,00	36,56	3,75
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	1,00	1,00	1,00	7,25	2,95
Beganegrandvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,00	1,00	1,00	4,75	2,95
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,3	6,0	12			72	KN/m ¹
						q _{rep}	
						136,26	15,55 KN/m ¹

Balk **14 16b**

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrandvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,00	1,00	1,00	4,75	2,95
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00

Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,3	6,0	1			6	KN/m ¹
						q _{rep}	
						10,75	2,95 KN/m ¹

JV2 Bouwadvies bv

Wand | 15

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	2,50	1,25	1,00	30,47	3,13
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,50	1,00	1,00	11,78	4,43
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,50	1,00	1,00	11,78	4,43
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	1,50	1,00	1,00	10,88	4,43
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,50	1,00	1,00	7,13	4,43
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,3	6,0	12	72 KN/m ¹			
				q _{rep}	144,02 20,83 KN/m ¹		

Wand | 17

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	3,00	1,25	1,00	36,56	3,75
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	2,50	1,00	1,00	19,63	7,38
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	2,50	1,00	1,00	19,63	7,38
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	2,50	1,00	1,00	18,13	7,38
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,00	1,00	1,00	4,75	2,95
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,3	6,0	12	72 KN/m ¹			
				q _{rep}	170,69 28,83 KN/m ¹		

Balk | 16

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00	6,25	1,25	1,00	76,17	7,81
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	2,50	1,00	1,00	19,63	7,38
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	2,50	1,00	1,00	19,63	7,38
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	2,50	1,00	1,00	18,13	7,38
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,00	1,00	1,00	4,75	2,95
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,3	6,0	12	72 KN/m ¹			
				q _{rep}	210,30 32,89 KN/m ¹		

JV2 Bouwadvies bv

Wand 7

Belasting	Per m ² rep			Meters			Per m ¹ rep		
	Perm.	Var.			Factor	ψ	Perm.	Var.	
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	1,00	9,75	1,00	
Schuindak	0,85	0,56			1,00	1,00	0,00	0,00	
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	1,00	0,00	0,00	
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,50	1,00	1,00	11,78	4,43	
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,50	1,00	1,00	11,78	4,43	
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,50	1,00	1,00	10,88	4,43	
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95		2,50	1,00	1,00	11,88	7,38	
Puntlast				1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
Pui / hsb	0,70				1,00	1,00	0,00	0,00	
Metselwerk	gem. Dikte	q_{rep}		Meters					
	0,3	6,0		12			72		KN/m ¹
							q_{rep}	128,05	21,65 KN/m ¹

Balk 18

Belasting	Per m ² rep			Meters			Per m ¹ rep		
	Perm.	Var.			Factor	ψ	Perm.	Var.	
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		6,25	1,25	1,00	76,17	7,81	
Schuindak	0,85	0,56			1,00	1,00	0,00	0,00	
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	1,00	0,00	0,00	
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		2,50	1,00	1,00	19,63	7,38	
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		2,50	1,00	1,00	19,63	7,38	
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		2,50	1,00	1,00	18,13	7,38	
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95		1,00	1,00	1,00	4,75	2,95	
Puntlast				1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
Pui / hsb	0,70				1,00	1,00	0,00	0,00	
Metselwerk	gem. Dikte	q_{rep}		Meters					
	0,3	6,0		12			72		KN/m ¹
							q_{rep}	210,30	32,89 KN/m ¹

Balk 19

Belasting	Per m ² rep			Meters			Per m ¹ rep		
	Perm.	Var.			Factor	ψ	Perm.	Var.	
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		2,10	1,00	1,00	20,48	2,10	
Schuindak	0,85	0,56			1,00	1,00	0,00	0,00	
Prefab betonplaten	6,25	2,50			1,00	1,00	0,00	0,00	
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		2,10	1,00	1,00	16,49	6,20	
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		2,10	1,00	1,00	16,49	6,20	
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		2,10	1,00	1,00	15,23	6,20	
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95			1,00	1,00	0,00	0,00	
Puntlast				1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
Pui / hsb	0,70				1,00	1,00	0,00	0,00	
Metselwerk	gem. Dikte	q_{rep}		Meters					
	0,314	6,3		12			75,36		KN/m ¹
							q_{rep}	144,03	20,69 KN/m ¹

JV2 Bouwadvies bv

Balk 13b

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56	2,00	1,00	1,00	1,70	1,12
Prefab betonplaten	6,25	2,50	2,00	3,00	1,00	37,50	15,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95	1,00	1,00	1,00	7,85	2,95
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95	1,00	1,00	1,00	7,25	2,95
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,00	1,00	1,00	4,75	2,95
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,25	5,0	12	60 KN/m ¹			
				q _{rep}	126,90 27,92 KN/m ¹		

Balk 13a

Belasting	Per m ² rep		Meters	Factor	ψ	Per m ¹ rep	
	Perm.	Var.				Perm.	Var.
Platdak hoog h=350mm	9,75	1,00		1,00	1,00	0,00	0,00
Schuindak	0,85	0,56		1,00	1,00	0,00	0,00
Prefab betonplaten	6,25	2,50		1,00	1,00	0,00	0,00
3e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
2e Verdiepingsvloer h=250mm	7,85	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
1e Verdiepingsvloer h=250mm	7,25	2,95		1,00	1,00	0,00	0,00
Beganegrondvloer (systeemvloer)	4,75	2,95	1,00	1,00	1,00	4,75	2,95
Puntlast			1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Pui / hsb	0,70			1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	gem. Dikte	q _{rep}	Meters				
	0,3	6,0	1	6 KN/m ¹			
				q _{rep}	10,75 2,95 KN/m ¹		

Controle Metselwerkdik 300 mm

$$K_d \text{ max} = 245 \times 1,2 + 67 \times 1,5 = 395 \text{ W}$$

Voor Berekening zie Blz A21 t/m A23

dik 214 mm

$$K_d \text{ Max} = (145 \times 1,2 + 35 \times 1,5) \times (1,0 + \frac{1}{2} \times 2,2)$$
$$= 471 \text{ W}$$

Voor Berekening zie Blz A24 t/m A26

$$q_w = 2,0 \times 0,75 \times (0,8 + 0,3) = 1,65 \text{ W/m}^2$$

$$m_{wd} = 1,86 \text{ W}$$

Bestand : document1.vnks

Module 1 - Twee- of meezijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 20)

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

$$f_b = 20 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 300 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 3000 \text{ mm}$$

breedte

$$l = 1000 \text{ mm}$$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht

$$N_{Ed} = 395,0 \text{ kN}$$

moment aan de top

$$M_{Ed t} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment in het midden

$$M_{Ed m} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment aan de voet

$$M_{Ed b} = 0,00 \text{ kNm}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha = 0,8 \times 20^{0,85} = 10,21 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{10,21}{1,7} = 6,01 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 7,50 < 27 \quad \text{u.c.} = 0,28 \quad \text{Slankheid van de wand voldoet.}$$

artikel 5.5.1.1 (4)

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 5 \text{ mm} \quad e_{initm} = e_{init} + 10 = 15 \text{ mm}$$

artikel 6.1.2.2

$$e_t = \frac{M_{Ed,t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{i,t,f} = \max(|e_t| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{i,t} = e_{i,t,f} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 1621,36 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$$

$$e_{i,b,f} = \max(|e_b| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm}$$

$$\dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{i,b} = e_{i,b,f} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 1621,36 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,mc}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$$

$$e_m = |e_{Ed,m}| + e_{init,m} = 15 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \dots(6.8)$$

$$e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{ef}) = 15 \text{ mm}$$

$$\dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{ef}} = 1 - 2 \frac{15}{300} = 0,9$$

$$\dots(G.2)$$

$$\lambda_\phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} \sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2250}{300} \sqrt{\frac{10,2}{7146}} = 0,283$$

$$\dots(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\phi - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,283 - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{15}{300}} = 0,328$$

$$\dots(G.3)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u u)^2} = 0,853 \dots(G.1)$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 1536,28 \text{ kN} \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 395 \text{ kN} < N_{Rd} = 1536,3 \text{ kN} \quad u.c. = 0,26$$

Capaciteit van de wand voldoet.

Resultaten

$$f_d = 6,01 \text{ N/mm}^2$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm}$$

$$\dots(5.2)$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 1621,36 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 1621,36 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u u)^2} = 0,853 \dots(G.1)$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 1536,28 \text{ kN} \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 395 \text{ kN} < N_{Rd} = 1536,3 \text{ kN}$ u.c. = 0,26 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

Bestand : document1.vnks

Module 1 - Twee- of meezijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 20)

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

$$f_b = 20 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 214 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 3000 \text{ mm}$$

breedte

$$l = 1000 \text{ mm}$$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht

$$N_{Ed} = 471,0 \text{ kN}$$

moment aan de top

$$M_{Ed t} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment in het midden

$$M_{Ed m} = 1,86 \text{ kNm}$$

moment aan de voet

$$M_{Ed b} = 0,00 \text{ kNm}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha = 0,8 \times 20^{0,85} = 10,21 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{10,21}{1,7} = 6,01 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 10,51 < 27 \quad \text{u.c.} = 0,39 \quad \text{Slankheid van de wand voldoet.}$$

artikel 5.5.1.1 (4)

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 5 \text{ mm} \quad e_{initm} = e_{init} + 10 = 15 \text{ mm}$$

artikel 6.1.2.2

$$e_t = \frac{M_{Ed t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{i.t.f} = \max(|e_t| + e_{init}; 0,05 t) = 10,7 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0.1$$

$$e_{i,t} = e_{i,t,f} = 10,7 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 1156,57 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{i,b,f} = \max(|e_b| + e_{init}; 0,05 t) = 10,7 \text{ mm} \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0.1$$

$$e_{i,b} = e_{i,b,f} = 10,7 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 1156,57 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$M_{Ed,mc} = M_{Ed,m} + \frac{\Delta M_t + \Delta M_b}{2} = 1,86 + \frac{0+0}{2} = 1,86 \text{ kNm}$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,mc}}{N_{Ed}} = 3,9 \text{ mm}$$

$$e_m = |e_{Ed,m}| + e_{init,m} = 18,9 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \dots(6.8) \quad e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{ef}) = 18,9 \text{ mm} \dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{ef}} = 1 - 2 \frac{18,95}{214} = 0,823 \dots(G.2)$$

$$\lambda_\phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} \sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2250}{214} \sqrt{\frac{10,2}{7146}} = 0,397 \dots(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\phi - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,397 - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{18,9}{214}} = 0,534 \dots(G.3)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u/2)} = 0,714 \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 917,06 \text{ kN} \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 471 \text{ kN} < N_{Rd} = 917,1 \text{ kN} \quad u.c. = 0,51 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Resultaten

$$f_d = 6,01 \text{ N/mm}^2$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm} \dots(5.2)$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 1156,57 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 1156,57 \text{ kN} \dots(6.2)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u u)/2} = 0,714 \dots(G.1)$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 917,06 \text{ kN} \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

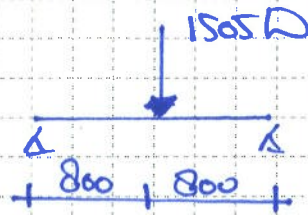
$$N_{Ed} = 471 \text{ kN} < N_{Rd} = 917,1 \text{ kN} \quad u.c. = 0,51 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Conclusie : Wand voldoet.



2 paals poer

$$U'd = 1505 \text{ N}$$



$$FG = 1021 \text{ N}$$
$$Q = 169 \text{ N}$$

Voor Berekening zie B12 B127. t/l B142

→ Balk 500 x 1200 mm.

C25/30

Wap 4 ϕ 20 bove

4 ϕ 20 + 3 ϕ 12 onder

bgls ϕ 10-150 (4s)



dubbel Hoeklyn tbr opvang prefab beton

$$l = 2100 \text{ mm.}$$

$$q_G = \frac{1}{2} \times 8,0 \times 6,25 + 6 \times 2 = 37 \text{ W/m'}$$

$$Q = \frac{1}{2} \times 8 \times 2,50 = 10 \text{ W/m'}$$

$$q_d = 59,4 \text{ W/m'}$$

$$q_k = 47 \text{ W/m'}$$

$$R_{cl} = 63 \text{ W}$$

$$R_G = 39 \text{ W}$$

$$Q = 10,5 \text{ W}$$

$$M_d = 32,8 \text{ W}$$

Toepassen $2 \times L200 \times 200 \times 16 \text{ mm.}$

$$U = 1,21 \text{ mm.} = \text{ok!}$$

$$U_c = 0,43 < 1,0$$



Reactie op kolom:

$$R_G = 3 \times 39 = 117 \text{ kN}$$

$$Q = 3 \times 10,5 = 31,5 \text{ kN}$$

→ $\phi 120 \times 120 \times 10$

Die B12 B16 + B20

Project...:
 Onderdeel:
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24/02/2017

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

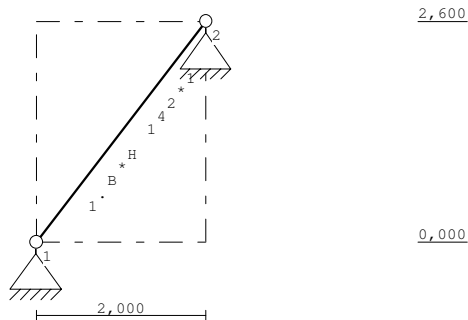
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	2.600
2	2.000	0.000	2.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	2.000
2	2.600	0.000	2.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz.	coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006	

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 142*171	1:C18	2.4282e+004	5.9169e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	142	171	85.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	2.000	2.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 142*171	NDM	NDM	3.280	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	2.60
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

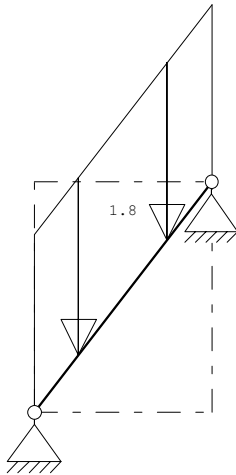
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)		2

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



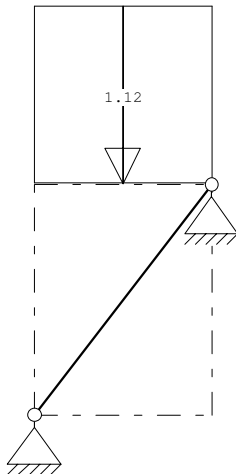
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 5:QZGlobaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	2	Nauwkeurigheid bereikt
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 Ψ_0 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 Ψ_0 $Q_{k,2}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_2 $Q_{k,2}$
10	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
11	Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,2}$
12	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

Project...:
Onderdeel:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

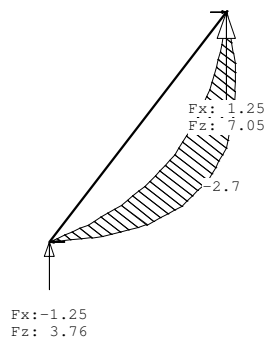
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle staven de factor:0.90
- 6 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

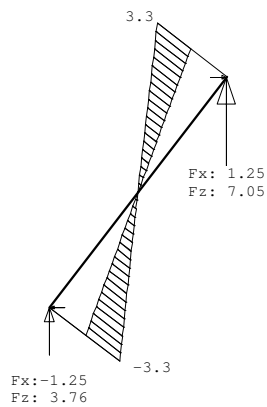
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

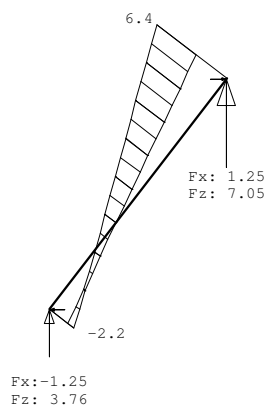


Project...:
Onderdeel:

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

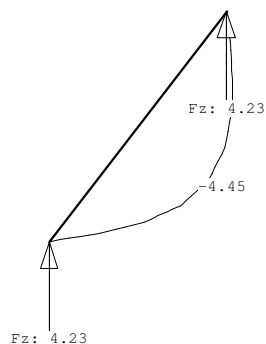
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj					
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
1	1		-2.20	4	-1.65	2	-3.30	4	-1.71	2	0.00	1	0.00	1
1	1.640		0.56	2	2.07	4	0.00	4	0.01	2	-2.69	4	-1.40	2
1	2		2.78	2	6.37	4	1.70	2	3.26	4	0.00	4	0.00	2

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{der}	$E_{0,mean,rin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staf	Plts. aangr.	1 sys. Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h boven: onder:	3.28 0; 3.280 3.28 0; 3.280

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
-----	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------	-------------	---------------------	-----------	-------	-------	-----------	-----------

Project...:
Onderdeel:

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	142	171	3280	3280 3280	66.5	80.0	1.159 1.395	0.2	1.257	1.583	0.573	0.429

STABILITEIT (vervolg)

Staf	positie [mm]	$l_{c,f,y}$ [mm]	$\sigma_{m,y,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1640	3294	167.53	0.33	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staf	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.17)	0.48
------	---	-----------	-------	--------------	------

Project...:
 Onderdeel:
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24/02/2017

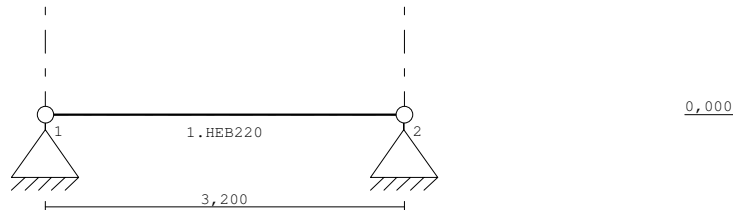
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	1.000
2	3.200	0.000	1.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220	1:S235	9.1000e+003	8.0910e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.200	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEB220	NDM	NDM	3.200	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

BELASTINGGEVALLEN

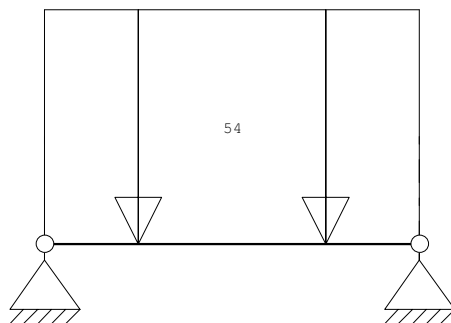
B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)		2

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



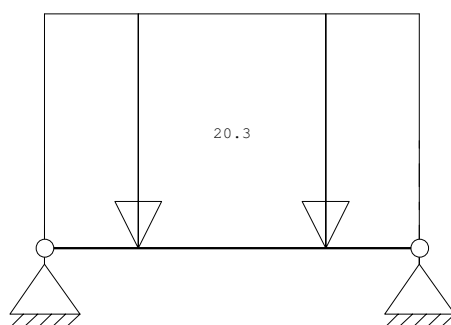
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 5:Q2Globaal	-54.00	-54.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:Q2Lokaal	-20.30	-20.30	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
6 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0 Q_{k,2}$
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
8 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
9 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
12 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

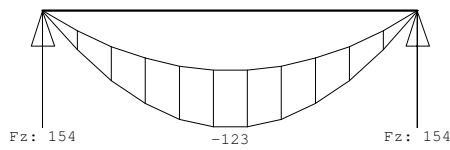
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Alle staven de factor:0.90
6 Alle staven de factor:0.90

Project...:
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

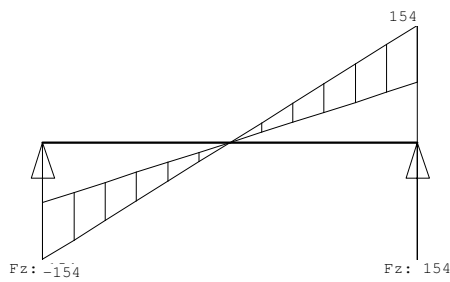
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...:
Onderdeel:

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

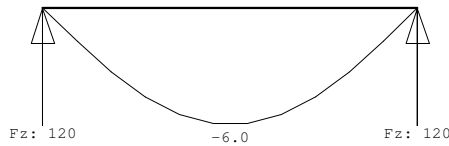
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			Dzi/DZj			MYi/MYj					
			Min BC	Max BC		Min BC	Max BC		Min BC	Max BC				
1	1		0.00	1	0.00	1	-153.77	4	-78.79	2	0.00	4	0.00	2
1	1.600		0.00	1	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	-123.02	4	-63.03	2
1	2		0.00	1	0.00	1	78.79	2	153.77	4	-0.00	4	0.00	2

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaflnr.	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra aanp. y		l _{knik;z} [m]	Extra aanp. z	
					aanp. y [kN]	zwakke as		aanp. z [kN]	zwakke as
1	3.200	Geschoord	3.200	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaflnr.	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:	3.20	3.200

TOETSING SPANNINGEN

Staaflnr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.650	153

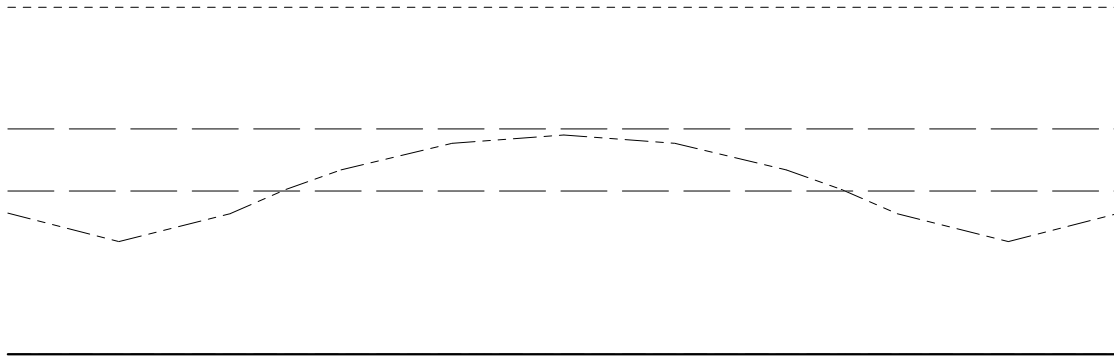
TOETSING DOORBUIGING

Staaflnr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst i	Zeeg j	u _{oet} [mm]	BC	Sit	u		Toelaatbaar *1
									[mm]	[mm]	
1	Vloer	db	3.20	N	N	0.0	7	1 Eind	-6.0	±12.8	0.004
		db						7	1 Bijk	-1.6	±9.6

Project...:
Onderdeel:

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
----- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project...:
 Onderdeel:
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24/02/2017
 Bestand...: P:\2016\771\Berekening\stalen ligger in hard 1.rww

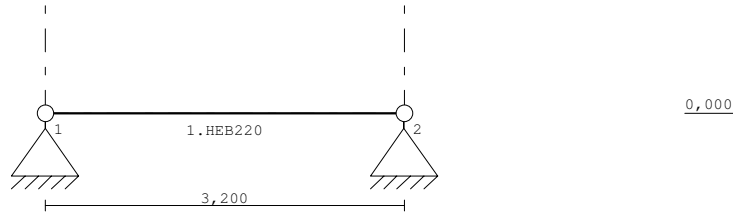
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	1.000
2	3.200	0.000	1.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz.	coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005	

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220	1:S235	9.1000e+003	8.0910e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.200	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEB220	NDM	NDM	3.200	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

BELASTINGGEVALLEN

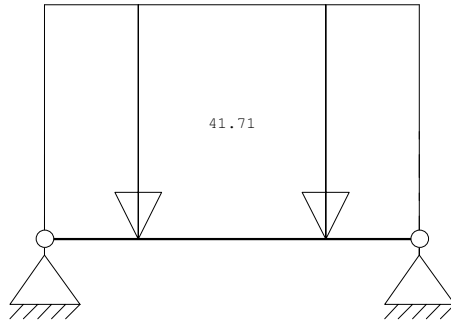
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00 1
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



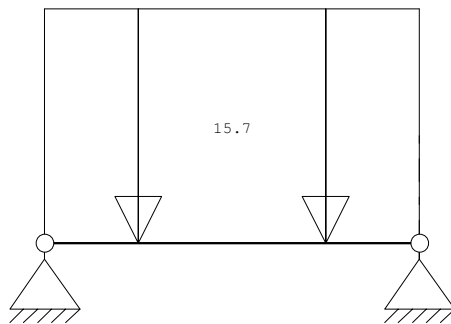
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 5:Q2Gloaal	-41.71	-41.71	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:Q2Lokaal	-15.70	-15.70	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type							
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$					
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$					
3 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$	
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	
6 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$	
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	
8 Quas.	1.00	$G_{k,1}$					
9 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$	
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$					
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,2}$	
12 Blij.	1.00	$G_{k,1}$					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

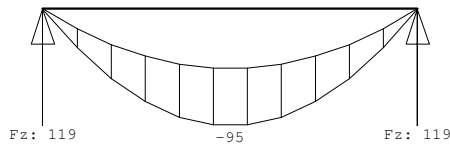
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Alle staven de factor:0.90
6 Alle staven de factor:0.90

Project...:
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

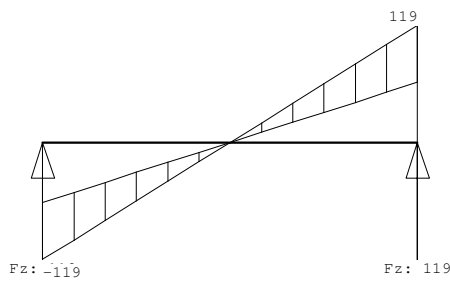
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...:
Onderdeel:

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

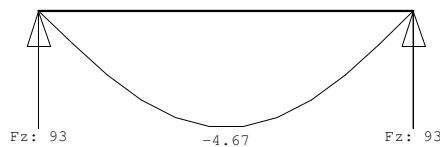
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		Dzi/DZj		MYi/MYj							
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC						
1	1		0.00	1	0.00	1	-119.13	4	-61.09	2	0.00	4	0.00	2
1	1.600		0.00	1	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	-95.31	4	-48.87	2
1	2		0.00	1	0.00	1	61.09	2	119.13	4	-0.00	4	0.00	2

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaflr.	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra aanp. y		l _{knik;z} [m]	Extra aanp. z	
					aanp. y [kN]	zwakke as		aanp. z [kN]	zwakke as
1	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0		

KIPSTABILITEIT

Staaflr.	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:	3.20	3.200

TOETSING SPANNINGEN

Staaflr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.490	115

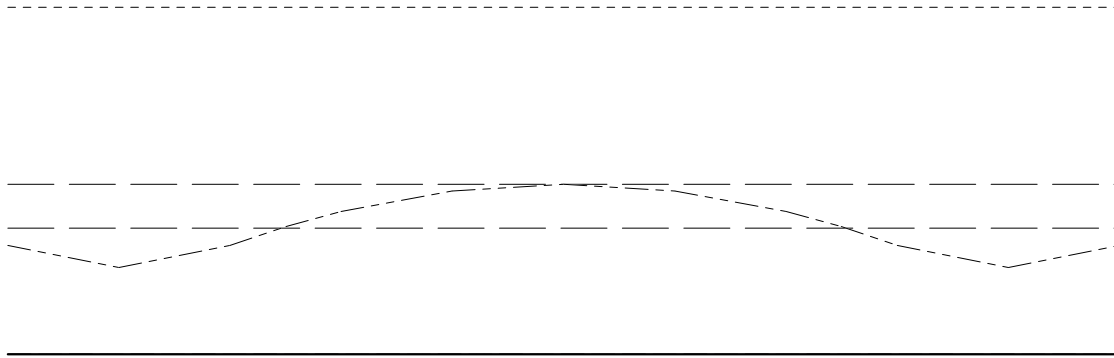
TOETSING DOORBUIGING

Staaflr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst i	Zeeg j	u _{oet} [mm]	BC	Sit	u		Toelaatbaar *1	
									[mm]	[mm]		
1	Vloer	db	3.20	N	N	0.0	7	1	Eind	-4.7	±12.8	0.004
									Bijk	-1.3	±9.6	0.003

Project...:
Onderdeel:

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
----- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project...:
 Onderdeel: kolom
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum...: 10/05/2012
 Bestand...: M:\archief technosoft\EC\kolom ec2.rww

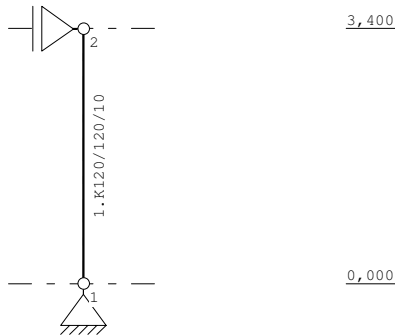
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	1.000	0.000	3.400

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	2.000
2	3.400	0.000	2.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K120/120/10	1:S235	4.2927e+003	8.5215e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	120	60.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	1.000	0.000
2	1.000	3.400

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K120/120/10	NDM	NDM	3.400	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	18.00	Gebouwhoogte.....:	3.40
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

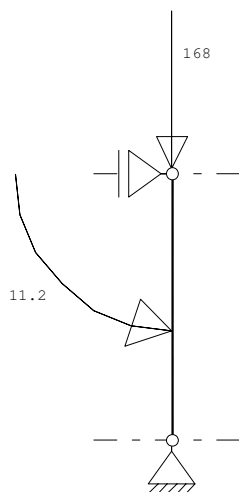
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)		2

Project...:
Onderdeel: kolom

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



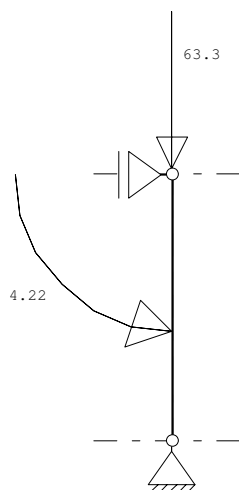
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-168.000			
2	2	Rotatie Y	-11.200			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-63.300	1.0	1.0	1.0
2	2	Rotatie Y	-4.220	1.0	1.0	1.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 Ψ_0 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
6	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 Ψ_0 $Q_{k,2}$
7	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
9	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_2 $Q_{k,2}$
10	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
11	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,2}$
12	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

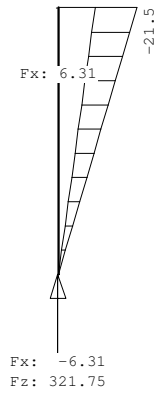
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90

Project...:
Onderdeel: kolom

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

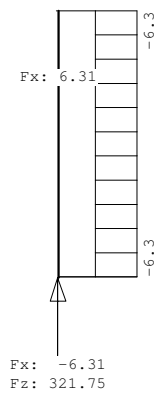
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

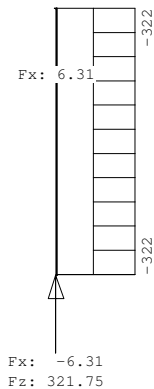
Fundamentele combinatie



Project...:
Onderdeel: kolom

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

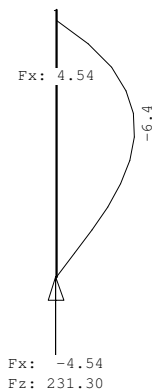
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		Dzi/Dzj		MYi/MYj					
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC				
1	1		-321.75	3 -151.20	2	-6.31	3 -2.96	2	0.00	3	0.00	2
1	2		-321.75	3 -151.20	2	-6.31	3 -2.96	2	-21.45	3	-10.08	2

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K120/120/10	235	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.400	Geschoord	3.400	0.0	Geschoord	3.400	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staaft Plts. aangr. : 1 gaffel Kipsteunafstanden [m] [m]

Project...:
Onderdeel: kolom

KIPSTABILITEIT

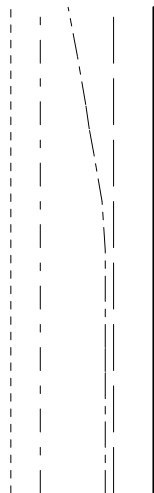
Staafl	Pts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.40 onder: 3.40	3,4 3,4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.795	187

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 ----- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 ----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 ----- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

TS/Balkroosters Rel: 6.03 4 mei 2017
Project...:
Onderdeel:
Dimensies: kN/m/rad
Datum....: 24/02/2017
Bestand..: m:\projecten\2016\771\berekening\palenplan3.grw
Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

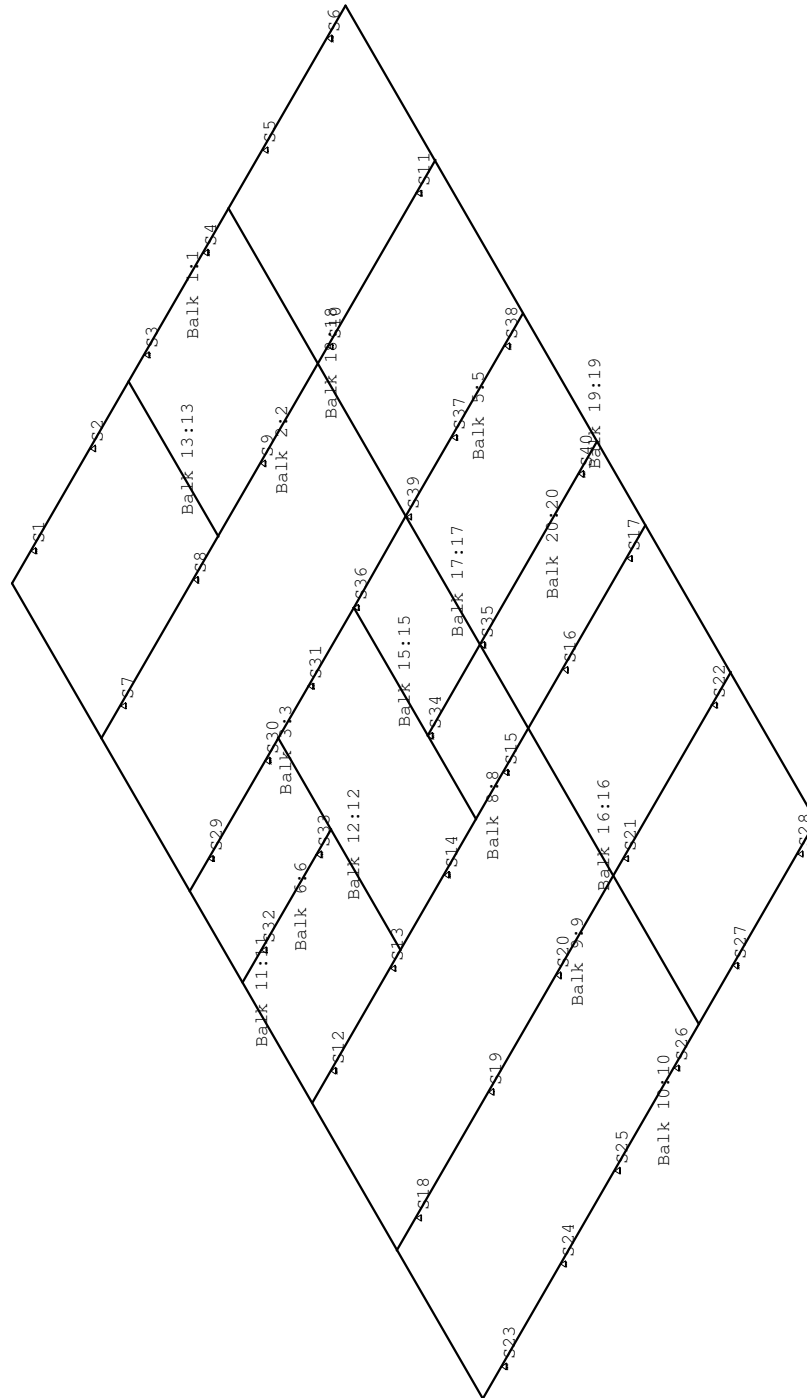
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2:2011 (nl)	NB:2011 (nl)

Project...: -
 Onderdeel:

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-005

Project...: -

Onderdeel:

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37		2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*800	1:C30/37	4.000e+005	2.064e+010	2.133e+010	0.00
2	B*H 500*800	1:C30/37	4.000e+005	2.064e+010	2.133e+010	0.00
3	B*H 600*800	1:C30/37	4.800e+005	3.166e+010	2.560e+010	0.00
4	B*H 300*1150	1:C30/37	3.450e+005	8.659e+009	3.802e+010	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	800	400	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	500	800	400	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	600	800	400	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	300	1150	575	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*800



2 B*H 500*800



3 B*H 600*800



4 B*H 300*1150



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	17.491	6	6.085	10.891
2	12.394	17.491	7	8.035	10.891
3	0.000	14.171	8	12.394	10.891
4	12.394	14.171	9	0.000	8.931
5	0.000	10.891	10	3.285	8.931
11	6.085	8.141	16	12.394	3.191
12	8.035	8.141	17	0.000	0.000
13	0.000	6.341	18	12.394	0.000
14	12.394	6.341	19	3.285	6.341
15	0.000	3.191	20	3.285	10.891
21	4.331	14.171	26	12.394	8.141
22	4.331	17.491			
23	6.085	6.341			
24	8.035	0.000			

Project...: -

Onderdeel:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
25	8.035	17.491			

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	2	3:B*H 600*800
2	2	3	4	1:B*H 500*800
3	3	5	6	1:B*H 500*800
4	4	6	7	4:B*H 300*1150
5	5	7	8	1:B*H 500*800
6	6	9	10	1:B*H 500*800
7	7	11	12	4:B*H 300*1150
8	8	13	14	1:B*H 500*800
9	9	15	16	1:B*H 500*800
10	10	17	18	3:B*H 600*800
11	11	17	1	2:B*H 500*800
12	12	19	20	2:B*H 500*800
13	13	21	22	2:B*H 500*800
14	14	23	11	2:B*H 500*800
15	15	11	6	4:B*H 300*1150
16	16	24	12	2:B*H 500*800
17	17	12	7	4:B*H 300*1150
18	18	7	25	2:B*H 500*800
19	19	18	2	2:B*H 500*800
20	20	12	26	1:B*H 500*800

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	12	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	13	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	14	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	15	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
16	16	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
17	17	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
18	18	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
19	19	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
20	20	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTTYPEN

Nr.	: 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Rotatie	X:Vrij	
Min.afst.:	0.500		Verplaatsing	Z:Veerwaarde:	40000
			Rotatie	Y:Vrij	
Nr.	: 2	<input type="checkbox"/>	Rotatie	X:Vrij	
Min.afst.:	0.500		Verplaatsing	Z:Veerwaarde:	80000
			Rotatie	Y:Vrij	

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:	Balk 1:1	0.700	0.000	
2	1:	Balk 1:1	2.900	0.000	
3	1:	Balk 1:1	4.900	0.000	
4	1:	Balk 1:1	7.100	0.000	
5	1:	Balk 1:1	9.300	0.000	
6	1:	Balk 1:1	11.694	0.000	
7	1:	Balk 2:2	0.700	0.000	
8	1:	Balk 2:2	3.400	0.000	
9	1:	Balk 2:2	5.900	0.000	
10	1:	Balk 2:2	8.400	0.000	
11	1:	Balk 2:2	11.694	0.000	
12	2:	Balk 8:8	0.700	0.000	
13	1:	Balk 8:8	2.900	0.000	
14	1:	Balk 8:8	4.900	0.000	
15	1:	Balk 8:8	7.100	0.000	
16	1:	Balk 8:8	9.300	0.000	
17	1:	Balk 8:8	11.694	0.000	
18	1:	Balk 9:9	0.700	0.000	
19	1:	Balk 9:9	3.400	0.000	
20	1:	Balk 9:9	5.900	0.000	
21	1:	Balk 9:9	8.400	0.000	
22	1:	Balk 9:9	11.694	0.000	
23	1:	Balk 10:10	0.700	0.000	
24	1:	Balk 10:10	2.900	0.000	
25	1:	Balk 10:10	4.900	0.000	
26	1:	Balk 10:10	7.100	0.000	
27	1:	Balk 10:10	9.300	0.000	
28	1:	Balk 10:10	11.694	0.000	
29	1:	Balk 3:3	0.700	0.000	
30	1:	Balk 3:3	2.800	0.000	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project...: -

Onderdeel:

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
31	1:	Balk 3:3	4.400	0.000	
32	1:	Balk 6:6	0.700	0.000	
33	1:	Balk 6:6	2.750	0.000	
34	1:	Balk 7:7	0.000	0.000	
35	1:	Balk 7:7	1.950	0.000	
36	1:	Balk 4:4	0.000	0.000	
37	1:	Balk 5:5	1.700	0.000	
38	1:	Balk 5:5	3.659	0.000	
39	1:	Balk 4:4	1.950	0.000	
40	1:	Balk 20:20	3.665	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

