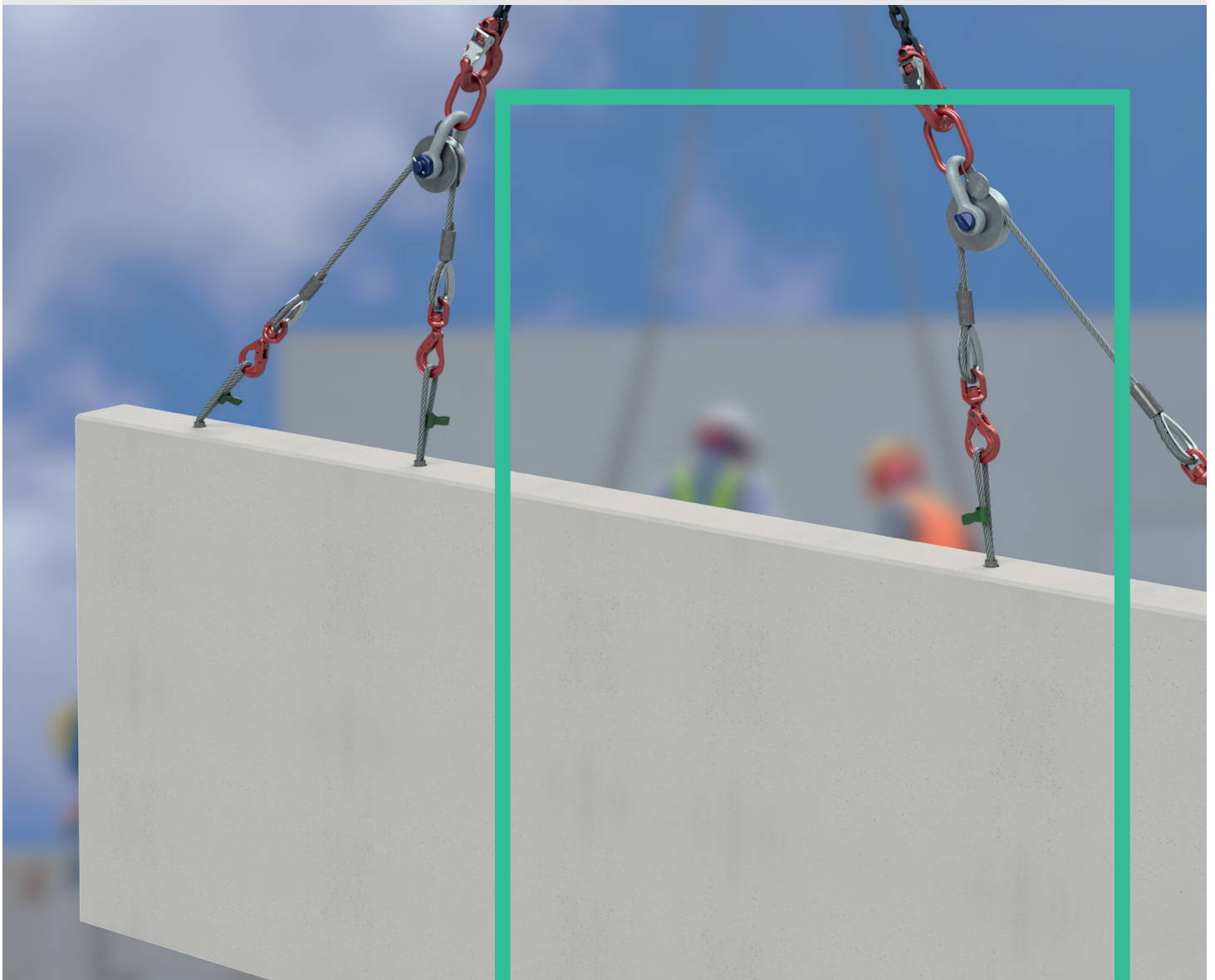




# TECHNISCHE DOCUMENTATIE

TRANSPORTANKERS v1.1



IN SAMENWERKING MET  
**PHILIPPGRUPPE**





**Aan de opgegeven maten, gewichten en specificaties kunnen geen rechten worden ontleend, fouten in prijzen en teksten zijn voorbehouden.**

---

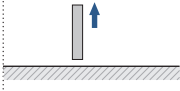
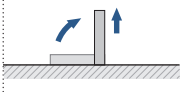
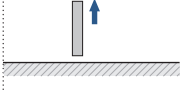
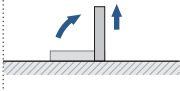
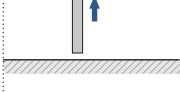
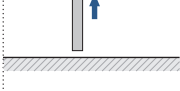
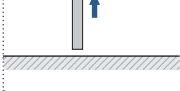
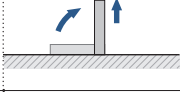
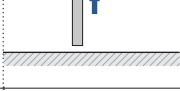
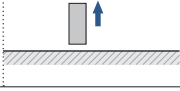
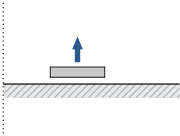
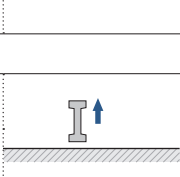
## PHILIPP egalisatiekatrol



Wil je persoonlijk en gratis advies?  
Bel dan 0412-646168 of mail naar  
techniek@vanderblij.nl en onze  
ingenieurs helpen je graag verder.

- Draaglasten: van 4.200 kg t/m 25.000 kg
- Lengte staalkabel: vanaf 2,5 m
- Werk lengte: op maat mogelijk en op jouw wensen afgestemd
- Afzonderlijk of in paren te gebruiken
- Gelijkmatische verdeling van de lasten over de afzonderlijke transportankers

## Inhoud

Toepassing	Bijzonderheden	Transportanker	Pagina	
Algemene informatie transportankers			6	
<b>Wandtype elementen</b>				
Transport		-	Schroefanker recht Schroefanker lang gegolfd	
Kantelen				8
Transport		-	Compactanker	
Kantelen				9
Transport		Geen trekwapening (15° schuine inbouw van de ankers)	Schroefanker recht	10
Transport		Dunne elementen of hele hoge last	Schroefanker recht	11
Transport		Toepassing SR-ankersysteem met extra hoge draaglasten per anker	SR schroefankers recht	12
Kantelen				13
Transport		-	Kogelkopanker	14
Transport		-	Hijslus	15
<b>Vloertype elementen</b>				
Transport		Ketting 4-sprong zonder egalisatiekatrol	Schroefanker kort gegolfd Slotboutanker Compactanker kort	16
			Schroefanker met plaat	17
<b>Liggers</b>				
Transport		-	Hijslus	18
			Dubbelkopanker	19

## Algemene informatie transportankersystemen

### Verticale trek $\beta < 12,5^\circ$ :

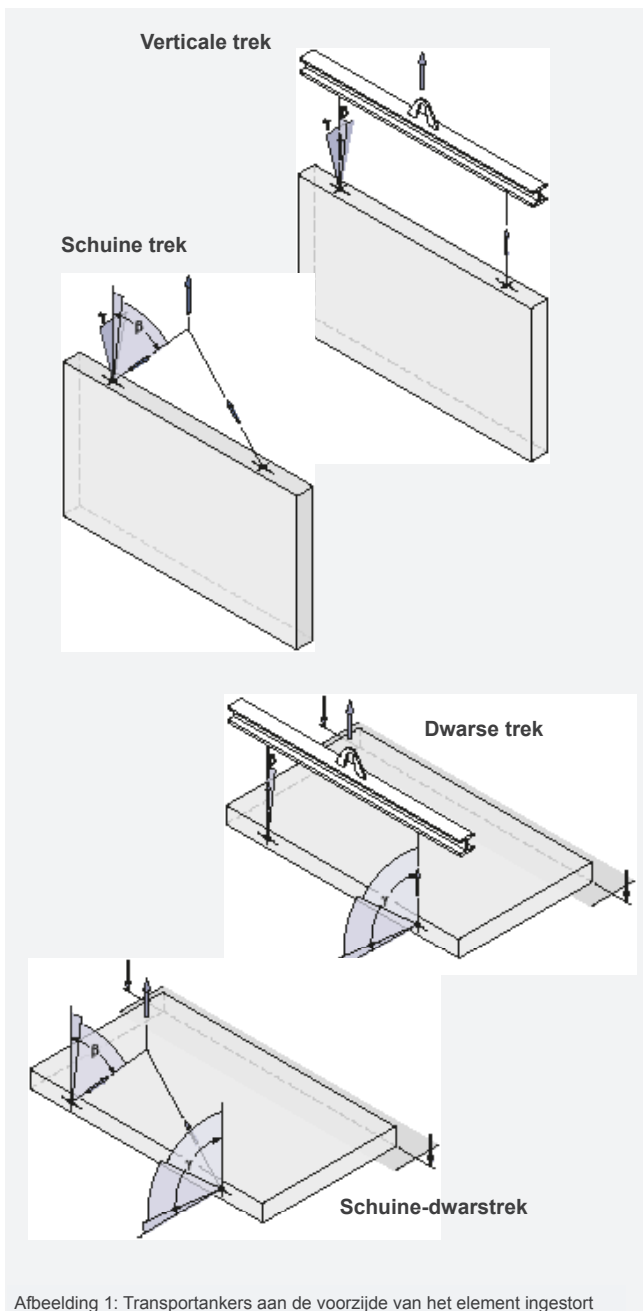
Deze kracht is van toepassing wanneer het transportanker axiaal belast wordt.

### Schuine trek $\beta = (12,5^\circ - 60^\circ)$ :

Schuine trek treedt op bij een hoek  $\beta$  ten opzichte van de verticale lengteas van het transportanker.

