

Hanteringsblad BTK

Innehåll

Sida

2	Lyft av väggelement
3	2 lika belastade ankare, SKT SF4
4	2 lika belastade ankare, SKT SF3
5	2 lika belastade ankare, Goliath SF4
6	2 lika belastade ankare, Goliath SF3
7	Resning från plant läge, Goliath SF3
8	Armeringsbeskrivning

Styrande dokument CEN/TR 15728:2017; EN 1992

Säkerhetsfaktor 3 (SF3), Avformning och transport inom fabriksområde; Säkerhetsfaktor 4 (SF4), Transport och montage på arbetsplats.

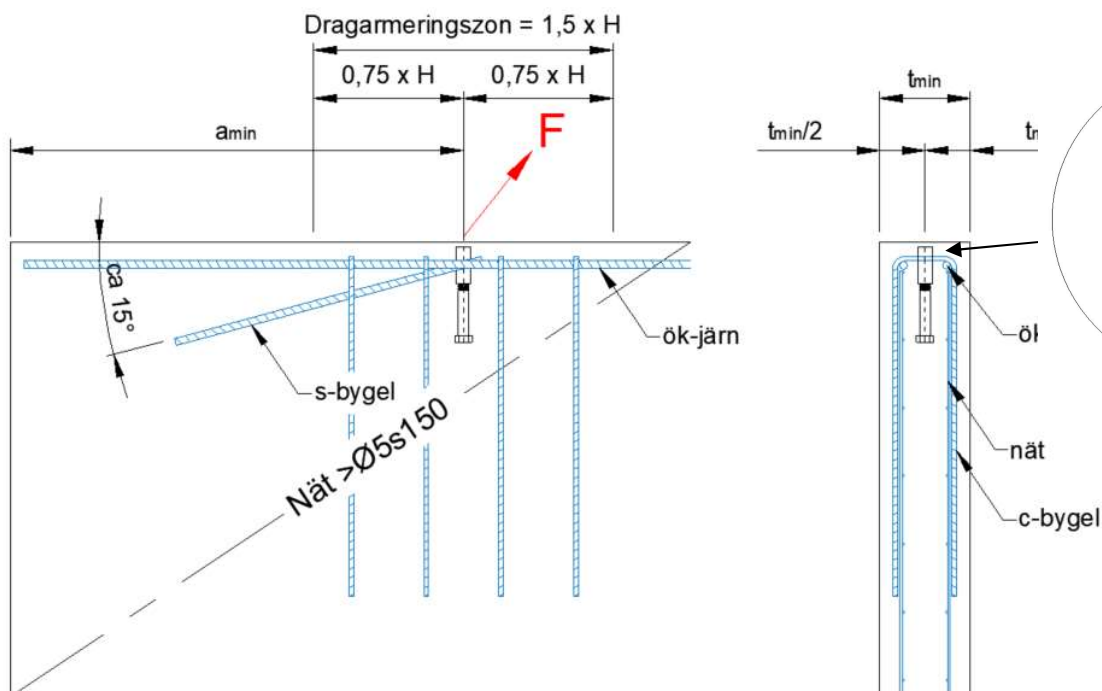
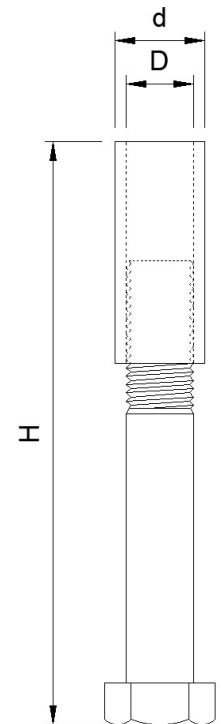
Hanteringsblad BTK