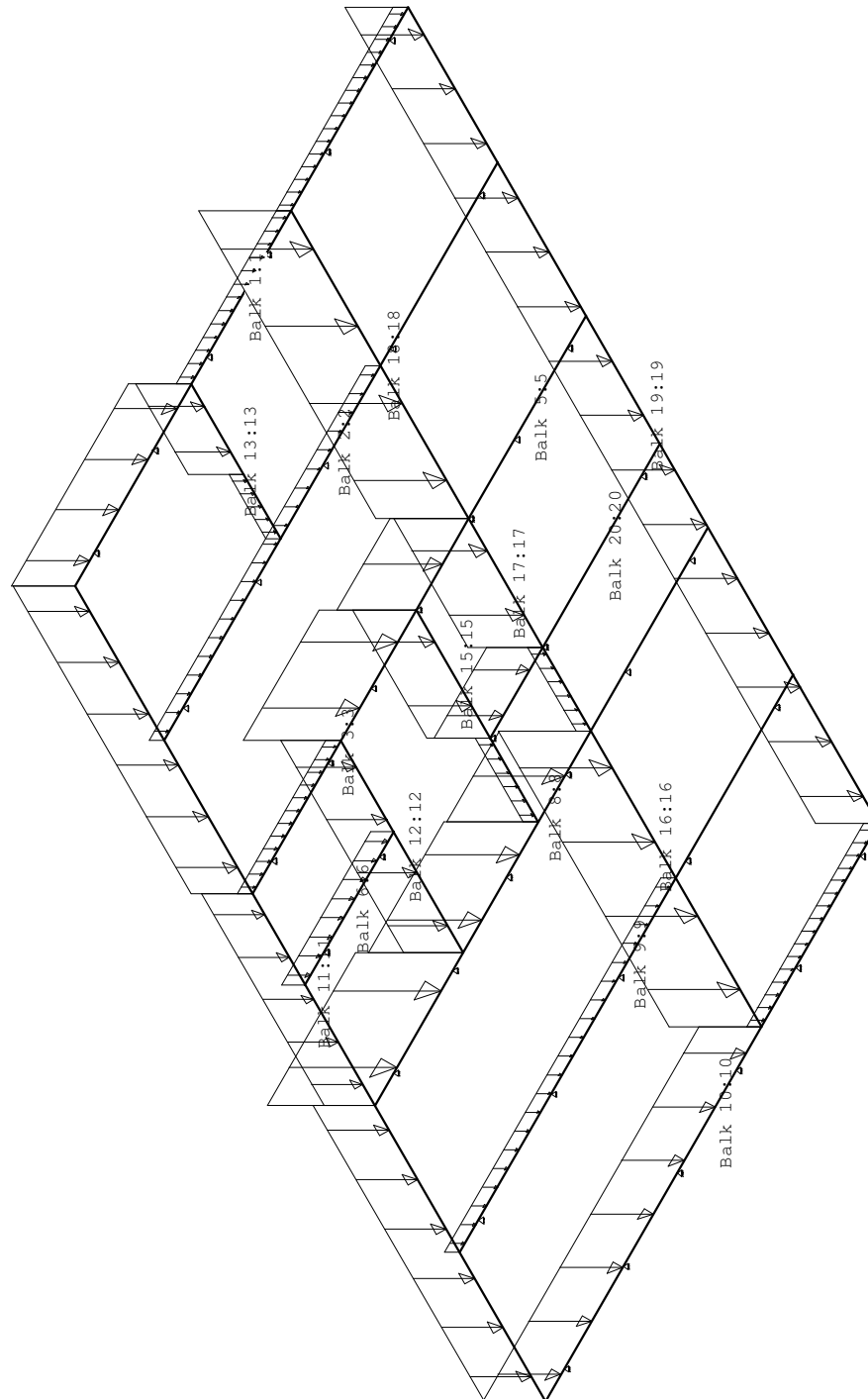
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Project...: -

Onderdeel:

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-143.120	-143.120	0.000	4.331	0.000
Balk 1:1	2 1:q-last	-27.850	-27.850	4.331	3.704	0.000
Balk 1:1	3 1:q-last	-20.250	-20.250	8.035	4.359	0.000
Balk 2:2	1 1:q-last	-21.440	-21.440	0.000	8.035	0.000
Balk 2:2	2 1:q-last	0.000	0.000	8.035	4.359	0.000

Project...: -

Onderdeel:

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

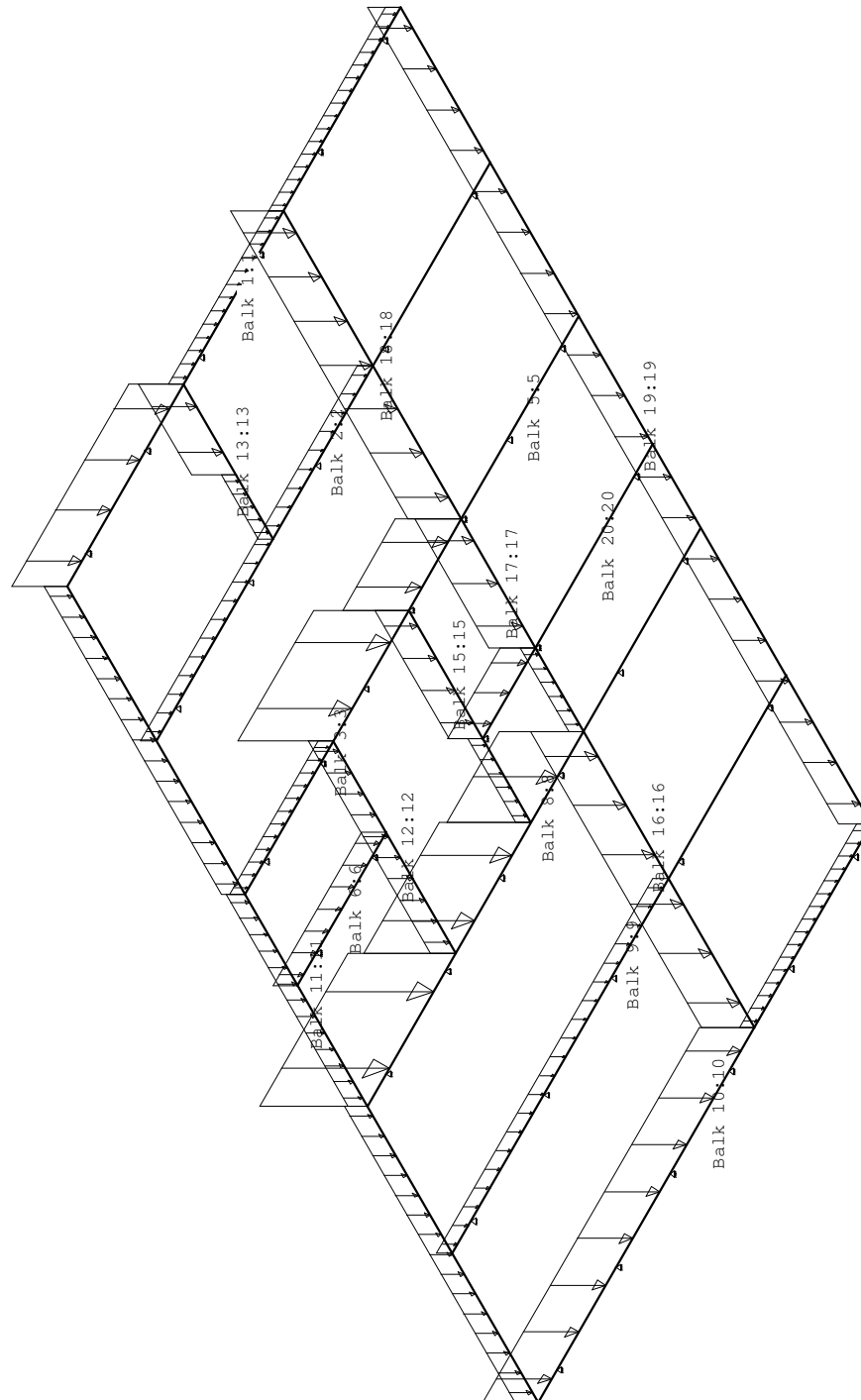
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1	1:q-last	-18.350	-18.350	0.000	3.285	0.000
Balk 3:3	2	1:q-last	-220.660	-220.660	3.285	2.800	0.000
Balk 4:4	1	1:q-last	-179.330	-179.330	0.000	1.950	0.000
Balk 6:6	1	1:q-last	-52.770	-52.770	0.000	3.285	0.000
Balk 7:7	1	1:q-last	-128.000	-128.000	0.000	1.950	0.000
Balk 8:8	1	1:q-last	-244.720	-244.720	0.000	3.285	0.000
Balk 8:8	2	1:q-last	-215.500	-215.500	3.285	2.800	0.000
Balk 8:8	3	1:q-last	-208.380	-208.380	6.085	1.950	0.000
Balk 8:8	4	1:q-last	0.000	0.000	8.035	4.359	0.000
Balk 9:9	1	1:q-last	-21.440	-21.440	0.000	8.035	0.000
Balk 9:9	2	1:q-last	0.000	0.000	8.035	4.359	0.000
Balk 10:10	1	1:q-last	-143.120	-143.120	0.000	8.035	0.000
Balk 10:10	2	1:q-last	-20.250	-20.250	8.035	4.359	0.000
Balk 11:11	1	1:q-last	-139.690	-139.690	0.000	6.341	0.000
Balk 11:11	2	1:q-last	-115.310	-115.310	6.341	4.550	0.000
Balk 11:11	3	1:q-last	-139.690	-139.690	10.891	6.600	0.000
Balk 12:12	1	1:q-last	-136.260	-136.260	0.000	4.550	0.000
Balk 13:13	1	1:q-last	-10.750	-10.750	0.000	1.370	0.000
Balk 13:13	2	1:q-last	-126.900	-126.900	1.370	1.950	0.000
Balk 14:14	1	1:q-last	-10.750	-10.750	0.000	1.800	0.000
Balk 15:15	1	1:q-last	-144.020	-144.020	0.000	2.750	0.000
Balk 16:16	1	1:q-last	-210.300	-210.300	0.000	6.341	0.000
Balk 16:16	2	1:q-last	-10.750	-10.750	6.341	1.799	0.000
Balk 17:17	1	1:q-last	-170.690	-170.690	0.000	2.750	0.000
Balk 18:18	1	1:q-last	-210.300	-210.300	0.000	6.600	0.000
Balk 19:19	1	1:q-last	-144.030	-144.030	0.000	17.491	0.000

Project...: -

Onderdeel:

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-34.320	-34.320	0.000	4.331	0.000
Balk 1:1	2 1:q-last	-7.220	-7.220	4.331	3.704	0.000
Balk 1:1	3 1:q-last	-2.500	-2.500	8.035	4.359	0.000
Balk 2:2	1 1:q-last	-9.590	-9.590	0.000	8.035	0.000
Balk 2:2	2 1:q-last	0.000	0.000	8.035	4.359	0.000

Project..: -

Onderdeel:

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-7.670	-7.670	0.000	3.285	0.000
Balk 3:3	2 1:q-last	-59.040	-59.040	3.285	2.800	0.000
Balk 4:4	1 1:q-last	-40.830	-40.830	0.000	1.950	0.000
Balk 6:6	1 1:q-last	-15.270	-15.270	0.000	3.285	0.000
Balk 7:7	1 1:q-last	-22.000	-22.000	0.000	1.950	0.000
Balk 8:8	1 1:q-last	-67.010	-67.010	0.000	3.285	0.000
Balk 8:8	2 1:q-last	-57.050	-57.050	3.285	2.800	0.000
Balk 8:8	3 1:q-last	-52.630	-52.630	6.085	1.950	0.000
Balk 8:8	4 1:q-last	0.000	0.000	8.035	4.359	0.000
Balk 9:9	1 1:q-last	-9.590	-9.590	0.000	8.035	0.000
Balk 9:9	2 1:q-last	0.000	0.000	8.035	4.359	0.000
Balk 10:10	1 1:q-last	-34.320	-34.320	0.000	8.035	0.000
Balk 10:10	2 1:q-last	-2.500	-2.500	8.035	4.359	0.000
Balk 11:11	1 1:q-last	-14.330	-14.330	0.000	6.341	0.000
Balk 11:11	2 1:q-last	-11.830	-11.830	6.341	4.550	0.000
Balk 11:11	3 1:q-last	-14.330	-14.330	10.891	6.600	0.000
Balk 12:12	1 1:q-last	-15.550	-15.550	0.000	4.550	0.000
Balk 13:13	1 1:q-last	-2.950	-2.950	0.000	1.370	0.000
Balk 13:13	2 1:q-last	-27.920	-27.920	1.370	1.950	0.000
Balk 14:14	1 1:q-last	-2.950	-2.950	0.000	1.800	0.000
Balk 15:15	1 1:q-last	-20.830	-20.830	0.000	2.750	0.000
Balk 16:16	1 1:q-last	-32.890	-32.890	0.000	6.341	0.000
Balk 16:16	2 1:q-last	-2.950	-2.950	6.341	1.799	0.000
Balk 17:17	1 1:q-last	-28.830	-28.830	0.000	2.750	0.000
Balk 18:18	1 1:q-last	-32.890	-32.890	0.000	6.600	0.000
Balk 19:19	1 1:q-last	-20.690	-20.690	0.000	17.491	0.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
10 Freq.	1 Perm	1.00		
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

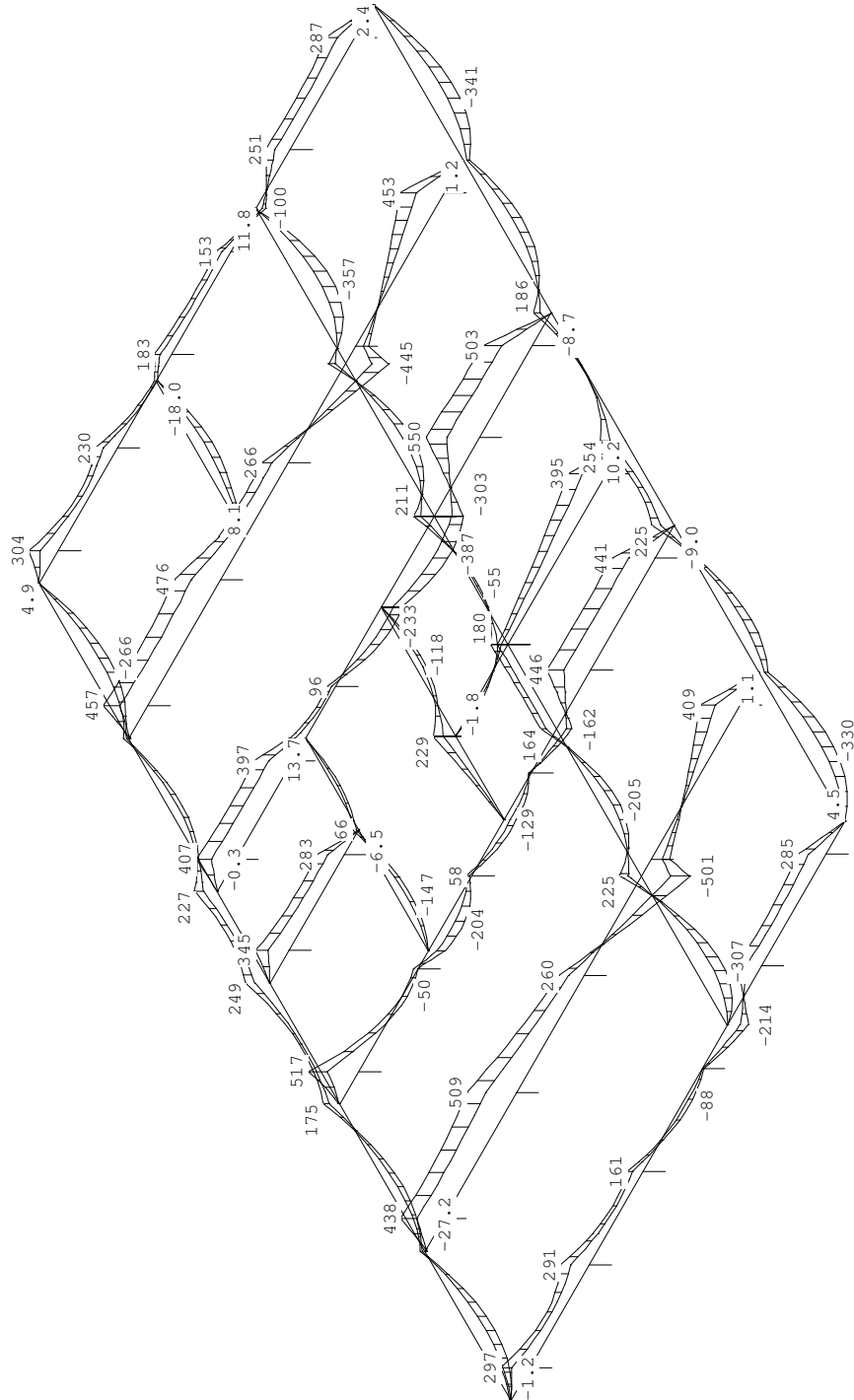
Project...: -

Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

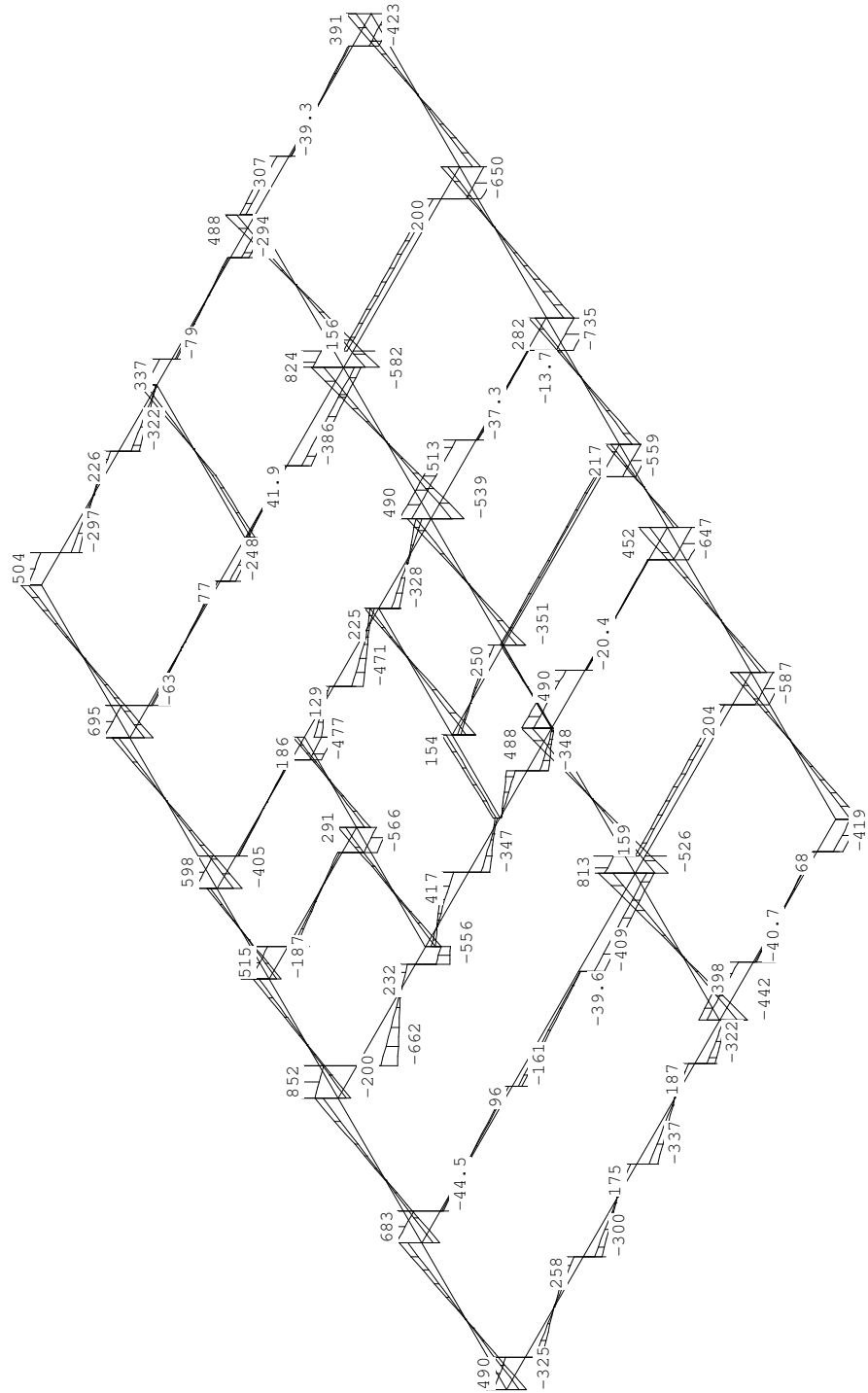


Project...: -

Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

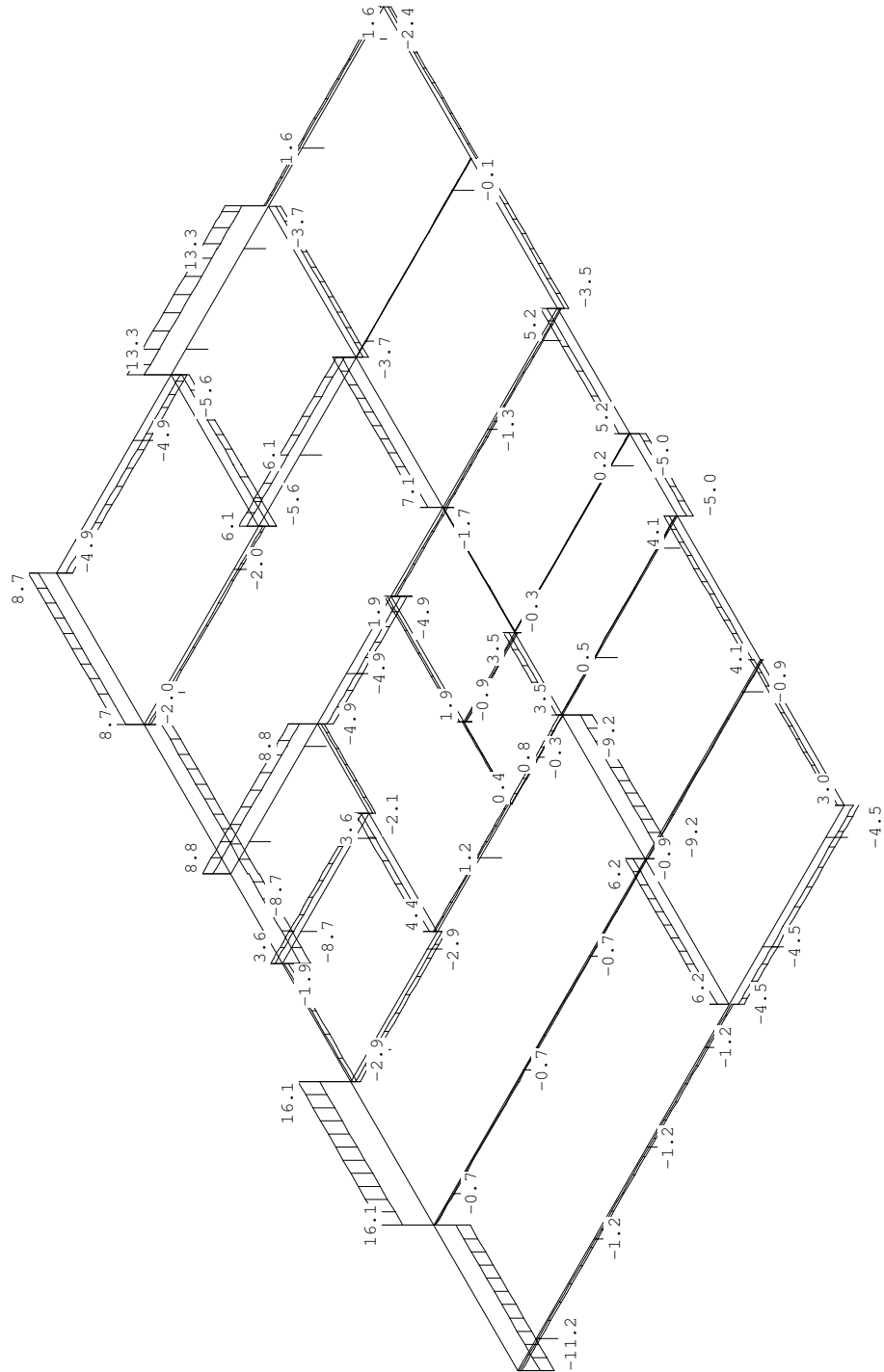


Project...: -

Onderdeel:

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
1	1	0.000	-22.68	-13.94	0.00190	-0.00409	
1	1	0.070	-22.39	-13.76	0.00187	-0.00409	
1	1	0.140	-22.11	-13.57	0.00185	-0.00407	
1	1	0.210	-21.82	-13.39	0.00182	-0.00405	

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
1	1	0.280	-21.54	-13.21	0.00179	-0.00402	
1	1	0.350	-21.26	-13.03	0.00177	-0.00399	
1	1	0.420	-20.98	-12.86	0.00174	-0.00394	
1	1	0.490	-20.71	-12.68	0.00171	-0.00389	
1	1	0.560	-20.44	-12.51	0.00168	-0.00382	
1	1	0.630	-20.17	-12.34	0.00166	-0.00375	
1	1	0.700	-19.91	-12.17	0.00163	-0.00367	
1	2	0.000	-19.91	-12.17	0.00163	-0.00367	
1	2	0.220	-19.14	-11.67	0.00154	-0.00342	
1	2	0.440	-18.41	-11.21	0.00146	-0.00322	
1	2	0.660	-17.72	-10.77	0.00137	-0.00306	
1	2	0.880	-17.06	-10.35	0.00129	-0.00292	
1	2	1.100	-16.43	-9.95	0.00120	-0.00280	
1	2	1.320	-15.82	-9.56	0.00111	-0.00269	
1	2	1.540	-15.24	-9.20	0.00103	-0.00258	
1	2	1.760	-14.69	-8.85	0.00094	-0.00245	
1	2	1.980	-14.17	-8.52	0.00086	-0.00229	
1	2	2.200	-13.68	-8.22	0.00078	-0.00211	
1	3	0.000	-13.68	-8.22	0.00078	-0.00211	
1	3	0.143	-13.40	-8.03	0.00073	-0.00198	
1	3	0.286	-13.13	-7.86	0.00067	-0.00189	
1	3	0.429	-12.87	-7.70	0.00062	-0.00181	
1	3	0.572	-12.63	-7.54	0.00057	-0.00175	
1	3	0.716	-12.38	-7.39	0.00051	-0.00171	
1	3	0.859	-12.15	-7.24	0.00046	-0.00168	
1	3	1.002	-11.91	-7.10	0.00041	-0.00166	
1	3	1.145	-11.68	-6.95	0.00035	-0.00165	
1	3	1.288	-11.44	-6.81	0.00030	-0.00164	
1	3	1.431	-11.21	-6.67	0.00025	-0.00164	
1	3	1.431	-11.21	-6.67	0.00025	-0.00164	
1	3	1.488	-11.11	-6.61	0.00031	-0.00164	
1	3	1.545	-11.02	-6.56	0.00037	-0.00164	
1	3	1.602	-10.93	-6.50	0.00043	-0.00163	
1	3	1.659	-10.83	-6.45	0.00049	-0.00162	
1	3	1.715	-10.74	-6.40	0.00055	-0.00160	
1	3	1.772	-10.65	-6.34	0.00061	-0.00158	
1	3	1.829	-10.56	-6.29	0.00067	-0.00156	
1	3	1.886	-10.47	-6.24	0.00073	-0.00153	
1	3	1.943	-10.39	-6.19	0.00079	-0.00149	
1	3	2.000	-10.30	-6.14	0.00085	-0.00146	
1	4	0.000	-10.30	-6.14	0.00085	-0.00146	
1	4	0.220	-10.00	-5.97	0.00109	-0.00131	
1	4	0.440	-9.73	-5.82	0.00132	-0.00117	
1	4	0.660	-9.49	-5.69	0.00156	-0.00104	
1	4	0.880	-9.28	-5.57	0.00179	-0.00092	
1	4	1.100	-9.11	-5.48	0.00203	-0.00080	
1	4	1.320	-8.96	-5.40	0.00226	-0.00069	
1	4	1.540	-8.83	-5.33	0.00250	-0.00057	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
1	4	1.760	-8.74	-5.29	0.00273	-0.00045	
1	4	1.980	-8.67	-5.26	0.00297	-0.00033	
1	4	2.200	-8.63	-5.24	0.00320	-0.00020	
1	5	0.000	-8.63	-5.24	0.00320	-0.00020	
1	5	0.094	-8.62	-5.24	0.00330	-0.00015	
1	5	0.187	-8.62	-5.24	0.00340	-0.00012	
1	5	0.281	-8.62	-5.25	0.00350	-0.00009	
1	5	0.374	-8.62	-5.26	0.00360	0.00011	
1	5	0.468	-8.62	-5.26	0.00370	0.00012	
1	5	0.561	-8.63	-5.27	0.00380	0.00012	
1	5	0.655	-8.63	-5.28	0.00390	0.00012	
1	5	0.748	-8.64	-5.28	0.00400	0.00010	
1	5	0.842	-8.64	-5.29	0.00410	-0.00009	
1	5	0.935	-8.64	-5.29	0.00420	-0.00011	
1	5	0.935	-8.64	-5.29	0.00420	-0.00011	
1	5	1.062	-8.63	-5.30	0.00422	-0.00014	
1	5	1.188	-8.62	-5.30	0.00423	-0.00017	
1	5	1.315	-8.61	-5.29	0.00425	-0.00018	
1	5	1.441	-8.60	-5.29	0.00427	-0.00017	
1	5	1.568	-8.59	-5.29	0.00428	-0.00014	
1	5	1.694	-8.58	-5.29	0.00430	-0.00011	
1	5	1.821	-8.58	-5.30	0.00431	0.00010	
1	5	1.947	-8.59	-5.31	0.00433	0.00017	
1	5	2.074	-8.61	-5.33	0.00434	0.00026	
1	5	2.200	-8.64	-5.35	0.00436	0.00037	
1	6	0.000	-8.64	-5.35	0.00436	0.00037	
1	6	0.239	-8.76	-5.43	0.00439	0.00060	
1	6	0.479	-8.92	-5.54	0.00441	0.00082	
1	6	0.718	-9.15	-5.69	0.00444	0.00105	
1	6	0.958	-9.43	-5.87	0.00447	0.00129	
1	6	1.197	-9.76	-6.09	0.00450	0.00152	
1	6	1.436	-10.16	-6.34	0.00453	0.00175	
1	6	1.676	-10.60	-6.62	0.00456	0.00200	
1	6	1.915	-11.11	-6.94	0.00459	0.00225	
1	6	2.155	-11.68	-7.30	0.00462	0.00251	
1	6	2.394	-12.32	-7.70	0.00464	0.00279	
1	7	0.000	-12.32	-7.70	0.00464	0.00279	
1	7	0.070	-12.51	-7.83	0.00465	0.00287	
1	7	0.140	-12.72	-7.96	0.00466	0.00294	
1	7	0.210	-12.92	-8.09	0.00467	0.00300	
1	7	0.280	-13.14	-8.22	0.00468	0.00305	
1	7	0.350	-13.35	-8.35	0.00469	0.00310	
1	7	0.420	-13.57	-8.49	0.00469	0.00313	
1	7	0.490	-13.79	-8.63	0.00470	0.00316	
1	7	0.560	-14.01	-8.77	0.00471	0.00318	
1	7	0.630	-14.24	-8.91	0.00472	0.00320	
1	7	0.700	-14.46	-9.05	0.00473	0.00320	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
2	1	0.000	-24.06	-15.08	-0.00095	-0.00766	
2	1	0.070	-23.53	-14.74	-0.00097	-0.00766	
2	1	0.140	-22.99	-14.40	-0.00099	-0.00764	
2	1	0.210	-22.46	-14.06	-0.00100	-0.00760	
2	1	0.280	-21.93	-13.72	-0.00102	-0.00755	
2	1	0.350	-21.40	-13.38	-0.00103	-0.00749	
2	1	0.420	-20.88	-13.05	-0.00105	-0.00740	
2	1	0.490	-20.36	-12.72	-0.00107	-0.00730	
2	1	0.560	-19.86	-12.40	-0.00108	-0.00719	
2	1	0.630	-19.36	-12.08	-0.00110	-0.00705	
2	1	0.700	-18.87	-11.77	-0.00111	-0.00690	
2	2	0.000	-18.87	-11.77	-0.00111	-0.00690	
2	2	0.270	-17.09	-10.63	-0.00118	-0.00630	
2	2	0.540	-15.47	-9.59	-0.00124	-0.00572	
2	2	0.810	-14.00	-8.65	-0.00130	-0.00514	
2	2	1.080	-12.69	-7.81	-0.00136	-0.00458	
2	2	1.350	-11.53	-7.06	-0.00142	-0.00402	
2	2	1.620	-10.52	-6.42	-0.00148	-0.00345	
2	2	1.890	-9.67	-5.87	-0.00155	-0.00288	
2	2	2.160	-8.97	-5.41	-0.00161	-0.00229	
2	2	2.430	-8.43	-5.06	-0.00167	-0.00169	
2	2	2.700	-8.08	-4.82	-0.00173	-0.00107	
2	3	0.000	-8.08	-4.82	-0.00173	-0.00107	
2	3	0.093	-8.01	-4.76	-0.00176	-0.00086	
2	3	0.186	-7.95	-4.71	-0.00178	-0.00067	
2	3	0.279	-7.90	-4.68	-0.00180	-0.00049	
2	3	0.372	-7.88	-4.65	-0.00183	-0.00031	
2	3	0.466	-7.87	-4.64	-0.00185	-0.00015	
2	3	0.559	-7.87	-4.63	-0.00187	0.00013	
2	3	0.652	-7.89	-4.64	-0.00189	0.00027	
2	3	0.745	-7.92	-4.65	-0.00192	0.00041	
2	3	0.838	-7.97	-4.67	-0.00194	0.00054	
2	3	0.931	-8.02	-4.71	-0.00196	0.00065	
2	3	0.931	-8.02	-4.71	-0.00196	0.00065	
2	3	1.088	-8.14	-4.77	-0.00184	0.00085	
2	3	1.245	-8.29	-4.86	-0.00173	0.00105	
2	3	1.402	-8.47	-4.97	-0.00161	0.00125	
2	3	1.559	-8.67	-5.10	-0.00149	0.00145	
2	3	1.715	-8.91	-5.25	-0.00137	0.00165	
2	3	1.872	-9.17	-5.42	-0.00126	0.00184	
2	3	2.029	-9.47	-5.61	-0.00114	0.00204	
2	3	2.186	-9.79	-5.82	-0.00102	0.00224	
2	3	2.343	-10.14	-6.05	-0.00090	0.00244	
2	3	2.500	-10.53	-6.30	-0.00078	0.00264	
2	4	0.000	-10.53	-6.30	-0.00078	0.00264	
2	4	0.214	-11.10	-6.67	-0.00062	0.00288	
2	4	0.427	-11.74	-7.06	-0.00046	0.00304	
2	4	0.641	-12.39	-7.47	-0.00030	0.00311	