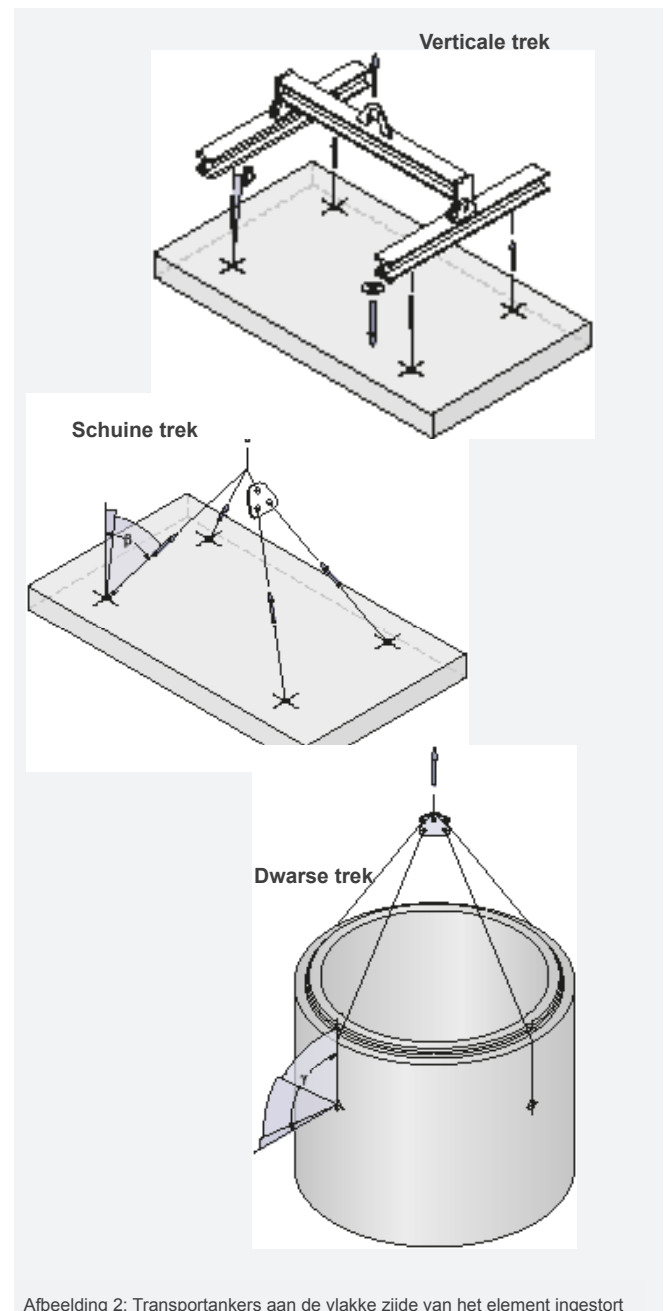
### Dwarse trek $\gamma = 15^\circ - 90^\circ$ :

Dwarse trek van  $90^\circ$  treedt op wanneer een prefab betonelement in horizontale positie naar een verticale positie moet worden gekanteld. Een transportanker dat aan de voorzijde geïnstalleerd is wordt belast met dwarse trekkracht indien de krachtuitoefening plaatsvindt onder een hellingshoek  $\gamma$  buiten het vlak van het element. Bij het kantelen met een 2-sprong is er een combinatie van schuine trek en dwarse trek. Deze combinatie van trekkrachten wordt een schuine-dwarstrek genoemd. Bij het gebruik van de kanteltafel waarbij  $\gamma \leq 15^\circ$  is wordt geen dwarse trek verondersteld.



Afbeelding 1: Transportankers aan de voorzijde van het element ingestort

<sup>1</sup> Een hoek  $\beta$  boven de  $45^\circ$  wordt afgeraden en is niet verondersteld in de berekeningen in deze inbouwhandleiding



Afbeelding 2: Transportankers aan de vlakke zijde van het element ingestort

## Algemene informatie transportankersystemen

### Inbouwhandleiding

Deze inbouwhandleiding is slechts een uittreksel van de installatie- en gebruiksinstructies voor de genoemde transportankers. Het is alleen geldig in combinatie met de bijbehorende installatie- en gebruiksinstructies van de transportankers, alsmede de algemene installatie- en gebruiksinstructies. Deze zijn te vinden op de website [www.vanderblij.nl](http://www.vanderblij.nl) en [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de).



Informatie over andere draaglasten, afhankelijk van betondruksterkte en elementdikten, is te vinden in de betreffende installatie- en gebruiksinstructies voor de transportankers.

### Dynamische factor

Een belangrijk criterium voor het bepalen van de werkelijke ankerbelasting zijn de versnellingskrachten. Deze treden op tijdens het hijsen en transporteren van elementen. Bij het bepalen van de krachten die op het transportanker werken, moet ook rekening worden gehouden met de omstandigheden tijdens het transport en de behandeling op de bouwplaats. Hier geldt de meest ongunstige (d.w.z. hoogste) dynamische factor.



Bij de elementgewichten  $G$  in deze inbouwhandleiding wordt een dynamische factor van  $\Psi_{dyn}$  van 1,3 verondersteld.

**Tabel 1: Dynamische factor  $\Psi_{dyn}$  volgens VDI/BV-BS 6205 & EN-13155:2020**

Hijsconditie	Dynamische factor $\Psi_{dyn}$
Torenkraan, portaalkraan, mobiele kraan Hijsnelheid $\leq 90\text{m/min}$	1,3
Hijsen en transport over vlak terrein (bijvoorbeeld heftruck in productiehal)	2,5
Hijsen en transport over oneven terrein	$\geq 4,0$

Het eigen gewicht van het betonelement is te vermenigvuldigen met de dynamische factor  $\Psi_{dyn}$

### Bekistingskleef

Wanneer het prefab betonelement wordt ontlast, kan de optredende kracht meerdere keren het werkelijke gewicht van het element bedragen. Deze krachttoename is afhankelijk van het type bekisting en het contactoppervlak tussen het element en de bekisting.

**Tabel 2: Basiswaarden voor de bekistingskleef  $q_{adh}$**

Type bekisting	$q_{adh}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Geoliede stalen bekisting	$\geq 1,0$
Gladde houten bekisting	$\geq 2,0$
Ruwe houten bekisting	$\geq 3,0$

Voor sterk gestructureerde bekistingen (bv.  $\pi$ -platen), kunnen de waarden het dubbele of meer bedragen van de waarde in de  $q_{adh}$ -tabel. De berekende toename van de kracht moet bij het eigen gewicht van het element worden opgeteld. Maatgevend voor de uiteindelijke berekening is het resultaat van de twee formules: eigen gewicht maal de dynamische factor en eigen gewicht maal de bekistingskleef, de grootste waarde dient te worden aangehouden.



De waarde van de bekistingskleef is in deze inbouwhandleiding niet meegenomen. Verondersteld wordt dat de dynamische factor maatgevend is.

### Betondruksterkte

De aangegeven waarden voor betondruksterktes  $f_{cc}$  in de tabellen zijn de kubusdruksterktes op het eerste moment van het hijsen aan het transportanker.



De in dit document aangegeven weerstanden gelden voor normaalbeton volgens EN 206.

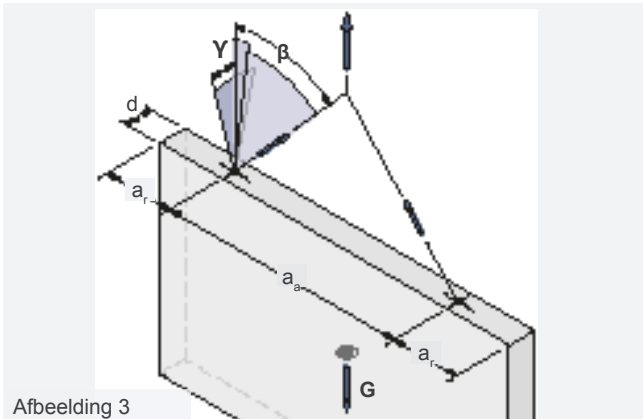
## Transport van wanden



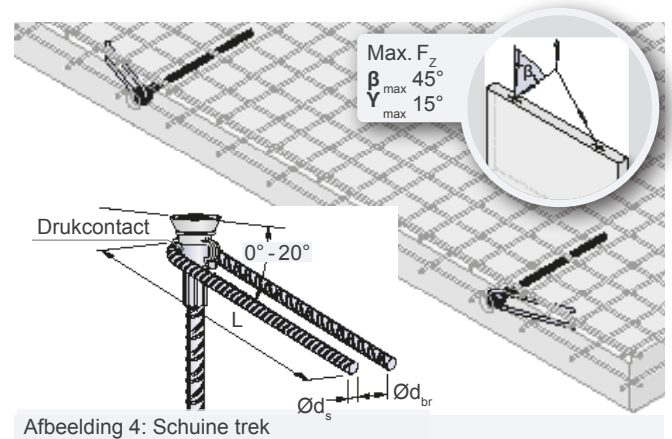
### Randvoorwaarden :

**2 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt (**schroefanker recht of lang gegolfd**)

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingkleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek**  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$
- Bijlegwapening: **trekwapening wanneer**  $\beta > 12,5^\circ$
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Afbeelding 3



Afbeelding 4: Schuine trek

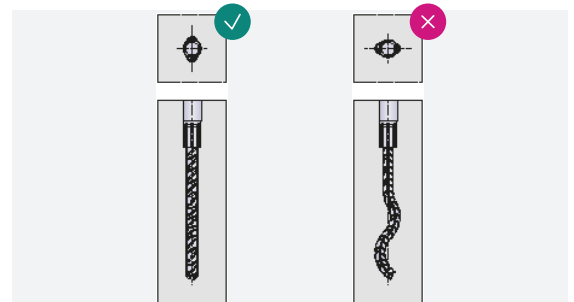
Tabel 3: Transport van wanden

Type RD	Max. elementgewicht G bij $f_{cc} 15$ N/mm <sup>2</sup>			Minimale afmetingen			Aanwezige wapening	Trekwapening					
	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	d	$a_r$	$a_a$		bij $\beta_{max} 30^\circ$			bij $\beta_{max} 45^\circ$		
				[mm]	[mm]	[mm]		$a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$\varnothing d_s$ [mm]	L [mm]	$\varnothing d_{br}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	L [mm]
12	0,75	0,66	0,54	60	150	300	2 x #131	6	150	24	6	150	24
16	1,80	1,59	1,30	80	200	400	2 x #131	6	250	24	8	200	32
20	3,00	2,66	2,17	100	275	550	2 x #188	8	250	32	8	300	32
24	3,75	3,33	2,71	120	300	600	2 x #188	8	300	32	10	300	40
30	6,00	5,32	4,35	140	350	650	2 x #188	10	350	40	12	400	48
36	9,46	8,39	6,85	200	400	800	2 x #188	12	450	48	14	550	56
42	12,01	10,65	8,70	240	500	1000	2 x #188	14	600	56	16	600	64
52	18,77	16,65	13,59	275	600	1200	2 x #188	16	700	67	20	750	140

Afbeelding 5: Inbouwrichting

### Inbouw van gegolfd ankers

Bij het inbouwen van een gegolfd schroefanker moet de positie van de golf in acht worden genomen. De golf moet parallel aan de lengterichting van het element worden geplaatst, zie afbeelding 5.