Lyft av väggelement

Tabell 1, produktspecifikation

BTK	Gänga, D [mm]	Längd, H [mm]	Øhylsa, d [mm]	Stålkvalitet hylsa(fot)	Min. elementmått ¹⁾	
					Tjocklek t_{min} [mm]	Kantavst. A_{min} [mm]
M12x140	M12	140	18/18	S355J2/1.4404(8.8)	100	560
M16x140	M16	140	22/22	S355J2/1.4404(8.8)	120	560
M20x180	M20	180	30/28	S355J2/1.4404(8.8)	120	720
M24x210	M24	210	32/32	S355J2/1.4404(8.8)	150	840
M30x250	M30	250	40/40	S355J2/1.4404(8.8)	150	1000

¹⁾ Se beskrivning nedan



Hanteringsblad BTK

Lyft av väggelement

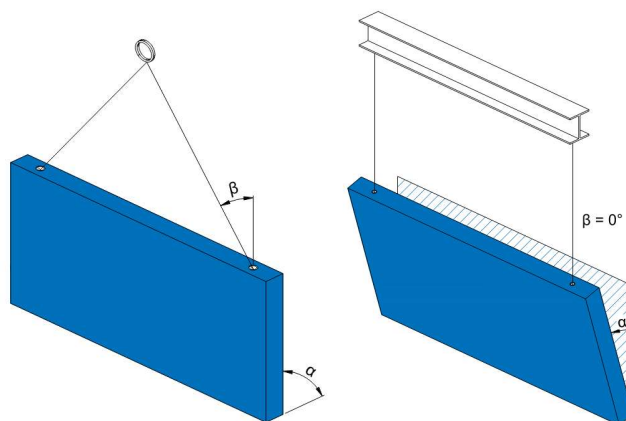
OBS! Lyftillustrationer visar enbart lastfördelning vid lyft. Lyftutrustning och utförande beror på utformning och situation.



Tabell 2.1: Kapacitet vid lyft på arbetsplats SF4 ($\alpha = 0^\circ$), 2 lika belastade ankare

BTK	Lyftdon SKT				Erforderlig tilläggsarmering ¹⁾		
	Max elementvikt [ton]				ÖK-Järn ³⁾ (antalØX)	C-Bygel (antalØX-L)	S-bygel ²⁾ (antalØX-L)
	25Mpa/35Mpa (SF4)						
	$\beta=0^\circ$	$\beta=15^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=30-45^\circ$			
M12x140	1,0	0,9	0,8	0,7	1+1Ø8	4Ø6-500	Ø8-350
M16x140	2,4	2,3	2,0	1,7	1+1Ø10	4Ø6-500	Ø10-450
M20x180	4,0	3,8	3,4	2,8	1+1Ø12	4Ø8-650	Ø12-500
M24x210	5,0	4,8	4,3	3,5	1+1Ø16	4Ø10-750	Ø16-700
M30x250	8,0	7,6	6,9	5,6	1+1Ø16	4Ø12-900	Ø16-700
M12x140 A4	1,0	0,9	0,8	0,5	1+1Ø8	2Ø6-500	Ø8-350
M16x140 A4	2,0	1,6	1,0	0,6	1+1Ø10	2Ø6-500	Ø10-450
M20x180 A4	3,4	2,7	1,8	1,1	1+1Ø10	2Ø8-650	Ø10-450
M24x210 A4	3,9	3,2	2,1	1,3	1+1Ø10	2Ø10-750	Ø10-450
M30x250 A4	6,2	5,0	3,3	2,1	1+1Ø12	2Ø12-900	Ø12-500

- 1) Armeringsförklaring på sida 8
 2) Används vid lyft $\beta \geq 30^\circ$
 3) Förankringslängd räknas ca 32Ø utanför brottkon(1,5*H)



Hanteringsblad BTK

Lyft av väggelement

OBS! Lyftillustrationer visar enbart lastfördelning vid lyft. Lyftutrustning och utförande beror på utformning och situation.