Project...: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX max.	RY max.	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.			
2	4	0.854	-13.06	-7.89	-0.00014	0.00310	
2	4	1.068	-13.71	-8.30	0.00003	0.00301	
2	4	1.281	-14.34	-8.69	0.00019	0.00285	
2	4	1.495	-14.92	-9.06	0.00035	0.00261	
2	4	1.708	-15.45	-9.40	0.00051	0.00231	
2	4	1.922	-15.90	-9.69	0.00067	0.00193	
2	4	2.135	-16.27	-9.93	0.00083	0.00150	
2	4	2.135	-16.27	-9.93	0.00083	0.00150	
2	4	2.171	-16.32	-9.96	0.00083	0.00142	
2	4	2.208	-16.37	-10.00	0.00083	0.00135	
2	4	2.244	-16.42	-10.03	0.00083	0.00128	
2	4	2.281	-16.47	-10.06	0.00083	0.00122	
2	4	2.317	-16.51	-10.09	0.00083	0.00117	
2	4	2.354	-16.55	-10.11	0.00083	0.00112	
2	4	2.390	-16.59	-10.14	0.00083	0.00108	
2	4	2.427	-16.63	-10.17	0.00083	0.00105	
2	4	2.463	-16.67	-10.19	0.00083	0.00102	
2	4	2.500	-16.70	-10.22	0.00083	0.00099	
2	5	0.000	-16.70	-10.22	0.00083	0.00099	
2	5	0.329	-17.00	-10.41	0.00083	0.00083	
2	5	0.659	-17.24	-10.59	0.00082	0.00075	
2	5	0.988	-17.48	-10.75	0.00082	0.00075	
2	5	1.318	-17.72	-10.92	0.00082	0.00083	
2	5	1.647	-18.01	-11.12	0.00082	0.00100	
2	5	1.976	-18.38	-11.37	0.00082	0.00126	
2	5	2.306	-18.85	-11.68	0.00082	0.00163	
2	5	2.635	-19.47	-12.08	0.00082	0.00211	
2	5	2.965	-20.25	-12.59	0.00082	0.00269	
2	5	3.294	-21.25	-13.22	0.00082	0.00338	
2	6	0.000	-21.25	-13.22	0.00082	0.00338	
2	6	0.070	-21.49	-13.38	0.00082	0.00352	
2	6	0.140	-21.74	-13.54	0.00082	0.00366	
2	6	0.210	-22.00	-13.70	0.00082	0.00378	
2	6	0.280	-22.27	-13.87	0.00082	0.00388	
2	6	0.350	-22.55	-14.05	0.00082	0.00396	
2	6	0.420	-22.83	-14.22	0.00082	0.00403	
2	6	0.490	-23.11	-14.40	0.00082	0.00409	
2	6	0.560	-23.40	-14.59	0.00082	0.00413	
2	6	0.630	-23.69	-14.77	0.00082	0.00415	
2	6	0.700	-23.98	-14.95	0.00082	0.00416	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX max.	RY max.	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.			
3	1	0.000	-19.04	-11.99	-0.00166	-0.00427	
3	1	0.070	-18.75	-11.79	-0.00158	-0.00426	
3	1	0.140	-18.45	-11.60	-0.00151	-0.00424	
3	1	0.210	-18.15	-11.40	-0.00143	-0.00421	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
3	1	0.280	-17.86	-11.21	-0.00136	-0.00416	
3	1	0.350	-17.57	-11.02	-0.00128	-0.00410	
3	1	0.420	-17.29	-10.83	-0.00121	-0.00402	
3	1	0.490	-17.01	-10.65	-0.00113	-0.00393	
3	1	0.560	-16.74	-10.47	-0.00105	-0.00382	
3	1	0.630	-16.47	-10.30	-0.00098	-0.00370	
3	1	0.700	-16.22	-10.13	-0.00090	-0.00357	
3	2	0.000	-16.22	-10.13	-0.00090	-0.00357	
3	2	0.210	-15.51	-9.66	-0.00068	-0.00315	
3	2	0.420	-14.89	-9.25	-0.00046	-0.00276	
3	2	0.630	-14.36	-8.89	-0.00025	-0.00238	
3	2	0.840	-13.91	-8.58	0.00005	-0.00200	
3	2	1.050	-13.54	-8.33	0.00026	-0.00163	
3	2	1.260	-13.26	-8.12	0.00048	-0.00126	
3	2	1.470	-13.06	-7.97	0.00070	-0.00089	
3	2	1.680	-12.94	-7.88	0.00091	-0.00051	
3	2	1.890	-12.91	-7.83	0.00114	0.00025	
3	2	2.100	-12.96	-7.84	0.00137	0.00061	
3	3	0.000	-12.96	-7.84	0.00137	0.00061	
3	3	0.049	-12.98	-7.85	0.00142	0.00070	
3	3	0.097	-13.01	-7.86	0.00147	0.00078	
3	3	0.146	-13.04	-7.88	0.00152	0.00086	
3	3	0.194	-13.08	-7.89	0.00158	0.00093	
3	3	0.243	-13.11	-7.91	0.00163	0.00099	
3	3	0.291	-13.16	-7.93	0.00168	0.00106	
3	3	0.340	-13.20	-7.96	0.00173	0.00111	
3	3	0.388	-13.25	-7.98	0.00179	0.00116	
3	3	0.437	-13.30	-8.01	0.00184	0.00121	
3	3	0.485	-13.36	-8.04	0.00189	0.00125	
3	3	0.485	-13.36	-8.04	0.00189	0.00125	
3	3	0.597	-13.49	-8.11	0.00182	0.00132	
3	3	0.708	-13.63	-8.18	0.00176	0.00139	
3	3	0.820	-13.77	-8.27	0.00169	0.00144	
3	3	0.931	-13.93	-8.35	0.00162	0.00148	
3	3	1.043	-14.10	-8.44	0.00156	0.00151	
3	3	1.154	-14.27	-8.53	0.00149	0.00154	
3	3	1.266	-14.44	-8.63	0.00142	0.00157	
3	3	1.377	-14.62	-8.72	0.00135	0.00159	
3	3	1.489	-14.80	-8.83	0.00129	0.00162	
3	3	1.600	-14.98	-8.93	0.00122	0.00166	
3	4	0.000	-14.98	-8.93	0.00122	0.00166	
3	4	0.169	-15.26	-9.10	0.00112	0.00168	
3	4	0.337	-15.54	-9.26	0.00102	0.00166	
3	4	0.506	-15.82	-9.43	0.00091	0.00159	
3	4	0.674	-16.07	-9.59	0.00081	0.00149	
3	4	0.843	-16.30	-9.74	0.00071	0.00135	
3	4	1.011	-16.51	-9.87	0.00061	0.00118	
3	4	1.180	-16.69	-9.98	0.00051	0.00101	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
3	4	1.348	-16.83	-10.08	0.00041	0.00082	
3	4	1.517	-16.94	-10.17	0.00030	0.00065	
3	4	1.685	-17.03	-10.23	0.00021	0.00049	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
4	1	0.000	-17.03	-10.23	0.00021	0.00049	
4	1	0.195	-17.11	-10.29	0.00012	0.00038	
4	1	0.390	-17.16	-10.33	0.00003	0.00025	
4	1	0.585	-17.18	-10.35	-0.00009	-0.00010	
4	1	0.780	-17.17	-10.35	-0.00018	-0.00027	
4	1	0.975	-17.11	-10.33	-0.00027	-0.00047	
4	1	1.170	-17.02	-10.28	-0.00036	-0.00068	
4	1	1.365	-16.88	-10.21	-0.00046	-0.00089	
4	1	1.560	-16.70	-10.12	-0.00055	-0.00109	
4	1	1.755	-16.49	-10.00	-0.00065	-0.00128	
4	1	1.950	-16.24	-9.86	-0.00074	-0.00145	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
5	1	0.000	-16.24	-9.86	-0.00074	-0.00145	
5	1	0.170	-15.99	-9.72	-0.00077	-0.00166	
5	1	0.340	-15.71	-9.55	-0.00080	-0.00181	
5	1	0.510	-15.40	-9.38	-0.00082	-0.00189	
5	1	0.680	-15.09	-9.20	-0.00085	-0.00190	
5	1	0.850	-14.79	-9.03	-0.00088	-0.00183	
5	1	1.020	-14.50	-8.86	-0.00091	-0.00170	
5	1	1.190	-14.24	-8.72	-0.00094	-0.00150	
5	1	1.360	-14.03	-8.59	-0.00097	-0.00123	
5	1	1.530	-13.86	-8.51	-0.00099	-0.00088	
5	1	1.700	-13.76	-8.46	-0.00102	-0.00047	
5	2	0.000	-13.76	-8.46	-0.00102	-0.00047	
5	2	0.196	-13.75	-8.46	-0.00105	0.00027	
5	2	0.392	-13.83	-8.53	-0.00109	0.00076	
5	2	0.588	-14.02	-8.66	-0.00112	0.00124	
5	2	0.784	-14.31	-8.85	-0.00115	0.00173	
5	2	0.979	-14.70	-9.11	-0.00118	0.00224	
5	2	1.175	-15.18	-9.42	-0.00122	0.00274	
5	2	1.371	-15.77	-9.80	-0.00125	0.00323	
5	2	1.567	-16.45	-10.23	-0.00128	0.00373	
5	2	1.763	-17.23	-10.73	-0.00131	0.00422	
5	2	1.959	-18.11	-11.28	-0.00135	0.00471	
5	3	0.000	-18.11	-11.28	-0.00135	0.00471	
5	3	0.070	-18.44	-11.49	-0.00136	0.00487	
5	3	0.140	-18.79	-11.71	-0.00137	0.00502	
5	3	0.210	-19.14	-11.94	-0.00138	0.00515	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
5	3	0.280	-19.51	-12.17	-0.00139	0.00526	
5	3	0.350	-19.88	-12.40	-0.00140	0.00536	
5	3	0.420	-20.26	-12.64	-0.00142	0.00543	
5	3	0.490	-20.64	-12.88	-0.00143	0.00549	
5	3	0.560	-21.03	-13.13	-0.00144	0.00553	
5	3	0.630	-21.42	-13.37	-0.00145	0.00556	
5	3	0.700	-21.80	-13.62	-0.00146	0.00556	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
6	1	0.000	-17.49	-10.93	0.00020	-0.00222	
6	1	0.070	-17.34	-10.83	0.00023	-0.00221	
6	1	0.140	-17.19	-10.72	0.00026	-0.00220	
6	1	0.210	-17.04	-10.62	0.00029	-0.00217	
6	1	0.280	-16.89	-10.52	0.00032	-0.00213	
6	1	0.350	-16.74	-10.42	0.00035	-0.00208	
6	1	0.420	-16.60	-10.33	0.00038	-0.00202	
6	1	0.490	-16.47	-10.24	0.00041	-0.00194	
6	1	0.560	-16.34	-10.15	0.00044	-0.00186	
6	1	0.630	-16.22	-10.06	0.00047	-0.00177	
6	1	0.700	-16.10	-9.98	0.00050	-0.00166	
6	2	0.000	-16.10	-9.98	0.00050	-0.00166	
6	2	0.205	-15.81	-9.78	0.00058	-0.00134	
6	2	0.410	-15.59	-9.61	0.00067	-0.00105	
6	2	0.615	-15.43	-9.49	0.00076	-0.00077	
6	2	0.820	-15.33	-9.40	0.00085	-0.00050	
6	2	1.025	-15.28	-9.35	0.00093	-0.00025	
6	2	1.230	-15.29	-9.34	0.00102	0.00036	
6	2	1.435	-15.36	-9.35	0.00111	0.00061	
6	2	1.640	-15.47	-9.40	0.00120	0.00086	
6	2	1.845	-15.65	-9.49	0.00128	0.00113	
6	2	2.050	-15.87	-9.61	0.00137	0.00140	
6	3	0.000	-15.87	-9.61	0.00137	0.00140	
6	3	0.054	-15.94	-9.64	0.00139	0.00147	
6	3	0.107	-16.02	-9.68	0.00142	0.00153	
6	3	0.161	-16.09	-9.73	0.00144	0.00158	
6	3	0.214	-16.17	-9.77	0.00146	0.00163	
6	3	0.268	-16.25	-9.81	0.00148	0.00167	
6	3	0.321	-16.34	-9.86	0.00151	0.00170	
6	3	0.375	-16.42	-9.90	0.00153	0.00172	
6	3	0.428	-16.51	-9.95	0.00155	0.00174	
6	3	0.482	-16.59	-10.00	0.00158	0.00175	
6	3	0.535	-16.68	-10.05	0.00160	0.00175	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
7	1	0.000	-16.86	-10.12	-0.00009	-0.00116	
7	1	0.195	-16.64	-10.00	-0.00013	-0.00117	
7	1	0.390	-16.42	-9.87	-0.00017	-0.00119	
7	1	0.585	-16.20	-9.75	-0.00021	-0.00121	
7	1	0.780	-15.98	-9.62	-0.00025	-0.00124	
7	1	0.975	-15.74	-9.49	-0.00029	-0.00127	
7	1	1.170	-15.51	-9.35	-0.00033	-0.00129	
7	1	1.365	-15.27	-9.22	-0.00038	-0.00130	
7	1	1.560	-15.03	-9.08	-0.00043	-0.00130	
7	1	1.755	-14.79	-8.95	-0.00048	-0.00128	
7	1	1.950	-14.56	-8.82	-0.00052	-0.00124	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
8	1	0.000	-19.83	-12.28	0.00152	-0.00198	
8	1	0.070	-19.71	-12.18	0.00150	-0.00197	
8	1	0.140	-19.59	-12.09	0.00148	-0.00194	
8	1	0.210	-19.47	-12.00	0.00145	-0.00190	
8	1	0.280	-19.35	-11.92	0.00143	-0.00184	
8	1	0.350	-19.24	-11.83	0.00141	-0.00177	
8	1	0.420	-19.14	-11.75	0.00139	-0.00168	
8	1	0.490	-19.04	-11.67	0.00136	-0.00158	
8	1	0.560	-18.96	-11.60	0.00134	-0.00145	
8	1	0.630	-18.88	-11.54	0.00132	-0.00131	
8	1	0.700	-18.81	-11.48	0.00130	-0.00115	
8	2	0.000	-18.81	-11.48	0.00130	-0.00115	
8	2	0.220	-18.67	-11.35	0.00124	-0.00069	
8	2	0.440	-18.63	-11.27	0.00119	0.00039	
8	2	0.660	-18.65	-11.24	0.00113	0.00054	
8	2	0.880	-18.72	-11.24	0.00107	0.00063	
8	2	1.100	-18.84	-11.26	0.00101	0.00067	
8	2	1.320	-18.98	-11.29	0.00095	0.00065	
8	2	1.540	-19.12	-11.32	0.00090	0.00061	
8	2	1.760	-19.25	-11.35	0.00084	0.00056	
8	2	1.980	-19.37	-11.39	0.00078	0.00052	
8	2	2.200	-19.48	-11.43	0.00072	0.00051	
8	3	0.000	-19.48	-11.43	0.00072	0.00051	
8	3	0.039	-19.50	-11.43	0.00071	0.00051	
8	3	0.077	-19.52	-11.44	0.00070	0.00051	
8	3	0.116	-19.54	-11.45	0.00069	0.00050	
8	3	0.154	-19.56	-11.46	0.00068	0.00049	
8	3	0.193	-19.58	-11.46	0.00067	0.00048	
8	3	0.231	-19.60	-11.47	0.00066	0.00046	
8	3	0.270	-19.61	-11.48	0.00065	0.00044	
8	3	0.308	-19.63	-11.48	0.00064	0.00042	
8	3	0.347	-19.65	-11.49	0.00063	0.00039	
8	3	0.385	-19.66	-11.49	0.00062	0.00036	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
8	3	0.385	-19.66	-11.49	0.00062	0.00036	
8	3	0.546	-19.71	-11.51	0.00064	0.00022	
8	3	0.708	-19.73	-11.51	0.00066	0.00007	
8	3	0.869	-19.73	-11.51	0.00068	-0.00014	
8	3	1.031	-19.70	-11.48	0.00069	-0.00028	
8	3	1.192	-19.64	-11.45	0.00071	-0.00042	
8	3	1.354	-19.57	-11.40	0.00073	-0.00055	
8	3	1.515	-19.47	-11.35	0.00075	-0.00066	
8	3	1.677	-19.36	-11.29	0.00077	-0.00074	
8	3	1.838	-19.23	-11.22	0.00079	-0.00078	
8	3	2.000	-19.11	-11.15	0.00081	-0.00077	
8	4	0.000	-19.11	-11.15	0.00081	-0.00077	
8	4	0.119	-19.02	-11.11	0.00082	-0.00076	
8	4	0.237	-18.93	-11.06	0.00083	-0.00077	
8	4	0.356	-18.83	-11.02	0.00085	-0.00079	
8	4	0.474	-18.74	-10.97	0.00086	-0.00084	
8	4	0.593	-18.64	-10.92	0.00087	-0.00089	
8	4	0.711	-18.53	-10.87	0.00089	-0.00096	
8	4	0.830	-18.41	-10.82	0.00090	-0.00103	
8	4	0.948	-18.28	-10.76	0.00091	-0.00110	
8	4	1.067	-18.15	-10.69	0.00093	-0.00118	
8	4	1.185	-18.00	-10.62	0.00094	-0.00125	
8	4	1.185	-18.00	-10.62	0.00094	-0.00125	
8	4	1.286	-17.87	-10.56	0.00094	-0.00131	
8	4	1.388	-17.74	-10.49	0.00094	-0.00137	
8	4	1.489	-17.59	-10.42	0.00094	-0.00143	
8	4	1.591	-17.45	-10.35	0.00093	-0.00149	
8	4	1.692	-17.29	-10.27	0.00093	-0.00154	
8	4	1.794	-17.13	-10.19	0.00093	-0.00158	
8	4	1.895	-16.97	-10.11	0.00093	-0.00161	
8	4	1.997	-16.81	-10.03	0.00093	-0.00163	
8	4	2.098	-16.64	-9.95	0.00093	-0.00164	
8	4	2.200	-16.47	-9.87	0.00092	-0.00164	
8	5	0.000	-16.47	-9.87	0.00092	-0.00164	
8	5	0.094	-16.32	-9.79	0.00092	-0.00163	
8	5	0.187	-16.18	-9.71	0.00092	-0.00164	
8	5	0.281	-16.04	-9.64	0.00092	-0.00166	
8	5	0.374	-15.90	-9.56	0.00092	-0.00169	
8	5	0.468	-15.75	-9.48	0.00092	-0.00173	
8	5	0.561	-15.60	-9.40	0.00091	-0.00178	
8	5	0.655	-15.44	-9.31	0.00092	-0.00183	
8	5	0.748	-15.28	-9.22	0.00092	-0.00189	
8	5	0.842	-15.12	-9.13	0.00093	-0.00195	
8	5	0.935	-14.94	-9.04	0.00093	-0.00202	
8	5	0.935	-14.94	-9.04	0.00093	-0.00202	
8	5	1.062	-14.70	-8.90	0.00094	-0.00209	
8	5	1.188	-14.45	-8.76	0.00095	-0.00213	
8	5	1.315	-14.19	-8.61	0.00095	-0.00214	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project...: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
8	5	1.441	-13.94	-8.47	0.00096	-0.00211	
8	5	1.568	-13.69	-8.33	0.00097	-0.00204	
8	5	1.694	-13.45	-8.19	0.00098	-0.00193	
8	5	1.821	-13.23	-8.07	0.00098	-0.00179	
8	5	1.947	-13.03	-7.96	0.00099	-0.00160	
8	5	2.074	-12.86	-7.86	0.00100	-0.00138	
8	5	2.200	-12.71	-7.79	0.00101	-0.00113	
8	6	0.000	-12.71	-7.79	0.00101	-0.00113	
8	6	0.239	-12.53	-7.70	0.00102	-0.00061	
8	6	0.479	-12.48	-7.68	0.00104	0.00016	
8	6	0.718	-12.55	-7.75	0.00105	0.00063	
8	6	0.958	-12.75	-7.89	0.00107	0.00111	
8	6	1.197	-13.07	-8.10	0.00108	0.00159	
8	6	1.436	-13.51	-8.39	0.00109	0.00211	
8	6	1.676	-14.08	-8.75	0.00111	0.00262	
8	6	1.915	-14.77	-9.20	0.00112	0.00314	
8	6	2.155	-15.58	-9.71	0.00114	0.00365	
8	6	2.394	-16.52	-10.31	0.00115	0.00417	
8	7	0.000	-16.52	-10.31	0.00115	0.00417	
8	7	0.070	-16.81	-10.50	0.00116	0.00432	
8	7	0.140	-17.12	-10.69	0.00116	0.00445	
8	7	0.210	-17.44	-10.89	0.00117	0.00456	
8	7	0.280	-17.76	-11.09	0.00117	0.00466	
8	7	0.350	-18.09	-11.30	0.00117	0.00474	
8	7	0.420	-18.42	-11.51	0.00118	0.00481	
8	7	0.490	-18.76	-11.73	0.00118	0.00486	
8	7	0.560	-19.10	-11.94	0.00119	0.00490	
8	7	0.630	-19.45	-12.16	0.00119	0.00492	
8	7	0.700	-19.79	-12.37	0.00120	0.00492	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
9	1	0.000	-23.49	-14.59	0.00047	-0.00794	
9	1	0.070	-22.93	-14.24	0.00046	-0.00794	
9	1	0.140	-22.38	-13.89	0.00045	-0.00792	
9	1	0.210	-21.83	-13.54	0.00045	-0.00789	
9	1	0.280	-21.27	-13.19	0.00044	-0.00785	
9	1	0.350	-20.73	-12.85	0.00044	-0.00778	
9	1	0.420	-20.19	-12.51	0.00043	-0.00771	
9	1	0.490	-19.65	-12.17	0.00043	-0.00761	
9	1	0.560	-19.12	-11.84	0.00042	-0.00750	
9	1	0.630	-18.60	-11.51	0.00041	-0.00737	
9	1	0.700	-18.09	-11.19	0.00041	-0.00723	
9	2	0.000	-18.09	-11.19	0.00041	-0.00723	
9	2	0.270	-16.22	-10.00	0.00039	-0.00665	
9	2	0.540	-14.50	-8.92	0.00036	-0.00608	
9	2	0.810	-12.93	-7.93	0.00034	-0.00552	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
9	2	1.080	-11.52	-7.04	0.00032	-0.00495	
9	2	1.350	-10.26	-6.25	0.00030	-0.00438	
9	2	1.620	-9.15	-5.55	0.00028	-0.00380	
9	2	1.890	-8.21	-4.95	0.00026	-0.00321	
9	2	2.160	-7.42	-4.45	0.00023	-0.00260	
9	2	2.430	-6.84	-4.06	0.00021	-0.00196	
9	2	2.700	-6.43	-3.78	0.00019	-0.00130	
9	3	0.000	-6.43	-3.78	0.00019	-0.00130	
9	3	0.250	-6.20	-3.61	0.00017	-0.00069	
9	3	0.500	-6.12	-3.54	0.00015	-0.00017	
9	3	0.750	-6.16	-3.56	0.00013	0.00041	
9	3	1.000	-6.32	-3.65	0.00011	0.00087	
9	3	1.250	-6.59	-3.81	0.00009	0.00130	
9	3	1.500	-6.96	-4.04	0.00008	0.00172	
9	3	1.750	-7.43	-4.34	0.00006	0.00210	
9	3	2.000	-7.98	-4.69	0.00004	0.00247	
9	3	2.250	-8.62	-5.10	0.00002	0.00281	
9	3	2.500	-9.35	-5.56	-0.00003	0.00314	
9	4	0.000	-9.35	-5.56	-0.00003	0.00314	
9	4	0.213	-10.02	-5.99	-0.00005	0.00337	
9	4	0.427	-10.74	-6.44	-0.00007	0.00351	
9	4	0.640	-11.49	-6.91	-0.00008	0.00356	
9	4	0.854	-12.25	-7.38	-0.00010	0.00353	
9	4	1.067	-12.99	-7.85	-0.00012	0.00341	
9	4	1.281	-13.70	-8.29	-0.00013	0.00321	
9	4	1.494	-14.36	-8.70	-0.00015	0.00294	
9	4	1.708	-14.95	-9.07	-0.00017	0.00259	
9	4	1.921	-15.46	-9.39	-0.00019	0.00216	
9	4	2.135	-15.87	-9.66	-0.00020	0.00167	
9	4	2.135	-15.87	-9.66	-0.00020	0.00167	
9	4	2.171	-15.93	-9.70	-0.00021	0.00158	
9	4	2.208	-15.98	-9.73	-0.00021	0.00150	
9	4	2.244	-16.04	-9.77	-0.00021	0.00143	
9	4	2.281	-16.09	-9.80	-0.00022	0.00136	
9	4	2.317	-16.14	-9.83	-0.00022	0.00130	
9	4	2.354	-16.18	-9.86	-0.00023	0.00124	
9	4	2.390	-16.23	-9.89	-0.00023	0.00118	
9	4	2.427	-16.27	-9.92	-0.00023	0.00114	
9	4	2.463	-16.31	-9.95	-0.00024	0.00109	
9	4	2.500	-16.35	-9.97	-0.00024	0.00106	
9	5	0.000	-16.35	-9.97	-0.00024	0.00106	
9	5	0.329	-16.65	-10.18	-0.00027	0.00082	
9	5	0.659	-16.88	-10.34	-0.00030	0.00066	
9	5	0.988	-17.06	-10.47	-0.00033	0.00058	
9	5	1.318	-17.24	-10.60	-0.00037	0.00059	
9	5	1.647	-17.43	-10.74	-0.00040	0.00068	
9	5	1.976	-17.66	-10.91	-0.00043	0.00087	
9	5	2.306	-17.98	-11.13	-0.00047	0.00115	

Project...: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX max.	RY max.	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.			
9	5	2.635	-18.42	-11.42	-0.00050	0.00153	
9	5	2.965	-19.00	-11.80	-0.00054	0.00203	
9	5	3.294	-19.77	-12.30	-0.00057	0.00264	
9	6	0.000	-19.77	-12.30	-0.00057	0.00264	
9	6	0.070	-19.96	-12.42	-0.00058	0.00278	
9	6	0.140	-20.16	-12.55	-0.00059	0.00290	
9	6	0.210	-20.36	-12.69	-0.00060	0.00300	
9	6	0.280	-20.58	-12.82	-0.00060	0.00310	
9	6	0.350	-20.80	-12.96	-0.00061	0.00317	
9	6	0.420	-21.02	-13.11	-0.00062	0.00324	
9	6	0.490	-21.25	-13.25	-0.00063	0.00329	
9	6	0.560	-21.48	-13.40	-0.00063	0.00332	
9	6	0.630	-21.71	-13.55	-0.00064	0.00334	
9	6	0.700	-21.95	-13.70	-0.00065	0.00335	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX max.	RY max.	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.			
10	1	0.000	-21.16	-13.02	-0.00205	-0.00354	
10	1	0.070	-20.91	-12.86	-0.00205	-0.00353	
10	1	0.140	-20.66	-12.70	-0.00206	-0.00352	
10	1	0.210	-20.42	-12.54	-0.00207	-0.00350	
10	1	0.280	-20.17	-12.39	-0.00207	-0.00347	
10	1	0.350	-19.93	-12.23	-0.00208	-0.00343	
10	1	0.420	-19.69	-12.08	-0.00208	-0.00339	
10	1	0.490	-19.46	-11.92	-0.00209	-0.00334	
10	1	0.560	-19.23	-11.77	-0.00210	-0.00327	
10	1	0.630	-19.00	-11.63	-0.00210	-0.00320	
10	1	0.700	-18.78	-11.48	-0.00211	-0.00312	
10	2	0.000	-18.78	-11.48	-0.00211	-0.00312	
10	2	0.220	-18.12	-11.06	-0.00213	-0.00288	
10	2	0.440	-17.51	-10.66	-0.00215	-0.00267	
10	2	0.660	-16.94	-10.29	-0.00217	-0.00250	
10	2	0.880	-16.41	-9.94	-0.00219	-0.00235	
10	2	1.100	-15.90	-9.62	-0.00221	-0.00221	
10	2	1.320	-15.43	-9.31	-0.00222	-0.00207	
10	2	1.540	-14.99	-9.03	-0.00224	-0.00192	
10	2	1.760	-14.59	-8.76	-0.00226	-0.00176	
10	2	1.980	-14.23	-8.53	-0.00228	-0.00156	
10	2	2.200	-13.94	-8.32	-0.00230	-0.00132	
10	3	0.000	-13.94	-8.32	-0.00230	-0.00132	
10	3	0.200	-13.72	-8.17	-0.00232	-0.00110	
10	3	0.400	-13.53	-8.04	-0.00234	-0.00092	
10	3	0.600	-13.38	-7.93	-0.00235	-0.00078	
10	3	0.800	-13.24	-7.83	-0.00237	-0.00067	
10	3	1.000	-13.13	-7.75	-0.00239	-0.00057	
10	3	1.200	-13.03	-7.68	-0.00241	-0.00049	
10	3	1.400	-12.95	-7.63	-0.00243	-0.00040	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX max.	RY max.	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.			
10	3	1.600	-12.88	-7.58	-0.00244	-0.00032	
10	3	1.800	-12.82	-7.55	-0.00246	-0.00022	
10	3	2.000	-12.79	-7.54	-0.00248	-0.00011	
10	4	0.000	-12.79	-7.54	-0.00248	-0.00011	
10	4	0.220	-12.78	-7.53	-0.00250	0.00004	
10	4	0.440	-12.78	-7.54	-0.00252	0.00010	
10	4	0.660	-12.79	-7.56	-0.00254	0.00012	
10	4	0.880	-12.80	-7.58	-0.00256	0.00011	
10	4	1.100	-12.79	-7.59	-0.00257	0.00007	
10	4	1.320	-12.78	-7.60	-0.00259	-0.00013	
10	4	1.540	-12.74	-7.60	-0.00261	-0.00020	
10	4	1.760	-12.69	-7.59	-0.00263	-0.00028	
10	4	1.980	-12.62	-7.57	-0.00265	-0.00033	
10	4	2.200	-12.56	-7.55	-0.00267	-0.00036	
10	5	0.000	-12.56	-7.55	-0.00267	-0.00036	
10	5	0.094	-12.53	-7.54	-0.00268	-0.00038	
10	5	0.187	-12.51	-7.52	-0.00269	-0.00040	
10	5	0.281	-12.48	-7.51	-0.00270	-0.00043	
10	5	0.374	-12.44	-7.50	-0.00270	-0.00047	
10	5	0.468	-12.41	-7.48	-0.00271	-0.00052	
10	5	0.561	-12.36	-7.46	-0.00272	-0.00057	
10	5	0.655	-12.32	-7.44	-0.00273	-0.00064	
10	5	0.748	-12.26	-7.41	-0.00274	-0.00070	
10	5	0.842	-12.20	-7.38	-0.00274	-0.00078	
10	5	0.935	-12.14	-7.35	-0.00275	-0.00085	
10	5	0.935	-12.14	-7.35	-0.00275	-0.00085	
10	5	1.062	-12.03	-7.29	-0.00280	-0.00095	
10	5	1.188	-11.92	-7.23	-0.00285	-0.00103	
10	5	1.315	-11.80	-7.17	-0.00289	-0.00108	
10	5	1.441	-11.67	-7.10	-0.00294	-0.00111	
10	5	1.568	-11.54	-7.03	-0.00298	-0.00112	
10	5	1.694	-11.41	-6.95	-0.00303	-0.00110	
10	5	1.821	-11.29	-6.89	-0.00308	-0.00106	
10	5	1.947	-11.17	-6.82	-0.00312	-0.00100	
10	5	2.074	-11.06	-6.76	-0.00317	-0.00090	
10	5	2.200	-10.96	-6.71	-0.00321	-0.00079	
10	6	0.000	-10.96	-6.71	-0.00321	-0.00079	
10	6	0.239	-10.83	-6.65	-0.00330	-0.00055	
10	6	0.479	-10.75	-6.62	-0.00339	-0.00031	
10	6	0.718	-10.73	-6.62	-0.00347	0.00012	
10	6	0.958	-10.76	-6.65	-0.00356	0.00033	
10	6	1.197	-10.85	-6.72	-0.00365	0.00055	
10	6	1.436	-11.00	-6.83	-0.00374	0.00076	
10	6	1.676	-11.20	-6.97	-0.00382	0.00099	
10	6	1.915	-11.46	-7.14	-0.00391	0.00122	
10	6	2.155	-11.78	-7.36	-0.00400	0.00148	
10	6	2.394	-12.17	-7.61	-0.00408	0.00175	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
10	7	0.000	-12.17	-7.61	-0.00408	0.00175	
10	7	0.070	-12.29	-7.69	-0.00411	0.00183	
10	7	0.140	-12.42	-7.78	-0.00414	0.00190	
10	7	0.210	-12.56	-7.86	-0.00416	0.00196	
10	7	0.280	-12.70	-7.95	-0.00419	0.00201	
10	7	0.350	-12.84	-8.05	-0.00421	0.00206	
10	7	0.420	-12.98	-8.14	-0.00424	0.00209	
10	7	0.490	-13.13	-8.24	-0.00426	0.00212	
10	7	0.560	-13.28	-8.33	-0.00429	0.00214	
10	7	0.630	-13.43	-8.43	-0.00431	0.00216	
10	7	0.700	-13.58	-8.53	-0.00434	0.00216	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
11	1	0.000	-21.16	-13.02	-0.00354	0.00205	
11	1	0.319	-21.80	-13.44	-0.00398	0.00197	
11	1	0.638	-22.40	-13.83	-0.00442	0.00176	
11	1	0.957	-22.92	-14.17	-0.00486	0.00146	
11	1	1.276	-23.32	-14.44	-0.00530	0.00109	
11	1	1.595	-23.61	-14.63	-0.00574	0.00071	
11	1	1.914	-23.77	-14.74	-0.00618	0.00034	
11	1	2.233	-23.82	-14.78	-0.00662	-0.00006	
11	1	2.552	-23.76	-14.75	-0.00706	-0.00031	
11	1	2.871	-23.64	-14.68	-0.00750	-0.00045	
11	1	3.191	-23.49	-14.59	-0.00794	-0.00047	
11	1	3.191	-23.49	-14.59	-0.00794	-0.00047	
11	1	3.506	-23.35	-14.50	-0.00732	-0.00046	
11	1	3.821	-23.19	-14.40	-0.00670	-0.00057	
11	1	4.136	-22.98	-14.26	-0.00608	-0.00076	
11	1	4.451	-22.70	-14.08	-0.00546	-0.00100	
11	1	4.766	-22.35	-13.86	-0.00484	-0.00125	
11	1	5.081	-21.92	-13.59	-0.00422	-0.00147	
11	1	5.396	-21.42	-13.27	-0.00364	-0.00165	
11	1	5.711	-20.89	-12.94	-0.00308	-0.00174	
11	1	6.026	-20.34	-12.59	-0.00253	-0.00171	
11	1	6.341	-19.83	-12.28	-0.00198	-0.00152	
11	2	0.000	-19.83	-12.28	-0.00198	-0.00152	
11	2	0.259	-19.46	-12.05	-0.00200	-0.00134	
11	2	0.518	-19.13	-11.85	-0.00203	-0.00121	
11	2	0.777	-18.83	-11.68	-0.00205	-0.00112	
11	2	1.036	-18.56	-11.52	-0.00208	-0.00105	
11	2	1.295	-18.31	-11.37	-0.00210	-0.00099	
11	2	1.554	-18.07	-11.24	-0.00213	-0.00091	
11	2	1.813	-17.86	-11.12	-0.00215	-0.00081	
11	2	2.072	-17.69	-11.03	-0.00217	-0.00066	
11	2	2.331	-17.56	-10.96	-0.00220	-0.00047	
11	2	2.590	-17.49	-10.93	-0.00222	-0.00020	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX max.	RY max.	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.			
11	3	0.000	-17.49	-10.93	-0.00222	-0.00020	
11	3	0.196	-17.49	-10.94	-0.00242	0.00019	
11	3	0.392	-17.53	-10.98	-0.00262	0.00037	
11	3	0.588	-17.61	-11.04	-0.00282	0.00053	
11	3	0.784	-17.72	-11.12	-0.00302	0.00068	
11	3	0.980	-17.87	-11.21	-0.00322	0.00082	
11	3	1.176	-18.04	-11.33	-0.00343	0.00096	
11	3	1.372	-18.24	-11.46	-0.00364	0.00111	
11	3	1.568	-18.47	-11.62	-0.00385	0.00127	
11	3	1.764	-18.74	-11.79	-0.00406	0.00145	
11	3	1.960	-19.04	-11.99	-0.00427	0.00166	
11	4	0.000	-19.04	-11.99	-0.00427	0.00166	
11	4	0.328	-19.64	-12.37	-0.00461	0.00194	
11	4	0.656	-20.30	-12.78	-0.00495	0.00204	
11	4	0.984	-20.97	-13.21	-0.00529	0.00201	
11	4	1.312	-21.60	-13.60	-0.00562	0.00186	
11	4	1.640	-22.18	-13.96	-0.00596	0.00165	
11	4	1.968	-22.68	-14.27	-0.00630	0.00141	
11	4	2.296	-23.11	-14.53	-0.00664	0.00118	
11	4	2.624	-23.47	-14.74	-0.00698	0.00102	
11	4	2.952	-23.77	-14.92	-0.00732	0.00093	
11	4	3.280	-24.06	-15.08	-0.00766	0.00095	
11	4	3.280	-24.06	-15.08	-0.00766	0.00095	
11	4	3.612	-24.36	-15.25	-0.00730	0.00095	
11	4	3.944	-24.64	-15.40	-0.00694	0.00080	
11	4	4.276	-24.83	-15.50	-0.00659	0.00053	
11	4	4.608	-24.91	-15.52	-0.00623	0.00019	
11	4	4.940	-24.85	-15.46	-0.00588	-0.00049	
11	4	5.272	-24.65	-15.31	-0.00552	-0.00091	
11	4	5.604	-24.31	-15.06	-0.00516	-0.00129	
11	4	5.936	-23.85	-14.74	-0.00481	-0.00161	
11	4	6.268	-23.29	-14.36	-0.00445	-0.00183	
11	4	6.600	-22.68	-13.94	-0.00409	-0.00190	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX max.	RY max.	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.			
12	1	0.000	-19.66	-11.49	0.00036	-0.00062	
12	1	0.259	-19.50	-11.45	0.00050	-0.00065	
12	1	0.518	-19.32	-11.40	0.00064	-0.00074	
12	1	0.777	-19.11	-11.33	0.00078	-0.00088	
12	1	1.036	-18.86	-11.22	0.00092	-0.00104	
12	1	1.295	-18.57	-11.09	0.00106	-0.00121	
12	1	1.554	-18.24	-10.93	0.00120	-0.00137	
12	1	1.813	-17.88	-10.74	0.00133	-0.00151	
12	1	2.072	-17.49	-10.52	0.00147	-0.00160	
12	1	2.331	-17.09	-10.28	0.00161	-0.00164	
12	1	2.590	-16.68	-10.05	0.00175	-0.00160	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
12	1	2.590	-16.68	-10.05	0.00175	-0.00160	
12	1	2.786	-16.38	-9.87	0.00170	-0.00156	
12	1	2.982	-16.08	-9.69	0.00165	-0.00155	
12	1	3.178	-15.77	-9.51	0.00160	-0.00157	
12	1	3.374	-15.46	-9.32	0.00155	-0.00162	
12	1	3.570	-15.14	-9.13	0.00150	-0.00168	
12	1	3.766	-14.80	-8.93	0.00145	-0.00175	
12	1	3.962	-14.46	-8.71	0.00140	-0.00181	
12	1	4.158	-14.10	-8.49	0.00135	-0.00186	
12	1	4.354	-13.73	-8.27	0.00130	-0.00189	
12	1	4.550	-13.36	-8.04	0.00125	-0.00189	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
13	1	0.000	-8.02	-4.71	0.00065	0.00196	
13	1	0.332	-8.67	-5.10	0.00042	0.00193	
13	1	0.664	-9.29	-5.48	0.00019	0.00182	
13	1	0.996	-9.86	-5.83	-0.00005	0.00164	
13	1	1.328	-10.36	-6.13	-0.00027	0.00138	
13	1	1.660	-10.76	-6.38	-0.00050	0.00106	
13	1	1.992	-11.05	-6.56	-0.00073	0.00072	
13	1	2.324	-11.23	-6.67	-0.00096	0.00037	
13	1	2.656	-11.30	-6.72	-0.00118	0.00008	
13	1	2.988	-11.28	-6.71	-0.00141	-0.00015	
13	1	3.320	-11.21	-6.67	-0.00164	-0.00025	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
14	1	0.000	-18.00	-10.62	-0.00125	-0.00094	
14	1	0.180	-17.83	-10.54	-0.00124	-0.00093	
14	1	0.360	-17.67	-10.46	-0.00123	-0.00091	
14	1	0.540	-17.51	-10.39	-0.00122	-0.00087	
14	1	0.720	-17.36	-10.32	-0.00121	-0.00081	
14	1	0.900	-17.22	-10.26	-0.00121	-0.00073	
14	1	1.080	-17.10	-10.20	-0.00120	-0.00063	
14	1	1.260	-16.99	-10.16	-0.00119	-0.00050	
14	1	1.440	-16.92	-10.13	-0.00118	-0.00036	
14	1	1.620	-16.87	-10.11	-0.00117	-0.00019	
14	1	1.800	-16.86	-10.12	-0.00116	0.00009	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
15	1	0.000	-16.86	-10.12	-0.00116	0.00009	
15	1	0.275	-16.89	-10.14	-0.00101	0.00020	
15	1	0.550	-16.95	-10.19	-0.00085	0.00024	
15	1	0.825	-17.01	-10.23	-0.00070	0.00024	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
15	1	1.100	-17.08	-10.27	-0.00054	0.00020	
15	1	1.375	-17.12	-10.30	-0.00039	0.00013	
15	1	1.650	-17.15	-10.31	-0.00024	0.00006	
15	1	1.925	-17.15	-10.31	-0.00010	-0.00005	
15	1	2.200	-17.13	-10.30	0.00021	-0.00013	
15	1	2.475	-17.09	-10.27	0.00035	-0.00019	
15	1	2.750	-17.03	-10.23	0.00049	-0.00021	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
16	1	0.000	-12.14	-7.35	-0.00085	0.00275	
16	1	0.319	-13.00	-7.89	-0.00062	0.00264	
16	1	0.638	-13.81	-8.38	-0.00038	0.00237	
16	1	0.957	-14.50	-8.81	-0.00015	0.00197	
16	1	1.276	-15.05	-9.16	0.00029	0.00150	
16	1	1.595	-15.46	-9.41	0.00051	0.00102	
16	1	1.914	-15.71	-9.56	0.00073	0.00057	
16	1	2.233	-15.83	-9.64	0.00095	0.00022	
16	1	2.552	-15.86	-9.66	0.00118	-0.00001	
16	1	2.871	-15.85	-9.65	0.00143	-0.00004	
16	1	3.191	-15.87	-9.66	0.00167	0.00020	
16	2	0.000	-15.87	-9.66	0.00167	0.00020	
16	2	0.315	-15.97	-9.71	0.00131	0.00043	
16	2	0.630	-16.11	-9.79	0.00098	0.00046	
16	2	0.945	-16.23	-9.86	0.00066	0.00033	
16	2	1.260	-16.29	-9.89	0.00034	0.00009	
16	2	1.575	-16.26	-9.86	-0.00024	-0.00027	
16	2	1.890	-16.12	-9.78	-0.00059	-0.00057	
16	2	2.205	-15.90	-9.63	-0.00095	-0.00085	
16	2	2.520	-15.60	-9.44	-0.00130	-0.00103	
16	2	2.835	-15.27	-9.23	-0.00166	-0.00108	
16	2	3.150	-14.94	-9.04	-0.00202	-0.00093	
16	3	0.000	-14.94	-9.04	-0.00202	-0.00093	
16	3	0.180	-14.79	-8.94	-0.00194	-0.00079	
16	3	0.360	-14.66	-8.86	-0.00186	-0.00064	
16	3	0.540	-14.56	-8.80	-0.00178	-0.00050	
16	3	0.720	-14.48	-8.76	-0.00170	-0.00037	
16	3	0.900	-14.43	-8.73	-0.00163	-0.00023	
16	3	1.080	-14.40	-8.71	-0.00155	-0.00010	
16	3	1.260	-14.40	-8.71	-0.00147	0.00008	
16	3	1.440	-14.43	-8.73	-0.00139	0.00022	
16	3	1.620	-14.48	-8.76	-0.00132	0.00037	
16	3	1.800	-14.56	-8.82	-0.00124	0.00052	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSEN PUNTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
17	1	0.000	-14.56	-8.82	-0.00124	0.00052	
17	1	0.275	-14.72	-8.92	-0.00126	0.00063	
17	1	0.550	-14.90	-9.03	-0.00128	0.00067	
17	1	0.825	-15.08	-9.14	-0.00130	0.00067	
17	1	1.100	-15.26	-9.25	-0.00132	0.00064	
17	1	1.375	-15.43	-9.36	-0.00134	0.00060	
17	1	1.650	-15.59	-9.46	-0.00136	0.00056	
17	1	1.925	-15.75	-9.55	-0.00138	0.00054	
17	1	2.200	-15.90	-9.64	-0.00140	0.00056	
17	1	2.475	-16.06	-9.74	-0.00143	0.00062	
17	1	2.750	-16.24	-9.86	-0.00145	0.00074	