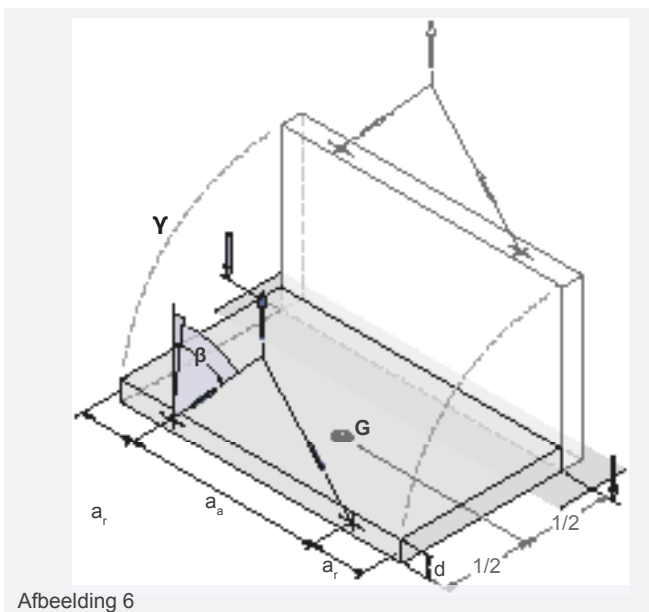
## Kantelen van wanden met bodemcontact en aansluitend transporteren



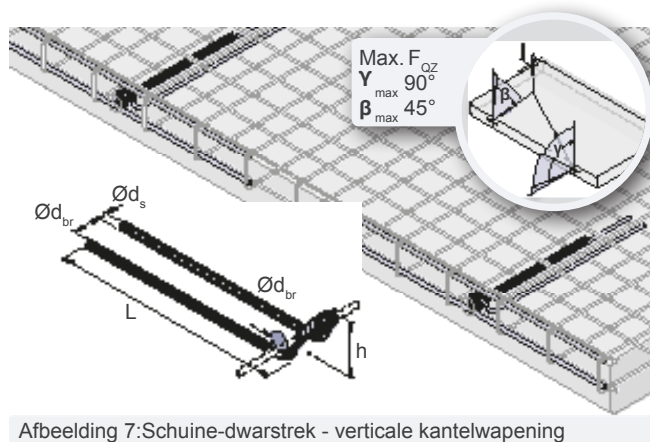
### Randvoorwaarden:

**2 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt  
(schroefanker recht of lang gegolfd)

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker bij kantelen:  
**schuine-dwarstrek**  $Y_{max} 90^\circ / \beta_{max} 45^\circ$   
Belasting van het anker bij transport:  
**schuine trek**  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$
- Bijlegwapening: **verticale kantelwapening**  
(dient ook als trekwapening bij schuine trek)
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Afbeelding 6



Afbeelding 7: Schuine-dwarstrek - verticale kantelwapening

Tabel 4: Kantelen van wanden met bodemcontact en aansluitend transporteren

Type RD	Max. elementgewicht G bij fcc 15 N/mm <sup>2</sup>			Minimale afmetingen			Aanwezige wapening <sup>2</sup>	Randwapening		Verticale kantelwapening <sup>1</sup>			
	$Y_{max} 90^\circ / \beta_{max} 12,5^\circ$ [t]	$Y_{max} 90^\circ / \beta_{max} 30^\circ$ [t]	$Y_{max} 90^\circ / \beta_{max} 45^\circ$ [t]	d [mm]	$a_r$ [mm]	$a_a$ [mm]		$a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	Ø [mm]	Lengte [mm]	Ø <sub>s</sub> [mm]	L [mm]	h [mm]
12	0,75	0,66	0,54	80	150	300	2 x #131	10	850	6	270	35	24
16	1,80	1,59	1,30	80	200	400	2 x #131	10	850	8	420	49	32
20	3,00	2,66	2,17	100	275	550	2 x #188	12	850	10	490	64	40
24	3,75	3,33	2,71	120	300	600	2 x #188	12	850	12	520	75	48
30	6,00	5,32	4,35	140	350	650	2 x #188	16	1000	12	570	92	48
36	9,46	8,39	6,85	200	400	800	2 x #188	16	1000	14	690	118	56
42 <sup>1</sup>	12,01	10,65	8,70	240	500	1000	2 x #188	16	1000	16	830	143	64
52 <sup>1</sup>	18,77	16,65	13,59	275	600	1200	2 x #188	20	1200	20	930	174	140

<sup>1</sup> Aanvullend Ø14, lengte = 600 mm bij RD 42 en 52 noodzakelijk (zie afbeelding 7)

<sup>2</sup> Als wapeningskorf uitgevoerd (zie afbeelding 7)



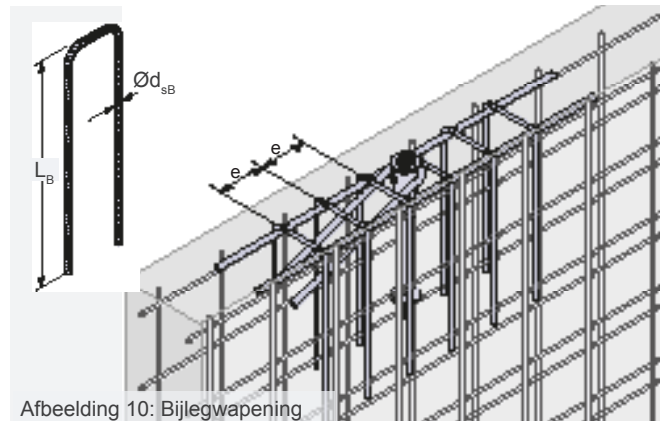
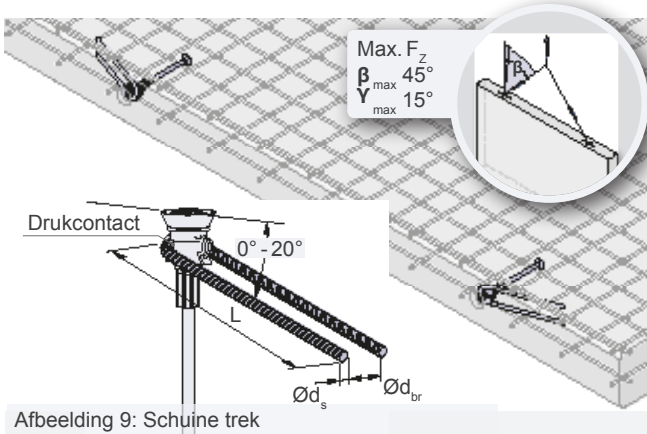
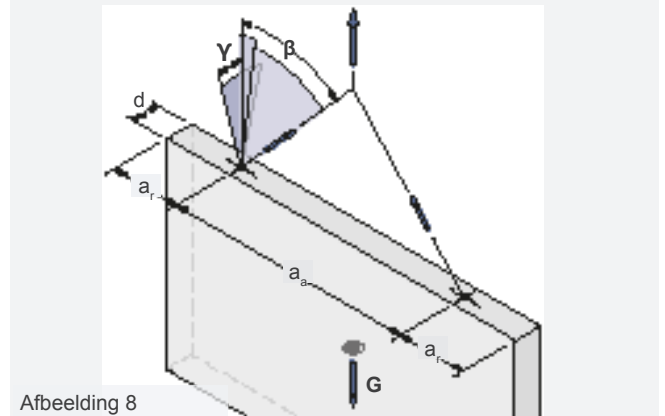
Als het element na het kantelen weer horizontaal wordt neergelegd, moet dezelfde zijde worden gebruikt. Indien dit niet kan worden gegarandeerd, moet een dubbele kantelwapening worden geïnstalleerd (zie gebruiksaanwijzing).

## Transport van wanden

### Randvoorwaarden :

#### 2 ankers symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt (compactanker)

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek**  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$
- Bijlegwapening: **trekwapening wanneer**  $\beta > 12,5^\circ$
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Tabel 5: Transport van wanden

Type RD	Anker-lengte [mm]	Max. elementgewicht G bij $f_{cc} 15$ N/mm <sup>2</sup>		Minimale afmetingen			Aanwezige wapening	Trekwapening <sup>2</sup> bij $\beta_{max} 45^\circ$			Beugel <sup>2</sup>			Randwapening <sup>2</sup>		
		$\beta_{max} 30^\circ / Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$ [t]	$d^1$ [mm]	$a_t$ [mm]	$a_a$ [mm]		$a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$\varnothing d_s$ [mm]	L [mm]	$\varnothing d_{br}$ [mm]	Aantal [stuks]	$\varnothing d_s$ [mm]	L [mm]	e [mm]	$\varnothing$ [mm]
12	100	0,66	0,54	70	150	300	1 x #131	6	150	18	-	-	-	-	-	-
16	130	1,49	1,21	80	200	400	1 x #188	8	200	24	-	-	-	-	-	-
20	185	2,66	2,17	100	300	600	2 x #188	10	300	40	-	-	-	-	-	-
24	200	3,33	2,71	120	300	600	2 x #188	10	300	40	-	-	-	-	-	-
30	275	5,32	4,35	130	350	700	2 x #257	12	350	48	6	8	350	130	12	800
36	334	8,39	6,85	160	400	800	2 x #257	14	400	56	6	8	400	150	12	800
42	385	10,65	8,70	160	500	1000	2 x #257	14	500	56	6	8	500	150	12	1000
52	550	16,65	13,59	200	600	1200	2 x #257	20	600	86	6	10	600	150	12	1200

<sup>1</sup> Bij verticale trek ( $\beta \leq 12,5^\circ$ ) zijn kleinere elementdikten mogelijk (zie gebruiksinstructies)

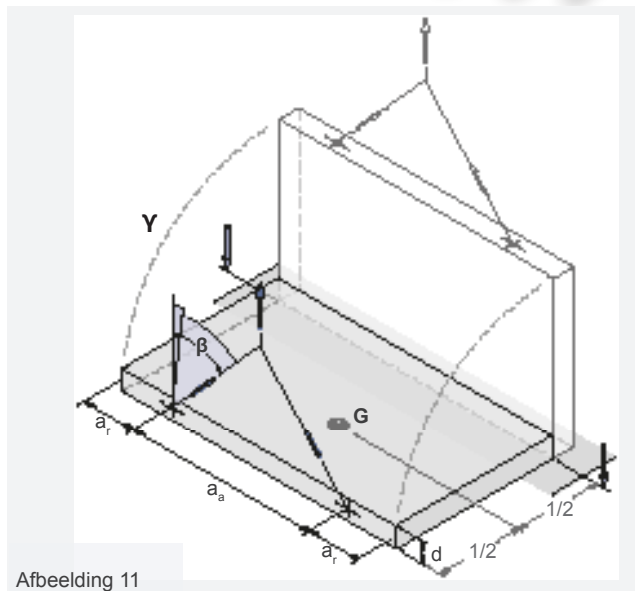
<sup>2</sup> Alleen van toepassing indien  $\beta > 12,5^\circ$

## Kantelen van wanden met bodemcontact en aansluitend transporteren

### Randvoorwaarden:

#### 2 ankers symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt (compactanker)

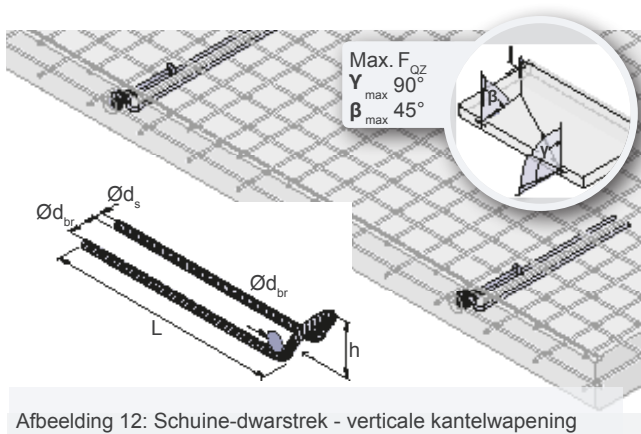
- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingkleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker bij kantelen:  
**schuine-dwarstrek**  $Y_{max} 90^\circ / \beta_{max} 45^\circ$   
 Belasting van het anker bij transport:  
**schuine trek**  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$
- Bijlegwapening: **verticale kantelwapening**  
 (dient ook als trekwapening bij schuine trek)
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



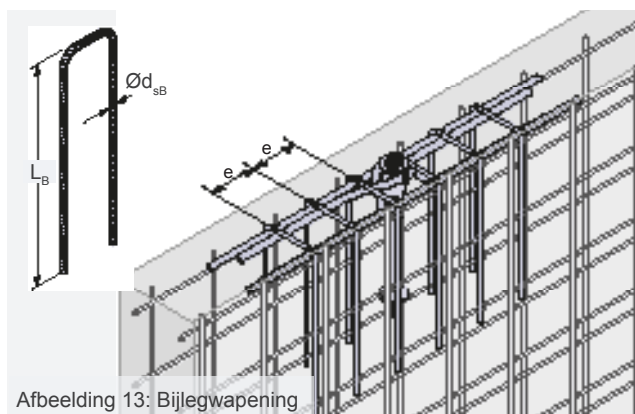
Afbeelding 11



Wordt het element na het kantelen weer neergelegd, dan moet dezelfde zijde worden gebruikt die voorheen bodemcontact had. Indien dit niet mogelijk is moet een dubbele kantelwapening worden toegepast (zie gebruiksaanwijzing).



Afbeelding 12: Schuine-dwarstrek - verticale kantelwapening



Afbeelding 13: Bijlegwapening

Tabel 6: Kantelen van wanden met bodemcontact en aansluitend transporteren

Type RD	Ankerlengte	Max. elementgewicht G bij f <sub>cc</sub> 15 N/mm <sup>2</sup>		Minimale afmetingen			Aanwezige wapening <sup>1</sup>	Verticale kantelwapening			Beugel			Randwapening			
		Y <sub>max</sub> 90° β <sub>max</sub> 12,5° [t]	Y <sub>max</sub> 90° β <sub>max</sub> 45° [t]	d [mm]	a <sub>r</sub> [mm]	a <sub>a</sub> [mm]	a <sub>sx</sub> = a <sub>sy</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	Ød <sub>s</sub> [mm]	L [mm]	h [mm]	Ød <sub>br</sub> [mm]	Aantal [stuks]	Ød <sub>s</sub> [mm]	e [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Lengte [mm]
12	100	0,75	0,54	80	150	300	1 x #131	6	150	34	24	-	-	-	-	-	-
16	130	1,32	0,95	80	200	400	1 x #188	8	200	39	32	-	-	-	-	-	-
20	185	3,00	2,17	110	300	600	2 x #188	12	300	55	48	4	8	150	300	12	600
24	200	3,75	2,71	120	300	600	2 x #188	12	300	73	48	4	8	150	300	12	600
30	275	6,00	4,35	150	350	700	2 x #257	14	350	88	56	6	8	130	350	16	700
36	334	9,46	6,85	200	400	800	2 x #257	14	400	115	56	6	8	150	400	16	800
42	385	12,01	8,70	220	500	1000	2 x #257	16	500	123	64	8	8	130	500	16	1000
52	550	18,11	13,11	280	600	1200	2 x #257	20	600	170	140	8	10	150	600	20	1200

<sup>1</sup> Wapening in enkelnet uitvoering kan worden toegepast in het midden van het element

## Transport van wanden

### Transport van een wand met schuine nagelplaat

#### Randvoorwaarden :

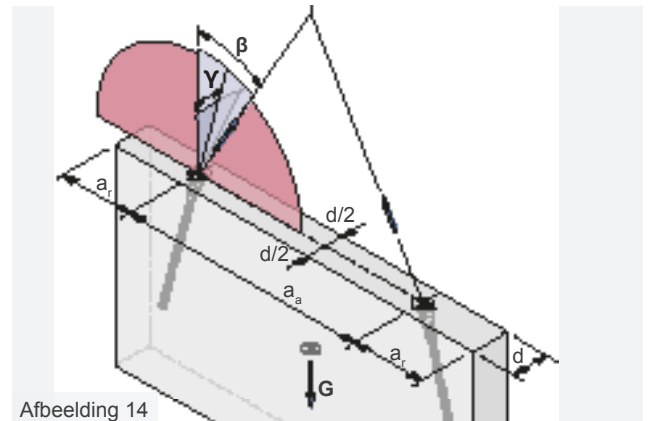
**2 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt

#### (schroefanker recht)

- Nagelplaat: **schuine versie (5130SNP\_)**
- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek**  $\beta_{max} 30^\circ / Y_{max} 7,5^\circ$
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Een dwarse trek  $> Y_{max} 7,5^\circ$  is bij transport niet mogelijk, uitsluitend bij het hijsen van het element van de kantelafel is  $Y_{max} 15^\circ$  toegestaan.

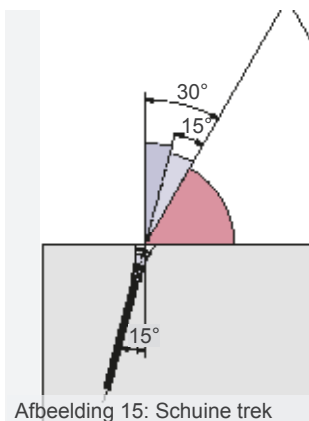


Afbeelding 14

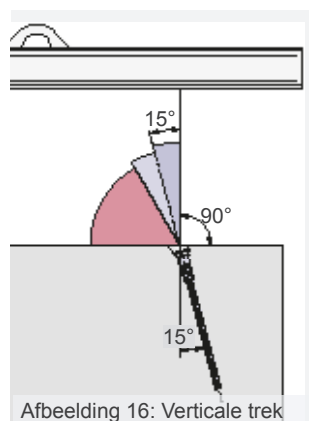
Tabel 7: Transport van een wand met schuine nagelplaat

Type RD	Max. elementgewicht G bij f <sub>cc</sub>				Minimale afmetingen			Aanwezige wapening <sup>1</sup>	Randwapening <sup>2</sup>		
	15 N/mm <sup>2</sup> $\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 7,5^\circ$ [t]	17,5 N/mm <sup>2</sup> $\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 7,5^\circ$ [t]	20 N/mm <sup>2</sup> $\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 7,5^\circ$ [t]	22,5 N/mm <sup>2</sup> $\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 7,5^\circ$ [t]	d [mm]	a <sub>r</sub> [mm]	a <sub>a</sub> [mm]	a <sub>sx</sub> = a <sub>sy</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	Aantal [Stuk]	Ø [mm]	Lengte [mm]
16	1,21	1,30	1,39	1,39	60	200	400	1 x #188	-	-	-
20	2,51	2,66	2,66	2,66	100	300	600	2 x #188 <sup>1</sup>	-	-	-
24	3,27	3,33	3,33	3,33	100	300	600	2 x #188 <sup>1</sup>	-	-	-
30	5,14	5,32	5,32	5,32	120	350	700	2 x #188 <sup>1</sup>	-	-	-
36	8,06	8,39	8,39	8,39	120	450	900	2 x #188 <sup>1</sup>	-	-	-
	9,33	10,09	10,40	10,40				2 x #188 <sup>1</sup>	-	-	-
42	9,33	10,09	10,65	10,65	140	550	1100	2 x #188 <sup>1</sup>	-	-	-
	-	11,57	12,37	12,65				2 x #257 <sup>1</sup>	-	-	-
52	-	11,57	12,37	12,65	150	600	1200	2 x #188 <sup>1</sup>	-	-	-
	16,65	16,65	16,65	16,65				2 x #257 <sup>1</sup>	2	10	1100

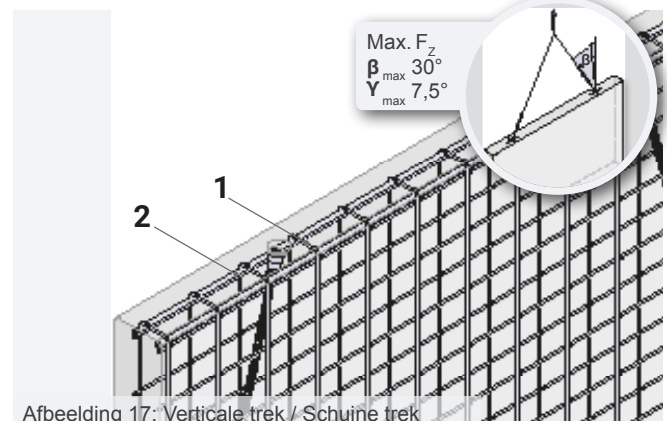
<sup>1</sup> De wapening moet als korf worden uitgevoerd ofwel doorgebogen of met gelijkwaardige beugels.



Afbeelding 15: Schuine trek



Afbeelding 16: Verticale trek



Afbeelding 17: Verticale trek / Schuine trek

**i** Bij de toepassing van een recht schroefanker in combinatie met schuine nagelplaat is geen trekwapening noodzakelijk. Uitgebreide informatie voor de toepassing van de schuine nagelplaat is te vinden in de gebruiksinstructies.



## Transport van wanden

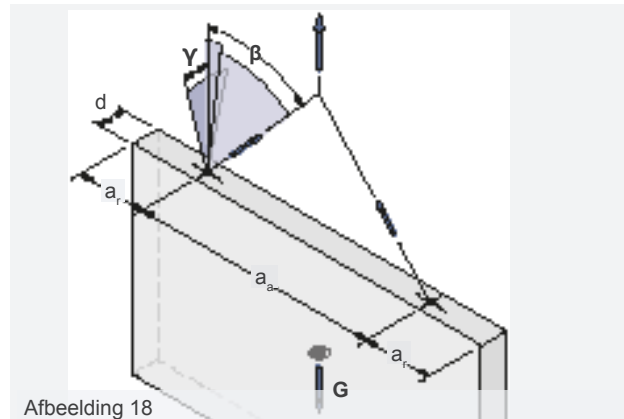
### Transport van een dunne wand of extra zware wand

**Randvoorwaarden :**

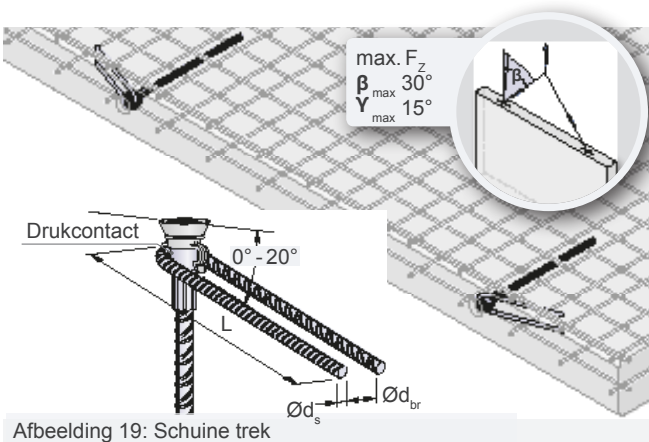
**2 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt

**(schroefanker recht)**

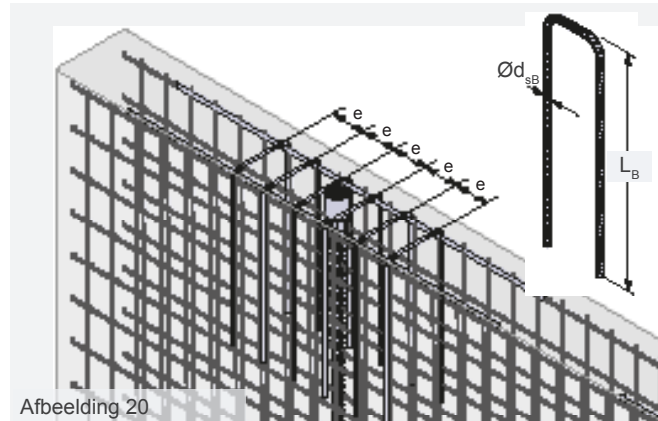
- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek**  $\beta_{max} 30^\circ / Y_{max} 15^\circ$
- Bijlegwapening: **trekwapening wanneer**  $\beta > 12,5^\circ$
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**
- Dwarse trek niet toegestaan, element met kantelafel rechtzetten!