TUSSEN PUNTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
18	1	0.000	-16.24	-9.86	-0.00145	0.00074	
18	1	0.328	-16.53	-10.04	-0.00117	0.00095	
18	1	0.656	-16.84	-10.23	-0.00088	0.00093	
18	1	0.984	-17.11	-10.40	-0.00060	0.00073	
18	1	1.312	-17.30	-10.53	-0.00032	0.00041	
18	1	1.640	-17.38	-10.58	0.00016	0.00006	
18	1	1.968	-17.32	-10.55	0.00042	-0.00037	
18	1	2.296	-17.15	-10.45	0.00068	-0.00070	
18	1	2.624	-16.89	-10.29	0.00094	-0.00092	
18	1	2.952	-16.57	-10.11	0.00121	-0.00098	
18	1	3.280	-16.27	-9.93	0.00150	-0.00083	
18	1	3.280	-16.27	-9.93	0.00150	-0.00083	
18	1	3.612	-16.03	-9.78	0.00134	-0.00071	
18	1	3.944	-15.78	-9.64	0.00119	-0.00084	
18	1	4.276	-15.46	-9.45	0.00104	-0.00116	
18	1	4.608	-15.00	-9.17	0.00090	-0.00163	
18	1	4.940	-14.36	-8.79	0.00076	-0.00219	
18	1	5.272	-13.54	-8.29	0.00061	-0.00278	
18	1	5.604	-12.52	-7.67	0.00047	-0.00333	
18	1	5.936	-11.34	-6.94	0.00033	-0.00379	
18	1	6.268	-10.02	-6.14	0.00019	-0.00410	
18	1	6.600	-8.64	-5.29	-0.00011	-0.00420	

TUSSEN PUNTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
19	1	0.000	-13.58	-8.53	0.00216	0.00434	
19	1	0.319	-14.96	-9.38	0.00228	0.00425	
19	1	0.638	-16.28	-10.20	0.00240	0.00401	
19	1	0.957	-17.51	-10.95	0.00252	0.00364	
19	1	1.276	-18.60	-11.63	0.00264	0.00319	
19	1	1.595	-19.54	-12.21	0.00276	0.00269	
19	1	1.914	-20.31	-12.69	0.00288	0.00217	
19	1	2.233	-20.92	-13.07	0.00299	0.00167	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
19	1	2.552	-21.38	-13.35	0.00311	0.00122	
19	1	2.871	-21.71	-13.56	0.00323	0.00087	
19	1	3.191	-21.95	-13.70	0.00335	0.00065	
19	1	3.191	-21.95	-13.70	0.00335	0.00065	
19	1	3.506	-22.12	-13.81	0.00351	0.00045	
19	1	3.821	-22.22	-13.87	0.00367	0.00016	
19	1	4.136	-22.22	-13.87	0.00382	-0.00018	
19	1	4.451	-22.11	-13.80	0.00398	-0.00054	
19	1	4.766	-21.88	-13.67	0.00414	-0.00089	
19	1	5.081	-21.55	-13.46	0.00429	-0.00119	
19	1	5.396	-21.14	-13.21	0.00445	-0.00140	
19	1	5.711	-20.68	-12.92	0.00461	-0.00150	
19	1	6.026	-20.21	-12.63	0.00476	-0.00144	
19	1	6.341	-19.79	-12.37	0.00492	-0.00120	
19	2	0.000	-19.79	-12.37	0.00492	-0.00120	
19	2	0.180	-19.59	-12.25	0.00481	-0.00101	
19	2	0.360	-19.42	-12.15	0.00470	-0.00085	
19	2	0.540	-19.29	-12.06	0.00459	-0.00070	
19	2	0.720	-19.17	-11.99	0.00448	-0.00056	
19	2	0.900	-19.08	-11.94	0.00437	-0.00043	
19	2	1.080	-19.02	-11.90	0.00426	-0.00030	
19	2	1.260	-18.98	-11.87	0.00415	-0.00015	
19	2	1.440	-18.96	-11.86	0.00403	0.00001	
19	2	1.620	-18.98	-11.87	0.00392	0.00019	
19	2	1.801	-19.03	-11.90	0.00381	0.00040	
19	3	0.000	-19.03	-11.90	0.00381	0.00040	
19	3	0.275	-19.18	-12.00	0.00399	0.00068	
19	3	0.550	-19.40	-12.13	0.00416	0.00087	
19	3	0.825	-19.65	-12.29	0.00434	0.00098	
19	3	1.100	-19.93	-12.46	0.00451	0.00103	
19	3	1.375	-20.22	-12.64	0.00469	0.00105	
19	3	1.650	-20.51	-12.82	0.00486	0.00106	
19	3	1.925	-20.80	-13.00	0.00504	0.00108	
19	3	2.200	-21.10	-13.19	0.00521	0.00114	
19	3	2.475	-21.43	-13.39	0.00539	0.00126	
19	3	2.749	-21.80	-13.62	0.00556	0.00146	
19	4	0.000	-21.80	-13.62	0.00556	0.00146	
19	4	0.328	-22.32	-13.94	0.00542	0.00165	
19	4	0.656	-22.87	-14.28	0.00528	0.00165	
19	4	0.984	-23.38	-14.59	0.00514	0.00148	
19	4	1.312	-23.83	-14.87	0.00500	0.00120	
19	4	1.640	-24.16	-15.07	0.00486	0.00083	
19	4	1.968	-24.37	-15.20	0.00472	0.00043	
19	4	2.296	-24.44	-15.25	0.00458	0.00003	
19	4	2.624	-24.39	-15.21	0.00444	-0.00035	
19	4	2.952	-24.22	-15.11	0.00430	-0.00064	
19	4	3.280	-23.98	-14.95	0.00416	-0.00082	

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
19	4	3.280	-23.98	-14.95	0.00416	-0.00082	
19	4	3.612	-23.68	-14.77	0.00406	-0.00102	
19	4	3.944	-23.29	-14.52	0.00397	-0.00137	
19	4	4.276	-22.76	-14.20	0.00387	-0.00183	
19	4	4.608	-22.07	-13.77	0.00378	-0.00235	
19	4	4.940	-21.19	-13.22	0.00368	-0.00291	
19	4	5.272	-20.13	-12.57	0.00358	-0.00346	
19	4	5.604	-18.90	-11.80	0.00349	-0.00396	
19	4	5.936	-17.52	-10.95	0.00339	-0.00436	
19	4	6.268	-16.02	-10.02	0.00330	-0.00463	
19	4	6.600	-14.46	-9.05	0.00320	-0.00473	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

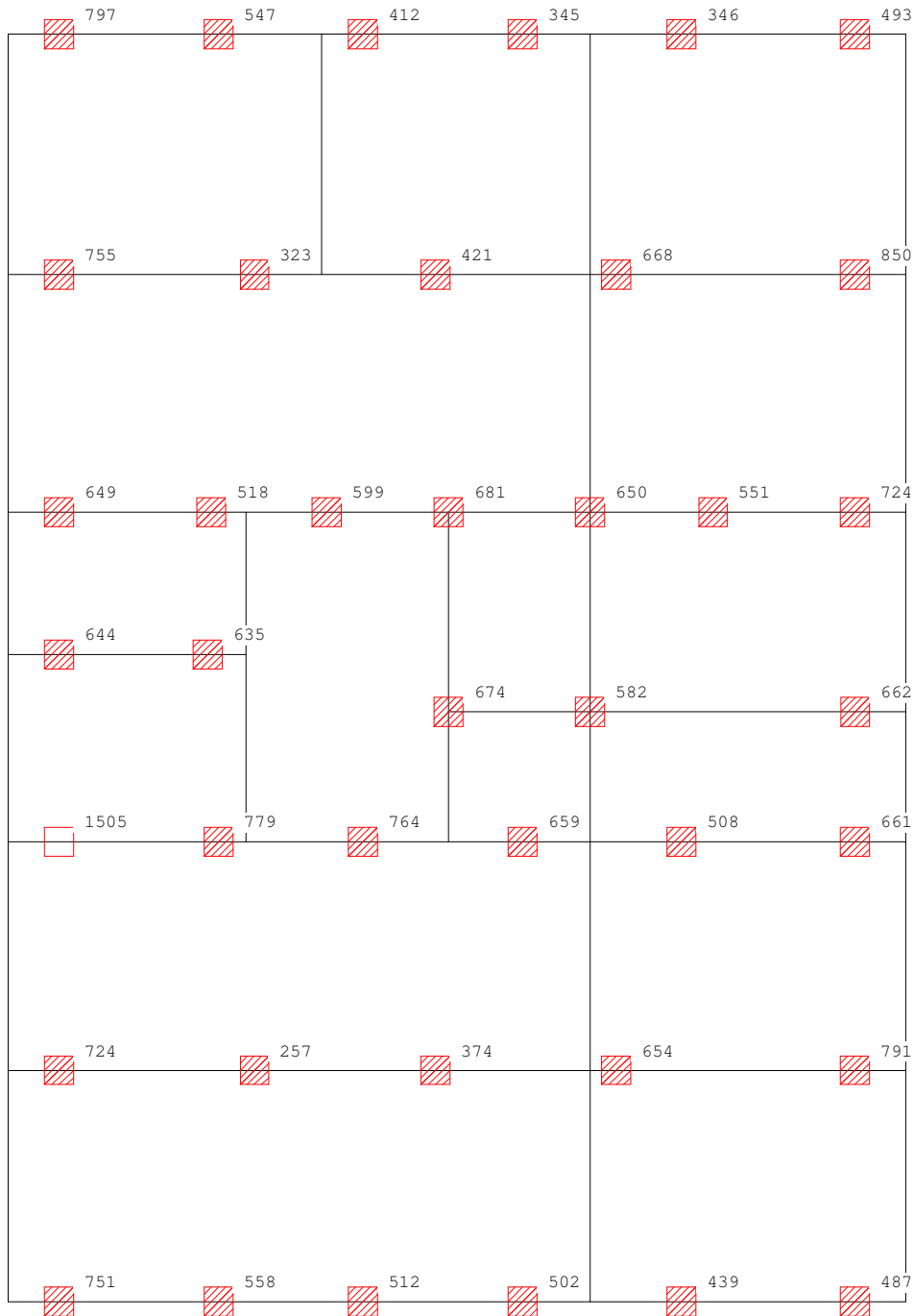
Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
20	1	0.000	-14.56	-8.82	-0.00052	-0.00124	
20	1	0.366	-14.17	-8.60	-0.00051	-0.00104	
20	1	0.733	-13.87	-8.44	-0.00050	-0.00079	
20	1	1.099	-13.66	-8.34	-0.00049	-0.00051	
20	1	1.466	-13.58	-8.31	-0.00048	-0.00019	
20	1	1.832	-13.62	-8.37	-0.00047	0.00041	
20	1	2.199	-13.82	-8.52	-0.00046	0.00082	
20	1	2.565	-14.19	-8.77	-0.00045	0.00128	
20	1	2.932	-14.76	-9.15	-0.00044	0.00182	
20	1	3.298	-15.53	-9.66	-0.00043	0.00244	
20	1	3.665	-16.55	-10.31	-0.00042	0.00312	
20	2	0.000	-16.55	-10.31	-0.00042	0.00312	
20	2	0.069	-16.77	-10.46	-0.00042	0.00325	
20	2	0.139	-17.00	-10.60	-0.00041	0.00336	
20	2	0.208	-17.24	-10.76	-0.00041	0.00347	
20	2	0.278	-17.48	-10.91	-0.00041	0.00356	
20	2	0.347	-17.73	-11.07	-0.00041	0.00363	
20	2	0.416	-17.99	-11.23	-0.00041	0.00369	
20	2	0.486	-18.24	-11.40	-0.00040	0.00374	
20	2	0.555	-18.51	-11.57	-0.00040	0.00378	
20	2	0.625	-18.77	-11.74	-0.00040	0.00380	
20	2	0.694	-19.03	-11.90	-0.00040	0.00381	

Project...: -

Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.00	0.00	486.90	796.57	0.00	0.00
1	2	0.00	0.00	328.63	547.38	0.00	0.00
1	3	0.00	0.00	245.70	412.15	0.00	0.00
1	4	0.00	0.00	209.69	345.17	0.00	0.00
1	5	0.00	0.00	214.12	345.79	0.00	0.00

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	6	0.00	0.00	308.11	492.64	0.00	0.00
2	7	0.00	0.00	470.72	754.80	0.00	0.00
2	8	0.00	0.00	192.76	323.37	0.00	0.00
2	9	0.00	0.00	251.92	421.05	0.00	0.00
2	10	0.00	0.00	408.64	668.16	0.00	0.00
2	11	0.00	0.00	528.88	850.03	0.00	0.00
3	29	0.00	0.00	405.16	648.73	0.00	0.00
3	30	0.00	0.00	313.58	518.21	0.00	0.00
3	31	0.00	0.00	357.25	599.16	0.00	0.00
3	36	0.00	0.00	409.18	681.31	0.00	0.00
4	36	0.00	0.00	409.18	681.31	0.00	0.00
4	39	0.00	0.00	394.34	649.65	0.00	0.00
5	39	0.00	0.00	394.34	649.65	0.00	0.00
5	37	0.00	0.00	338.35	550.58	0.00	0.00
5	38	0.00	0.00	451.26	724.22	0.00	0.00
6	32	0.00	0.00	399.29	644.11	0.00	0.00
6	33	0.00	0.00	384.31	635.00	0.00	0.00
7	34	0.00	0.00	404.66	674.21	0.00	0.00
7	35	0.00	0.00	352.62	582.36	0.00	0.00
8	12	0.00	0.00	918.53	1504.83	0.00	0.00
8	13	0.00	0.00	457.04	779.28	0.00	0.00
8	14	0.00	0.00	446.17	764.29	0.00	0.00
8	15	0.00	0.00	394.62	659.00	0.00	0.00
8	16	0.00	0.00	311.42	508.48	0.00	0.00
8	17	0.00	0.00	412.28	660.64	0.00	0.00
9	18	0.00	0.00	447.41	723.54	0.00	0.00
9	19	0.00	0.00	151.06	257.23	0.00	0.00
9	20	0.00	0.00	222.25	373.83	0.00	0.00
9	21	0.00	0.00	398.89	653.95	0.00	0.00
9	22	0.00	0.00	492.05	790.68	0.00	0.00
10	23	0.00	0.00	459.37	751.10	0.00	0.00
10	24	0.00	0.00	332.93	557.57	0.00	0.00
10	25	0.00	0.00	301.41	511.57	0.00	0.00
10	26	0.00	0.00	301.82	502.32	0.00	0.00
10	27	0.00	0.00	268.59	438.54	0.00	0.00
10	28	0.00	0.00	304.38	486.69	0.00	0.00
14	34	0.00	0.00	404.66	674.21	0.00	0.00
15	34	0.00	0.00	404.66	674.21	0.00	0.00
15	36	0.00	0.00	409.18	681.31	0.00	0.00
16	35	0.00	0.00	352.62	582.36	0.00	0.00

Project..: -

Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
17	35	0.00	0.00	352.62	582.36	0.00	0.00
17	39	0.00	0.00	394.34	649.65	0.00	0.00
18	39	0.00	0.00	394.34	649.65	0.00	0.00
20	35	0.00	0.00	352.62	582.36	0.00	0.00
20	40	0.00	0.00	412.55	662.01	0.00	0.00

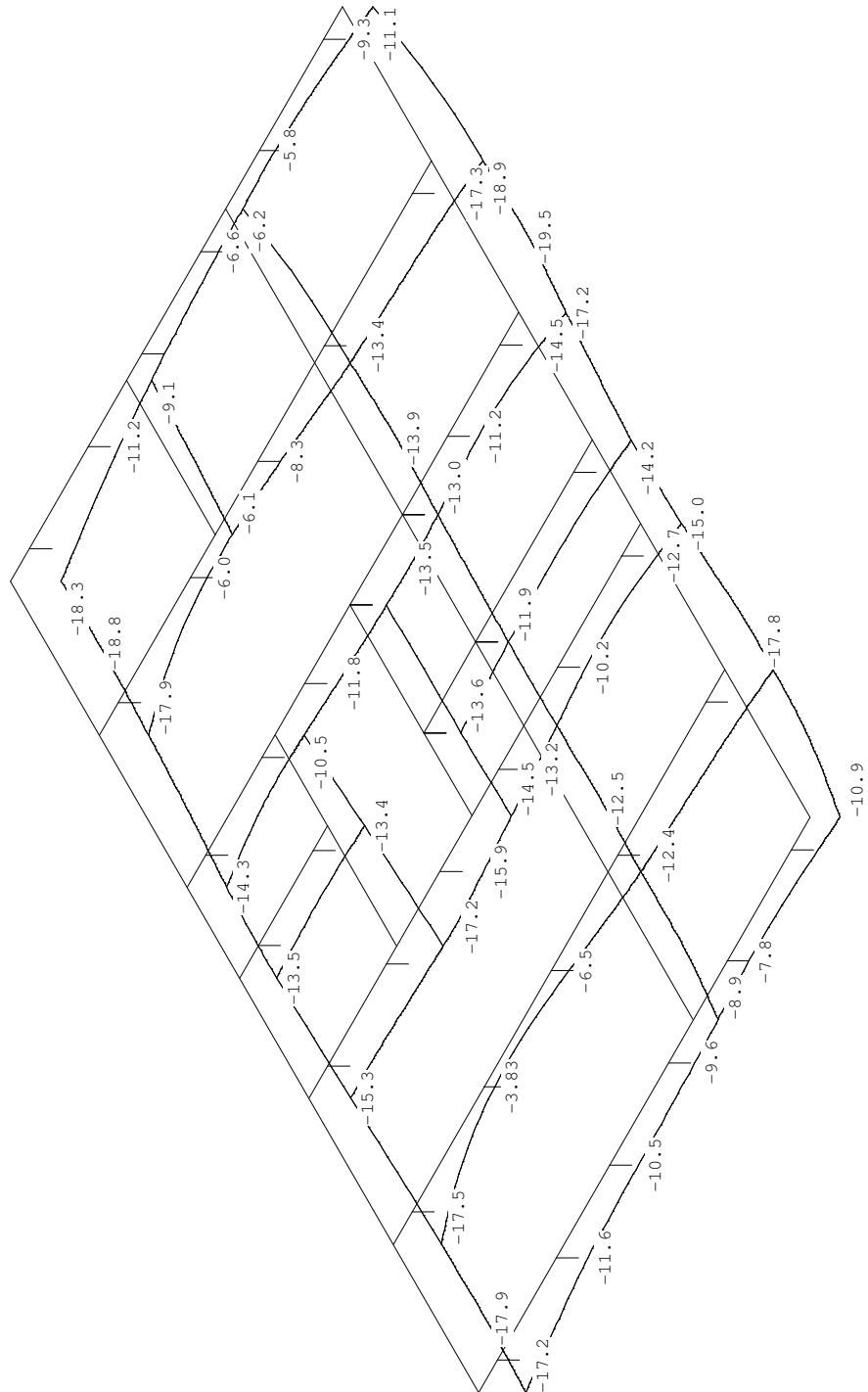
Project...: -

Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Karakteristieke combinatie



Project..: -

Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair Karakteristieke combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.00	0.00	629.29	629.29	0.00	0.00
1	2	0.00	0.00	437.72	437.72	0.00	0.00
1	3	0.00	0.00	329.37	329.37	0.00	0.00
1	4	0.00	0.00	273.83	273.83	0.00	0.00
1	5	0.00	0.00	270.72	270.72	0.00	0.00
1	6	0.00	0.00	382.98	382.98	0.00	0.00
2	7	0.00	0.00	587.98	587.98	0.00	0.00
2	8	0.00	0.00	258.41	258.41	0.00	0.00
2	9	0.00	0.00	336.68	336.68	0.00	0.00
2	10	0.00	0.00	527.64	527.64	0.00	0.00
2	11	0.00	0.00	663.25	663.25	0.00	0.00
3	29	0.00	0.00	504.83	504.83	0.00	0.00
3	30	0.00	0.00	412.20	412.20	0.00	0.00
3	31	0.00	0.00	478.83	478.83	0.00	0.00
3	36	0.00	0.00	544.69	544.69	0.00	0.00
4	36	0.00	0.00	544.69	544.69	0.00	0.00
4	39	0.00	0.00	515.68	515.68	0.00	0.00
5	39	0.00	0.00	515.68	515.68	0.00	0.00
5	37	0.00	0.00	433.35	433.35	0.00	0.00
5	38	0.00	0.00	564.51	564.51	0.00	0.00
6	32	0.00	0.00	503.89	503.89	0.00	0.00
6	33	0.00	0.00	505.06	505.06	0.00	0.00
7	34	0.00	0.00	539.25	539.25	0.00	0.00
7	35	0.00	0.00	463.04	463.04	0.00	0.00
8	12	0.00	0.00	1189.97	1189.97	0.00	0.00
8	13	0.00	0.00	621.09	621.09	0.00	0.00
8	14	0.00	0.00	608.68	608.68	0.00	0.00
8	15	0.00	0.00	527.02	527.02	0.00	0.00
8	16	0.00	0.00	401.16	401.16	0.00	0.00
8	17	0.00	0.00	514.39	514.39	0.00	0.00
9	18	0.00	0.00	567.03	567.03	0.00	0.00
9	19	0.00	0.00	205.05	205.05	0.00	0.00
9	20	0.00	0.00	298.61	298.61	0.00	0.00
9	21	0.00	0.00	517.36	517.36	0.00	0.00
9	22	0.00	0.00	616.86	616.86	0.00	0.00
10	23	0.00	0.00	593.14	593.14	0.00	0.00
10	24	0.00	0.00	445.69	445.69	0.00	0.00
10	25	0.00	0.00	408.03	408.03	0.00	0.00
10	26	0.00	0.00	401.48	401.48	0.00	0.00
10	27	0.00	0.00	345.98	345.98	0.00	0.00
10	28	0.00	0.00	378.36	378.36	0.00	0.00
14	34	0.00	0.00	539.25	539.25	0.00	0.00

Project..: -
Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair Karakteristieke combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
15	34	0.00	0.00	539.25	539.25	0.00	0.00
15	36	0.00	0.00	544.69	544.69	0.00	0.00
16	35	0.00	0.00	463.04	463.04	0.00	0.00
17	35	0.00	0.00	463.04	463.04	0.00	0.00
17	39	0.00	0.00	515.68	515.68	0.00	0.00
18	39	0.00	0.00	515.68	515.68	0.00	0.00
20	35	0.00	0.00	463.04	463.04	0.00	0.00
20	40	0.00	0.00	515.97	515.97	0.00	0.00

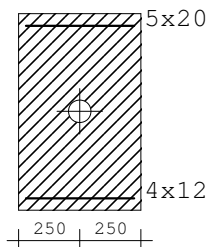
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 500*800

Algemeen

Materiaal : C30/37
 Oppervlak : 4.000000e+005 Traagheid : 2.1333e+010
 Staaftype : 0: normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 800 zwaartepunt tov onderkant : 400
 Referentie : Boven



Fictieve dikte : 307.7
 Breedte lastvlak a_p 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Bundels toepassen : Nee Breedte stort sleuf: 50
 Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu :		XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :		Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :		Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :		Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :		Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.	
Constructieklasse :		S4	S4
Grootste korrel :		31.5	

Project..: -

Onderdeel:

Betondekking		Boven			Onder		
Hoofdwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	40			40		
Toegepaste zijdekking	:	40					
Gelijkwaardige diameter	:	20			12		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	20	25	0	12	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30
<hr/>							
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	30			30		
Toegepaste zijdekking	:	30					
Gelijkwaardige diameter	:	10			10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	25	0	10	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30

Wapening		Boven		Onder	
Basiswapening buitenste laag	:	5x20		4x12	
Basiswapening 2e laag	:				
H.o.h.afstand 2e laag	:	0		0	
Automatisch verhogen basiswap.	:	Ja		Ja	
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja		Ja	
Bijlegdiameters	:	12;16;20;25		12;16;20;25	
Diameter nuttige hoogte	:	20.0		12.0	
Min.tussenruimte	:	42		42	
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50			
Aanhechting	:	Automatisch		Automatisch	

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50			
Beugeldiameter	:	10			
Betonkwaliteit	:	C30/37			
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	500	Hoogte t.b.v. dwarskr:	800	
Aantal beugelsneden per beugel	:	3 Ontwerpen			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	45.0	z berekenen via:	MRd	

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 500*800

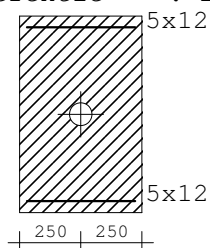
Algemeen

Materiaal	:	C30/37	
Oppervlak	:	4.000000e+005	Traagheid : 2.1333e+010
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 800 zwaartepunt tov onderkant : 400

Referentie : Boven



TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

Fictieve dikte	:	307.7	
Breedte lastvlak a_p 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf. : 2.470
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalqualiteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalqualiteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stortstleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	40	40
Toegepaste zijdekking	:	40	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	30	30
Toegepaste zijdekking	:	30	
Gelijkwaardige diameter	:	10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 25 0	10 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	5x12	5x12
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Ja	Ja
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	12;16;20;25	12;16;20;25
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Min.tussenruimte	:	42	42
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	10	
Betonkwaliteit	:	C30/37	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	500	Hoogte t.b.v. dwarskr: 800
Aantal beugelsneden per beugel	:	3 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	45.0	z berekenen via: MRd

Project..: -

Onderdeel:

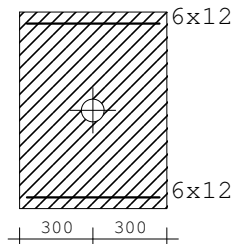
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:3 B*H 600*800

Algemeen

Materiaal : C30/37
 Oppervlak : 4.799999e+005 Traagheid : 2.5600e+010
 Staatype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 600 hoogte : 800 zwaartepunt tov onderkant : 400
 Referentie : Boven



Fictieve dikte : 342.9
 Breedte lastvlak a_p 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Bundels toepassen : Nee Breedte stort sleuf: 50
 Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu :		XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :		Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :		Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :		Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :		Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.	
Constructieklasse :		S4	S4
Grootste korrel :		31.5	
Hoofdwapening :		2de laag	2de laag
Nominale dekking :		30	30
Toegepaste dekking :		40	40
Toegepaste zijdekking :		40	
Gelijkwaardige diameter :		12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	12 25 0	12 25 0	
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} :	25 5 30	25 5 30	
Beugel / Verdeelwapening :		1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :		30	30
Toegepaste dekking :		30	30
Toegepaste zijdekking :		30	
Gelijkwaardige diameter :		10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	10 25 0	10 25 0	
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} :	25 5 30	25 5 30	

Project..: -

Onderdeel:

Wapening	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag :	6x12	6x12
Basiswapening 2e laag :		
H.o.h.afstand 2e laag :	0	0
Automatisch verhogen basiswap. :	Ja	Ja
Art. 7.3.2 minimum wapening :	Ja	Ja
Bijlegdiameters :	12;16;20;25	12;16;20;25
Diameter nuttige hoogte :	12.0	12.0
Min.tussenruimte :	42	42
Min.tussenruimte naast stortsl. :	50	
Aanhechting :	Automatisch	Automatisch
Beugels		
Voorkeur h.o.h. afstand :	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter :	10	
Betonkwaliteit :	C30/37	
Breedte t.b.v. dwarskracht :	600	Hoogte t.b.v. dwarskr: 800
Aantal beugelsneden per beugel :	4 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ :	45.0	z berekenen via: MRd

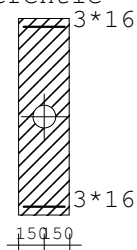
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:4 B*H 300*1150

Algemeen

Materiaal :	C30/37	
Oppervlak :	3.450000e+005	Traagheid : 3.8022e+010
Staaftype :	0:normaal	Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 300 hoogte : 1150 zwaartepunt tov onderkant : 575
 Referentie : Boven



Fictieve dikte :	237.9	
Breedte lastvlak a_p 6.1(10) :	0	
Betonkwaliteit element :	C30/37	Kruipcoëf. : 2.470
Soort spanningsrekdiagram :	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofdwapening :	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram :	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels :	500	
Bundels toepassen :	Nee	Breedte stort sleuf: 50
Geprefabriceerd element :	Nee	

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S4	S4
Grootste korrel :	31.5	

Project..: -

Onderdeel:

Betondekking		Boven			Onder		
Hoofdwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	40			40		
Toegepaste zijdekking	:	40					
Gelijkwaardige diameter	:	16			16		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	16	25	0	16	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30
<hr/>							
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	30			30		
Toegepaste zijdekking	:	30					
Gelijkwaardige diameter	:	10			10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	25	0	10	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30

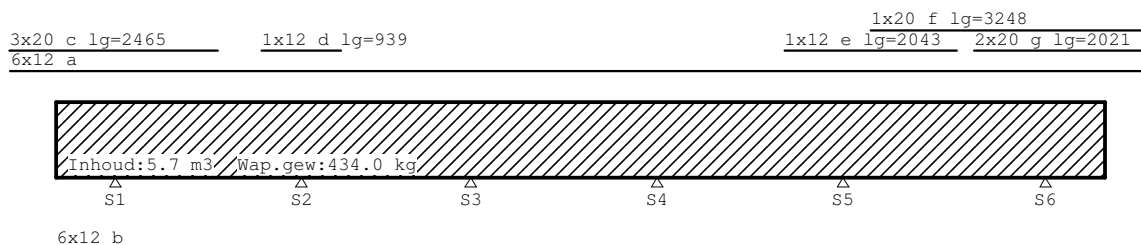
Wapening		Boven		Onder	
Basiswapening buitenste laag	:	3*16		3*16	
Basiswapening 2e laag	:				
H.o.h.afstand 2e laag	:	0		0	
Automatisch verhogen basiswap.	:	Ja		Ja	
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja		Ja	
Bijlegdiameters	:	12;16;20;25		12;16;20;25	
Diameter nuttige hoogte	:	16.0		16.0	
Min.tussenruimte	:	42		42	
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50			
Aanhechting	:	Automatisch		Automatisch	

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50			
Beugeldiameter	:	10			
Betonkwaliteit	:	C30/37			
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	300	Hoogte t.b.v. dwarskr:		1150
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	45.0	z berekenen via:		MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:1

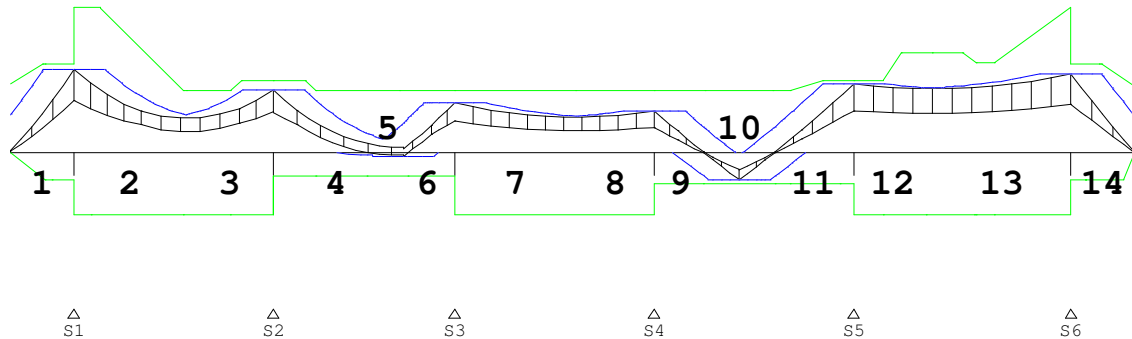


Project...: -

Onderdeel:

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1



Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	304.05	460	1521	679	6x12	2
2	S1+0	304.05	720	913	679	6x12	2,68
3	S2+0	229.86	734	689	679	6x12	2,68
4	S2+0	229.86	734	689	679	6x12	2,68
10	S4+935	-100.01	0	604*	679	6x12	1,54,2
6	S3+0	182.92	737	555*	679	6x12	1,2,68
11	S5+0	251.38	734	754	679	6x12	2,68
12	S5+0	251.38	734	754	679	6x12	2,68
13	S6+0	287.47	720	863	679	6x12	2,68
14	S6+0	287.47	460	1438	679	6x12	2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 1:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd} ;begin [mm]	L _{bd} ;eind [mm]
a	Boven	6x12	S1-1244	S6+1244	13482	544	544
c	Boven	3x20	S1-1258	S2-993	2465	919	919
d	Boven	1x12	S2-471	S2+468	939	120	120
e	Boven	1x12	S5-694	S6-1046	2043	355	144

Project...: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 1:1

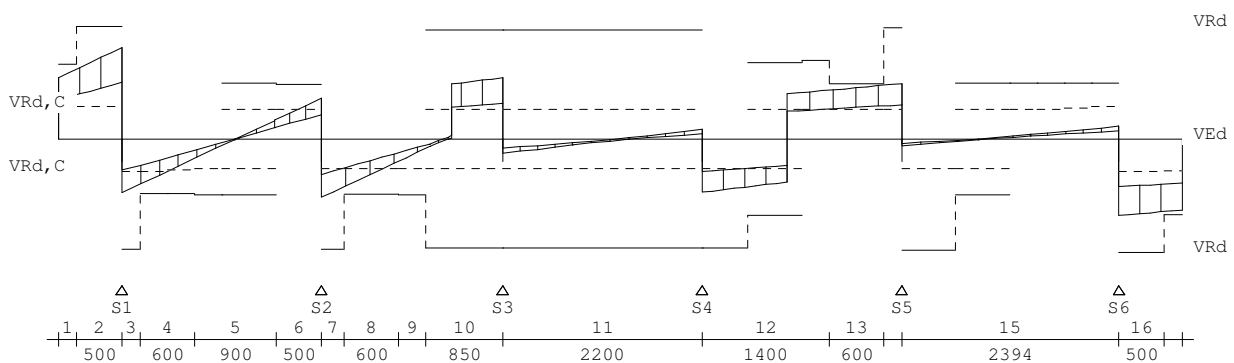
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
f	Boven	1x20	S5+326	S6+1180	3248	200	841
g	Boven	2x20	S6-841	S6+1180	2021	841	841
b	Onder	6x12	S1-700	S6+700	12394	381	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >		<Dwarskr.>		V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S1-700	S1-500	Ø10-150 (4s)	200	44	21	1929	0	385.9	5	6,8,59
2	S1-500	S1+0	Ø10-100 (4s)	500	44	21	2517	0	503.5	5	6,8,59
3	S1+0	S1+200	Ø10-150 (4s)	200	44	21	1006	0	295.8	5	6,8,58
4	S1+200	S1+800	Ø10-300 (4s)	600	44	21	844	0	248.3	5	6,8,58
5	S1+800	S2-500	Ø10-300 (4s)	900	0	0	0	0	106.7	5	58
6	S2-500	S2+0	Ø10-300 (4s)	500	44	21	764	0	225.5	5	6,8,58
7	S2+0	S2+250	Ø10-150 (4s)	250	44	21	1090	0	321.7	5	6,8,58
8	S2+250	S2+850	Ø10-300 (4s)	600	44	21	891	0	262.9	5	6,8,58
9	S2+850	S3-850	Ø10-300 (4s)	300	0	0	0	0	121.8	5	58
10	S3-850	S3+0	Ø10-150 (4s)	850	120	57	1143	0	337.2	13	6,8,58
11	S3+0	S4+0	Ø10-300 (4s)	2200	0	57	0	0	78.8	13	58
12	S4+0	S5-800	Ø10-150 (4s)	1400	120	57	995	0	293.7	13	6,8,58
13	S5-800	S5-200	Ø10-300 (4s)	600	14	7	1008	0	297.3	2	6,8,58
14	S5-200	S5+0	Ø10-150 (4s)	200	14	7	1038	0	306.4	2	6,8,58
15	S5+0	S6+0	Ø10-300 (4s)	2394	0	7	0	0	69.3	2	58
16	S6+0	S6+500	Ø10-100 (4s)	500	14	7	2115	0	423.1	2	6,8,59
17	S6+500	S6+700	Ø10-150 (4s)	200	14	7	2002	0	400.4	2	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project..: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
1	S1-700	S1-500	45.0	411	386	175	1457	5	125	488	0	6,8,59
2	S1-500	S1+0	45.0	620	503	181	1457	5	125	488	0	6,8,59
3	S1+0	S1+200	45.0	604	296	181	2143	5	125	488	0	6,8,58
4	S1+200	S1+800	45.0	296	248	181	2143	5	125	488	0	6,8,58
5	S1+800	S2-500	45.0	309	107	162	2150	5	125	488	0	58
6	S2-500	S2+0	45.0	297	226	162	2150	5	125	488	0	6,8,58
7	S2+0	S2+250	45.0	606	322	162	2150	5	125	488	0	6,8,58
8	S2+250	S2+850	45.0	297	263	162	2150	5	125	488	0	6,8,58
9	S2+850	S3-850	45.0	309	122	162	2150	5	125	488	0	58
10	S3-850	S3+0	45.0	584	337	162	2150	13	125	488	0	6,8,58
11	S3+0	S4+0	45.0	309	79	162	2150	13	125	488	0	58
12	S4+0	S5-800	45.0	584	294	162	2150	13	125	488	0	6,8,58
13	S5-800	S5-200	45.0	305	297	162	2150	2	125	488	0	6,8,58
14	S5-200	S5+0	45.0	614	306	162	2150	2	125	488	0	6,8,58
15	S5+0	S6+0	45.0	308	69	181	2143	2	125	488	0	58
16	S6+0	S6+500	45.0	626	423	181	1457	2	125	488	0	6,8,59
17	S6+500	S6+700	45.0	416	400	174	1457	2	125	488	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 1:1

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	1353	176	11324	34302	100	33.7	31.8	31.0	100
1	1455	355	11633	34577	200	62.6	58.9	57.3	100
1	1558	533	11939	34852	300	93.4	87.7	85.2	100
1	1621	679	12172	35057	400	126.1	118.1	114.7	100
1	1621	679	12189	35057	500	160.7	150.2	145.7	100
1	1621	679	12205	35057	600	197.1	183.9	178.3	100
1	1621	679	8651	23593	700	235.5	219.3	212.4	100
2	1621	679	8651	23593	0	235.5	219.3	212.4	220
2	1621	679	12088	35057	220	188.1	178.1	173.9	220
2	1465	679	11782	34910	440	149.9	145.0	142.8	220
2	1239	679	11386	34698	660	120.9	119.8	119.3	220
2	1013	679	11108	34484	880	101.1	103.3	103.3	220
2	788	679	10896	34270	1100	90.4	94.9	94.9	220
2	679	679	10792	34165	1540	96.5	100.4	100.4	220
2	707	679	10819	34193	1760	113.3	114.4	114.4	220
2	792	679	11028	34276	1980	139.3	137.0	136.0	220
2	792	679	11191	34276	2200	174.5	167.9	165.0	220
3	792	679	11191	34276	0	174.5	167.9	165.0	200
3	792	679	10981	34276	200	126.8	125.5	124.9	200
3	741	679	10853	34227	400	86.8	91.0	91.0	200
3	679	679	10792	34165	600	54.3	63.3	63.3	200
3	679	679	10792	34165	800	29.4	41.8	41.8	200
3	679	679	10792	34165	1000	12.1	26.5	26.5	200

Project...: -

Onderdeel:

Stijfheden

Balk 1:1

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
3	679	679	10792	34165	1200	2.4	17.5	17.5	200
3	679	679	10792	34165	1600	37.6	44.5	44.5	200
3	679	679	10956	34165	1800	88.4	86.5	85.7	200
3	679	679	11281	34165	2000	141.2	132.2	128.4	200
4	679	679	11281	34165	0	141.2	132.2	128.4	220
4	679	679	11284	34165	220	128.9	120.7	117.2	220
4	679	679	11295	34165	440	118.9	111.2	107.9	220
4	679	679	11314	34165	660	111.2	103.7	100.5	220
4	679	679	11343	34165	880	105.8	98.3	95.1	220
4	679	679	11381	34165	1100	102.6	94.9	91.6	220
4	679	679	11477	34165	1540	103.2	94.2	90.3	220
4	679	679	11529	34165	1760	106.9	96.9	92.6	220
4	679	679	11579	34165	1980	112.8	101.6	96.8	220
4	679	679	11626	34165	2200	121.1	108.4	102.9	220
5	679	679	11626	34165	0	121.1	108.4	102.9	220
5	679	679	11703	34165	220	71.3	63.2	59.7	220
5	679	679	12108	34165	440	23.9	20.1	18.5	220
5	679	679	11287	34165	880	-64.2	-60.0	-58.3	220
5	679	679	11607	34165	935	-77.4	-69.5	-67.3	220
5	679	679	11175	34165	1100	-44.6	-42.4	-41.4	220
5	689	679	11841	34176	1540	47.6	41.5	38.8	220
5	759	679	11737	34244	1760	96.2	85.8	81.3	220
5	792	679	11708	34276	1980	146.5	131.7	125.3	220
5	792	679	9193	34276	2200	198.4	179.2	170.9	220
6	792	679	9193	34276	0	198.4	179.2	170.9	239
6	792	679	11677	34276	239	192.1	173.4	165.4	239
6	1034	679	11914	34506	479	187.7	169.5	161.6	239
6	1106	679	11979	34574	718	185.4	167.4	159.8	239
6	1106	679	11955	34574	1197	186.6	169.1	161.6	239
6	993	679	11826	34465	1436	190.2	172.7	165.2	239
6	1084	679	11894	34551	1676	195.8	178.3	170.7	239
6	1263	679	10667	34720	1915	203.4	185.7	178.1	239
6	1441	679	9877	34888	2155	213.0	195.0	187.3	239
6	1620	679	9397	35056	2394	224.6	206.2	198.4	239
7	1621	679	9399	35057	0	224.6	206.2	198.4	100
7	1621	679	12332	35057	100	191.7	176.0	169.3	100
7	1621	679	12333	35057	200	159.2	146.2	140.6	100
7	1621	679	12333	35057	300	127.0	116.6	112.2	100
7	1552	679	12268	34992	400	95.2	87.4	84.1	100
7	1440	679	12161	34887	500	63.7	58.5	56.3	100
7	1328	560	11917	34663	600	32.6	30.0	28.8	100

JV2 Bouwadvies

blad: b69

TS/Balkroosters

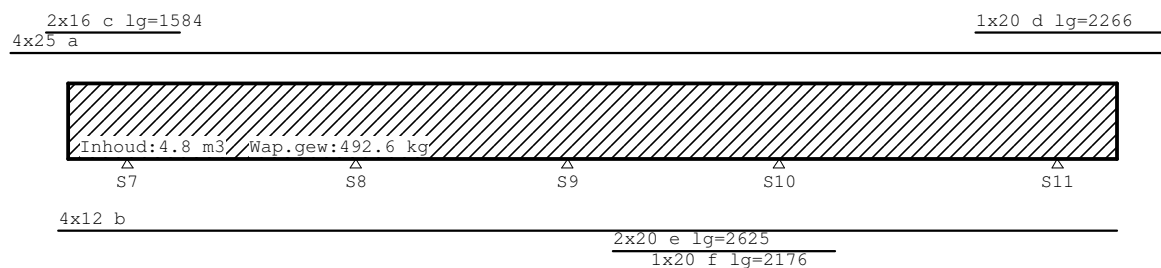
Rel: 6.03 4 mei 2017

Project...: -

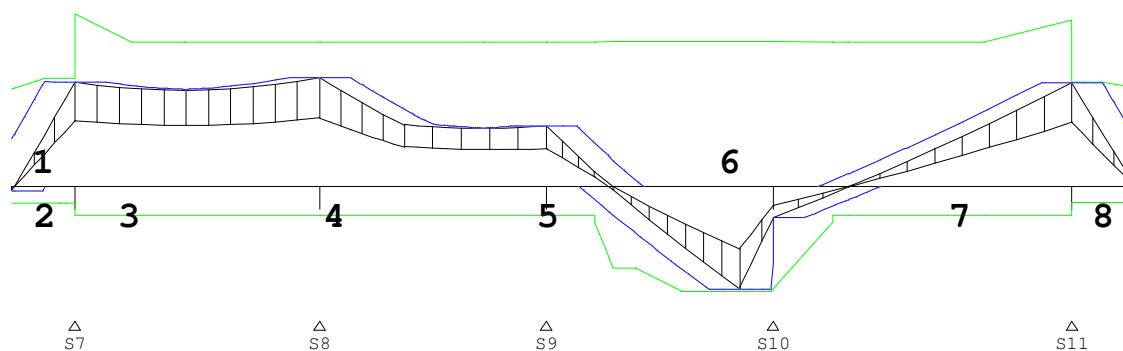
Onderdeel:

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:2

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 2:2

**Hoofdwapening**

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S7-700	-17.15	0 Ond	302*	453	4x12	54,2
2	S7+0	457.15	460 Bov	2287	1964	4x25	2
			Bov		403	+2x16	
4	S8+0	476.44	707 Bov	1468	1964	4x25	
6	S10-365	-445.26	718 Ond	1360	453	4x12	
			Ond		943	+3x20	
8	S11+0	452.52	460 Bov	2264	1964	4x25	2
			Bov		315	+1x20	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

De basiswapening (boven) is automatisch verhoogd.