Afbeelding 18



Afbeelding 19: Schuine trek



Afbeelding 20

Tabel 8: Transport van een dunne wand of extra zware wand

Type RD	Max. elementgewicht G		Minimale afmetingen			Aanwezige wapening $a_{sx} = a_{sy}$	Randwapening		Beugel			Trekwapening bij $\beta_{max} 30^\circ$		
	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	d [mm]	$a_i$ [mm]	$a_a$ [mm]		$\emptyset$ [mm]	Lengte [mm]	Aantal $\emptyset d_{sb}$ [mm]	$L_B$ [mm]	e [mm]	$\emptyset d_s$ [mm]	L [mm]	$\emptyset d_{br}$ [mm]
Minimale betondruksterkte $f_{cc}$ : 15 N/mm <sup>2</sup>														
12	0,75	0,66	60	150	300	2 x #131	-	-	-	-	-	6	150	24
16	1,80	1,59	65	200	400	2 x #131	-	-	-	-	-	6	250	24
20	3,00	2,66	90	275	550	2 x #188	-	-	-	-	-	8	250	32
24	3,75	3,33	100	300	600	2 x #188	-	-	-	-	-	8	300	32
30	6,00	5,32	120	350	650	2 x #188	-	-	-	-	-	10	350	40
36	9,46	8,39	150	400	800	2 x #188	-	-	-	-	-	12	450	48
42	12,01	-	120	500	1000	2 x #257	10	1400	6 Ø6	400	150	-	-	-
	12,01	10,65	160			2 x #188	-	-	-	-	-	14	600	56
52	18,77	16,65	180	600	1200	2 x #188	-	-	-	-	-	16	700	67
56	22,52	19,98	280	1200	2000	2 x #378	14	1500	6 Ø10	600	125	25	750	175
60	30,03	26,64	280	1200	2000	2 x #513	14	1500	6 Ø10	600	125	25	900	175
Minimale betondruksterkte $f_{cc}$ : 20 N/mm <sup>2</sup>														
36	9,46	8,39	130	400	800	2 x #188	-	-	-	-	-	12	450	48
42	12,01	10,65	120	500	1000	2 x #257	10	1400	6 Ø6	400	150	12	450	48
	12,01	10,65	140	500	1000	2 x #188	-	-	-	-	-	14	600	56
52	18,77	16,65	150	600	1200	2 x #188	-	-	-	-	-	16	700	67

## Transport van wanden

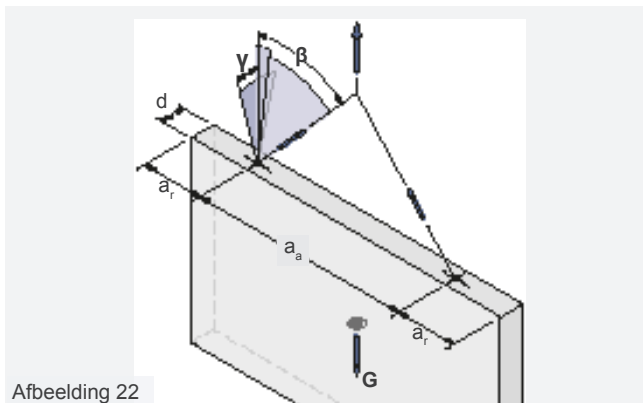
### Transport van een wand met het Power-SR systeem



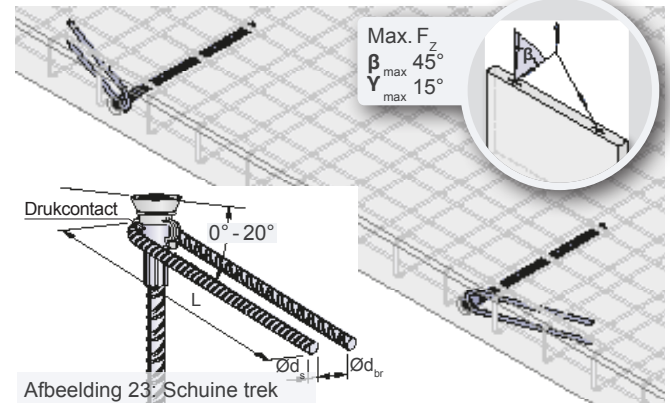
#### Randvoorwaarden :

#### 2 ankers symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt (Power-SR recht)

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$**
- Bijlegwapening: **trekwapening wanneer  $\beta > 12,5^\circ$**
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**
- Dwarse trek niet toegestaan, element met kantelafel rechtzetten!



Afbeelding 22



Afbeelding 23: Schuine trek

Tabel 9: Transport van een wand met het Power-SR systeem

Type SR	Max. elementgewicht G						Minimale afmetingen			Aanwezige wapening <sup>2</sup>	Trekwapening bij $\beta_{max} 45^\circ$		
	bij 15 N/mm <sup>2</sup>			bij 25 N/mm <sup>2</sup>									
	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	d [mm]	$a_r$ [mm]	$a_s$ [mm]	$a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$\varnothing d_s$ [mm]	L [mm]	$\varnothing d_{br}$ [mm]
16	3,00	2,15	1,76	3,00	2,55	2,08	80	465	930	2 x #188 <sup>1</sup>	10	300	24
	3,00	2,17	1,77	3,00	2,55	2,08	100						
	3,00	2,19	1,79	3,00	2,55	2,08	120						
24	7,50	5,66	4,62	7,50	5,66	4,62	100	590	1180	2 x #188	12	550	34
	7,50	5,66	4,62	7,50	5,66	4,62	120						
	7,50	5,66	4,62	7,50	5,66	4,62	140						
	7,50	5,66	4,62	7,50	5,66	4,62	160						
30	11,43	8,19	6,69	12,01	8,84	7,22	120	760	1520	2 x #188	16	700	41
	11,98	8,59	7,01	12,01	8,84	7,22	140						
	12,01	8,84	7,22	12,01	8,84	7,22	160						
	12,01	8,84	7,22	12,01	8,84	7,22	180						
42	21,77	15,45	12,61	21,77	15,45	12,61	160	1115	2230	2 x #188	20	1000	64
	21,77	15,45	12,61	21,77	15,45	12,61	180						
	21,77	15,45	12,61	21,77	15,45	12,61	200						
	21,77	15,45	12,61	21,77	15,45	12,61	220						
	21,77	15,45	12,61	21,77	15,45	12,61	240						
52	27,29	19,77	11,41	30,03	25,52	14,74	200	1215	2430	2 x #257	20	1000	140

<sup>1</sup> Bij een elementdikte van 80 mm is alleen een enkel wapeningsnet (#188) nodig.

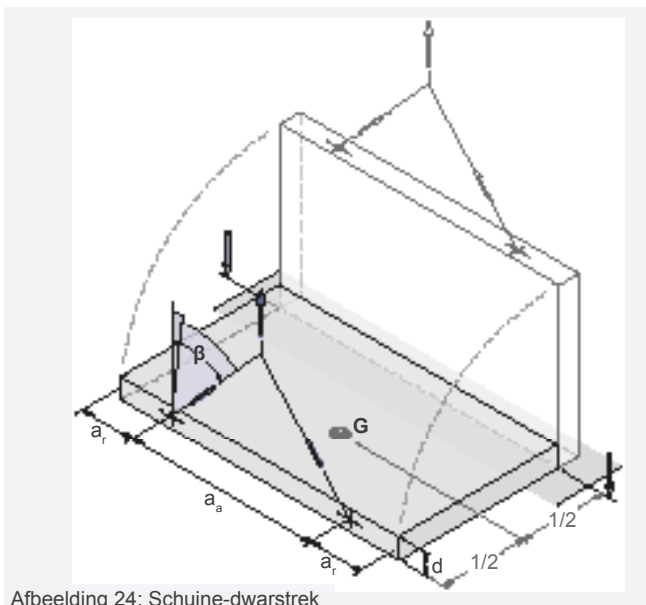
<sup>2</sup> Als wapeningskorf uitgevoerd (zie afbeelding 23).

## Kantelen van wanden

### Kantelen van een wand met het Power-SR systeem

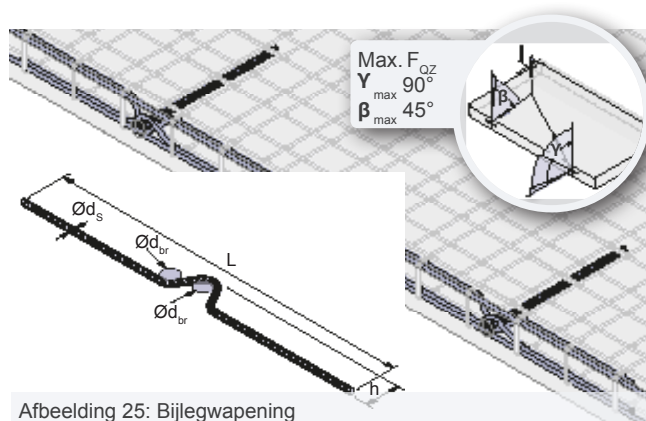
#### Randvoorwaarden:

**2 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt  
(Power-SR recht)



Afbeelding 24: Schuine-dwarstrek

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker bij kantelen:  
**schuine-dwarstrek  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$**
- Bijlegwapening: **dubbele horizontale kantelwapening**
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Afbeelding 25: Bijlegwapening

Tabel 10: Kantelen van een wand met het Power-SR systeem

Type SR	Max. elementgewicht G						Minimale afmetingen			Aanwezige wapening <sup>2</sup>	Horizontale kantelwapening			Randwapening		
	bij $f_{cc} 15 \text{ N/mm}^2$			bij $f_{cc} 25 \text{ N/mm}^2$												
	$Y_{max} 90^\circ$ $\beta_{max} 12,5^\circ$ [t]	$Y_{max} 90^\circ$ $\beta_{max} 30^\circ$ [t]	$Y_{max} 90^\circ$ $\beta_{max} 45^\circ$ [t]	$Y_{max} 90^\circ$ $\beta_{max} 12,5^\circ$ [t]	$Y_{max} 90^\circ$ $\beta_{max} 30^\circ$ [t]	$Y_{max} 90^\circ$ $\beta_{max} 45^\circ$ [t]	d [mm]	$a_r$ [mm]	$a_a$ [mm]	$a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$\varnothing d_s$ [mm]	$\varnothing d_{br}$ [mm]	h [mm]	L [mm]	$\varnothing$ [mm]	Lengte [mm]
12	1,62	1,43	1,17	2,10	1,86	1,52	80	465	930	2 x #188 <sup>1</sup>	10	32	40	800	-	-
	2,31	2,05	1,67	3,00	2,66	2,17	100						50			
	3,09	2,74	2,24	3,99	3,54	2,89	120						60			
24	3,18	2,82	2,30	4,11	3,65	2,98	100	590	1180	2 x #188	12	48	57	1000	2012	1180
	4,14	3,67	3,00	5,34	4,74	3,87	120						67			
	5,25	4,66	3,80	6,78	6,02	4,91	140						77			
	6,48	5,75	4,69	8,38	7,43	6,07	160						87			
30	4,77	4,23	3,45	6,15	5,46	4,46	120	760	1520	2 x #188	16	48	76	1200	2014	1520
	6,09	5,40	4,41	7,87	6,98	5,70	140						86			
	7,54	6,68	5,46	9,73	8,63	7,04	160						96			
	9,10	8,07	6,59	11,77	10,44	8,52	180						106			
42	8,23	7,30	5,96	10,60	9,40	7,68	160	1115	2230	2 x #188	20	64	107	1800	2014	2230
	9,94	8,82	7,20	12,82	11,37	9,29	180						117			
	11,89	10,55	8,61	15,35	13,61	11,11	200						127			
	13,90	12,33	10,07	17,96	15,93	13,01	220						137			
52	16,16	14,33	11,70	20,84	18,49	15,09	240	1215	2430	2 x #257	20	140	147	1800	2014	2800
	8,86	7,86	6,41	13,72	12,17	9,94	200						120			

<sup>1</sup> Bij een elementdikte van 80 mm is alleen een enkel wapeningsnet (#188) nodig.

<sup>2</sup> Als wapeningskorf uitgevoerd (zie afbeelding 25).

## Transport van wanden

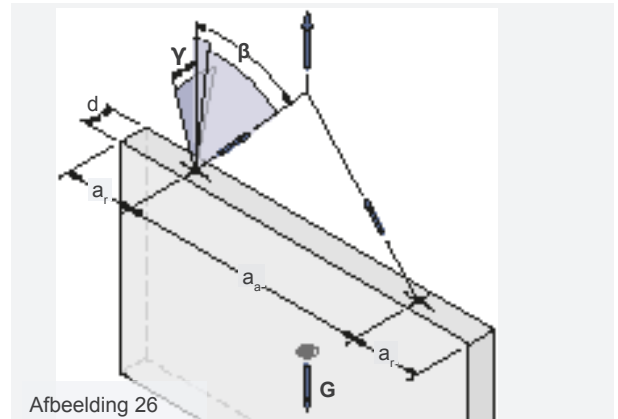


### Transport van een wand met kogelkopankers

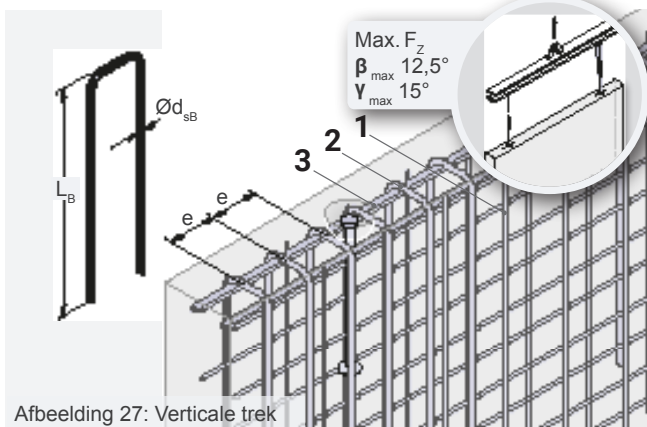
#### Randvoorwaarden :

#### 2 ankers symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt (kogelkopanker)

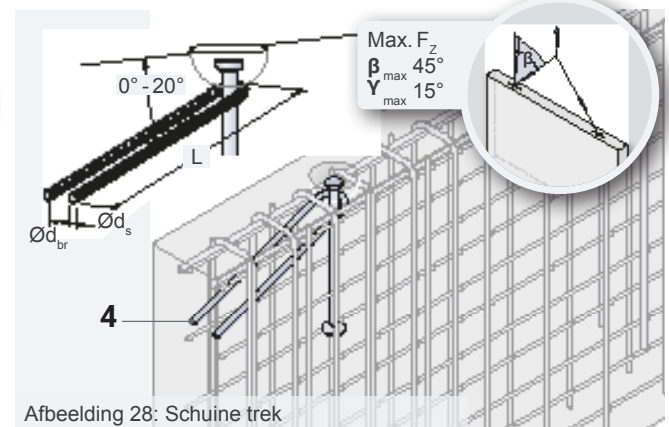
- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 15^\circ$**
- Bijlegwapening: **trekwapening wanneer  $\beta > 12,5^\circ$**
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Afbeelding 26



Afbeelding 27: Verticale trek



Afbeelding 28: Schuine trek

Tabel 11: Transport van een wand met kogelkopankers

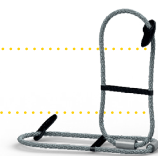
Type KK	Anker-lengte [mm]	Max. elementgewicht G			Minimale afmetingen			Aanwezige wapening	Beugel <sup>1</sup>		Rand-wapening	Trekwapening bij $\beta_{max} 30^\circ$			
		$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ $Y_{max} 15^\circ$ [t]	d [mm]	$a_r$ [mm]	$a_a$ [mm]	1 $a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	2 Aantal / $\text{Ø}d_{sb} / e$	$L_B$ [mm]	3 Aantal / $\text{Ø}$	4 Aantal [stuk]	$\text{Ø}d_s$ [mm]	L [mm]	$d_{br}$ [mm]
Minimale betondruksterkte $f_{cc}$ : <b>15 N/mm<sup>2</sup></b>															
1.3 <sup>2</sup>	120	<b>1,95</b>	<b>1,73</b>	<b>1,41</b>	100	195	390	2 x #131	6Ø8/100	600	2Ø10	1	8	200	32
2.5 <sup>2</sup>	170	<b>3,75</b>	<b>3,33</b>	<b>2,71</b>	120	275	550	2 x #131	6Ø8/100	600	2Ø10	1	10	320	40
4.0 <sup>2</sup>	210	<b>6,00</b>	<b>5,32</b>	<b>4,35</b>	160	340	680	2 x #131	6Ø8/100	600	2Ø10	1	14	350	56
5.0 <sup>2</sup>	240	<b>7,50</b>	<b>6,66</b>	<b>5,43</b>	180	385	770	2 x #131	6Ø8/125	600	2Ø10	1	16	400	64
7.5 <sup>2</sup>	300	<b>11,26</b>	<b>9,99</b>	<b>8,15</b>	240	475	950	2 x #221	6Ø8/125	600	2Ø10	1	20	500	140
10.0 <sup>2</sup>	340	<b>15,01</b>	<b>13,32</b>	<b>10,87</b>	260	535	1070	2 x #257	6Ø10/125	1000	2Ø14	1	20	650	140
15.0 <sup>2</sup>	400	<b>22,52</b>	<b>19,98</b>	<b>16,31</b>	280	625	1250	2 x #378	6Ø10/125	1000	2Ø14	1	25	750	175
20.0 <sup>2</sup>	500	<b>30,03</b>	<b>26,64</b>	<b>21,75</b>	280	775	1550	2 x #513	6Ø10/125	1000	2Ø14	1	25	950	175
Minimale betondruksterkte $f_{cc}$ : <b>25 N/mm<sup>2</sup></b>															
32.0	700	<b>48,06</b>	<b>42,63</b>	<b>34,81</b>	340	1085	2170	2 x #524	10Ø12/125	1400	2Ø16	2	25	1200	160
Minimale betondruksterkte $f_{cc}$ : <b>35 N/mm<sup>2</sup></b>															
32.0	700	<b>48,06</b>	<b>42,63</b>	<b>34,81</b>	300	1085	2170	2 x #524	10Ø12/125	1400	2Ø16	2	25	1200	160

<sup>1</sup> De eerste beugel in het gebied van het anker moet zo dicht mogelijk bij het transportanker worden geplaatst.



De trekwapening kan worden weggelaten, indien de minimale betondruksterkte  $f_{cc}$  30 N/mm<sup>2</sup> bedraagt





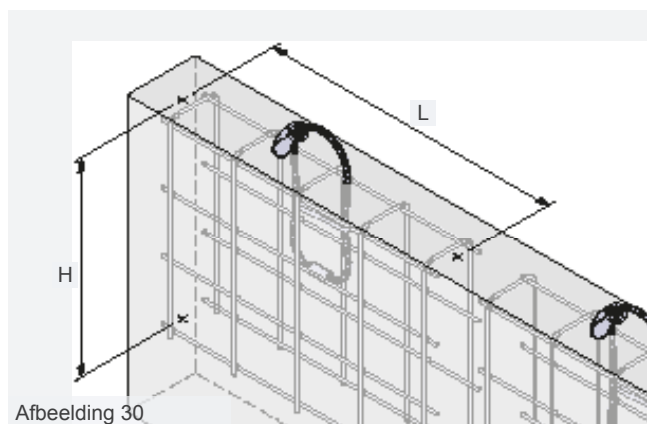
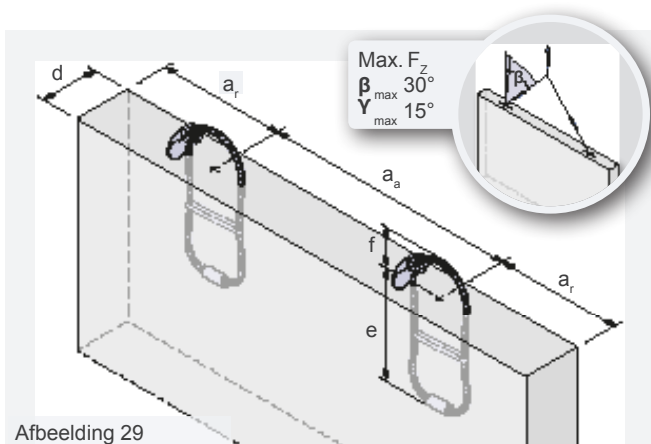
## Transport van balken of wanden

### Transport van een balk of wand met hijsslussen

#### Randvoorwaarden :

#### 2 ankers symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt (hijsslussen)

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek  $\beta_{max} 30^\circ / Y_{max} 15^\circ$**
- Minimum betondruksterkte: **30 N/mm<sup>2</sup>**