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project...: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 2:2

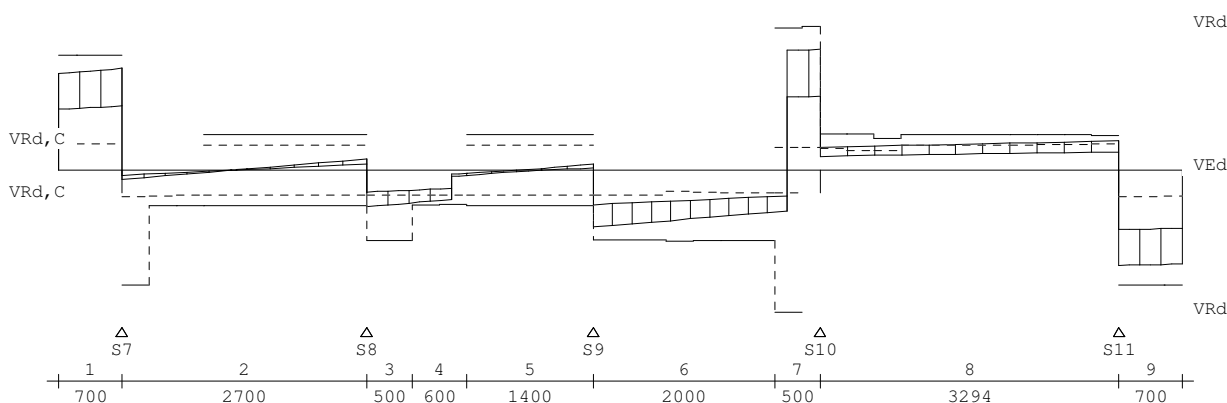
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x25	S7-1375	S11+1406	13775	675	706
c	Boven	2x16	S7-960	S7+624	1584	624	624
d	Boven	1x20	S11-965	S11+1301	2266	965	965
b	Onder	4x12	S7-820	S11+700	12514	120	120
e	Onder	2x20	S9+538	S10+663	2625	200	688
f	Onder	1x20	S9+987	S10+663	2176	495	688

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langs} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl}	A_{opg} [mm ²]			
1	S7-700	S7+0	Ø10-60 (3s)	700	20	10	3474	0	694.8	2	6,8,59
2	S7+0	S8+0	Ø10-300 (3s)	2700	0	10	0	0	77.3	2	
3	S8+0	S8+500	Ø10-150 (3s)	500	20	10	806	0	248.0	2	6,8
4	S8+500	S8+1100	Ø10-300 (3s)	600	62	31	725	0	223.2	6	6,8
5	S8+1100	S9+0	Ø10-300 (3s)	1400	0	0	0	0	41.7	6	
6	S9+0	S10-500	Ø10-150 (3s)	2000	62	31	1254	0	385.8	6	6,8
7	S10-500	S10+0	Ø10-75 (3s)	500	62	31	2638	0	824.1	6	6,8
8	S10+0	S11+0	Ø10-300 (3s)	3294	1	1	655	0	200.4	0	6,8
9	S11+0	S11+700	Ø10-60 (3s)	700	1	1	3248	0	649.5	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project..: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachten

Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----	$V_{Rd,C}$ -----kN-----	$V_{Rd,Max}$ -----kN-----	T_{Ed} -----kNm-----	$T_{Rd,C}$ -----kNm-----	$T_{Rd,Max}$ -----kNm-----	V_{opg}	Opm.
1	S7-700	S7+0	45.0	781	695	182	1214	2	93	363	0	6,8,59
2	S7+0	S8+0	45.0	242	77	171	1869	2	93	363	0	
3	S8+0	S8+500	45.0	477	248	171	1869	2	93	363	0	6,8
4	S8+500	S8+1100	45.0	235	223	171	1869	6	93	363	0	6,8
5	S8+1100	S9+0	45.0	242	42	171	1869	6	93	363	0	
6	S9+0	S10-500	45.0	464	386	171	1869	6	93	363	0	6,8
7	S10-500	S10+0	45.0	981	824	153	1897	6	93	363	0	6,8
8	S10+0	S11+0	45.0	240	200	179	1858	0	93	363	0	6,8
9	S11+0	S11+700	45.0	785	650	179	1214	0	93	363	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 2:2

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	2195	452	12844	35810	100	37.9	35.5	34.5	100
1	2260	452	12926	35881	200	89.4	83.8	81.4	100
1	2324	452	12998	35952	300	141.4	132.4	128.5	100
1	2366	452	11450	34176	400	193.8	181.3	175.9	100
1	2366	452	9581	19045	500	246.6	230.5	223.7	100
1	2366	452	8660	14781	600	299.8	280.2	271.7	100
1	2366	452	8112	12770	700	353.4	330.1	320.1	100
2	2365	452	8110	12767	0	353.4	330.1	320.1	270
2	2191	452	7755	12125	270	341.5	320.2	311.1	270
2	2017	452	7352	11366	540	332.6	312.8	304.4	270
2	1963	452	7261	11221	810	326.6	307.9	299.9	270
2	1963	452	7288	11289	1350	323.7	305.7	297.9	270
2	1963	452	7259	11206	1620	326.8	308.3	300.4	270
2	1963	452	7203	11051	1890	332.8	313.4	305.1	270
2	1963	452	7125	10838	2160	341.8	321.0	312.1	270
2	1963	452	7029	10582	2430	353.8	331.2	321.5	270
2	1963	452	6921	10297	2700	368.8	343.8	333.1	270
3	1963	452	6921	10297	0	368.8	343.8	333.1	250
3	1963	452	7330	11491	250	320.7	300.9	292.3	250
3	1963	452	7925	13439	500	275.3	260.1	253.5	250
3	1963	452	8864	17165	750	232.3	221.4	216.7	250
3	1963	452	9861	22468	1000	205.2	196.6	192.9	250
3	1963	452	10176	24810	1250	199.0	190.3	186.6	250
3	1963	452	10388	26843	1500	195.3	186.2	182.3	250
3	1963	452	10405	28369	2000	195.7	184.4	179.6	250
3	1963	452	10208	27453	2250	199.7	186.7	181.2	250
3	1963	452	9906	25651	2500	206.3	191.2	184.7	250
4	1963	452	9906	25651	0	206.3	191.2	184.7	250
4	1963	452	12587	35553	250	131.3	123.6	120.3	250
4	1963	452	12204	35553	500	58.9	58.1	57.8	250
4	1963	1088	14309	36309	1000	-78.3	-66.4	-61.3	250
4	1963	1247	14226	36495	1250	-143.1	-125.5	-117.9	250

Project..: -

Onderdeel:

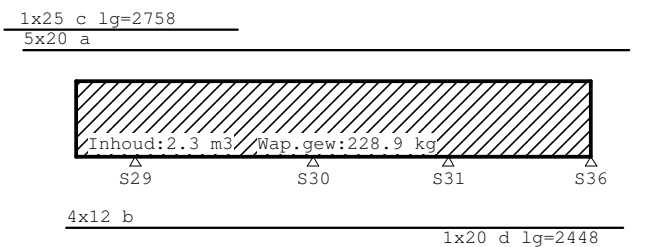
Stijfheden

Balk 2:2

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
4	1963	1395	9454	34570	1500	-205.2	-182.4	-172.6	250
4	1963	1395	7004	12261	1750	-264.9	-237.1	-225.2	250
4	1963	1395	6047	8830	2000	-321.9	-289.7	-275.9	250
4	1963	1395	5739	7961	2135	-351.7	-317.3	-302.5	250
4	1963	1395	6911	11640	2250	-268.7	-242.3	-231.1	250
5	1963	1358	14127	36626	0	-106.3	-95.8	-91.4	329
5	1963	907	13563	36095	329	-65.2	-58.7	-55.9	329
5	1963	456	13073	35558	659	-23.0	-20.4	-19.3	329
5	1963	452	12786	35553	1318	64.6	59.3	57.1	329
5	1963	452	12804	35553	1647	110.1	100.9	96.9	329
5	1963	452	12806	35553	1976	156.6	143.4	137.8	329
5	1963	452	10041	28231	2306	204.2	187.1	179.8	329
5	2063	452	8699	17032	2635	252.9	231.9	222.9	329
5	2170	452	8152	13895	2965	302.7	277.7	267.0	329
5	2277	452	7914	12549	3294	353.5	324.7	312.3	329
6	2278	452	7915	12550	0	353.5	324.7	312.3	100
6	2278	452	8431	14511	100	302.9	278.1	267.5	100
6	2278	452	9277	18568	200	252.3	231.6	222.8	100
6	2278	452	10916	31948	300	201.8	185.3	178.2	100
6	2257	452	13090	35874	400	151.5	139.0	133.6	100
6	2224	452	13061	35839	500	101.2	92.8	89.2	100
6	2192	373	12925	35705	600	51.0	46.7	44.9	100

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:3

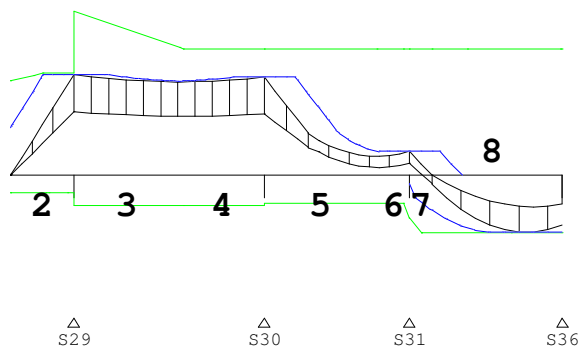


Project...: -

Onderdeel:

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:3



Hoofdwapening

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S29-700	-0.29	0 Ond	302*	453	4x12	54,2
2	S29+0	407.23	460 Bov	2037	1572	5x20	2
			Bov		491	+1x25	
3	S29+0	407.23	708 Bov	1246	1572	5x20	2,68
8	S36-397	-232.76	704 Ond	761	453	4x12	2
			Ond		315	+1x20	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 3:3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x20	S29-1324	S36+454	7163	624	454
c	Boven	1x25	S29-1548	S30-890	2758	1210	1210
b	Onder	4x12	S29-820	S36+381	6586	120	381
d	Onder	1x20	S31-68	S36+695	2448	200	695

Opmerkingen

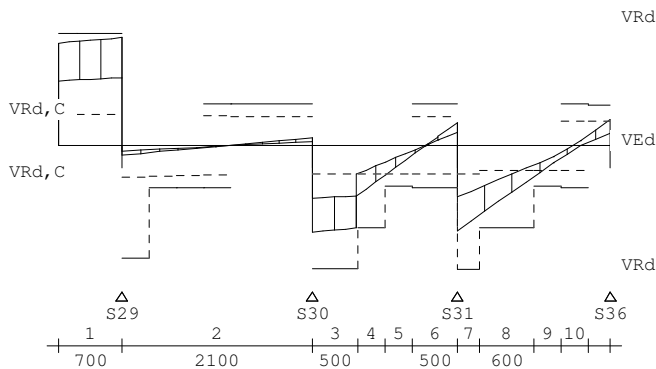
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: -

Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bgl} [mm ² /m]	A _{bgl}	A _{opg} [mm ²]			
1	S29-700	S29+0	Ø10-75 (3s)	700	90	45	2987	0	597.4	9	6,8,59
2	S29+0	S30+0	Ø10-300 (3s)	2100	0	45	0	0	52.0	9	58
3	S30+0	S30+500	Ø10-100 (3s)	500	90	45	1625	0	476.8	9	6,8,58
4	S30+500	S30+800	Ø10-150 (3s)	300	50	25	927	0	272.2	5	6,8,58
5	S30+800	S31-500	Ø10-300 (3s)	300	50	25	554	0	162.6	5	6,8,58
6	S31-500	S31+0	Ø10-300 (3s)	500	0	0	0	0	127.5	5	58
7	S31+0	S31+242	Ø10-100 (3s)	243	50	25	1600	0	469.7	5	6,8,58
8	S31+242	S31+842	Ø10-150 (3s)	600	50	25	1302	0	383.4	5	6,8,58
9	S31+842	S36-543	Ø10-300 (3s)	300	50	25	578	0	170.0	5	6,8,58
10	S36-543	S36-242	Ø10-300 (3s)	300	0	0	0	0	67.2	5	58
11	S36-242	S36+0	Ø10-300 (3s)	243	50	25	489	0	144.0	5	6,8,58

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
- [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} V _{Rd,C} V _{Rd,Max}			T _{Ed} T _{Rd,C} T _{Rd,Max}			V _{opg}	Opm.
					-----kN-----	-----kN-----	-----kN-----	-----kNm-----	-----kNm-----	-----kNm-----		
1	S29-700	S29+0	45.0	610	597	174	1214	9	93	363	0	6,8,59
2	S29+0	S30+0	45.0	230	52	174	1214	9	93	363	0	58
3	S30+0	S30+500	45.0	665	477	159	1782	9	93	363	0	6,8,58
4	S30+500	S30+800	45.0	446	272	159	1782	5	93	363	0	6,8,58
5	S30+800	S31-500	45.0	216	163	159	1782	5	93	363	0	6,8,58
6	S31-500	S31+0	45.0	230	128	159	1782	5	93	363	0	58
7	S31+0	S31+242	45.0	677	470	159	1782	5	93	363	0	6,8,58
8	S31+242	S31+842	45.0	448	383	135	1788	5	93	363	0	6,8,58
9	S31+842	S36-543	45.0	216	170	135	1788	5	93	363	0	6,8,58
10	S36-543	S36-242	45.0	231	67	135	1788	5	93	363	0	58
11	S36-242	S36+0	45.0	216	144	135	1788	5	93	363	0	6,8,58

Project...: -

Onderdeel:

Schuifspanningen

Balk 3:3

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 3:3

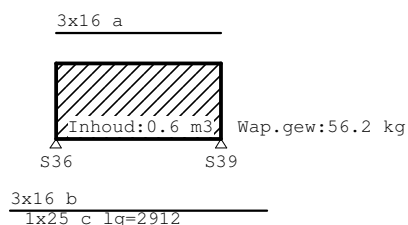
Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	1955	452	12703	35569	100	43.9	40.8	39.5	100
1	1995	452	12729	35613	200	88.3	82.2	79.6	100
1	2036	452	12767	35657	300	133.0	123.9	120.0	100
1	2062	452	12034	35685	400	178.1	165.9	160.7	100
1	2062	452	9509	20948	500	223.5	208.2	201.6	100
1	2062	452	8375	14988	600	269.3	250.8	242.9	100
1	2062	452	7718	12458	700	315.5	293.7	284.4	100
2	2061	452	7717	12456	0	315.5	293.7	284.4	210
2	1976	452	7566	12232	210	307.5	286.8	278.0	210
2	1891	452	7394	11945	420	301.2	281.3	272.8	210
2	1806	452	7196	11586	630	296.5	277.2	268.9	210
2	1721	452	6967	11149	840	293.3	274.4	266.2	210
2	1571	452	6482	10181	1260	291.8	272.8	264.7	210
2	1571	452	6461	10130	1470	293.4	274.1	265.7	210
2	1571	452	6420	10023	1680	296.6	276.7	268.1	210
2	1571	452	6361	9867	1890	301.4	280.6	271.7	210
2	1571	452	6287	9671	2100	307.8	285.9	276.5	210
3	1571	452	6287	9671	0	307.8	285.9	276.5	160
3	1571	452	7288	12969	160	247.8	232.0	225.3	160
3	1571	452	9796	27702	320	188.7	179.0	174.8	160
3	1571	452	11966	35151	480	130.5	126.7	125.0	160
3	1571	452	11730	35151	640	96.3	97.9	97.9	160
3	1571	452	11730	35151	800	71.9	78.7	78.7	160
3	1571	452	11730	35151	960	54.9	65.4	65.4	160
3	1571	452	11730	35151	1120	45.3	58.0	58.0	160
3	1571	452	11730	35151	1440	48.4	60.9	60.9	160
3	1571	558	11865	35276	1600	61.1	71.2	71.2	160
4	1571	561	11869	35280	0	61.1	71.2	71.2	169
4	1571	767	16394	35522	337	-49.3	-29.8	-21.5	169
4	1571	767	14627	35522	506	-92.2	-68.3	-58.0	169
4	1571	767	14120	35522	674	-126.9	-99.7	-88.0	169
4	1571	767	13871	35522	843	-153.3	-124.0	-111.4	169
4	1571	767	10295	35522	1011	-171.5	-141.3	-128.3	169
4	1571	767	7466	35522	1180	-181.5	-151.5	-138.7	169
4	1571	767	7073	35522	1300	-183.6	-154.5	-142.0	169
4	1571	767	7123	35522	1348	-183.2	-154.7	-142.4	169
4	1571	767	8454	35522	1517	-176.7	-150.8	-139.7	169

Project...: -

Onderdeel:

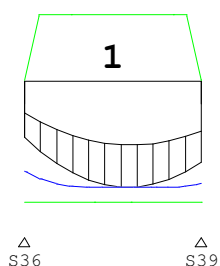
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:4



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:4



Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S39-798	-386.54	929 Ond Ond	957	604 491	3x16 +1x25	2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Verloop hoofdwapening

Balk 4:4

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	3x16	S36+0	S39+0	1950	160	160
b	Onder	3x16	S36-545	S39+545	3040	545	545
c	Onder	1x25	S36-378	S39+584	2912	378	584

Opmerkingen

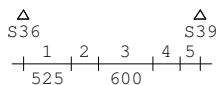
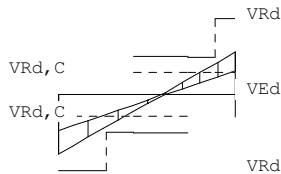
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: -

Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				<Dwarskr.>	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	S36+0	S36+525	Ø10-150	525	25	10	808	0	326.8	2 6,59
2	S36+525	S36+825	Ø10-300	300	25	10	439	0	177.5	2 6,59
3	S36+825	S39-525	Ø10-300	600	0	0	0	0	92.2	2 59
4	S39-525	S39-225	Ø10-300	300	25	10	418	0	169.1	2 6,59
5	S39-225	S39+0	Ø10-150	225	25	10	578	0	233.7	2 6,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S36+0	S36+525	45.0	415	327	121	1473	2	60	234	0	6,59
2	S36+525	S36+825	45.0	203	177	121	1473	2	60	234	0	6,59
3	S36+825	S39-525	45.0	212	92	121	1473	2	60	234	0	59
4	S39-525	S39-225	45.0	203	169	121	1473	2	60	234	0	6,59
5	S39-225	S39+0	45.0	415	234	121	1473	2	60	234	0	6,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 4:4

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld-lengte [mm]
1	603	1094	13036	35298	195	-207.0	-180.0	-168.5	195
1	603	1094	8793	35298	390	-244.7	-213.9	-200.7	195
1	603	1094	7493	20689	585	-273.8	-240.2	-225.8	195
1	603	1094	6897	15383	780	-294.1	-258.9	-243.8	195
1	603	1094	6626	13531	975	-305.8	-269.9	-254.6	195
1	603	1094	6559	13043	1139	-308.9	-273.3	-258.1	195
1	603	1094	6561	13029	1170	-308.8	-273.4	-258.2	195

JV2 Bouwadvies

blad: b78

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project...: -

Onderdeel:

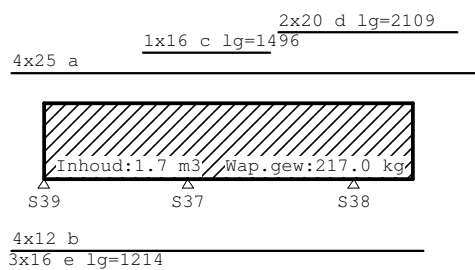
Stijfheden

Balk 4:4

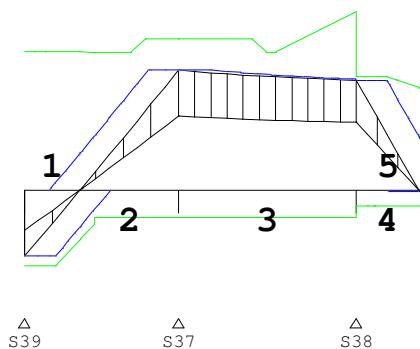
Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	603	1094	6679	13507	1365	-303.0	-269.2	-254.7	195
1	603	1094	7025	15317	1560	-288.6	-257.4	-244.1	195
1	603	1094	7764	20480	1755	-265.4	-238.0	-226.3	195

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:5

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 5:5

**Hoofdwapening**

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S39+0	-303.36	724 Ond	915	453	4x12	2,68
			Ond		604	+3x16	
2	S37+0	549.73	705 Bov	1706	1964	4x25	2,68
			Bov		202	+1x16	
3	S37+0	549.73	705 Bov	1706	1964	4x25	2,68
			Bov		202	+1x16	
4	S38-0	502.58	460 Bov	2514	1964	4x25	2,7
			Bov		629	+2x20	
5	S38+700	-8.66	0 Ond	302*	453	4x12	54,2

Project...: -

Onderdeel:

Hoofdwapening

Balk 5:5

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[7] De basiswapening is verhoogd om aan de maximum staafafst. te voldoen.

De basiswapening (boven) is automatisch verhoogd.

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 5:5

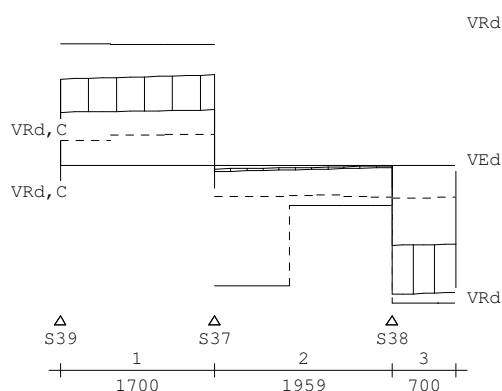
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x25	S39-380	S38+1468	5507	380	768
c	Boven	1x16	S37-528	S37+968	1496	160	160
d	Boven	2x20	S38-886	S38+1223	2109	886	886
b	Onder	4x12	S39-381	S38+820	4860	381	120
e	Onder	3x16	S39-437	S39+777	1214	437	437

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >		<Dwarskr.>		Opm.	
					A_{langS} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	S39+0	S37+0	Ø10-100 (3s)	1700	14	7 1754	0	513.3	1	6,8,58
2	S37+0	S38+0	Ø10-300 (3s)	1959	0	7 0	0	37.2	1	58
3	S38+0	S38+700	Ø10-60 (3s)	700	14	7 3675	0	735.0	1	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project...: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachten

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----	$V_{Rd,C}$ -----kN-----	$V_{Rd,Max}$ -----kN-----	T_{Ed} -----kNm-----	$T_{Rd,C}$ -----kNm-----	$T_{Rd,Max}$ -----kNm-----	V_{opg}	Opm.
1	S39+0	S37+0	45.0	686	513	176	1777	1	93	363	0	6,8,58
2	S37+0	S38+0	45.0	230	37	176	1777	1	93	363	0	58
3	S38+0	S38+700	45.0	783	735	187	1214	1	93	363	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 5:5

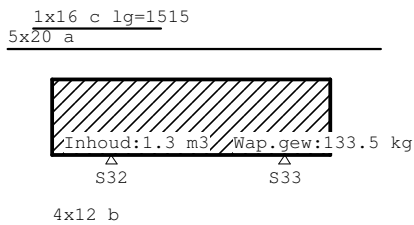
Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	1963	1056	5848	10846	0	-239.4	-216.3	-206.3	170
1	1963	1056	12110	36278	170	-173.6	-156.6	-149.4	170
1	1963	1053	13754	36276	340	-107.4	-96.8	-92.2	170
1	1963	819	13522	35995	510	-41.0	-36.6	-34.7	170
1	1963	452	12837	35553	850	92.8	84.7	81.2	170
1	1963	452	12858	35553	1020	160.1	145.7	139.6	170
1	1984	452	9174	21042	1190	227.7	207.1	198.2	170
1	2165	452	8250	14477	1360	295.6	268.7	257.2	170
1	2165	452	7554	11816	1530	363.7	330.6	316.4	170
1	2165	452	7141	10491	1700	432.2	392.8	376.0	170
2	2165	452	7141	10491	0	432.2	392.8	376.0	196
2	2165	452	7168	10570	196	426.6	387.9	371.3	196
2	2165	452	7194	10646	392	421.3	383.3	367.0	196
2	2165	452	7218	10718	588	416.4	379.1	363.0	196
2	2165	452	7241	10785	784	411.9	375.2	359.5	196
2	1963	452	6708	9819	980	407.8	371.8	356.3	196
2	2037	452	6931	10246	1175	404.1	368.7	353.6	196
2	2176	452	7330	11009	1371	400.8	366.1	351.2	196
2	2315	452	7708	11749	1567	397.8	363.8	349.2	196
2	2454	452	8066	12466	1763	395.2	361.9	347.6	196
3	2592	452	8405	13154	0	393.0	360.3	346.3	100
3	2592	452	8842	14807	100	335.6	307.7	295.7	100
3	2592	452	9543	17996	200	278.3	255.1	245.2	100
3	2592	452	10845	26714	300	221.1	202.7	194.8	100
3	2546	452	13387	36188	400	164.0	150.3	144.4	100
3	2475	452	13317	36111	500	106.9	98.0	94.2	100
3	2404	452	13244	36034	600	50.0	45.9	44.1	100

Project..: -

Onderdeel:

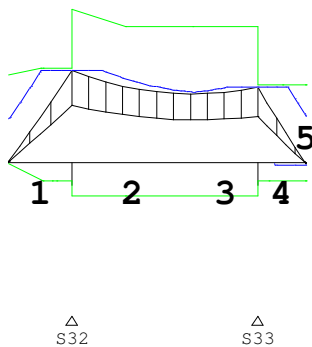
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:6



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:6



Hoofdwapening

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S32+0	344.57	460 Bov	1724	1572	5x20	2
4	S33+0	283.04	427 Bov	1525	1572	5x20	2,68
5	S33+535	-6.46	0 Ond	302*	453	4x12	54,2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 6:6

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd} ;begin [mm]	L _{bd} ;eind [mm]
a	Boven	5x20	S32-1229	S33+1136	4416	529	601
c	Boven	1x16	S32-926	S32+589	1515	589	589
b	Onder	4x12	S32-700	S33+655	3405	381	120

Opmerkingen

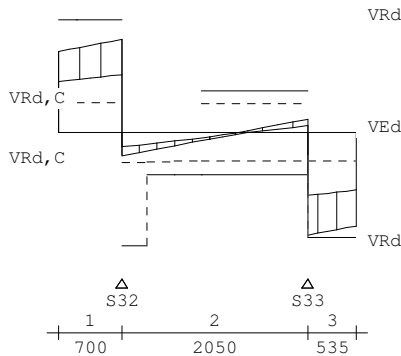
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: -

Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langs} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S32-700	S32+0	Ø10-75 (3s)	700	37	18	2576	0	515.2	4	6,8,59
2	S32+0	S33+0	Ø10-300 (3s)	2050	0	18	0	0	128.3	4	58
3	S33+0	S33+535	Ø10-75 (3s)	535	37	18	3049	0	566.1	4	6,8,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
- [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S32-700	S32+0	45.0	621	515	165	1214	4	93	363	0	6,8,59
2	S32+0	S33+0	45.0	231	128	165	1214	4	93	363	0	58
3	S33+0	S33+535	45.0	576	566	159	1127	4	93	363	0	6,8,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
- [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 6:6

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld-lengte [mm]
1	1682	118	11861	34866	100	40.4	38.1	37.1	100
1	1716	237	12117	35050	200	76.4	71.4	69.3	100
1	1750	355	12342	35234	300	113.0	105.4	102.1	100
1	1772	452	12513	35376	400	150.5	140.1	135.6	100
1	1772	452	10448	34910	500	188.8	175.4	169.7	100
1	1772	452	8554	17878	600	227.8	211.4	204.4	100
1	1772	452	7567	13228	700	267.6	248.1	239.8	100

Project...: -

Onderdeel:

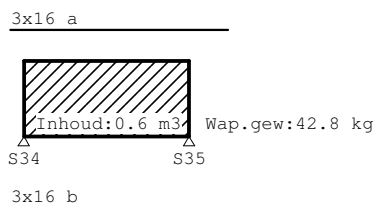
Stijfheden

Balk 6:6

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
2	1772	452	7566	13225	0	267.6	248.1	239.8	205
2	1702	452	7740	14304	205	248.4	230.8	223.2	205
2	1632	452	7933	15650	410	232.4	216.3	209.3	205
2	1571	452	8160	17356	615	219.7	204.6	198.1	205
2	1571	452	8561	19890	820	210.3	195.7	189.5	205
2	1571	452	8869	22331	1025	204.2	189.7	183.5	205
2	1571	452	9017	24474	1435	201.8	186.2	179.5	205
2	1571	452	8829	23384	1640	205.5	188.6	181.4	205
2	1571	452	8504	21231	1845	212.5	194.0	186.0	205
2	1571	452	8097	18683	2050	222.8	202.1	193.2	205
3	1571	452	8097	18683	0	222.8	202.1	193.2	107
3	1571	452	11320	35151	107	175.5	159.3	152.3	107
3	1571	452	12490	35151	214	129.0	117.2	112.2	107
3	1571	452	12475	35151	321	83.4	75.9	72.7	107
3	1571	452	12434	35151	428	38.7	35.4	34.0	107

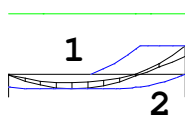
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:7



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:7



△
S34

△
S35

Project..: -

Onderdeel:

Hoofdwapening

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S34+717	-52.14	781 Ond	260*	604	3x16	54,2
2	S35+0	103.94	838 Bov	358*	604	3x16	1,2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Verloop hoofdwapening

Balk 7:7

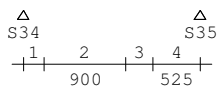
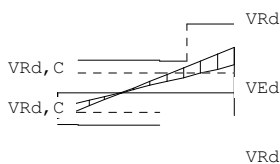
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x16	S34-160	S35+460	2570	160	460
b	Onder	3x16	S34-160	S35+160	2270	160	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:7 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >			<Dwarskr.>		
					A _{langs} [mm ²]	A _{bgl} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
1	S34+0	S34+225	Ø10-300	225	13	5	415	0	141.1	1 6,59
2	S34+225	S35-825	Ø10-300	900	0	0	0	0	96.3	1 59
3	S35-825	S35-525	Ø10-300	300	13	5	424	0	144.0	1 6,59
4	S35-525	S35+0	Ø10-150	525	13	5	685	0	249.5	1 6,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

JV2 Bouwadvies

blad: b85

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project...: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachten

Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----	$V_{Rd,C}$ -----kN-----	$V_{Rd,Max}$ -----kN-----	T_{Ed} -----kNm-----	$T_{Rd,C}$ -----kNm-----	$T_{Rd,Max}$ -----kNm-----	V_{opg}	Opm.
1	S34+0	S34+225	45.0	174	141	108	1238	1	60	234	0	6,59
2	S34+225	S35-825	45.0	178	96	108	1238	1	60	234	0	59
3	S35-825	S35-525	45.0	174	144	108	1238	1	60	234	0	6,59
4	S35-525	S35+0	45.0	378	250	108	1328	1	60	234	0	6,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 7:7

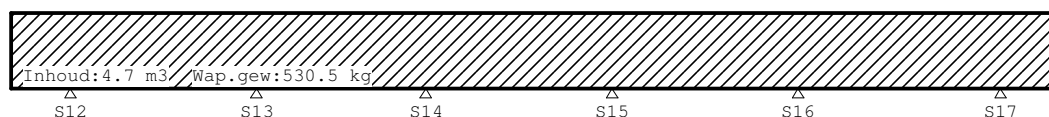
Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	603	603	12088	34599	195	-20.3	-18.2	-17.2	195
1	603	603	12154	34599	390	-33.3	-29.6	-27.9	195
1	603	603	12209	34599	585	-40.3	-35.5	-33.4	195
1	603	603	12254	34599	713	-41.6	-36.4	-34.2	195
1	603	603	12283	34599	780	-41.2	-36.0	-33.7	195
1	603	603	12413	34599	975	-36.2	-31.0	-28.8	195
1	603	603	12739	34599	1170	-25.0	-20.6	-18.8	195
1	603	603	11225	34599	1560	15.3	17.0	17.0	195
1	603	603	11446	34599	1755	44.5	43.2	42.7	195
1	603	603	11653	34599	1950	79.7	75.4	73.6	195

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:8

2x20 c lg=2349
4x25 a

1x20 d lg=1879



4x12 b

1x16 e lg=2386

1x12 f lg=1476

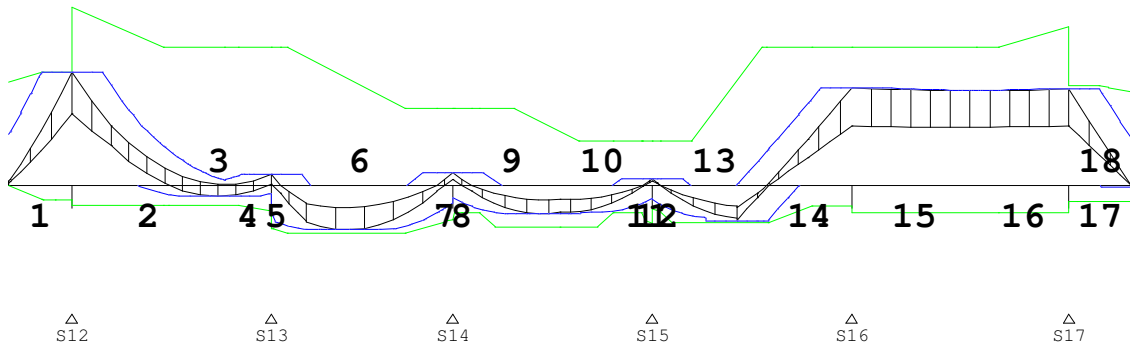
1x16 g lg=1872

Project...: -

Onderdeel:

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:8



Hoofdwapening

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S12+0	517.49	460 Bov	2588	1964	4x25	2,7
2	S12+0	517.49	698 Bov	1600	1964	4x25	2,68
3	S13-582	-50.21	0 Ond	302*	453	4x12	54,2
6	S13+830	-203.61	707 Ond	611	453	4x12	2,68
9	S14+975	-129.06	653 Ond	463*	453	4x12	1,2,68
10	S15-937	-128.58	653 Ond	463*	453	4x12	1,2,68
13	S15+935	-162.47	601 Ond	622	453	4x12	2
17	S17+0	440.51	460 Bov	2203	1964	4x25	2
18	S17+700	-9.05	0 Ond	302*	453	4x12	54,2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [7] De basiswapening is verhoogd om aan de maximum staafafst. te voldoen. De basiswapening (boven) is automatisch verhoogd.
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 8:8

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	4x25	S12-1459	S17+1370	13823	759	670
c	Boven	2x20	S12-1343	S12+1006	2349	1006	1006
d	Boven	1x20	S17-771	S17+1108	1879	771	771
b	Onder	4x12	S12-700	S17+820	12514	381	120
e	Onder	1x16	S13-367	S14+19	2386	542	542

Project...: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 8:8

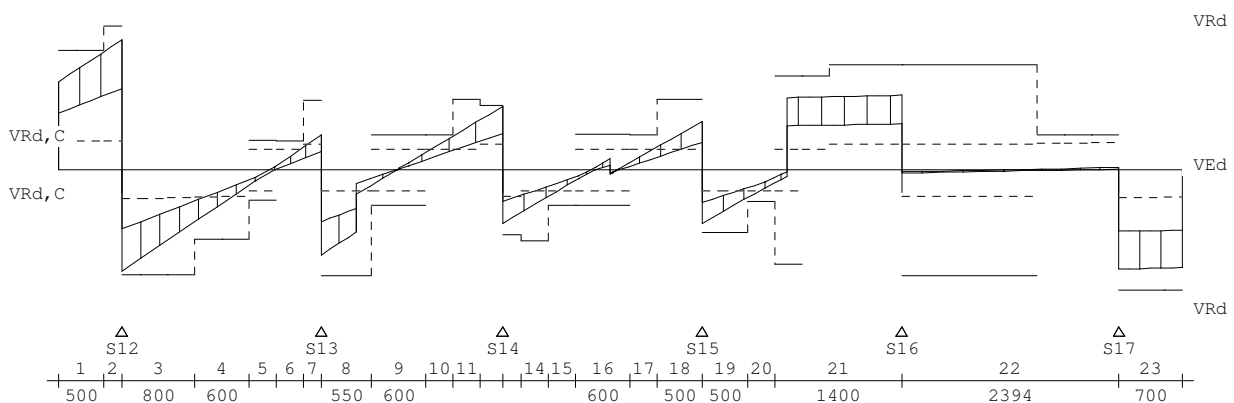
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
f	Onder	1x12	S14+295	S15-430	1476	175	168
g	Onder	1x16	S15-113	S16-441	1872	329	485

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:8 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	S12-700	S12-200	Ø10-60 (3s)	500	30	15	3862	0	772.4	3 6,8,59
2	S12-200	S12+0	Ø10-50 (3s)	200	30	15	4256	0	851.2	3 6,8,59
3	S12+0	S12+800	Ø10-100 (3s)	800	30	15	2257	0	660.8	3 6,8,58
4	S12+800	S13-800	Ø10-150 (3s)	600	30	15	1148	0	335.9	3 6,8,58
5	S13-800	S13-500	Ø10-300 (3s)	300	0	0	0	0	99.5	3 59
6	S13-500	S13-200	Ø10-300 (3s)	300	30	15	600	0	149.1	3 6,8,59
7	S13-200	S13+0	Ø10-150 (3s)	200	30	15	787	0	230.3	3 6,8,58
8	S13+0	S13+550	Ø10-100 (3s)	550	30	15	1882	0	554.7	3 6,8,58
9	S13+550	S14-850	Ø10-300 (3s)	600	0	0	0	0	113.1	1 58
10	S14-850	S14-550	Ø10-300 (3s)	300	13	6	746	0	219.9	1 6,8,58
11	S14-550	S14-250	Ø10-150 (3s)	300	13	6	1108	0	326.8	1 6,8,58
12	S14-250	S14+0	Ø10-100 (3s)	250	13	6	2320	0	415.8	1 6,8,59
13	S14+0	S14+200	Ø10-100 (3s)	200	13	6	1932	0	346.3	1 6,8,59
14	S14+200	S14+500	Ø10-150 (3s)	300	13	6	935	0	275.9	1 6,8,58
15	S14+500	S14+800	Ø10-300 (3s)	300	13	6	582	0	171.7	1 6,8,58
16	S14+800	S15-800	Ø10-300 (3s)	600	0	0	0	0	74.7	1 58
17	S15-800	S15-500	Ø10-300 (3s)	300	9	4	502	0	148.1	1 6,8,58
18	S15-500	S15+0	Ø10-150 (3s)	500	9	4	1080	0	318.6	1 6,8,58
19	S15+0	S15+500	Ø10-150 (3s)	500	9	4	1325	0	346.6	1 6,8,59
20	S15+500	S15+800	Ø10-300 (3s)	300	9	4	686	0	179.4	1 6,8,59
21	S15+800	S16+0	Ø10-100 (3s)	1400	9	4	1831	0	489.8	1 6,8,59
22	S16+0	S17+0	Ø10-300 (3s)	2394	0	3	0	0	20.4	0 58
23	S17+0	S17+700	Ø10-60 (3s)	700	5	3	3235	0	646.9	0 6,8,59

Project..: -

Onderdeel:

Dwarskrachtwapening

Balk 8:8

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
 [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
 [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
 [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----	$V_{Rd,C}$ -----kN-----	$V_{Rd,Max}$ -----kN-----	T_{Ed} -----kNm-----	$T_{Rd,C}$ -----kNm-----	$T_{Rd,Max}$ -----kNm-----	V_{OpPg}	Opm.
1	S12-700	S12-200	45.0	779	772	187	1214	3	93	363	0	6,8,59
2	S12-200	S12+0	45.0	937	851	187	1214	3	93	363	0	6,8,59
3	S12+0	S12+800	45.0	681	661	187	1777	3	93	363	0	6,8,58
4	S12+800	S13-800	45.0	451	336	174	1776	3	93	363	0	6,8,58
5	S13-800	S13-500	45.0	195	99	135	1508	3	93	363	0	59
6	S13-500	S13-200	45.0	188	149	135	1508	3	93	363	0	6,8,59
7	S13-200	S13+0	45.0	451	230	171	1776	3	93	363	0	6,8,58
8	S13+0	S13+550	45.0	686	555	135	1790	3	93	363	0	6,8,58
9	S13+550	S14-850	45.0	232	113	135	1790	1	93	363	0	58
10	S14-850	S14-550	45.0	228	220	135	1790	1	93	363	0	6,8,58
11	S14-550	S14-250	45.0	459	327	135	1790	1	93	363	0	6,8,58
12	S14-250	S14+0	45.0	420	416	171	1088	1	93	363	0	6,8,59
13	S14+0	S14+200	45.0	420	346	171	1088	1	93	363	0	6,8,59
14	S14+200	S14+500	45.0	460	276	135	1792	1	93	363	0	6,8,58
15	S14+500	S14+800	45.0	228	172	135	1792	1	93	363	0	6,8,58
16	S14+800	S15-800	45.0	232	75	135	1792	1	93	363	0	58
17	S15-800	S15-500	45.0	229	148	135	1792	1	93	363	0	6,8,58
18	S15-500	S15+0	45.0	461	319	135	1792	1	93	363	0	6,8,58
19	S15+0	S15+500	45.0	409	347	135	1588	1	93	363	0	6,8,59
20	S15+500	S15+800	45.0	203	179	135	1588	1	93	363	0	6,8,59
21	S15+800	S16+0	45.0	688	490	171	1776	1	93	363	0	6,8,59
22	S16+0	S17+0	45.0	230	20	171	1776	0	93	363	0	58
23	S17+0	S17+700	45.0	784	647	179	1214	0	93	363	0	6,8,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
 [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
 [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
 [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 8:8

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	2427	118	12650	35641	100	59.6	55.5	53.8	100
1	2489	237	12806	35857	200	108.2	101.7	99.0	100
1	2551	355	13025	36073	300	160.0	150.7	146.7	100
1	2592	452	10960	26017	400	215.1	202.4	197.0	100
1	2592	452	9560	17584	500	273.3	256.9	249.8	100
1	2592	452	8800	14421	600	334.8	314.1	305.2	100
1	2592	452	8324	12768	700	399.5	374.0	363.1	100
2	2591	452	8323	12765	0	399.5	374.0	363.1	220
2	2454	452	8918	15082	220	291.3	279.9	275.0	220

Project...: -

Onderdeel:

Stijfheden

Balk 8:8

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
2	2316	452	10847	23427	440	198.7	199.2	199.2	220
2	2179	452	12310	35790	660	121.7	135.8	135.8	220
2	2042	452	12175	35639	880	60.2	84.7	84.7	220
2	1963	452	35553	35553	1320	-16.0	8.8	19.4	220
2	1963	452	26330	35553	1540	-30.7	-5.5	5.2	220
2	1963	452	24358	35553	1638	-32.3	-7.6	2.9	220
2	1963	452	24926	35553	1760	-29.9	-6.6	3.4	220
2	1963	588	12277	35718	2200	18.5	36.8	36.8	220
3	1963	653	15775	35796	200	-63.1	-42.3	-33.3	200
3	1963	653	14306	35796	400	-132.5	-105.0	-93.2	200
3	1963	653	14231	35796	600	-151.0	-120.7	-107.8	200
3	1963	653	14215	35796	800	-158.3	-126.8	-113.3	200
3	1963	653	14216	35796	828	-158.4	-126.9	-113.3	200
3	1963	653	14244	35796	1000	-154.2	-123.1	-109.8	200
3	1963	653	14331	35796	1200	-138.9	-109.8	-97.3	200
3	1963	653	14528	35796	1400	-112.3	-86.7	-75.7	200
3	1963	607	15001	35741	1600	-74.3	-53.9	-45.2	200
3	1963	460	12107	35562	2000	35.5	43.0	43.0	200
4	1963	459	12106	35561	0	35.5	43.0	43.0	220
4	1963	546	14852	35668	440	-59.3	-43.3	-36.5	220
4	1963	565	14252	35692	660	-86.2	-67.8	-59.9	220
4	1963	565	14005	35692	880	-99.4	-80.4	-72.3	220
4	1963	565	13933	35692	983	-100.9	-82.3	-74.4	220
4	1963	565	13867	35692	1100	-99.0	-81.4	-73.8	220
4	1963	565	13815	35692	1320	-95.9	-79.3	-72.2	220
4	1963	565	13806	35692	1540	-86.0	-71.3	-64.9	220
4	1963	459	13715	35561	1760	-63.1	-51.9	-47.1	220
4	1963	452	14124	35553	1980	-27.0	-21.2	-18.6	220
5	1963	653	13328	35796	220	-31.5	-28.0	-26.5	220
5	1963	653	13130	35796	440	-72.0	-65.6	-62.8	220
5	1963	653	13013	35796	660	-99.5	-91.9	-88.6	220
5	1963	653	12880	35796	880	-113.8	-106.8	-103.8	220
5	1963	653	13539	35796	935	-125.4	-108.7	-105.9	220
5	1963	653	12634	35796	1100	-63.8	-61.7	-60.8	220
5	1963	544	13381	35664	1540	101.9	88.4	82.7	220
5	1963	452	11389	35553	1760	185.5	164.2	155.1	220
5	1963	452	8136	15678	1980	269.5	240.5	228.0	220
5	1963	452	7091	11170	2200	354.0	317.2	301.5	220
6	1963	452	7091	11170	0	354.0	317.2	301.5	239
6	1963	452	7118	11251	239	350.5	314.5	299.1	239
6	1963	452	7141	11314	479	347.6	312.3	297.2	239
6	1963	452	7159	11358	718	345.2	310.8	296.0	239
6	1963	452	7172	11382	958	343.4	309.7	295.3	239
6	1963	452	7179	11386	1197	342.2	309.3	295.2	239
6	1963	452	7182	11370	1436	341.6	309.4	295.6	239
6	2082	452	7504	11954	1915	342.0	311.4	298.3	239
6	2180	452	7757	12424	2155	343.1	313.3	300.5	239
6	2277	452	7994	12858	2394	344.8	315.7	303.2	239
7	2278	452	7995	12860	0	344.8	315.7	303.2	100

JV2 Bouwadvies

blad: b90

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project...: -

Onderdeel:

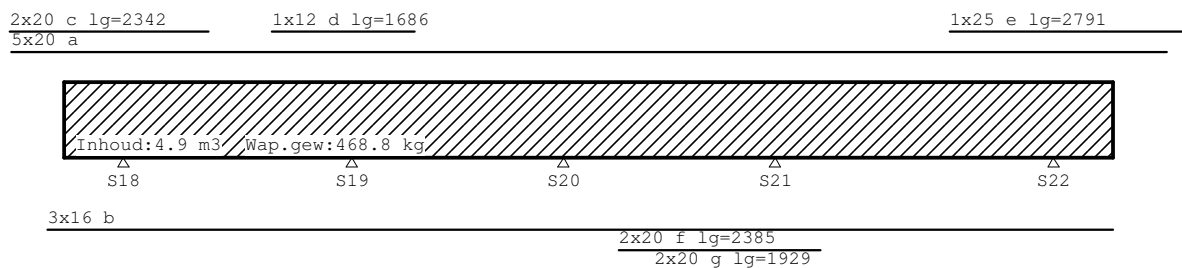
Stijfheden

Balk 8:8

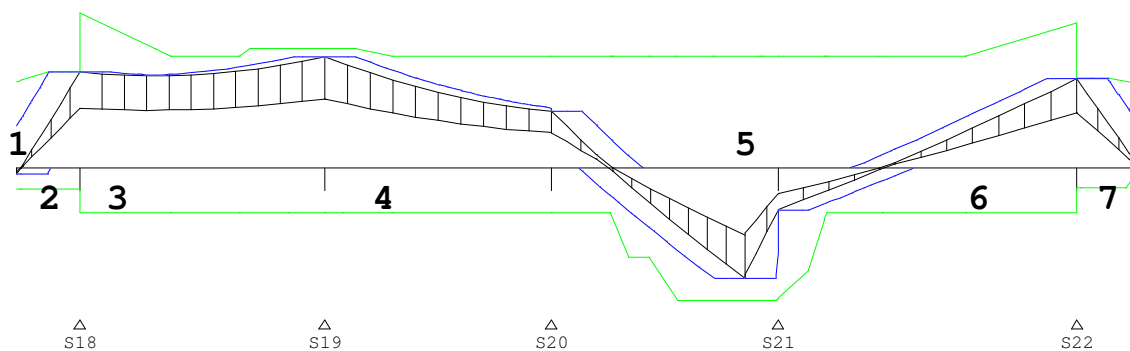
Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
7	2278	452	8551	15065	100	294.2	269.4	258.7	100
7	2278	452	9484	19872	200	243.7	223.2	214.4	100
7	2278	452	11366	35897	300	193.3	177.0	170.1	100
7	2251	452	13100	35868	400	143.0	131.0	125.9	100
7	2211	452	13054	35824	500	92.9	85.1	81.8	100
7	2170	452	12995	35779	600	42.8	39.3	37.8	100

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:9

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 9:9

**Hoofdwapening**

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S18-700	-27.21	0 Ond	302*	604	3x16	54,2
2	S18+0	438.43	460 Bov	2193	1572	5x20	2
			Bov		629	+2x20	
3	S18+0	438.43	707 Bov	1346	1572	5x20	
4	S19+0	508.72	714 Bov	1572	1572	5x20	
			Bov		114	+1x12	
5	S21-365	-500.91	714 Ond	1538	604	3x16	
			Ond		1257	+4x20	
6	S22+0	408.51	708 Bov	1250	1572	5x20	
7	S22+0	408.51	459 Bov	2043	1572	5x20	2
			Bov		491	+1x25	

Project...: -

Onderdeel:

Hoofdwapening

Balk 9:9

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

De basiswapening (onder) is automatisch verhoogd.

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Verloop hoofdwapening

Balk 9:9

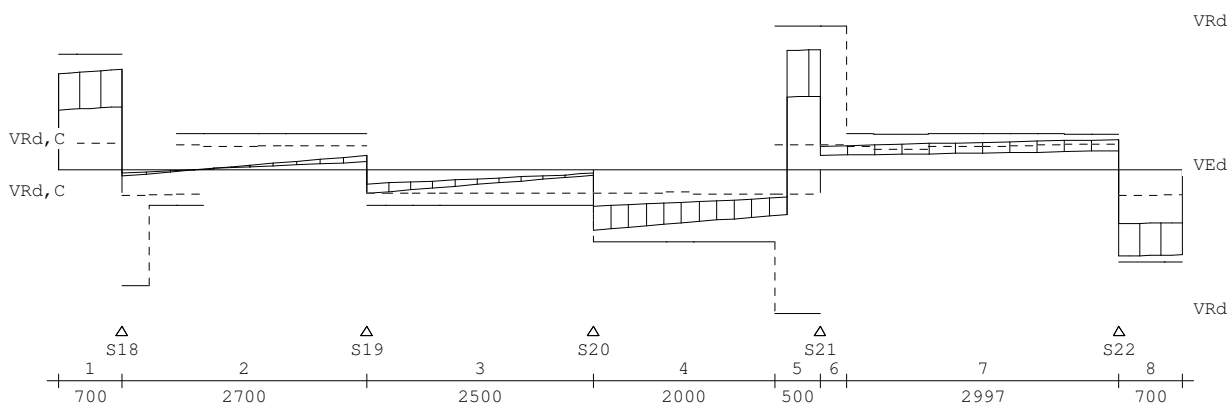
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	5x20	S18-1327	S22+1334	13655	627	634
c	Boven	2x20	S18-1340	S18+1002	2342	1002	1002
d	Boven	1x12	S19-943	S19+743	1686	120	406
e	Boven	1x25	S22-1227	S22+1564	2791	1227	1227
b	Onder	3x16	S18-892	S22+700	12586	192	160
f	Onder	2x20	S20+651	S21+536	2385	200	200
g	Onder	2x20	S20+1077	S21+506	1929	313	533

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:9 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >		<Dwarskr.>		V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	S18-700	S18+0	Ø10-60 (3s)	700	7	3	3412	0	682.4	1	6, 8, 59
2	S18+0	S19+0	Ø10-300 (3s)	2700	0	3	0	0	96.1	1	
3	S19+0	S20+0	Ø10-300 (3s)	2500	7	3	519	0	161.3	1	8
4	S20+0	S21-500	Ø10-150 (3s)	2000	7	3	1315	0	409.3	1	6, 8
5	S21-500	S21+0	Ø10-75 (3s)	500	9	4	2620	0	813.2	1	6, 8
6	S21+0	S21+297	Ø10-300 (3s)	297	0	4	0	0	163.3	1	
7	S21+297	S22+0	Ø10-300 (3s)	2997	9	4	661	0	203.8	1	6, 8
8	S22+0	S22+700	Ø10-75 (3s)	700	9	4	2934	0	586.8	1	6, 8, 59

Project...: -

Onderdeel:

Dwarskrachtwapening

Balk 9:9

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 9:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S18-700	S18+0	45.0	784	682	177	1214	1	93	363	0	6,8,59
2	S18+0	S19+0	45.0	244	96	162	1887	1	93	363	0	
3	S19+0	S20+0	45.0	242	161	162	1887	1	93	363	0	8
4	S20+0	S21-500	45.0	487	409	159	1890	1	93	363	0	6,8
5	S21-500	S21+0	45.0	973	813	168	1885	1	93	363	0	6,8
6	S21+0	S21+297	45.0	244	163	167	1885	1	93	363	0	
7	S21+297	S22+0	45.0	239	204	174	1872	1	93	363	0	6,8
8	S22+0	S22+700	45.0	627	587	174	1214	1	93	363	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 9:9

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	2034	603	12790	35839	100	28.9	27.5	26.9	100
1	2097	603	13010	35908	200	79.9	74.6	72.4	100
1	2159	603	13111	35977	300	131.3	122.1	118.2	100
1	2199	603	12112	36020	400	183.1	169.9	164.3	100
1	2199	603	9670	20275	500	235.3	218.1	210.7	100
1	2199	603	8581	14871	600	287.9	266.6	257.5	100
1	2199	603	7958	12542	700	340.9	315.5	304.5	100
2	2198	603	7956	12538	0	340.9	315.5	304.5	270
2	2029	603	7557	11781	270	333.1	309.2	298.9	270
2	1860	603	7098	10891	540	328.2	305.4	295.6	270
2	1571	603	6144	9050	1080	327.5	305.4	295.9	270
2	1571	603	6104	8945	1350	331.6	309.1	299.5	270
2	1571	603	6040	8784	1620	338.7	315.3	305.3	270
2	1684	603	6340	9272	1890	348.7	324.0	313.5	270
2	1684	603	6240	9020	2160	361.8	335.3	323.9	270
2	1684	603	6130	8751	2430	377.9	349.0	336.6	270
2	1684	603	6016	8475	2700	397.0	365.3	351.7	270
3	1684	603	6016	8475	0	397.0	365.3	351.7	250
3	1684	603	6214	8981	250	366.0	337.8	325.7	250
3	1638	603	6285	9305	500	337.6	312.4	301.6	250
3	1571	603	6316	9600	750	311.8	289.2	279.5	250
3	1571	603	6617	10496	1000	288.6	268.2	259.4	250
3	1571	603	6961	11631	1250	267.9	249.3	241.3	250
3	1571	603	7349	13084	1500	249.8	232.5	225.1	250
3	1571	603	7776	14964	1750	234.2	217.9	210.9	250

Project..: -

Onderdeel:

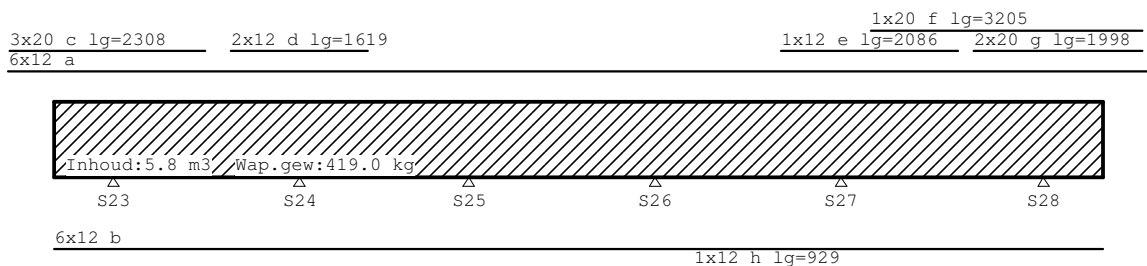
Stijfheden

Balk 9:9

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
3	1571	603	8229	17406	2000	221.2	205.4	198.7	250
3	1571	603	8684	20560	2250	210.8	195.1	188.4	250
4	1571	603	9103	24526	0	202.9	186.9	180.1	250
4	1571	603	12432	35325	250	122.9	115.3	112.0	250
4	1571	603	11917	35325	500	45.6	45.8	45.8	250
4	1571	1232	13998	36061	1000	-101.5	-86.8	-80.5	250
4	1571	1577	14222	36459	1250	-171.2	-149.9	-140.7	250
4	1571	1860	9467	21623	1500	-238.4	-210.8	-199.0	250
4	1571	1860	8007	13319	1750	-302.9	-269.6	-255.3	250
4	1571	1860	7300	10757	2000	-364.9	-326.2	-309.6	250
4	1571	1860	7052	9995	2135	-397.4	-355.9	-338.2	250
4	1571	1860	7878	12698	2250	-311.4	-278.8	-264.9	250
5	1571	1827	14366	36746	0	-150.9	-134.4	-127.4	329
5	1571	1439	13936	36300	329	-108.8	-96.6	-91.3	329
5	1571	603	12969	35325	659	-65.6	-57.6	-54.1	329
5	1571	603	12043	35325	1318	24.0	23.6	23.5	329
5	1571	603	12454	35325	1647	70.4	65.8	63.9	329
5	1571	603	12536	35325	1976	117.9	109.2	105.4	329
5	1666	603	12668	35430	2306	166.5	153.6	148.0	329
5	1798	603	9203	21739	2635	216.2	199.0	191.7	329
5	1929	603	8175	14757	2965	267.0	245.6	236.4	329
5	2061	603	7798	12614	3294	318.9	293.3	282.3	329
6	2062	603	7799	12616	0	318.9	293.3	282.3	100
6	2062	603	8445	15188	100	273.1	251.2	241.7	100
6	2062	603	9551	21245	200	227.5	209.2	201.3	100
6	2062	603	11964	35861	300	182.0	167.3	161.0	100
6	2036	603	13081	35834	400	136.6	125.5	120.7	100
6	1996	603	13045	35790	500	91.2	83.8	80.6	100
6	1956	373	12700	35468	600	46.0	42.2	40.5	100

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 10:10

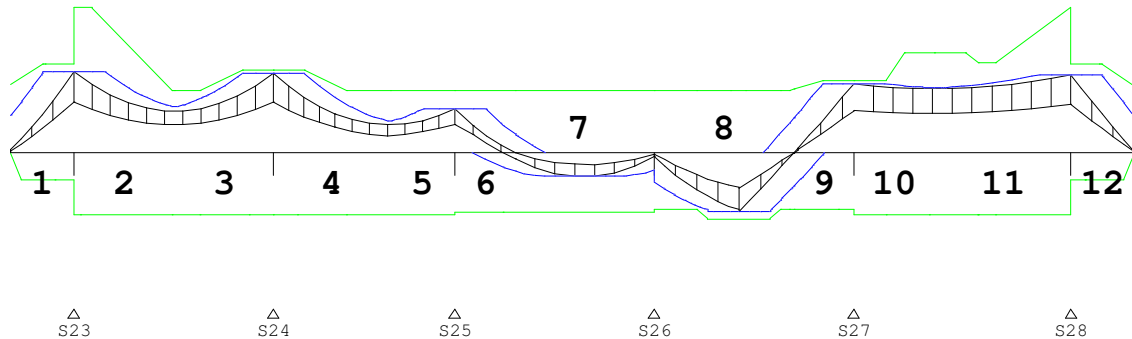


Project...: -

Onderdeel:

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 10:10



Hoofdwapening

Balk 10:10

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S23+0	296.57	460	1484	679	6x12	2
					943	+3x20	
2	S23+0	296.57	720	890	679	6x12	2,68
					315	+1x20	
3	S24+0	291.11	732	874	679	6x12	2,68
					227	+2x12	
4	S24+0	291.11	732	874	679	6x12	2,68
					227	+2x12	
5	S25+0	161.35	737	555*	679	6x12	1,2,68
7	S26-785	-87.63	740	362*	679	6x12	54,2
8	S26+935	-214.47	702	703	679	6x12	2
					114	+1x12	
9	S27+0	252.41	734	757	679	6x12	2,68
					114	+1x12	
10	S27+0	252.41	734	757	679	6x12	2,68
					114	+1x12	
11	S28+0	285.01	720	855	679	6x12	2,68
					315	+1x20	
12	S28+0	285.01	459	1426	679	6x12	2
					943	+3x20	

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Project..: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 10:10

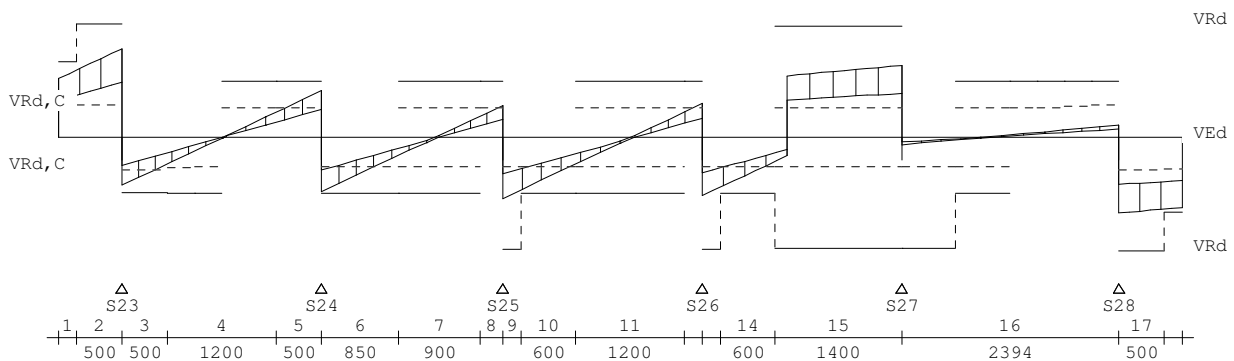
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	6x12	S23-1244	S28+1244	13482	544	544
c	Boven	3x20	S23-1223	S23+1085	2308	884	884
d	Boven	2x12	S24-809	S24+809	1619	470	470
e	Boven	1x12	S27-710	S28-1017	2086	370	140
f	Boven	1x20	S27+358	S28+1169	3205	200	829
g	Boven	2x20	S28-829	S28+1169	1998	829	829
b	Onder	6x12	S23-700	S28+700	12394	120	120
h	Onder	1x12	S26+466	S27-806	929	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 10:10 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 10:10

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				<Dwarskr.>		Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]		
1	S23-700	S23-500	Ø10-150 (4s)	200	11	5 1858	0	371.7	1	6,8,59	
2	S23-500	S23+0	Ø10-100 (4s)	500	11	5 2446	0	489.2	1	6,8,59	
3	S23+0	S23+500	Ø10-300 (4s)	500	11	5 899	0	264.4	1	6,8,58	
4	S23+500	S24-500	Ø10-300 (4s)	1200	0	0 0	0	145.5	1	58	
5	S24-500	S24+0	Ø10-300 (4s)	500	11	5 871	0	257.0	1	6,8,58	
6	S24+0	S24+850	Ø10-300 (4s)	850	11	5 1015	0	299.3	1	6,8,58	
7	S24+850	S25-250	Ø10-300 (4s)	900	0	0 0	0	115.3	1	58	
8	S25-250	S25+0	Ø10-300 (4s)	250	11	5 592	0	174.7	1	6,8,58	
9	S25+0	S25+200	Ø10-150 (4s)	200	11	5 1139	0	336.0	1	6,8,58	
10	S25+200	S25+800	Ø10-300 (4s)	600	11	5 979	0	289.0	1	6,8,58	
11	S25+800	S26-200	Ø10-300 (4s)	1200	0	0 0	0	147.9	1	58	
12	S26-200	S26+0	Ø10-300 (4s)	200	11	5 630	0	185.9	1	6,8,58	
13	S26+0	S26+200	Ø10-150 (4s)	200	11	5 1088	0	321.0	1	6,8,58	
14	S26+200	S26+800	Ø10-300 (4s)	600	11	5 928	0	273.9	1	6,8,58	
15	S26+800	S27+0	Ø10-150 (4s)	1400	41	19 1348	0	397.7	5	6,8,58	
16	S27+0	S28+0	Ø10-300 (4s)	2394	0	19 0	0	67.8	5	58	
17	S28+0	S28+500	Ø10-100 (4s)	500	41	19 2093	0	418.6	5	6,8,59	
18	S28+500	S28+700	Ø10-150 (4s)	200	41	19 1979	0	395.9	5	6,8,59	

Project...: -

Onderdeel:

Dwarskrachtwapening

Balk 10:10

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 10:10

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----	$V_{Rd,C}$ -----kN-----	$V_{Rd,Max}$ -----kN-----	T_{Ed} -----kNm-----	$T_{Rd,C}$ -----kNm-----	$T_{Rd,Max}$ -----kNm-----	V_{opg}	Opm.
1	S23-700	S23-500	45.0	417	372	175	1457	1	125	488	0	6,8,59
2	S23-500	S23+0	45.0	626	489	181	1457	1	125	488	0	6,8,59
3	S23+0	S23+500	45.0	305	264	181	2143	1	125	488	0	6,8,58
4	S23+500	S24-500	45.0	308	146	169	2144	1	125	488	0	58
5	S24-500	S24+0	45.0	306	257	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
6	S24+0	S24+850	45.0	306	299	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
7	S24+850	S25-250	45.0	309	115	162	2150	1	125	488	0	58
8	S25-250	S25+0	45.0	306	175	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
9	S25+0	S25+200	45.0	615	336	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
10	S25+200	S25+800	45.0	306	289	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
11	S25+800	S26-200	45.0	309	148	162	2150	1	125	488	0	58
12	S26-200	S26+0	45.0	306	186	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
13	S26+0	S26+200	45.0	615	321	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
14	S26+200	S26+800	45.0	306	274	162	2150	1	125	488	0	6,8,58
15	S26+800	S27+0	45.0	606	398	162	2150	5	125	488	0	6,8,58
16	S27+0	S28+0	45.0	308	68	181	2143	5	125	488	0	58
17	S28+0	S28+500	45.0	621	419	181	1457	5	125	488	0	6,8,59
18	S28+500	S28+700	45.0	411	396	174	1457	5	125	488	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 10:10

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	1342	560	11801	34677	100	34.7	32.5	31.5	100
1	1449	679	12014	34895	200	62.5	58.5	56.9	100
1	1555	679	12119	34995	300	92.2	86.3	83.8	100
1	1621	679	12190	35057	400	123.8	115.7	112.2	100
1	1621	679	12203	35057	500	157.2	146.7	142.2	100
1	1621	679	12217	35057	600	192.6	179.5	173.8	100
1	1621	679	8997	27384	700	229.9	213.8	206.9	100
2	1621	679	8997	27384	0	229.9	213.8	206.9	220
2	1600	679	12095	35037	220	188.0	177.5	173.0	220
2	1366	679	11747	34817	440	155.4	149.2	146.5	220
2	1131	679	11394	34596	660	131.9	128.8	127.5	220
2	896	679	11063	34373	880	117.5	116.5	116.1	220
2	679	679	10822	34165	1320	116.4	115.9	115.7	220
2	750	679	10974	34235	1540	129.6	127.6	126.8	220

Project..: -

Onderdeel:

Stijfheden

Balk 10:10

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
2	856	679	11194	34338	1760	151.9	147.3	145.4	220
2	905	679	11364	34386	1980	183.4	175.0	171.5	220
2	905	679	5658	15631	2200	224.1	210.8	205.1	220
3	905	679	5658	15631	0	224.1	210.8	205.1	200
3	905	679	11365	34386	200	179.9	171.7	168.1	200
3	875	679	11201	34357	400	143.3	139.2	137.4	200
3	779	679	10951	34263	600	114.2	113.3	112.9	200
3	683	679	10796	34169	800	92.8	94.6	94.6	200
3	679	679	10792	34165	1000	78.9	82.5	82.5	200
3	679	679	10792	34165	1400	73.9	76.9	76.9	200
3	679	679	10792	34165	1600	82.7	83.4	83.4	200
3	679	679	10951	34165	1800	99.1	97.0	96.1	200
3	679	679	11143	34165	2000	123.1	117.4	115.0	200
4	679	679	11143	34165	0	123.1	117.4	115.0	220
4	679	679	10792	34165	220	68.5	69.3	69.3	220
4	679	679	10792	34165	440	23.1	31.1	31.1	220
4	679	679	13639	34165	880	-40.3	-28.0	-22.7	220
4	679	679	12895	34165	1100	-58.3	-44.4	-38.4	220
4	679	679	12638	34165	1320	-67.0	-52.7	-46.6	220
4	679	679	12579	34165	1420	-68.0	-53.9	-47.8	220
4	679	679	12540	34165	1540	-66.6	-53.0	-47.2	220
4	679	679	12548	34165	1760	-57.1	-45.4	-40.4	220
4	679	679	12752	34165	1980	-38.3	-29.7	-26.0	220
5	679	679	12015	34165	220	-61.7	-52.5	-48.6	220
5	679	679	11787	34165	440	-103.7	-90.9	-85.4	220
5	679	792	11801	34276	660	-136.7	-121.4	-114.8	220
5	679	792	11728	34276	880	-160.4	-143.8	-136.7	220
5	679	792	11939	34276	935	-169.8	-148.2	-141.0	220
5	679	792	11704	34276	1100	-124.8	-112.2	-106.9	220
5	679	748	11639	34233	1320	-63.2	-57.0	-54.4	220
5	761	679	11699	34246	1760	64.8	58.1	55.2	220
5	792	679	11711	34276	1980	131.4	118.1	112.4	220
5	792	679	8735	34276	2200	199.7	179.7	171.1	220
6	792	679	8735	34276	0	199.7	179.7	171.1	239
6	792	679	11703	34276	239	193.0	173.6	165.3	239
6	983	679	11890	34458	479	188.4	169.5	161.4	239
6	1106	679	12002	34574	718	185.7	167.2	159.3	239
6	1106	679	11975	34574	1197	186.3	168.4	160.7	239
6	993	679	11843	34465	1436	189.6	171.8	164.2	239
6	1076	679	11902	34544	1676	194.9	177.1	169.5	239
6	1258	679	10891	34715	1915	202.2	184.3	176.7	239
6	1439	679	10059	34886	2155	211.5	193.4	185.7	239
6	1620	679	9535	35056	2394	222.8	204.4	196.5	239
7	1621	679	9538	35057	0	222.8	204.4	196.5	100
7	1621	679	12341	35057	100	190.3	174.5	167.8	100
7	1621	679	12342	35057	200	158.1	145.0	139.4	100
7	1621	679	12343	35057	300	126.2	115.8	111.3	100
7	1551	679	12278	34991	400	94.7	86.9	83.5	100
7	1437	679	12172	34885	500	63.6	58.3	56.1	100

Project...: -

Onderdeel:

Stijfheden

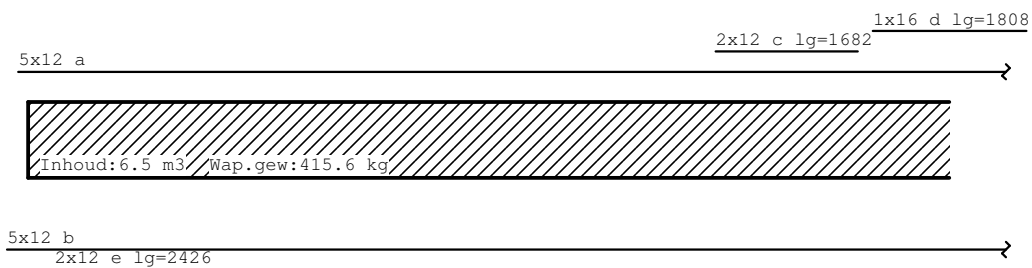
Balk 10:10

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
7	1324	560	11932	34659	600	32.8	30.1	28.9	100

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:11

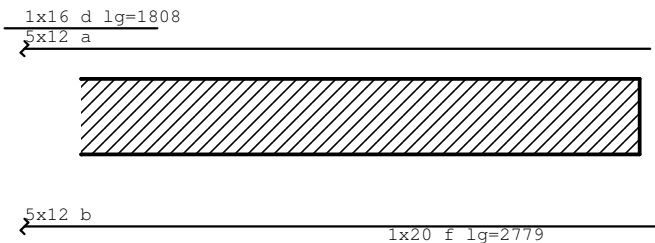
Velden: 1 t/m 3



Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:11

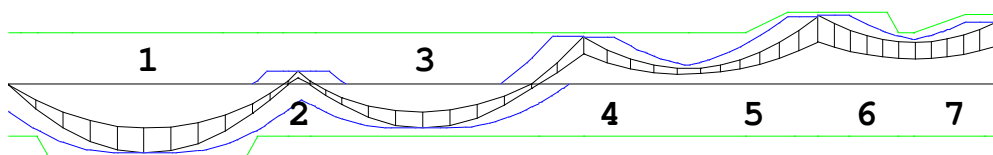
Velden: 4 t/m 4



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:11

Velden: 1 t/m 3



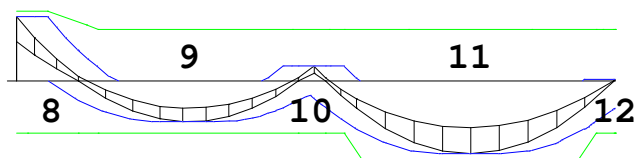
Project...: -

Onderdeel:

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:11

Velden: 4 t/m 4

**Hoofdwapening**

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	1529	-249.77	732 Ond	750	566	5x12	
			Ond		227	+2x12	
4	6341	174.81	737 Bov	523*	566	5x12	54
3	4573	-159.79	737 Ond	478	566	5x12	
5	8931	252.28	732 Bov	758	566	5x12	
			Bov		227	+2x12	
6	8931	252.28	732 Bov	758	566	5x12	2,68
			Bov		227	+2x12	
7	10891	236.01	732 Bov	708	566	5x12	2,68
			Bov		202	+1x16	
8	10891	236.01	732 Bov	708	566	5x12	
			Bov		202	+1x16	
10	14171	56.10	737 Bov	302*	566	5x12	54
11	15895	-266.24	729 Ond	801	566	5x12	
			Ond		315	+1x20	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 11:11

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	5x12	-120	17611	17731	120	120
c	Boven	2x12	8128	9810	1682	463	120
d	Boven	1x16	9987	11794	1808	565	565
b	Onder	5x12	-249	17738	17987	249	247
e	Onder	2x12	316	2742	2426	120	120
f	Onder	1x20	14506	17285	2779	200	200

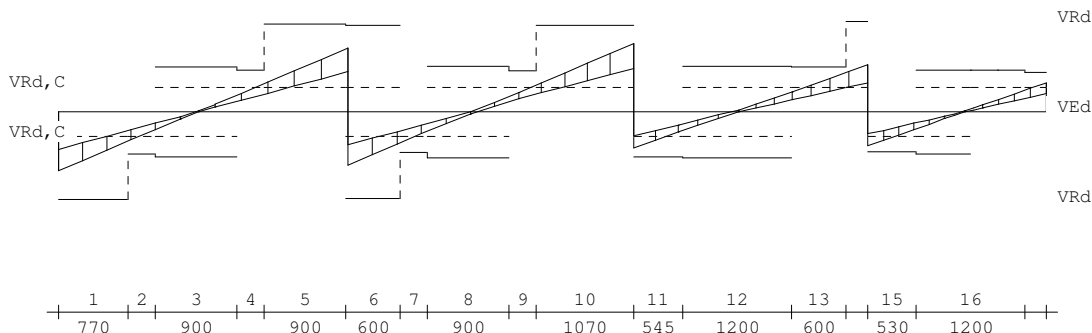
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: -
 Onderdeel:

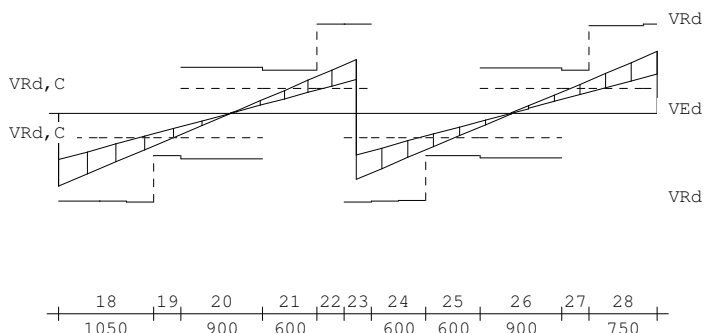
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 11:11 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 11:11 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 4