Tabel 12: Transport van een balk of wand met hijsslussen

Type AS	Max. elementgewicht G						Minimale afmetingen					Aanwezige wapening (kwadratisch)	L	H <sup>3</sup>
	f <sub>cc</sub> 30 N/mm <sup>2</sup>		f <sub>cc</sub> 35 N/mm <sup>2</sup>		f <sub>cc</sub> 45 N/mm <sup>2</sup>		d	a <sub>r</sub>	a <sub>a</sub>	e	f			
	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $\gamma_{max} 15^\circ$	$\beta_{max} 30^\circ$ $\gamma_{max} 15^\circ$	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $\gamma_{max} 15^\circ$	$\beta_{max} 30^\circ$ $\gamma_{max} 15^\circ$	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $\gamma_{max} 15^\circ$	$\beta_{max} 30^\circ$ $\gamma_{max} 15^\circ$								
[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> /m]	[mm]	[mm]	
0,8	1,20	1,06	1,20	1,06	1,20	1,06	60	300	600	150	85	1 x #188 <sup>1</sup>	600	710
1,2	1,80	1,59	1,80	1,59	1,80	1,59	60	320	640	160	75	1 x #188 <sup>1</sup>	640	720
1,6	2,20	1,59	2,38	1,71	2,40	1,94	80	330	660	165	70	2 x #188	660	725
2,0	2,73	1,95	2,94	2,11	3,00	2,39	90	400	800	200	70	2 x #188	800	760
2,5	3,27	2,83	3,54	3,06	3,75	3,33	100	460	920	230	80	2 x #188	920	790
4,0	5,10	3,66	5,51	3,95	6,00	4,49	150	480	960	240	100	2 x #188 <sup>2</sup>	960	800
5,2	6,81	4,90	7,35	5,28	7,81	5,99	190	520	1040	260	105	2 x #188 <sup>2</sup>	1040	820
6,3	9,46	8,20	9,46	8,39	9,46	8,39	220	560	1120	280	100	2 x #188 <sup>2</sup>	1120	840
8,0	10,90	8,20	11,77	8,46	12,01	9,59	270	640	1280	320	120	2 x #188 <sup>2</sup>	1280	880
10,0	14,71	10,57	15,01	11,43	15,01	12,95	330	780	1560	390	125	2 x #188 <sup>2</sup>	1560	950
12,5	18,77	16,65	18,77	16,65	18,77	16,65	390	840	1680	420	150	2 x #257 <sup>2</sup>	1680	1080
16,0	20,89	16,65	22,57	16,65	24,03	18,38	430	900	1800	450	155	2 x #524 <sup>2</sup>	1800	1390
20,0	25,51	18,33	27,56	19,79	30,03	22,45	480	1100	2200	550	180	2 x #524 <sup>2</sup>	2200	1490
25,0	37,54	33,30	37,54	33,30	37,54	33,30	530	1160	2320	580	200	2 x #524 <sup>2</sup>	2320	1520

<sup>1</sup>Centraal geplaatste wapening.

<sup>2</sup>Wapening moet als wapeningskorf worden uitgevoerd in de vorm van een doorgebogen wapeningsnet! (zie afbeelding 30).

<sup>3</sup>Vereiste H bij f<sub>cc</sub> 15 N/mm<sup>2</sup>. H kan worden verminderd indien de vereiste verankeringslengte van de wapening volgens EC2 groter is dan de verankeringsdiepte.



Informatie over andere betondruksterktes, elementdiktes en draagvermogens is te vinden in de installatie- en gebruiksinstructies voor hijsslussen.



Bij het transporteren met hijsslussen raden wij het gebruik van de PHILIPP beschermrol aan. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de afzonderlijke instructies voor PHILIPP beschermrollen.

## Transport van vloeren

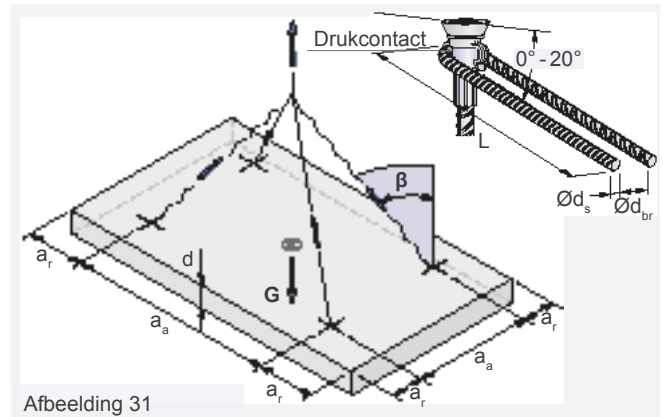
### Transport van een vloer met een ketting 4-sprong zonder egalisatie-voorziening



#### Randvoorwaarden :

**4 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt, **2 ankers** dragend (schroefanker kort gegolfd (**AK**), slotboutanker (**SA**), of compactanker kort (**CA**))

- Dynamische factor:  $\Psi_{\text{dyn}} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek  $\beta_{\text{max}} 45^\circ$**
- Bijlegwapening: **trekwapening wanneer  $\beta > 12,5^\circ$**
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Afbeelding 31



Bij de toepassing van een egalisatie-voorziening (b.v. een driehoek of egalisatiekatrol) kan het max. elementgewicht G met een factor 2 verhoogd worden omdat er aan 4 in plaats van 2 ankers wordt gehesen.

**Tabel 13: Transport van een vloer met een ketting 4-sprong zonder egalisatie-voorziening**

Type RD	Anker	Max. elementgewicht G $f_{cc} 15 \text{ N/mm}^2$			Minimale afmetingen			Aanwezige wapening $a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	Trekwapening					
		$\beta_{\text{max}} 12,5^\circ$ [t]	$\beta_{\text{max}} 30^\circ$ [t]	$\beta_{\text{max}} 45^\circ$ [t]	d [mm]	$a_r$ [mm]	$a_a$ [mm]		bij $\beta_{\text{max}} 30^\circ$			bij $\beta_{\text{max}} 45^\circ$		
									$\emptyset d_s$ [mm]	L [mm]	$\emptyset d_{br}$ [mm]	$\emptyset d_s$ [mm]	L [mm]	$\emptyset d_{br}$ [mm]
12	AK	0,75	0,66	0,54	140	95	200	2 x #131	6	150	24	6	150	24
	SA				80	180	360							
16	AK	1,80	1,59	1,30	195	135	260	2 x #131	6	250	24	8	200	32
	SA <sup>1</sup>				100	240	480							
20	AK	3,00	2,66	2,17	215	170	350	2 x #188	8	250	32	8	300	32
	SA <sup>1</sup>				120	300	600							
24	AK	3,75	3,33	2,71	270	220	440	2 x #188	8	300	32	10	300	40
	SA <sup>2</sup>				135	345	690							
30	AK	6,00	5,32	4,35	390	275	550	2 x #188	10	350	40	12	400	48
	SA <sup>2</sup>				170	450	900							
36	AK	9,46	8,39	6,85	410	300	600	2 x #188	12	450	48	14	550	56
	CA				220	500	1000							
42	AK	12,01	10,65	8,70	480	400	800	2 x #188	14	600	56	16	600	64
	CA				250	550	1100							
52	CA	18,77	16,65	13,59	350	600	1200	2 x #335	20	600	92	20	600	92

<sup>1</sup> Bij schuine trek  $\beta \leq 30^\circ$  kan de trekwapening komen te vervallen indien:

- een enkellaags wapeningsnet wordt toegepast (#188).
- en het slotboutanker met een nagelplaat (KHN-systeem) verdiept wordt ingebouwd.

<sup>2</sup> Bij schuine trek  $\beta \leq 30^\circ$  kan de trekwapening komen te vervallen indien:

- een dubbellaags wapeningsnet wordt toegepast (#188).
- en het slotboutanker met een nagelplaat (KHN-systeem) verdiept wordt ingebouwd.

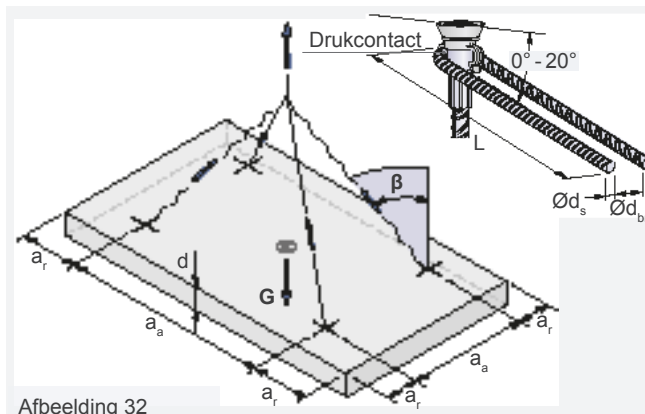
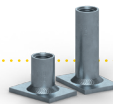
## Transport van vloeren

### Transport van een vloer met een ketting 4-sprong zonder egalisatie-voorziening

#### Randvoorwaarden :

**4 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt, **2 ankers** dragend (schroefanker met plaat (**AP**), schroefanker met plaat lang (**APL**))

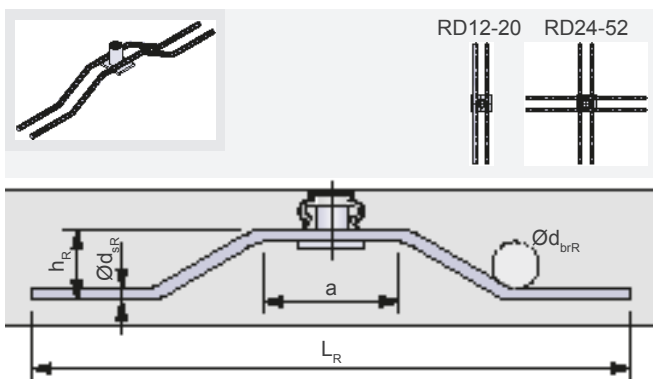
- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek  $\beta_{max} 45^\circ$**
- Bijlegwapening: **trekwapening wanneer  $\beta > 12,5^\circ$**
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



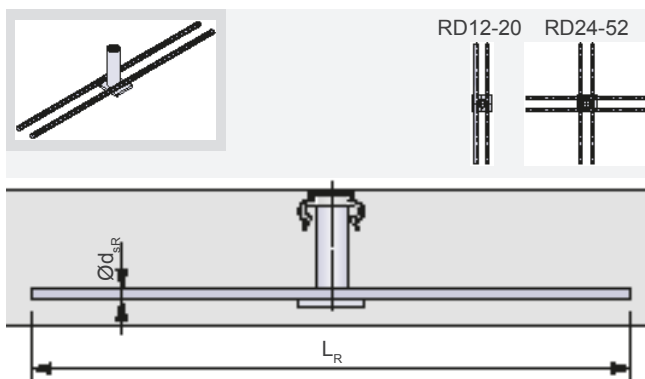
Afbeelding 32



Bij de toepassing van een egalisatie-voorziening (b.v. een triangel of egalisatiekatrol) kan het max. elementgewicht G met een factor 2 verhoogd worden omdat er aan 4 in plaats van 2 ankers wordt gehesen.



Afbeelding 33: Schroefanker met plaat (AP)



Afbeelding 34: Schroefanker met plaat lang (APL)

Tabel 14: Transport van een vloer met een kettingviersprong zonder egalisatie-voorziening

Type RD	Anker	Max. elementgewicht $G_{cc}$ 15 N/mm <sup>2</sup>		Minimale afmetingen			Aanwezige wapening $a_{sx} = a_{sy}$ [mm <sup>2</sup> /m]	Ankerplaat-wapening						Trekwapening <sup>1</sup>		
		$\beta_{max} 12,5^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ [t]	d [mm]	a <sub>r</sub> [mm]	a <sub>a</sub> [mm]		Aantal [St.]	Ød <sub>sR</sub> [mm]	L <sub>R</sub> [mm]	a [mm]	h <sub>R</sub> [mm]	Ød <sub>brR</sub> [mm]	bij $\beta_{max} 45^\circ$		
														Ød <sub>s</sub> [mm]	L [mm]	Ød <sub>br</sub> [mm]
12	AP	0,75	0,54	70	190	380	1 x #257	2	8	250	60	32	32	6	150	24
	APL	0,75	0,54													
16	AP	1,42	1,26	90	300	600	1 x #257	2	8	400	90	47	32	8	200	32
	APL	1,80	1,30													
20	AP	2,22	1,69	100	360	720	2 x #257	2	10	500	90	48	40	8	250	32
	APL	2,71	2,17													
24	AP	3,75	2,71	120	440	880	2 x #335	4	12	600	90	63	48	10	300	40
	APL	3,75	2,71													
30	AP	6,00	4,35	140	520	1040	2 x #424	4	14	700	140	68	56	12	420	48
	APL	6,00	4,35													
36	AP	9,46	6,85	160	590	1180	2 x #424	4	16	800	140	78	64	14	400	56
	APL	8,38	6,85													
42	AP	12,01	8,70	180	640	1280	2 x #524	4	20	840	170	90	140	16	450	64
	APL	10,84	8,70													
52	AP	15,93	13,38	220	720	1440	2 x #524	4	20	900	170	111	140	20	500	140
	APL	15,77	12,67													

<sup>1</sup> Bij schuine trek  $\beta \leq 30^\circ$  kan een kleinere trekwapening worden toegepast (zie gebruiksaanwijzing).