Wring- en dwarskrachtwapening Balk 11:11

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >			<Dwarskr.>			
	[mm]	[mm]		[mm]	$A_{l\text{angs}}$	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]		[kN]	[kNm]	
1	0	770	Ø10-150 (3s)	770	114	58	1013	0	324.7	11	6,8
2	770	1070	Ø10-300 (3s)	300	114	58	505	0	160.8	11	6,8
3	1070	1970	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	96.9	11	
4	1970	2270	Ø10-300 (3s)	300	114	58	494	0	157.2	11	6,8
5	2270	3170	Ø10-150 (3s)	900	114	58	1088	0	348.7	11	6,8
6	3170	3770	Ø10-150 (3s)	600	165	83	1104	0	353.8	16	6,8
7	3770	4070	Ø10-300 (3s)	300	165	83	531	0	170.1	16	6,8
8	4070	4970	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	106.4	16	
9	4970	5270	Ø10-300 (3s)	300	165	83	461	0	147.9	16	6,8
10	5270	6341	Ø10-150 (3s)	1070	165	83	1172	0	375.6	16	6,8
11	6341	6886	Ø10-300 (3s)	545	19	10	623	0	199.7	16	6,8
12	6886	8086	Ø10-300 (3s)	1200	0	0	0	0	110.0	2	
13	8086	8686	Ø10-300 (3s)	600	19	10	681	0	216.7	2	6,8
14	8686	8931	Ø10-150 (3s)	245	19	10	818	0	260.4	2	6,8
15	8931	9461	Ø10-300 (3s)	530	88	45	633	0	186.7	9	6,8,58
16	9461	10661	Ø10-300 (3s)	1200	0	0	0	0	120.2	9	58

Project..: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 11:11

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bgl} [mm ² /m]	A _{bgl}	A _{opg} [mm ²]			
17	10661	10891	Ø10-300 (3s)	230	88	45	547	0	161.2	9	6,8,58
18	10891	11941	Ø10-150 (3s)	1050	86	43	1270	0	404.4	9	6,8
19	11941	12241	Ø10-300 (3s)	300	86	43	564	0	180.9	8	6,8
20	12241	13141	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	117.0	8	
21	13141	13741	Ø10-300 (3s)	600	86	43	627	0	201.0	8	6,8
22	13741	14041	Ø10-150 (3s)	300	86	43	826	0	264.8	8	6,8
23	14041	14341	Ø10-150 (3s)	300	89	45	1145	0	367.1	9	6,8
24	14341	14941	Ø10-150 (3s)	600	89	45	1039	0	330.3	9	6,8
25	14941	15541	Ø10-300 (3s)	600	89	45	639	0	202.6	9	6,8
26	15541	16441	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	115.4	9	
27	16441	16741	Ø10-300 (3s)	300	89	45	565	0	179.3	9	6,8
28	16741	17491	Ø10-150 (3s)	750	89	45	1057	0	338.9	9	6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 11:11

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed}	V _{Rd}			T _{Ed}	T _{Rd}			V _{opg}	Opm.
						V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}			T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}			
1	0	770	45.0	463	325	135	1946	11	93	363	0	6,8		
2	770	1070	45.0	213	161	135	1933	11	93	363	0	6,8		
3	1070	1970	45.0	250	97	135	1933	11	93	363	0			
4	1970	2270	45.0	213	157	135	1933	11	93	363	0	6,8		
5	2270	3170	45.0	467	349	135	1946	11	93	363	0	6,8		
6	3170	3770	45.0	450	354	135	1946	16	93	363	0	6,8		
7	3770	4070	45.0	199	170	135	1946	16	93	363	0	6,8		
8	4070	4970	45.0	252	106	135	1946	16	93	363	0			
9	4970	5270	45.0	199	148	135	1946	16	93	363	0	6,8		
10	5270	6341	45.0	450	376	135	1946	16	93	363	0	6,8		
11	6341	6886	45.0	245	200	135	1946	16	93	363	0	6,8		
12	6886	8086	45.0	252	110	135	1946	2	93	363	0			
13	8086	8686	45.0	244	217	135	1933	2	93	363	0	6,8		
14	8686	8931	45.0	494	260	135	1933	2	93	363	0	6,8		
15	8931	9461	45.0	205	187	135	1792	9	93	363	0	6,8,58		
16	9461	10661	45.0	232	120	135	1790	9	93	363	0	58		
17	10661	10891	45.0	205	161	135	1790	9	93	363	0	6,8,58		
18	10891	11941	45.0	472	404	135	1933	9	93	363	0	6,8		
19	11941	12241	45.0	224	181	135	1946	8	93	363	0	6,8		
20	12241	13141	45.0	252	117	135	1946	8	93	363	0			
21	13141	13741	45.0	224	201	135	1946	8	93	363	0	6,8		
22	13741	14041	45.0	476	265	135	1946	8	93	363	0	6,8		
23	14041	14341	45.0	475	367	135	1946	9	93	363	0	6,8		
24	14341	14941	45.0	471	330	135	1931	9	93	363	0	6,8		
25	14941	15541	45.0	221	203	135	1925	9	93	363	0	6,8		
26	15541	16441	45.0	249	115	135	1925	9	93	363	0			
27	16441	16741	45.0	221	179	135	1925	9	93	363	0	6,8		
28	16741	17491	45.0	475	339	135	1946	9	93	363	0	6,8		

Project...: -

Onderdeel:

Schuifspanningen

Balk 11:11

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Stijfheden

Balk 11:11

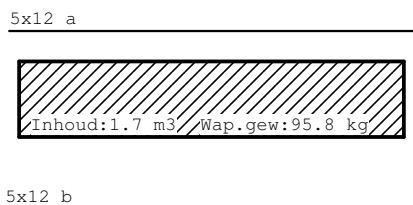
Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	565	792	11468	34430	634	-126.2	-119.5	-116.6	634
1	565	792	6158	15571	1268	-185.5	-176.3	-172.4	634
1	565	792	5651	12208	1521	-190.7	-181.7	-177.8	634
1	565	792	6981	20353	1902	-178.8	-171.2	-168.0	634
1	565	792	11198	34430	2536	-106.3	-104.3	-103.4	634
1	565	565	10974	34165	3804	-73.0	-71.2	-70.4	634
1	565	565	11288	34165	4438	-121.9	-114.1	-110.7	634
1	565	565	11337	34165	4592	-123.9	-115.2	-111.4	634
1	565	565	11534	34165	5072	-104.9	-95.1	-90.8	634
1	565	565	10792	34165	6341	126.9	129.5	129.5	634
2	565	565	10792	34165	0	125.0	129.5	129.5	259
2	565	565	10792	34165	259	90.5	94.0	94.0	259
2	565	565	10792	34165	518	65.2	69.0	69.0	259
2	565	565	10792	34165	777	49.1	52.4	52.4	259
2	565	565	10795	34165	1295	44.6	44.5	44.5	259
2	565	565	11065	34165	1554	56.1	54.0	53.2	259
2	577	565	11265	34179	1813	76.8	72.2	70.2	259
2	704	565	11518	34328	2072	106.7	99.0	95.7	259
2	792	565	11672	34430	2331	145.8	134.4	129.6	259
2	792	565	5429	16006	2590	194.1	178.5	171.9	259
3	792	565	5244	16006	0	196.9	178.5	171.9	196
3	792	565	8515	34430	196	171.5	156.9	150.6	196
3	792	565	11780	34430	392	151.3	137.6	131.7	196
3	792	565	11829	34430	588	136.5	123.3	117.7	196
3	743	565	11816	34373	784	126.8	113.9	108.4	196
3	608	565	11706	34214	1176	123.4	110.1	104.3	196
3	678	565	11793	34295	1372	129.6	115.5	109.5	196
3	747	565	11864	34376	1568	141.1	126.0	119.5	196
3	767	565	11862	34398	1764	157.8	141.4	134.3	196
3	767	565	6713	34398	1960	179.8	161.7	154.0	196
4	767	565	5926	34398	0	186.6	161.7	154.0	660
4	565	565	10792	34165	1320	-83.0	-84.9	-84.9	660
4	565	565	10839	34165	1905	-111.1	-110.4	-110.1	660
4	565	565	10840	34165	1980	-110.6	-109.9	-109.6	660
4	565	565	10792	34165	2640	-66.8	-69.1	-69.1	660
4	565	880	11334	34524	3960	-112.9	-110.2	-109.0	660
4	565	880	6356	13897	4620	-191.1	-182.4	-178.7	660
4	565	880	5489	10314	5012	-203.6	-193.5	-189.2	660
4	565	880	5857	12062	5280	-197.7	-187.5	-183.1	660
4	565	880	11583	34524	5940	-132.9	-125.5	-122.4	660

Project...: -

Onderdeel:

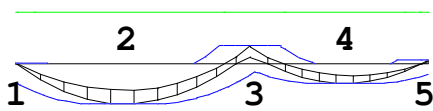
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 12:12



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 12:12



Hoofdwapening

Balk 12:12

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	2590	66.48	737 Bov	302*	566	5x12	54
2	1200	-146.74	737 Ond	463*	566	5x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Verloop hoofdwapening

Balk 12:12

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x12	-120	4670	4790	120	120
b	Onder	5x12	-174	4670	4844	174	120

Opmerkingen

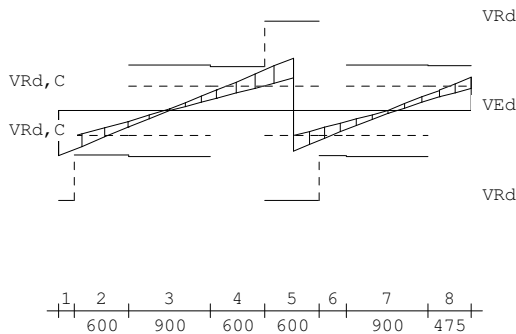
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: -

Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 12:12 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 12:12

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bgl} [mm ² /m]	A _{bgl}	A _{oppg} [mm ²]			
1	0	175	Ø10-150 (3s)	175	45	22	781	0	250.3	4	6,8
2	175	775	Ø10-300 (3s)	600	45	22	667	0	213.7	4	6,8
3	775	1675	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	99.4	4	
4	1675	2275	Ø10-300 (3s)	600	45	22	699	0	224.2	4	6,8
5	2275	2875	Ø10-150 (3s)	600	45	22	907	0	290.7	4	6,8
6	2875	3175	Ø10-300 (3s)	300	21	11	512	0	164.1	2	6,8
7	3175	4075	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	103.3	2	
8	4075	4550	Ø10-300 (3s)	475	21	11	577	0	184.9	2	6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Wring- en dwarskrachten

Balk 12:12

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed}	V _{Rd,C} V _{Rd,Max}			T _{Ed} T _{Rd,C} T _{Rd,Max}			V _{oppg}	Opm.
						-----kN-----	-----kN-----	-----kN-----	-----kNm-----	-----kNm-----	-----kNm-----		
1	0	175	45.0	489	250	135	1946	4	93	363	0	6,8	
2	175	775	45.0	237	214	135	1946	4	93	363	0	6,8	
3	775	1675	45.0	252	99	135	1946	4	93	363	0		
4	1675	2275	45.0	237	224	135	1946	4	93	363	0	6,8	
5	2275	2875	45.0	489	291	135	1946	4	93	363	0	6,8	
6	2875	3175	45.0	245	164	135	1946	2	93	363	0	6,8	
7	3175	4075	45.0	252	103	135	1946	2	93	363	0		
8	4075	4550	45.0	245	185	135	1946	2	93	363	0	6,8	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Project...: -

Onderdeel:

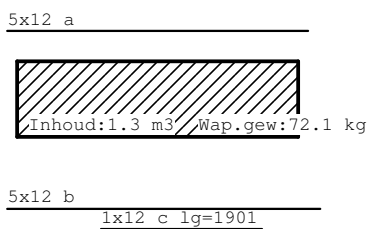
Stijfheden

Balk 12:12

Veld	A _{bov} [mm ²]	A _{ond} [mm ²]	E _{totaal} [N/mm ²]	E _{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M _{Ek} [kNm]	M _{Eqp} [kNm]	M _{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	565	565	11124	34165	455	-67.6	-64.6	-63.4	455
1	565	565	11036	34165	910	-104.3	-100.9	-99.5	455
1	565	565	10965	34165	1182	-110.3	-107.7	-106.6	455
1	565	565	10899	34165	1365	-107.6	-106.0	-105.4	455
1	565	565	10792	34165	1820	-77.3	-80.9	-80.9	455
1	565	565	13469	34165	2590	50.2	35.6	29.4	455
1	565	565	10792	34165	3185	-29.5	-37.8	-37.8	455
1	565	565	10792	34165	3640	-49.6	-52.3	-52.3	455
1	565	565	10792	34165	3686	-49.7	-52.1	-52.1	455
1	565	565	10792	34165	4095	-36.2	-36.6	-36.6	455

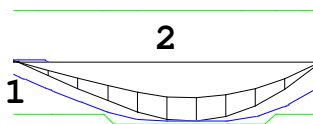
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 13:13



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 13:13



Hoofdwapening

Balk 13:13

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	8.11	737 Bov	302*	566	5x12	54
2	1940	-214.18	734 Ond	643	566	5x12	
			Ond		114	+1x12	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project..: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 13:13

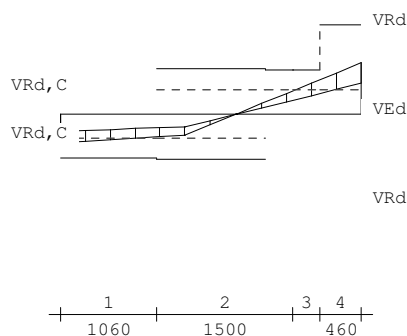
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	5x12	-120	3441	3561	120	120
b	Onder	5x12	-120	3578	3698	120	258
c	Onder	1x12	989	2890	1901	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 13:13 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 13:13

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	0	1060	Ø10-300 (3s)	1060	57	29	494	0	158.5	6	6,8
2	1060	2560	Ø10-300 (3s)	1500	57	29	399	0	127.4	6	8
3	2560	2860	Ø10-300 (3s)	300	57	29	593	0	189.3	6	6,8
4	2860	3321	Ø10-150 (3s)	460	57	29	888	0	284.7	6	6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Wring- en dwarskrachten

Balk 13:13

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$ [kN]		T_{Ed}	$T_{Rd,C}$ [kNm]		V_{opg}	Opm.
1	0	1060	45.0	233	159	135	1946	6	93	363	0	6,8
2	1060	2560	45.0	232	127	135	1939	6	93	363	0	8
3	2560	2860	45.0	232	189	135	1939	6	93	363	0	6,8
4	2860	3321	45.0	485	285	135	1946	6	93	363	0	6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Project...: -

Onderdeel:

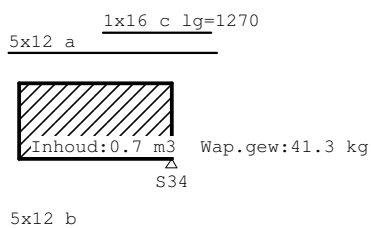
Stijfheden

Balk 13:13

Veld	A _{bov} [mm ²]	A _{ond} [mm ²]	E _{totaal} [N/mm ²]	E _{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M _{Ek} [kNm]	M _{Eqp} [kNm]	M _{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	565	565	11692	34165	332	-34.2	-30.4	-28.7	332
1	565	565	11691	34165	664	-72.2	-64.1	-60.6	332
1	565	571	11703	34172	996	-107.6	-95.5	-90.3	332
1	565	679	11841	34298	1328	-140.4	-124.5	-117.6	332
1	565	679	9885	34298	1660	-164.7	-145.8	-137.8	332
1	565	679	7444	34298	1939	-171.1	-151.5	-143.1	332
1	565	679	7508	34298	1992	-170.8	-151.3	-142.9	332
1	565	679	11842	34298	2324	-158.8	-140.8	-133.0	332
1	565	679	11830	34298	2656	-128.7	-114.2	-108.0	332
1	565	565	11656	34165	2988	-80.3	-71.6	-67.9	332

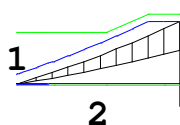
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 14:14



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 14:14



△
S34

Hoofdwapening

Balk 14:14

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S34-1800	-1.08	0 Ond	302*	566	5x12	54,2
2	S34-0	228.51	732 Bov Bov	685	566	5x12 202 +1x16	2,68

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Project...: -

Onderdeel:

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 14:14

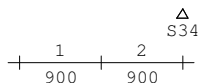
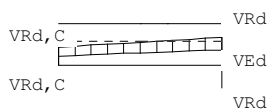
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd} ;begin [mm]	L _{bd} ;eind [mm]
a	Boven	5x12	S34-1925	S34+544	2469	125	544
c	Boven	1x16	S34-805	S34+466	1270	466	466
b	Onder	5x12	S34-1920	S34+381	2301	120	381

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 14:14 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 14:14

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]				
1	S34-1800	S34-900	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	127.5	0	58
2	S34-900	S34-0	Ø10-300 (3s)	900	4	2	522	0	153.9	0	6, 8, 58

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 14:14

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S34-1800	S34-900	45.0	232	127	135	1792	0	93	363	0	58
2	S34-900	S34-0	45.0	230	154	135	1790	0	93	363	0	6, 8, 58

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Project..: -

Onderdeel:

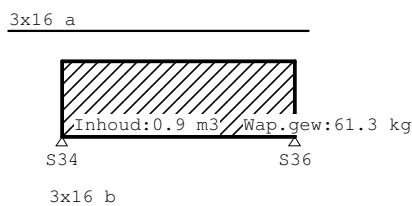
Stijfheden

Balk 14:14

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	565	565	12257	34165	180	13.8	11.4	10.4	180
1	565	565	12301	34165	360	29.2	23.9	21.7	180
1	565	565	12299	34165	540	45.3	37.2	33.7	180
1	565	565	12287	34165	720	62.2	51.1	46.4	180
1	565	565	12273	34165	900	79.8	65.8	59.7	180
1	602	565	12302	34207	1080	98.3	81.1	73.7	180
1	679	565	12383	34297	1260	117.5	97.1	88.4	180
1	757	565	12463	34387	1440	137.4	113.9	103.8	180
1	767	565	12459	34398	1620	158.2	131.3	119.8	180
1	767	565	6927	34398	1800	179.7	149.5	136.5	180

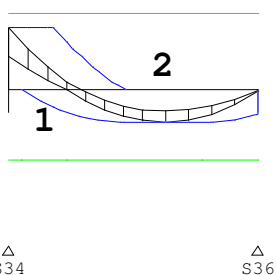
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 15:15



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 15:15



Hoofdwapening

Balk 15:15

Geb.	Pos.	M _{Ed}	z B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S34+0	227.64	1065 Bov	492	604	3x16	2
2	S36-1016	-117.59	976 Ond	347*	604	3x16	1,2

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Project...: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 15:15

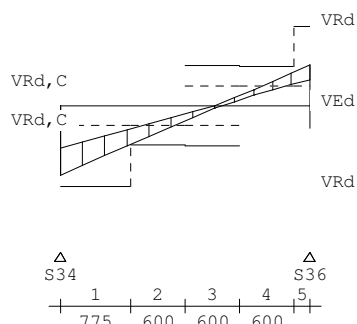
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	3x16	S34-634	S36+160	3544	634	160
b	Onder	3x16	S34-160	S36+233	3143	160	233

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 15:15 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 15:15

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langs} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S34+0	S34+775	Ø10-150	775	29	12	890	0	383.8	2	6,58
2	S34+775	S34+1375	Ø10-300	600	29	12	499	0	212.0	2	6,59
3	S34+1375	S36-775	Ø10-300	600	0	0	0	0	83.3	2	59
4	S36-775	S36-175	Ø10-300	600	29	12	437	0	185.7	2	6,59
5	S36-175	S36+0	Ø10-150	175	29	12	529	0	224.5	2	6,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 15:15

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S34+0	S34+775	45.0	441	384	108	1571	2	60	234	0	6,58
2	S34+775	S34+1375	45.0	212	212	108	1547	2	60	234	0	6,59
3	S34+1375	S36-775	45.0	222	83	108	1547	2	60	234	0	59
4	S36-775	S36-175	45.0	212	186	108	1547	2	60	234	0	6,59
5	S36-175	S36+0	45.0	434	224	108	1547	2	60	234	0	6,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project...: -

Onderdeel:

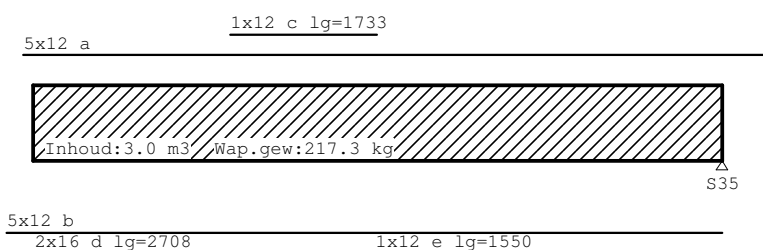
Stijfheden

Balk 15:15

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	603	603	12662	34599	0	179.0	148.9	136.0	275
1	603	603	13150	34599	275	101.8	79.7	70.3	275
1	603	603	15411	34599	550	37.7	22.5	16.0	275
1	603	603	11225	34599	1100	-51.1	-57.8	-57.8	275
1	603	603	11225	34599	1375	-75.8	-77.4	-77.4	275
1	603	603	11350	34599	1650	-87.4	-86.0	-85.4	275
1	603	603	11407	34599	1756	-88.4	-86.3	-85.4	275
1	603	603	11478	34599	1925	-85.9	-83.1	-81.9	275
1	603	603	11564	34599	2200	-71.3	-68.2	-66.9	275
1	603	603	11635	34599	2475	-43.5	-41.2	-40.3	275

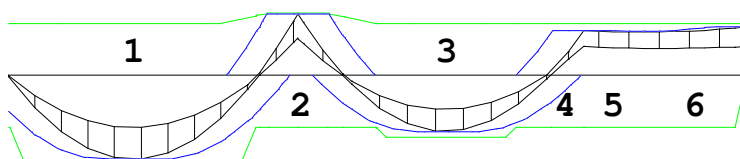
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 16:16



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 16:16



Hoofdwapening

Balk 16:16

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S35-6768	-306.96	728	Ond	926	566	5x12	
				Ond		403	+2x16	
2	S35-4950	225.37	734	Bov	676	566	5x12	
				Bov		114	+1x12	
3	S35-3315	-205.40	734	Ond	616	566	5x12	
				Ond		114	+1x12	
6	S35+0	178.82	737	Bov	535	566	5x12	2

Project..: -

Onderdeel:

Hoofdwapening

Balk 16:16

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Verloop hoofdwapening

Balk 16:16

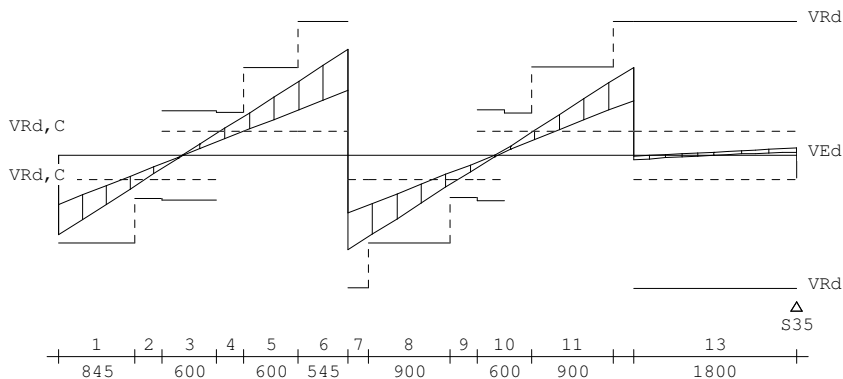
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	5x12	S35-8261	S35+544	8804	120	544
c	Boven	1x12	S35-5814	S35-4081	1733	525	529
b	Onder	5x12	S35-8451	S35+0	8451	311	120
d	Onder	2x16	S35-8122	S35-5414	2708	160	160
e	Onder	1x12	S35-4090	S35-2540	1550	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 16:16 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 16:16

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S35-8141	S35-7295	Ø10-150 (3s)	845	63	32	1393	0	441.2	6	6,8
2	S35-7295	S35-6995	Ø10-300 (3s)	300	63	32	534	0	169.0	6	6,8
3	S35-6995	S35-6395	Ø10-300 (3s)	600	0	0	0	0	119.0	6	
4	S35-6395	S35-6095	Ø10-300 (3s)	300	63	32	681	0	215.6	6	6,8
5	S35-6095	S35-5495	Ø10-150 (3s)	600	63	32	1291	0	408.8	6	6,8
6	S35-5495	S35-4950	Ø10-100 (3s)	545	63	32	1830	0	584.4	6	6,8
7	S35-4950	S35-4725	Ø10-100 (3s)	225	94	47	1646	0	525.5	9	6,8
8	S35-4725	S35-3825	Ø10-150 (3s)	900	94	47	1419	0	453.0	9	6,8
9	S35-3825	S35-3525	Ø10-300 (3s)	300	94	47	511	0	163.2	9	6,8
10	S35-3525	S35-2925	Ø10-300 (3s)	600	94	47	391	0	124.8	9	8
11	S35-2925	S35-2025	Ø10-150 (3s)	900	94	47	1293	0	414.6	9	6,8
12	S35-2025	S35-1800	Ø10-100 (3s)	225	94	47	1520	0	487.1	9	6,8
13	S35-1800	S35+0	Ø10-300 (3s)	1800	0	47	0	0	40.9	9	58

Project..: -

Onderdeel:

Dwarskrachtwapening

Balk 16:16

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 16:16

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----	$V_{Rd,C}$ -----kN-----	$V_{Rd,Max}$ -----kN-----	T_{Ed} -----kNm-----	$T_{Rd,C}$ -----kNm-----	$T_{Rd,Max}$ -----kNm-----	V_{opg}	Opm.
1	S35-8141	S35-7295	45.0	477	441	135	1923	6	93	363	0	6,8
2	S35-7295	S35-6995	45.0	229	169	135	1923	6	93	363	0	6,8
3	S35-6995	S35-6395	45.0	249	119	135	1923	6	93	363	0	
4	S35-6395	S35-6095	45.0	229	216	135	1923	6	93	363	0	6,8
5	S35-6095	S35-5495	45.0	477	409	135	1923	6	93	363	0	6,8
6	S35-5495	S35-4950	45.0	732	584	135	1939	6	93	363	0	6,8
7	S35-4950	S35-4725	45.0	722	525	135	1939	9	93	363	0	6,8
8	S35-4725	S35-3825	45.0	471	453	135	1939	9	93	363	0	6,8
9	S35-3825	S35-3525	45.0	221	163	135	1939	9	93	363	0	6,8
10	S35-3525	S35-2925	45.0	221	125	135	1939	9	93	363	0	8
11	S35-2925	S35-2025	45.0	473	415	135	1946	9	93	363	0	6,8
12	S35-2025	S35-1800	45.0	725	487	135	1946	9	93	363	0	6,8
13	S35-1800	S35+0	45.0	232	41	135	1946	9	93	363	0	58

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Stijfheden

Balk 16:16

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	565	968	11940	34630	319	-100.4	-91.8	-88.1	319
1	565	968	9610	34630	638	-172.3	-157.6	-151.3	319
1	565	968	5472	11230	957	-218.5	-200.0	-192.0	319
1	565	968	4817	8372	1276	-239.0	-219.0	-210.4	319
1	565	968	4788	8255	1370	-240.1	-220.1	-211.5	319
1	565	968	4960	8838	1595	-233.6	-214.5	-206.3	319
1	565	968	6252	15310	1914	-202.5	-186.6	-179.8	319
1	565	968	11814	34630	2233	-145.6	-135.3	-130.9	319
1	614	968	11606	34688	2552	-62.9	-60.5	-59.5	319
1	679	565	5701	34298	3191	179.7	159.2	150.5	319
2	679	565	5718	34298	0	179.6	159.2	150.5	315
2	679	565	12095	34298	315	61.1	52.4	48.7	315
2	565	645	11522	34259	945	-100.6	-92.4	-88.9	315
2	565	679	11650	34298	1260	-143.8	-130.6	-125.0	315
2	565	679	11558	34298	1575	-161.8	-145.9	-139.1	315
2	565	679	11143	34298	1644	-162.4	-146.2	-139.3	315
2	565	679	11768	34298	1890	-154.7	-138.4	-131.4	315
2	565	679	11876	34298	2205	-122.5	-108.1	-101.9	315
2	565	565	12096	34165	2520	-65.2	-54.9	-50.5	315
2	565	565	11088	34165	3150	124.9	120.0	117.9	315

Project..: -

Onderdeel:

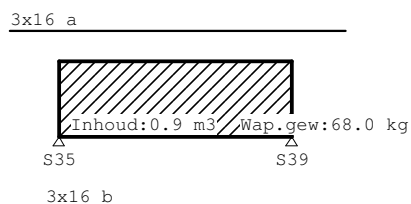
Stijfheden

Balk 16:16

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
3	565	565	11109	34165	0	125.2	120.0	117.9	180
3	565	565	11176	34165	180	123.5	117.3	114.7	180
3	565	565	11242	34165	360	122.6	115.4	112.3	180
3	565	565	11381	34165	720	123.1	113.7	109.7	180
3	565	565	11452	34165	900	124.4	113.9	109.5	180
3	565	565	11522	34165	1080	126.6	114.9	109.8	180
3	565	565	11589	34165	1260	129.5	116.5	110.9	180
3	565	565	11653	34165	1440	133.2	118.8	112.6	180
3	565	565	11713	34165	1620	137.6	121.8	115.0	180
3	565	5	11050	33501	1800	142.8	125.5	118.1	180

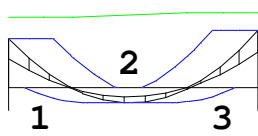
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 17:17



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 17:17



△ s35 △ s39

Hoofdwapening

Balk 17:17

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S39+0	210.28	1050	Bov	461	604 3x16	2
2	S35+1332	-54.88	741	Ond	260*	604 3x16	54,2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project...: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 17:17

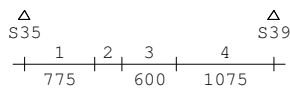
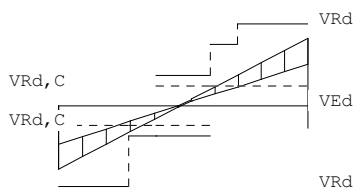
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	3x16	S35-580	S39+636	3966	580	636
b	Onder	3x16	S35-160	S39+160	3070	160	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 17:17 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 17:17

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S35+0	S35+775	Ø10-150	775	4	2	822	0	350.4	0	6,59
2	S35+775	S35+1075	Ø10-300	300	4	2	454	0	146.4	0	6,59
3	S35+1075	S39-1075	Ø10-300	600	0	0	0	0	89.7	0	59
4	S39-1075	S39+0	Ø10-150	1075	4	2	865	0	373.2	0	6,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 17:17

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$ [kN]			T_{Ed}	$T_{Rd,C}$ [kNm]		V_{opg}	Opm.
						$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$V_{Rd,Max}$		$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$		
1	S35+0	S35+775	45.0	445	350	108	1554	0	60	234	0	6,59	
2	S35+775	S35+1075	45.0	168	146	108	1175	0	60	234	0	6,59	
3	S35+1075	S39-1075	45.0	169	90	108	1175	0	60	234	0	59	
4	S39-1075	S39+0	45.0	450	373	108	1571	0	60	234	0	6,59	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project...: -

Onderdeel:

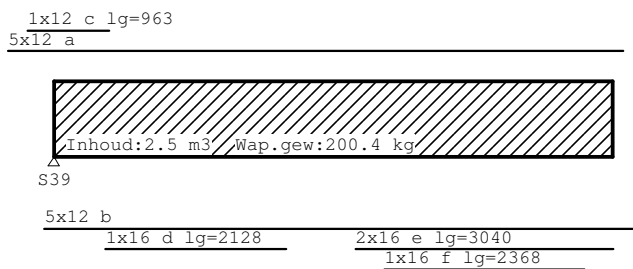
Stijfheden

Balk 17:17

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	603	603	12228	34599	0	143.7	126.2	118.8	275
1	603	603	12347	34599	275	74.8	64.8	60.5	275
1	603	603	12915	34599	550	21.7	17.5	15.7	275
1	603	603	11855	34599	1100	-37.3	-34.3	-33.1	275
1	603	603	11999	34599	1340	-43.3	-39.1	-37.4	275
1	603	603	12017	34599	1375	-43.1	-38.9	-37.1	275
1	603	603	12206	34599	1650	-33.3	-29.3	-27.6	275
1	603	603	11483	34599	2200	33.7	32.5	32.1	275
1	603	603	11745	34599	2475	90.7	84.8	82.3	275
1	603	603	11826	34599	2750	163.6	151.3	146.0	275

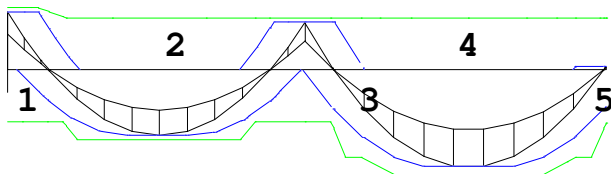
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 18:18



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 18:18



△
S39

Hoofdwapening

Balk 18:18

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S39+0	210.58	734	Bov	632	566	5x12	
				Bov		114	+1x12	
2	S39+1674	-240.68	732	Ond	722	566	5x12	
				Ond		202	+1x16	
3	S39+3280	174.67	737	Bov	523	566	5x12	
4	S39+5087	-357.15	724	Ond	1082	566	5x12	
				Ond		604	+3x16	

Project..: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 18:18

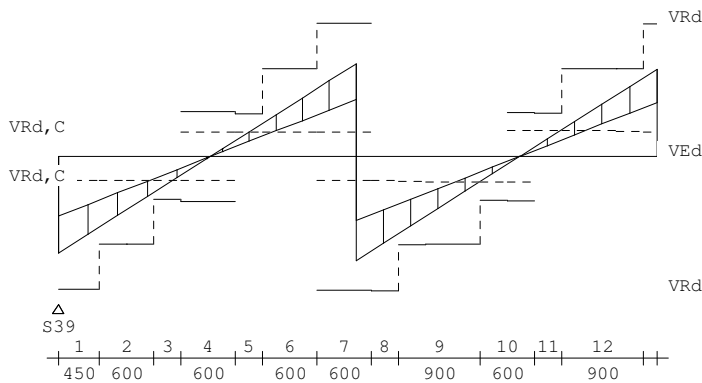
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	5x12	S39-544	S39+6721	7264	544	120
c	Boven	1x12	S39-312	S39+651	963	312	312
b	Onder	5x12	S39-120	S39+6911	7031	120	311
d	Onder	1x16	S39+610	S39+2738	2128	160	160
e	Onder	2x16	S39+3567	S39+6607	3040	160	160
f	Onder	1x16	S39+3903	S39+6271	2368	364	364

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 18:18 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 18:18

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >		<Dwarskr.>			
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S39+0	S39+450	Ø10-100 (3s)	450	72	36	1685	0	538.2	7 6,8
2	S39+450	S39+1050	Ø10-150 (3s)	600	72	36	1234	0	393.2	7 6,8
3	S39+1050	S39+1350	Ø10-300 (3s)	300	72	36	628	0	199.9	7 6,8
4	S39+1350	S39+1950	Ø10-300 (3s)	600	0	0	0	0	103.3	7
5	S39+1950	S39+2250	Ø10-300 (3s)	300	72	36	580	0	184.6	7 6,8
6	S39+2250	S39+2850	Ø10-150 (3s)	600	72	36	1187	0	377.9	7 6,8
7	S39+2850	S39+3450	Ø10-100 (3s)	600	72	36	1815	0	581.9	7 6,8
8	S39+3450	S39+3750	Ø10-100 (3s)	300	38	19	1641	0	526.1	4 6,8
9	S39+3750	S39+4650	Ø10-150 (3s)	900	38	19	1359	0	429.5	4 6,8
10	S39+4650	S39+5250	Ø10-300 (3s)	600	38	19	443	0	139.6	4 8
11	S39+5250	S39+5550	Ø10-300 (3s)	300	38	19	471	0	148.3	4 6,8
12	S39+5550	S39+6450	Ø10-150 (3s)	900	38	19	1386	0	438.2	4 6,8
13	S39+6450	S39+6601	Ø10-100 (3s)	150	38	19	1539	0	487.4	4 6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Project..: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachten

Balk 18:18

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S39+0	S39+450	45.0	729	538	135	1939	7	93	363	0	6,8
2	S39+450	S39+1050	45.0	477	393	135	1934	7	93	363	0	6,8
3	S39+1050	S39+1350	45.0	227	200	135	1933	7	93	363	0	6,8
4	S39+1350	S39+1950	45.0	250	103	135	1933	7	93	363	0	
5	S39+1950	S39+2250	45.0	227	185	135	1933	7	93	363	0	6,8
6	S39+2250	S39+2850	45.0	477	378	135	1933	7	93	363	0	6,8
7	S39+2850	S39+3450	45.0	732	582	135	1946	7	93	363	0	6,8
8	S39+3450	S39+3750	45.0	743	526	135	1946	4	93	363	0	6,8
9	S39+3750	S39+4650	45.0	484	429	139	1919	4	93	363	0	6,8
10	S39+4650	S39+5250	45.0	235	140	144	1914	4	93	363	0	8
11	S39+5250	S39+5550	45.0	235	148	144	1914	4	93	363	0	6,8
12	S39+5550	S39+6450	45.0	484	438	138	1920	4	93	363	0	6,8
13	S39+6450	S39+6601	45.0	734	487	135	1923	4	93	363	0	6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Stijfheden

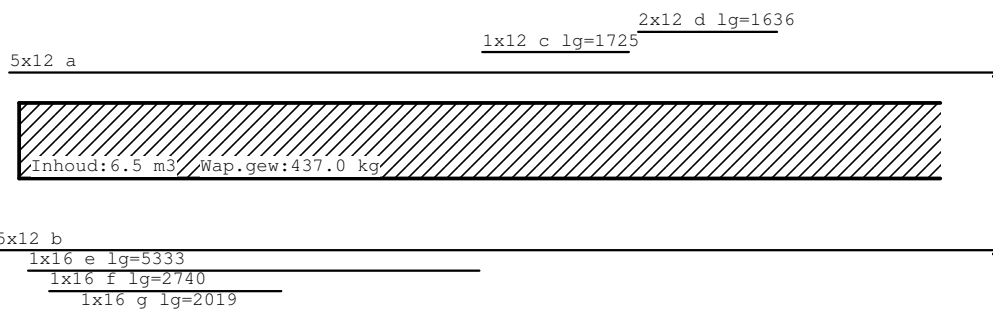
Balk 18:18

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Egp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	679	565	10116	34298	0	163.8	151.5	146.3	660
1	565	767	7669	34398	1320	-174.3	-157.0	-149.6	660
1	565	767	5533	28762	1672	-190.0	-171.6	-163.7	660
1	565	767	6991	34398	1980	-177.9	-160.9	-153.6	660
1	565	565	11525	34165	3280	137.5	124.7	119.2	660
1	565	565	11514	34165	3300	123.4	112.0	107.2	660
1	565	1169	5610	9753	4620	-253.1	-230.2	-220.4	660
1	565	1169	5111	8048	5087	-280.7	-255.3	-244.4	660
1	565	1169	5184	8276	5280	-275.9	-251.0	-240.3	660
1	565	1149	8425	34838	5940	-188.4	-171.4	-164.2	660

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 19:19

Velden: 1 t/m 3



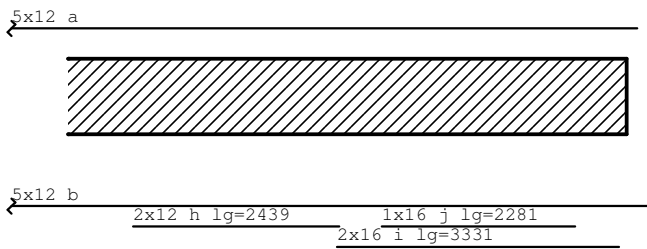
Project...: -

Onderdeel:

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 19:19

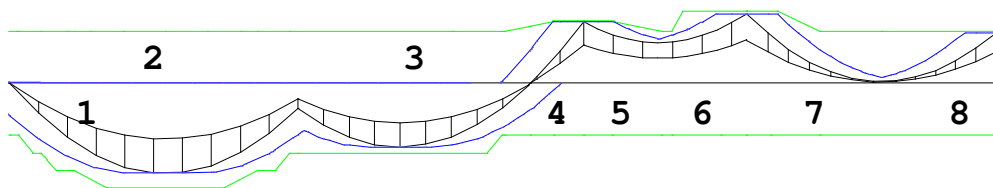
Velden: 4 t/m 4



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 19:19

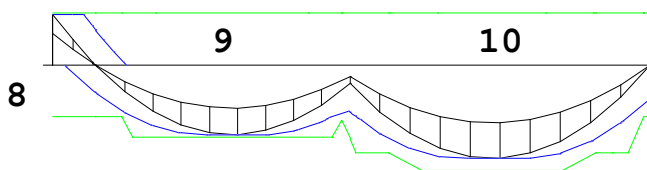
Velden: 1 t/m 3



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 19:19

Velden: 4 t/m 4



Hoofdwapening

Balk 19:19

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	4.54	737 Bov	302*	566	5x12	54
2	1732	-330.44	724 Ond	999	566	5x12	
			Ond		604	+3x16	
3	4316	-233.18	732 Ond	699	566	5x12	
			Ond		202	+1x16	
4	6341	224.95	734 Bov	674	566	5x12	
			Bov		114	+1x12	
5	6341	224.95	734 Bov	674	566	5x12	2,68
			Bov		114	+1x12	
6	8142	253.56	732 Bov	762	566	5x12	2,68
			Bov		227	+2x12	

Project..: -

Onderdeel:

Hoofdwapening

Balk 19:19

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
7	8142	253.56	732 Bov	762	566	5x12	
			Bov		227	+2x12	
8	10890	186.22	737 Bov	558	566	5x12	
9	12875	-253.90	732 Ond	763	566	5x12	
			Ond		227	+2x12	
10	15739	-341.31	724 Ond	1033	566	5x12	
			Ond		604	+3x16	

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Verloop hoofdwapening

Balk 19:19

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x12	-120	17611	17731	120	120
c	Boven	1x12	5478	7203	1725	523	523
d	Boven	2x12	7318	8954	1636	120	473
b	Onder	5x12	-286	17789	18075	286	298
e	Onder	1x16	108	5441	5333	160	160
f	Onder	1x16	361	3101	2740	160	160
g	Onder	1x16	722	2741	2019	364	364
h	Onder	2x12	11655	14094	2439	120	120
i	Onder	2x16	14074	17405	3331	160	160
j	Onder	1x16	14599	16880	2281	364	364

Opmerkingen

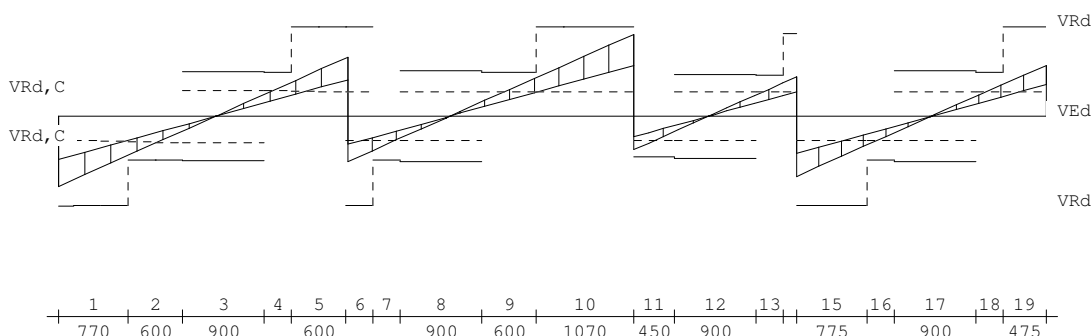
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 19:19 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3



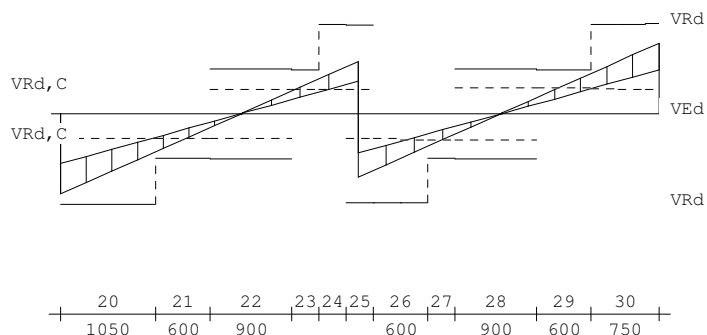
Project...: -

Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 19:19 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 4



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 19:19

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	0	770	Ø10-150 (3s)	770	31	16	1209	0	386.3	3 6,8
2	770	1370	Ø10-300 (3s)	600	31	16	679	0	214.1	3 6,8
3	1370	2270	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	119.7	3
4	2270	2570	Ø10-300 (3s)	300	31	16	592	0	186.7	3 6,8
5	2570	3170	Ø10-150 (3s)	600	31	16	1013	0	320.8	3 6,8
6	3170	3470	Ø10-150 (3s)	300	41	21	1025	0	326.1	4 6,8
7	3470	3770	Ø10-300 (3s)	300	41	21	591	0	188.2	4 6,8
8	3770	4670	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	121.2	4
9	4670	5270	Ø10-300 (3s)	600	41	21	668	0	212.7	4 6,8
10	5270	6341	Ø10-150 (3s)	1070	41	21	1415	0	451.8	4 6,8
11	6341	6791	Ø10-300 (3s)	450	51	26	625	0	184.3	5 6,8, 58
12	6791	7691	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	116.0	5 58
13	7691	7991	Ø10-300 (3s)	300	51	26	621	0	183.1	5 6,8, 58
14	7991	8141	Ø10-150 (3s)	150	51	26	734	0	216.7	5 6,8, 58
15	8141	8916	Ø10-150 (3s)	775	53	27	1041	0	331.5	5 6,8
16	8916	9216	Ø10-300 (3s)	300	53	27	494	0	158.4	5 6,8
17	9216	10116	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	108.4	5
18	10116	10416	Ø10-300 (3s)	300	53	27	547	0	175.5	5 6,8
19	10416	10891	Ø10-150 (3s)	475	53	27	878	0	281.6	5 6,8
20	10891	11941	Ø10-150 (3s)	1050	36	18	1381	0	442.7	5 6,8
21	11941	12541	Ø10-300 (3s)	600	36	18	654	0	208.0	3 6,8
22	12541	13441	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	125.8	3
23	13441	13741	Ø10-300 (3s)	300	36	18	606	0	192.8	3 6,8
24	13741	14041	Ø10-150 (3s)	300	36	18	816	0	259.9	3 6,8
25	14041	14341	Ø10-150 (3s)	300	36	18	1107	0	350.6	3 6,8
26	14341	14941	Ø10-150 (3s)	600	24	12	985	0	311.9	2 6,8
27	14941	15241	Ø10-300 (3s)	300	24	12	564	0	177.8	2 6,8
28	15241	16141	Ø10-300 (3s)	900	0	0	0	0	110.7	2
29	16141	16741	Ø10-300 (3s)	600	24	12	708	0	223.1	2 6,8
30	16741	17491	Ø10-150 (3s)	750	24	12	1228	0	391.3	2 6,8

Project...: -

Onderdeel:

Dwarskrachtwapening

Balk 19:19

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 19:19

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----	$V_{Rd,C}$ -----kN-----	$V_{Rd,Max}$ -----kN-----	T_{Ed} -----kNm-----	$T_{Rd,C}$ -----kNm-----	$T_{Rd,Max}$ -----kNm-----	V_{OpPg}	Opm.
1	0	770	45.0	492	386	135	1941	3	93	363	0	6,8
2	770	1370	45.0	238	214	144	1914	3	93	363	0	6,8
3	1370	2270	45.0	248	120	144	1914	3	93	363	0	
4	2270	2570	45.0	238	187	144	1914	3	93	363	0	6,8
5	2570	3170	45.0	487	321	135	1923	3	93	363	0	6,8
6	3170	3470	45.0	487	326	135	1933	4	93	363	0	6,8
7	3470	3770	45.0	237	188	135	1933	4	93	363	0	6,8
8	3770	4670	45.0	250	121	135	1933	4	93	363	0	
9	4670	5270	45.0	237	213	135	1933	4	93	363	0	6,8
10	5270	6341	45.0	488	452	135	1939	4	93	363	0	6,8
11	6341	6791	45.0	217	184	135	1792	5	93	363	0	6,8, 58
12	6791	7691	45.0	232	116	135	1792	5	93	363	0	58
13	7691	7991	45.0	217	183	135	1792	5	93	363	0	6,8, 58
14	7991	8141	45.0	448	217	135	1792	5	93	363	0	6,8, 58
15	8141	8916	45.0	484	332	135	1933	5	93	363	0	6,8
16	8916	9216	45.0	235	158	135	1945	5	93	363	0	6,8
17	9216	10116	45.0	252	108	135	1946	5	93	363	0	
18	10116	10416	45.0	235	175	135	1946	5	93	363	0	6,8
19	10416	10891	45.0	486	282	135	1946	5	93	363	0	6,8
20	10891	11941	45.0	489	443	135	1946	5	93	363	0	6,8
21	11941	12541	45.0	239	208	135	1933	3	93	363	0	6,8
22	12541	13441	45.0	250	126	135	1933	3	93	363	0	
23	13441	13741	45.0	239	193	135	1933	3	93	363	0	6,8
24	13741	14041	45.0	489	260	135	1933	3	93	363	0	6,8
25	14041	14341	45.0	486	351	135	1923	3	93	363	0	6,8
26	14341	14941	45.0	489	312	136	1922	2	93	363	0	6,8
27	14941	15241	45.0	240	178	144	1914	2	93	363	0	6,8
28	15241	16141	45.0	248	111	144	1914	2	93	363	0	
29	16141	16741	45.0	240	223	144	1914	2	93	363	0	6,8
30	16741	17491	45.0	493	391	135	1935	2	93	363	0	6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Stijfheden

Balk 19:19

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	565	968	11928	34630	634	-153.3	-140.4	-134.8	634
1	565	1169	5929	10812	1268	-239.9	-219.6	-210.9	634
1	565	1169	5485	9158	1733	-258.8	-236.7	-227.3	634
1	565	1169	5537	9346	1902	-256.3	-234.4	-225.0	634

Project..: -

Onderdeel:

Stijfheden

Balk 19:19

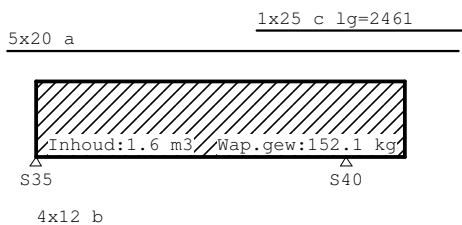
Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	565	1080	6979	19017	2536	-202.4	-184.7	-177.2	634
1	565	767	11720	34398	3804	-160.0	-146.0	-140.0	634
1	565	767	6295	34398	4313	-182.6	-167.1	-160.4	634
1	565	767	6473	34398	4438	-181.2	-165.9	-159.3	634
1	565	767	11674	34398	5072	-132.2	-121.4	-116.7	634
1	679	565	6160	34298	6341	176.5	160.9	154.3	634
2	679	565	6224	34298	0	176.2	160.9	154.3	180
2	679	565	11626	34298	180	152.9	139.3	133.5	180
2	674	565	11620	34292	360	135.3	123.3	118.1	180
2	635	565	11570	34247	540	123.3	112.4	107.8	180
2	596	565	11518	34201	720	117.0	106.8	102.4	180
2	757	565	11696	34389	1080	121.4	111.0	106.5	180
2	792	565	11729	34430	1260	132.1	120.9	116.1	180
2	792	565	11722	34430	1440	148.5	136.0	130.7	180
2	792	565	8754	34430	1620	170.5	156.3	150.3	180
2	792	565	5143	13831	1801	198.2	181.8	174.8	180
3	792	565	5153	13831	0	198.0	181.8	174.8	275
3	792	565	11713	34430	275	133.3	122.2	117.5	275
3	691	565	11597	34312	550	81.7	74.9	72.0	275
3	565	565	11459	34165	825	43.3	39.6	38.1	275
3	565	565	11508	34165	1100	18.2	16.5	15.8	275
3	565	565	11720	34165	1650	7.5	6.6	6.3	275
3	565	565	11554	34165	1925	22.0	19.9	19.0	275
3	565	565	11499	34165	2200	49.7	45.2	43.3	275
3	565	565	11477	34165	2475	90.6	82.7	79.3	275
3	565	565	11466	34165	2750	144.7	132.2	126.9	275
4	565	565	11522	34165	0	145.7	132.2	126.9	660
4	565	792	11713	34430	1320	-160.0	-146.7	-141.1	660
4	565	792	5115	13827	1980	-198.7	-182.0	-174.8	660
4	565	792	5115	13827	1986	-198.7	-182.0	-174.8	660
4	565	792	11736	34430	2640	-161.2	-147.4	-141.5	660
4	565	1106	7396	21797	3960	-198.2	-181.3	-174.0	660
4	565	1169	5410	8883	4620	-262.6	-240.4	-230.9	660
4	565	1169	5326	8605	4848	-267.1	-244.6	-235.0	660
4	565	1169	5655	9732	5280	-250.8	-229.7	-220.7	660
4	565	994	11959	34660	5940	-162.9	-149.2	-143.3	660

Project...: -

Onderdeel:

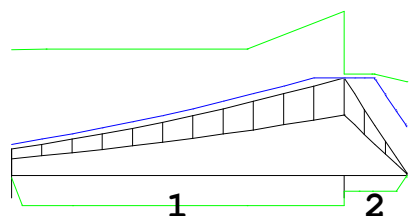
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 20:20



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 20:20



△ S35

△ S40

Hoofdwapening

Balk 20:20

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S40+0	394.78	708 Bov	1207	1572	5x20	
2	S40+0	394.78	458 Bov	1980	1572	5x20	2
			Bov		491	+1x25	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Verloop hoofdwapening

Balk 20:20

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x20	S35-341	S40+1329	5336	341	635
c	Boven	1x25	S40-1062	S40+1399	2461	1062	1062
b	Onder	4x12	S35+0	S40+694	4359	120	120

Opmerkingen

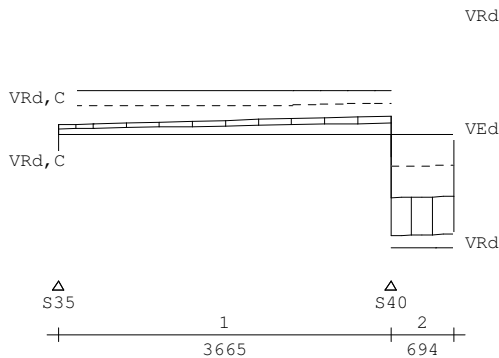
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: -

Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 20:20 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 20:20

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S35+0	S40+0	Ø10-300 (3s)	3665	0	0	0	0	103.1	0	
2	S40+0	S40+694	Ø10-75 (3s)	694	2	1	2801	0	558.8	0	6,8,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 20:20

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S35+0	S40+0	45.0	242	103	174	1870	0	93	363	0	
2	S40+0	S40+694	45.0	626	559	174	1211	0	93	363	0	6,8,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 20:20

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld-lengte [mm]
1	1571	452	12300	35151	367	99.2	92.3	89.4	367
1	1571	452	12357	35151	733	117.1	108.2	104.3	367
1	1571	452	12392	35151	1100	136.3	125.4	120.7	367
1	1571	452	12412	35151	1466	156.8	143.9	138.3	367
1	1571	452	10851	35151	1833	178.7	163.8	157.4	367
1	1571	452	9029	25567	2199	201.9	185.0	177.7	367
1	1571	452	7945	17037	2566	226.5	207.6	199.4	367
1	1722	452	7734	14560	2932	252.4	231.5	222.5	367
1	1892	452	7737	13512	3299	279.7	256.7	246.9	367
1	2061	452	7823	13011	3665	308.3	283.3	272.6	367

Project...: -

Onderdeel:

Stijfheden

Balk 20:20

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
2	2062	452	7824	13014	0	308.3	283.3	272.6	99
2	2062	452	8481	15787	99	265.1	243.6	234.3	99
2	2062	452	9597	22404	198	222.0	203.9	196.2	99
2	2062	452	12038	35685	297	179.0	164.4	158.1	99
2	2034	452	12887	35655	397	136.2	125.0	120.2	99
2	1988	452	12847	35605	496	93.4	85.6	82.3	99
2	1942	370	12701	35454	595	50.7	46.4	44.5	99

Wapeningsgewicht

Inhoud:58.0 m3 Wap.gewicht:4784.2 kg, 82.4 kg/m3

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..:

Onderdeel:

Dimensies: kN/m/rad

Datum....: 04/05/2017

Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

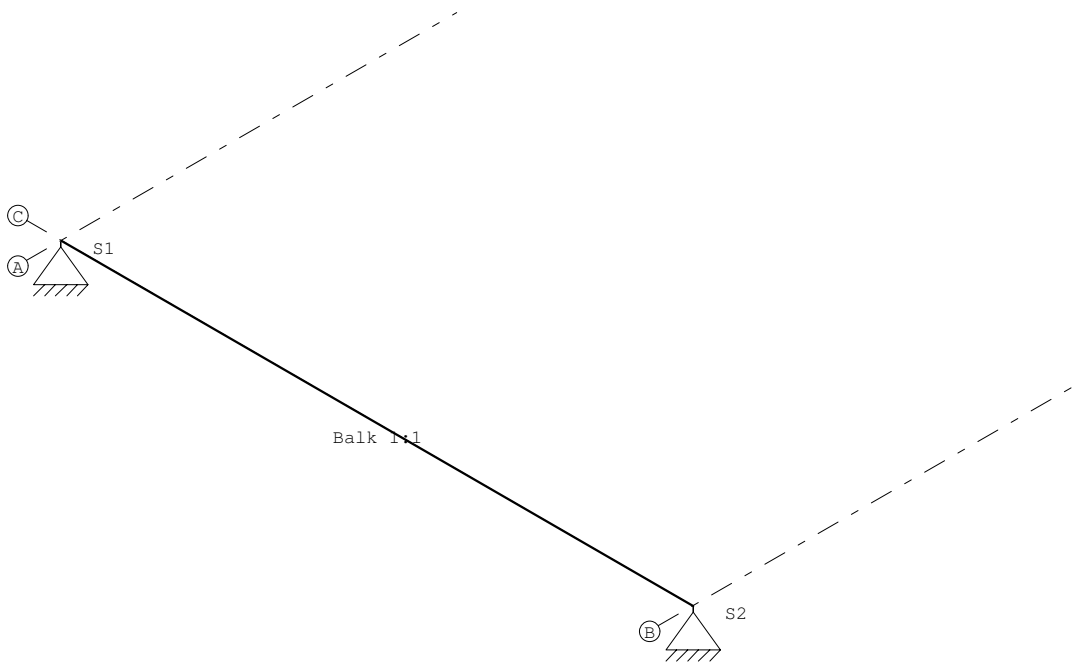
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

Project...: -
Onderdeel:

GEOMETRIE



TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project...: -

Onderdeel:

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C25/30		2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*1200	1:C25/30	6.000e+005	3.706e+010	7.200e+010	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	1200	600	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*1200

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	0.000	0.000	1.000
2	B	1.600	0.000	1.600	1.000
3	C	0.000	0.000	1.600	0.000

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	A;C	B;C	1:B*H 500*1200


BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTTYPE

Nr. : 1  Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 Min.afst.: 0.500

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 4 mei 2017

Project..: -

Onderdeel:

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:	Balk 1:1	0.000	0.000	
2	1:	Balk 1:1	1.600	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

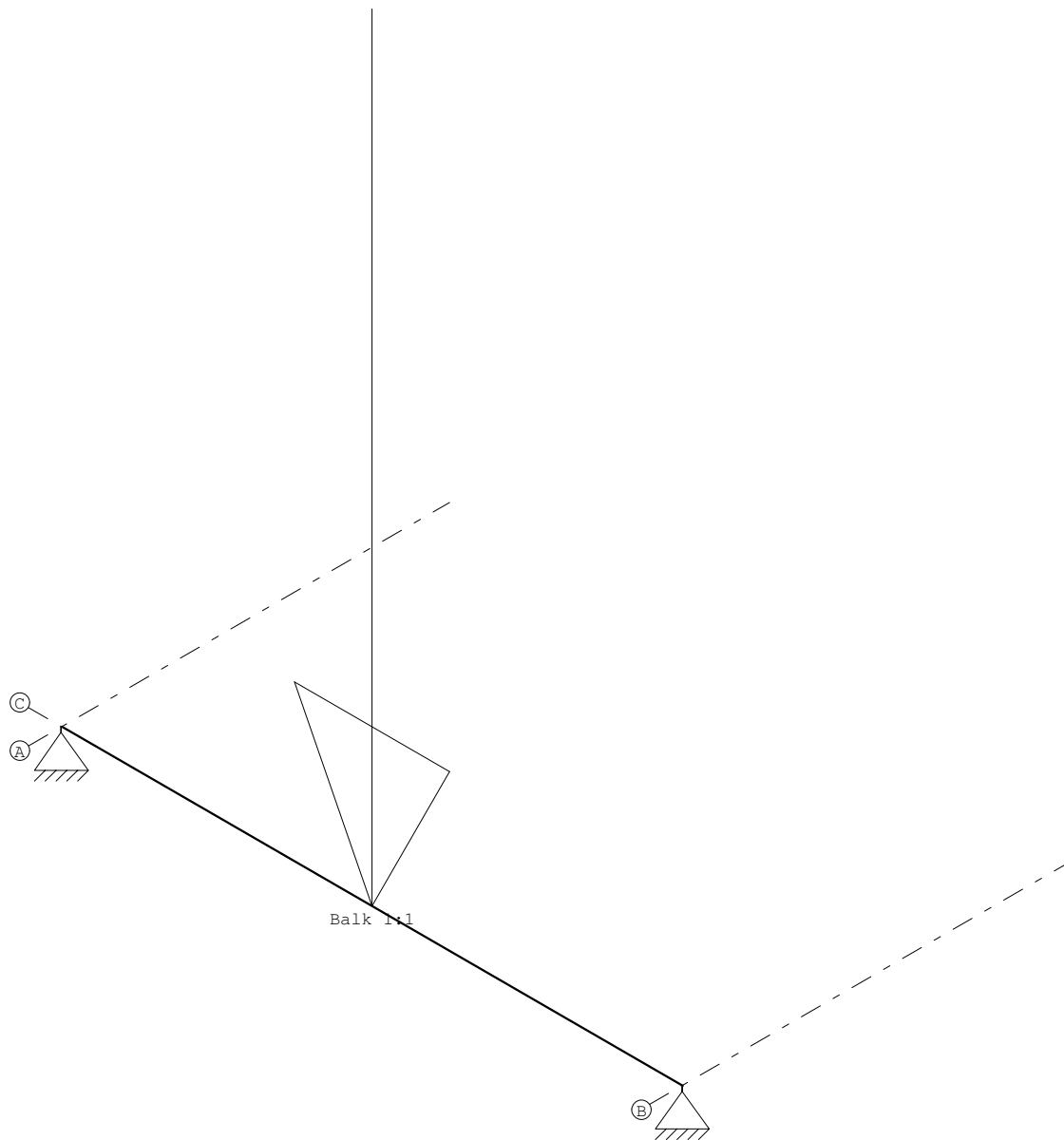
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Project...: -

Onderdeel:

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent



Project...: -
Onderdeel:

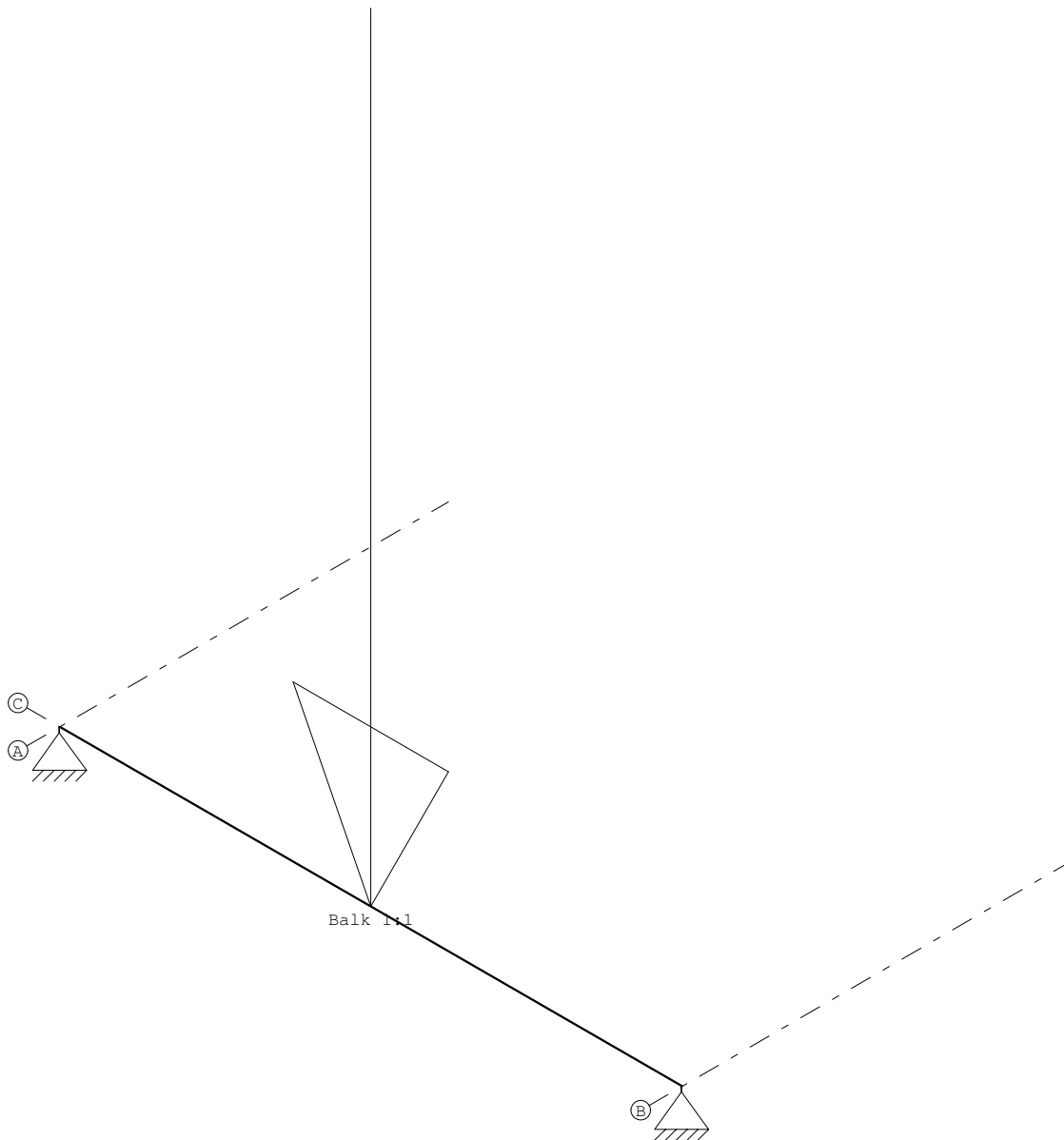
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 8:Puntlast	-1021.000		0.800		0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



Project...: -

Onderdeel:

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 8:Puntlast	-169.000		0.800		0.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
10 Freq.	1 Perm	1.00		
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

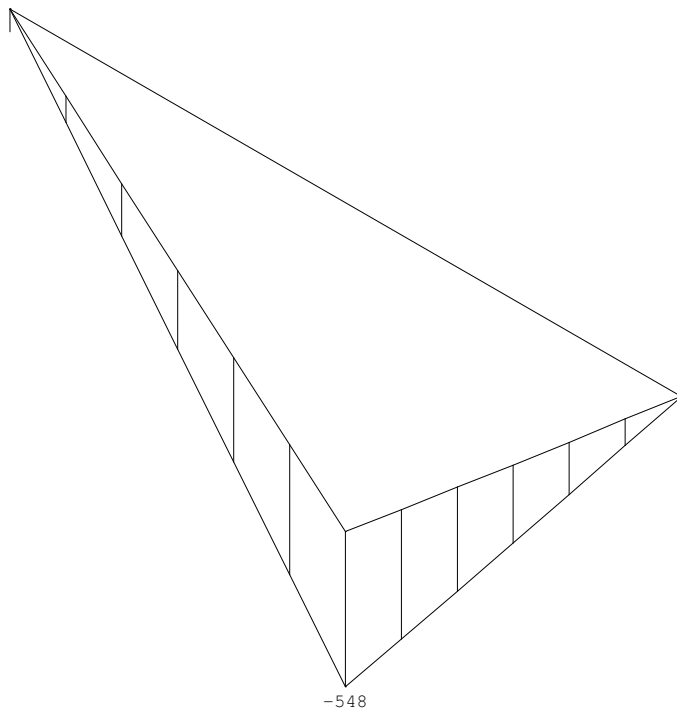
Project...: -

Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

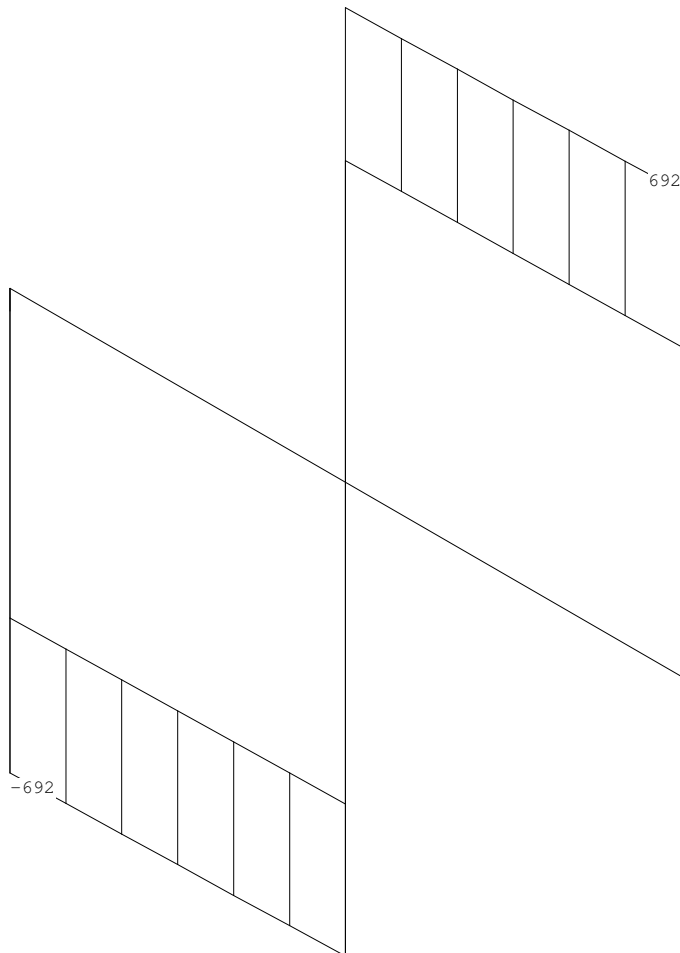
Fundamentele combinatie



Project...: -
Onderdeel:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

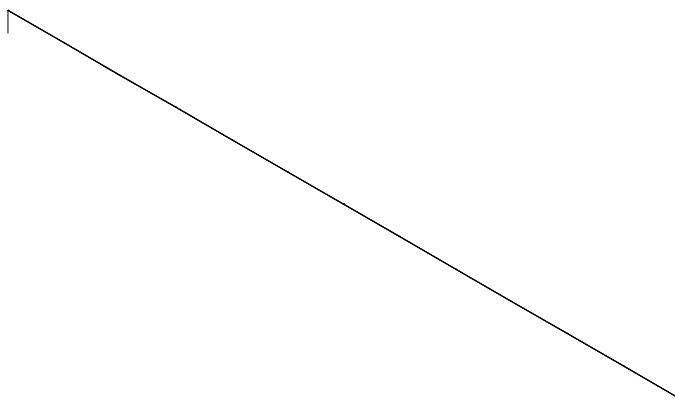


Project..: -

Onderdeel:

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm2]
			min.	max.	max.	max.	
1	1	0.000	0.00	0.00	0.00000	0.00037	
1	1	0.160	-0.06	-0.04	0.00000	0.00035	
1	1	0.320	-0.11	-0.08	0.00000	0.00031	
1	1	0.480	-0.15	-0.10	0.00000	0.00023	

Project..: -

Onderdeel:

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

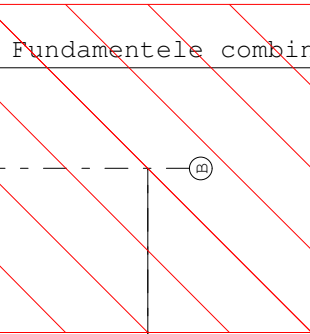
Balk	Veld	Pos.	Verpl. [mm]		RX	RY	Grondspan. [N/mm ²]
			min.	max.	max.	max.	
1	1	0.640	-0.18	-0.12	0.00000	0.00013	
1	1	0.800	-0.19	-0.13	0.00000	0.00000	
1	1	0.960	-0.18	-0.12	0.00000	-0.00013	
1	1	1.120	-0.15	-0.10	0.00000	-0.00023	
1	1	1.280	-0.11	-0.08	0.00000	-0.00031	
1	1	1.440	-0.06	-0.04	0.00000	-0.00035	
1	1	1.600	0.00	-0.00	0.00000	-0.00037	

Project..: -

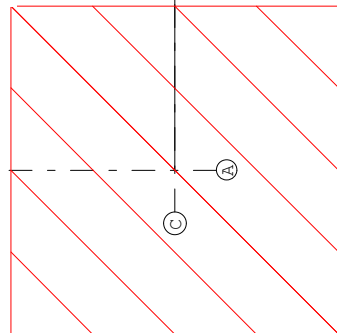
Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair

692



692



Project..: -

Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.00	0.00	470.25	691.88	0.00	0.00
1	2	0.00	0.00	470.25	691.88	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 500*1200

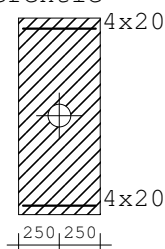
Algemeen

Materiaal	: C25/30	Traagheid	: 7.2000e+010
Oppervlak	: 6.000000e+005	Vormfactor	: 0.00
Staaftype	: 0: normaal		

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 1200 zwaartepunt tov onderkant : 600

Referentie : Boven



Fictieve dikte	: 352.9		
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	: 0		
Betonkwaliteit element	: C25/30	Kruipcoëf.	: 2.770
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stort sleuf:	50
Geprefabriceerd element	: Nee		

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	: XC2	: XC2
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S4	: S4
Grootste korrel	: 31.5	
Hoofdwapening	: 2de laag	: 2de laag
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 60	: 40
Toegepaste zijdekking	: 40	
Gelijkwaardige diameter	: 20	: 20
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 20 25 0	: 20 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 25 5 30	: 25 5 30

Project..: -

Onderdeel:

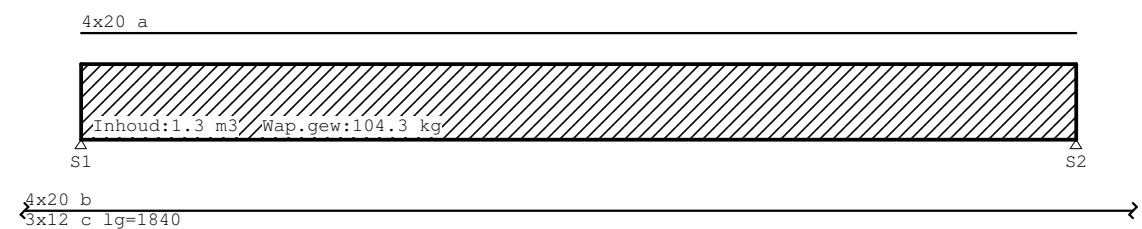
Betondekking		Boven			Onder		
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	50			30		
Toegepaste zijdekking	:	30					
Gelijkwaardige diameter	:	10			10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	25	0	10	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30

Wapening		Boven		Onder	
Basiswapening buitenste laag	:	4x20		4x20	
Basiswapening 2e laag	:				
H.o.h.afstand 2e laag	:	0		0	
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee		Nee	
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja		Ja	
Bijlegdiameters	:	12;16;20;25		12;16;20;25	
Diameter nuttige hoogte	:	20.0		20.0	
Min.tussenruimte	:	42		42	
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50			
Aanhechting	:	Automatisch		Automatisch	

Beugels					
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50			
Beugeldiameter	:	10			
Betonkwaliteit	:	C25/30			
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	500	Hoogte t.b.v. dwarskr:	1200	
Aantal beugelsneden per beugel	:	4 Ontwerpen			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	45.0	z berekenen via:	MRd	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:1

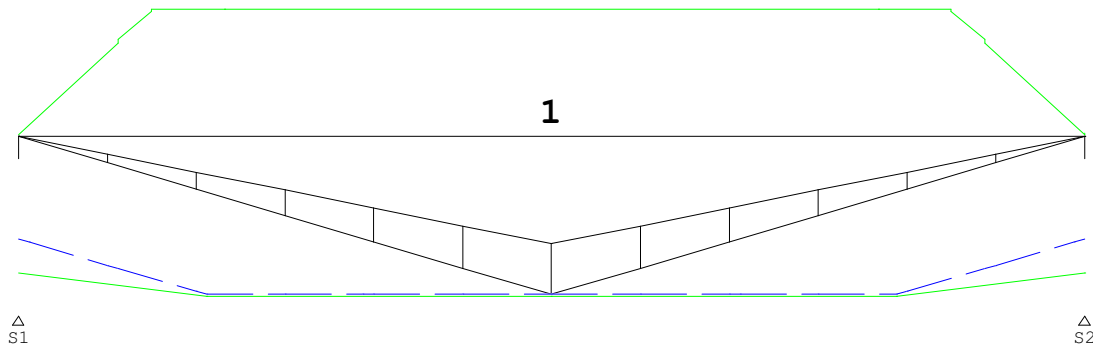


Project...: -

Onderdeel:

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1



Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+800	-547.67	800 Ond Ond	1575	1257 340	4x20 +3x12	2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Verloop hoofdwapening

Balk 1:1

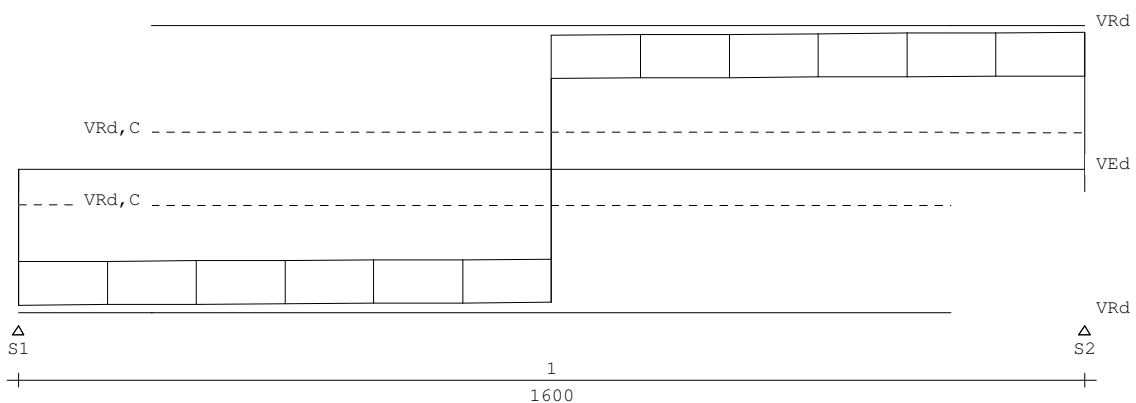
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x20	S1+0	S2+0	1600	200	200
b	Onder	4x20	S1-652	S2+652	2904	652	652
c	Onder	3x12	S1-120	S2+120	1840	403	403

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Project...: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bg1}	A_{bg1}	A_{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]				
1	S1+0	S2+0	Ø10-150(4s)	1600	0	0	1989	0	691.8	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S1+0	S2+0	45.0	728	692	184	1800	0	140	526	0	6,8,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Balk 1:1

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	999	1492	11126	33509	160	-96.9	-87.5	-83.4	160
1	1257	1596	11436	33800	320	-193.5	-174.5	-166.4	160
1	1257	1596	11437	33800	480	-289.6	-261.2	-249.1	160
1	1257	1596	7811	33800	640	-385.4	-347.6	-331.3	160
1	1257	1596	5753	11235	800	-480.8	-433.5	-413.2	160
1	1257	1596	5753	11235	800	-480.8	-433.5	-413.2	160
1	1257	1596	7811	33800	960	-385.4	-347.6	-331.3	160
1	1257	1596	11437	33800	1120	-289.6	-261.2	-249.1	160
1	1257	1596	11436	33800	1280	-193.5	-174.5	-166.4	160
1	999	1492	11126	33509	1440	-96.9	-87.5	-83.4	160

Wapeningsgewicht

Inhoud:1.3 m3 Wap.gewicht:104.3 kg, 82.7 kg/m3