## Transport van balken

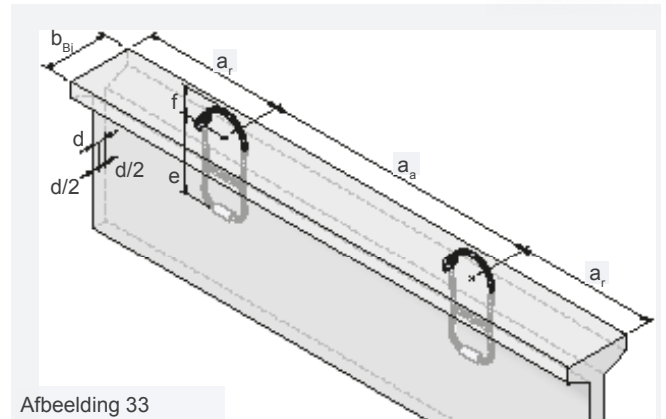
### Transport van een balk met hijslussen



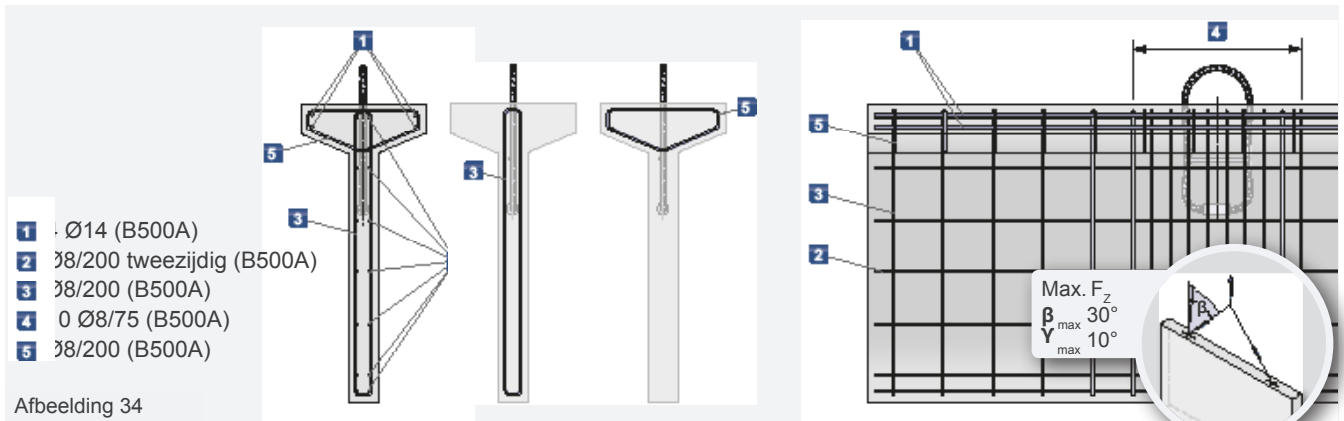
#### Randvoorwaarden :

#### 2 ankers symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt (hijslussen)

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker: **schuine trek**  $\beta_{max} 30^\circ / Y_{max} 10^\circ$
- Minimum betondruksterkte: **15 N/mm<sup>2</sup>**



Afbeelding 33



- 1 Ø14 (B500A)
- 2 Ø8/200 tweezijdig (B500A)
- 3 Ø8/200 (B500A)
- 4 0 Ø8/75 (B500A)
- 5 Ø8/200 (B500A)

Afbeelding 34

Tabel 15: Transport van een balk met hijslussen

Type AS	Max. elementgewicht G				Minimale afmetingen					
	$f_{cc} 25$ N/mm <sup>2</sup>		$f_{cc} 30$ N/mm <sup>2</sup>		d [mm]	$b_{Bi}$ [mm]	$a_r$ [mm]	$a_a$ [mm]	e [mm]	f [mm]
	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 30^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]						
16,0	<b>24,03</b>	<b>21,31</b>	<b>24,03</b>	<b>21,31</b>	120	≥ 400	1400	2000	450	165
20,0	<b>30,03</b>	<b>26,64</b>	<b>30,03</b>	<b>26,64</b>	120	≥ 400	1400	2000	550	180
25,0	<b>37,02</b>	<b>32,84</b>	<b>37,54</b>	<b>33,30</b>	120	≥ 400	1400	2000	600	180



Bij het transporteren met hijslussen raden wij het gebruik van de PHILIPP beschermrol aan.  
Voor meer informatie verwijzen wij u naar de afzonderlijke instructies voor PHILIPP beschermrollen.

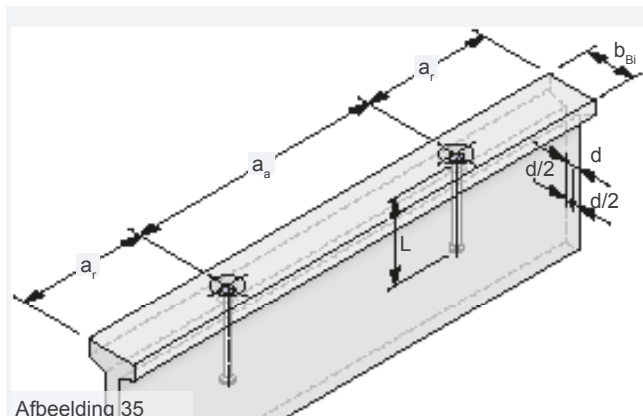
## Transport van balken

### Transport van een balk met dubbelkopankers

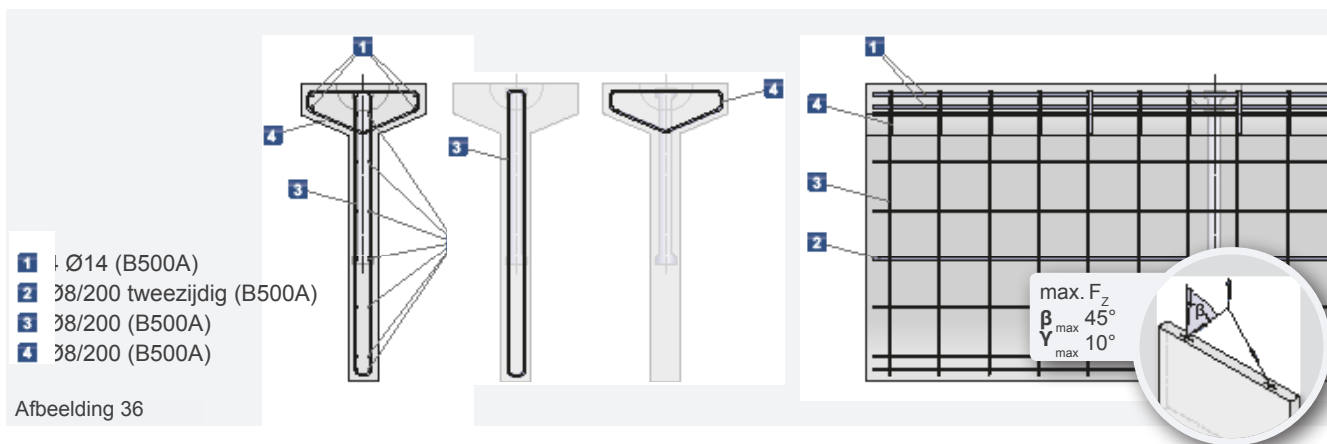
**Randvoorwaarden :**

**2 ankers** symmetrisch t.o.v. het zwaartepunt  
(dubbelkopanker)

- Dynamische factor:  $\Psi_{dyn} = 1,3$  ( $V_H \leq 90$  m/min)
- Bekistingskleef: **niet maatgevend**
- Belasting van het anker:  
**verticale trek**  $\beta_{max} 12,5^\circ / Y_{max} 10^\circ$   
**schuine trek**  $\beta_{max} 45^\circ / Y_{max} 10^\circ$
- Minimum betondruksterkte: **25 N/mm<sup>2</sup> (1)**



Afbeelding 35



- 1 | Ø14 (B500A)
- 2 | Ø8/200 tweezijdig (B500A)
- 3 | Ø8/200 (B500A)
- 4 | Ø8/200 (B500A)

Afbeelding 36

Tabel 16: Transport van een balk met dubbelkopankers

Type KK	Anker-lengte L [mm]	Max. elementgewicht G						Minimale afmetingen			
		$f_{cc} 25 \text{ N/mm}^2$ (1)		$f_{cc} 35 \text{ N/mm}^2$ (1)		$f_{cc} 45 \text{ N/mm}^2$ (1)					
		$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 12,5^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	$\beta_{max} 45^\circ$ $Y_{max} 10^\circ$ [t]	d [mm]	$a_r$ [mm]	$a_a$ [mm]	$b_{BI}$ [mm]
20,0	500	20,20	13,17	23,91	15,58	27,11	17,66	120	1400	2000	≥ 400
		21,02	13,70	24,88	16,21	28,22	18,39	140			
		21,86	14,25	25,86	16,86	29,33	19,12	160			
		22,69	14,79	26,85	17,50	30,03	19,84	180			
		23,52	15,32	27,83	18,13	30,03	20,57	200			
		24,34	15,87	28,80	18,77	30,03	21,28	220			
		25,17	16,41	29,78	19,41	30,03	21,75	240			
		25,99	16,94	30,03	20,06	30,03	21,75	260			
32,0	700	26,82	17,49	30,03	20,69	30,03	21,75	280	1400	2000	≥ 500
		25,39	16,55	30,05	19,59	34,08	22,21	120			
		26,84	17,49	31,75	20,70	36,00	23,46	140			
		28,26	18,42	33,44	21,80	37,92	24,72	160			
		29,70	19,36	35,14	22,91	39,84	25,97	180			
		31,13	20,29	36,84	24,01	41,78	27,23	200			
		32,57	21,23	38,54	25,12	43,70	28,49	220			
		34,00	22,17	40,23	26,22	45,63	29,74	240			
35,44	23,10	41,93	27,33	47,55	31,00	260					
36,88	24,04	43,63	28,44	48,06	32,25	280					

(1) Lineaire interpolatie tussen de betondruksterktes is mogelijk







In samenwerking met  
**PHILIPPGRUPPE**



[T] +31 (0)412-646 168  
[E] info@vanderblij.nl

IJzerweg 2  
5342 LX Oss (Nederland)

**WWW.VANDERBLIJ.NL**