Tabell 2.2: Kapacitet vid lyft inom fabriksområdet SF3 ($\alpha = 0^\circ$), 2 lika belastade ankare

BTK	Lyftdon SKT					Erforderlig tilläggsarmering ¹⁾		
	Max elementvikt [ton] ²⁾					ÖK-Järm ⁵⁾ (antalØX)	C-Bygel (antalØX-L)	S-bygel ³⁾ (antalØX-L)
	16Mpa (SF3)	25Mpa (SF3)						
$\beta=0^\circ$ ⁴⁾	$\beta=0^\circ$ ⁴⁾	$\beta=15^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=30-45^\circ$				
M12x140	1,0 - F	1,0 - F	0,9	0,8	0,7	1+1Ø8	4Ø6-500	Ø8-350
M16x140	2,4 - F	2,4 - F	2,3	2,0	1,7	1+1Ø10	4Ø6-500	Ø10-450
M20x180	4,0 - F	4,0 - F	3,8	3,4	2,8	1+1Ø12	4Ø8-650	Ø12-500
M24x210	5,0 - F	5,0 - F	4,8	4,3	3,5	1+1Ø16	4Ø10-750	Ø16-700
M30x250	8,0 - F	8,0 - F	7,6	6,9	5,6	1+1Ø16	4Ø12-900	Ø16-700
M12x140 A4	1,0 - F	1,0 - F	0,9	0,8	0,7	1+1Ø8	2Ø6-500	Ø8-350
M16x140 A4	2,4 - F	2,4 - F	2,1	1,4	0,9	1+1Ø10	2Ø6-500	Ø10-450
M20x180 A4	4,0 - F	4,0 - F	3,5	2,3	1,5	1+1Ø10	2Ø8-650	Ø10-450
M24x210 A4	5,0 - F	5,0 - F	4,1	2,7	1,7	1+1Ø10	2Ø10-750	Ø10-450
M30x250 A4	8,0 - F	8,0 - F	6,5	4,3	2,7	1+1Ø12	2Ø12-900	Ø12-500

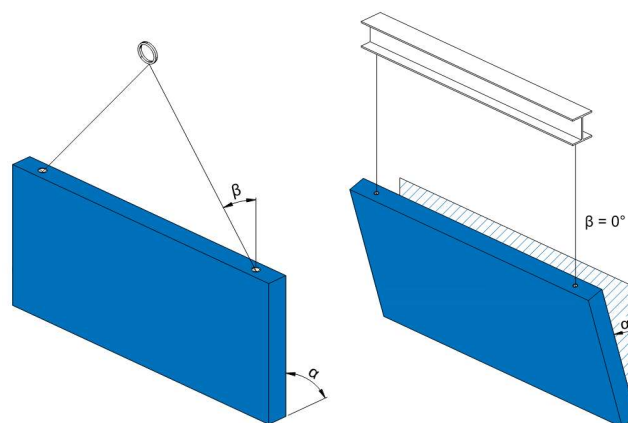
1) Armeringsförklaring på sida 8

2) $F = A_{form} \times 1,5 \times q_{formsug}$ där $q_{formsug}$: Välsmod stålform/formplywood = 0,1ton/m2
Lackad träform av hyvade brädor = 0,2ton/m2

3) Används vid lyft $\beta \geq 30^\circ$

4) Vid avformning från resningsbord gäller β max 0° (α max 15°).
Se tabell 4 för resning från plant läge ($\alpha=90^\circ$)

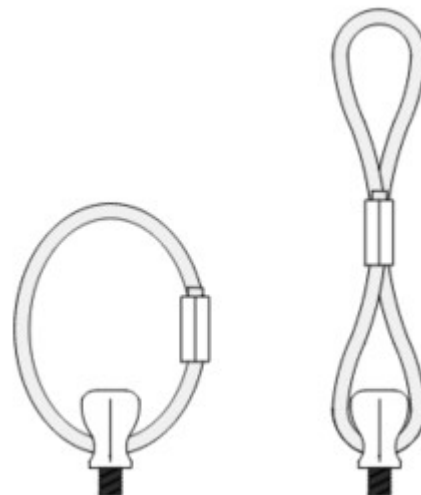
5) Förankringslängd räknas ca 32ϕ utanför brottkon($1,5*H$)



Hanteringsblad BTK

Lyft av väggelement

OBS! Lyftillustrationer visar enbart lastfördelning vid lyft. Lyftutrustning och utförande beror på utformning och situation.



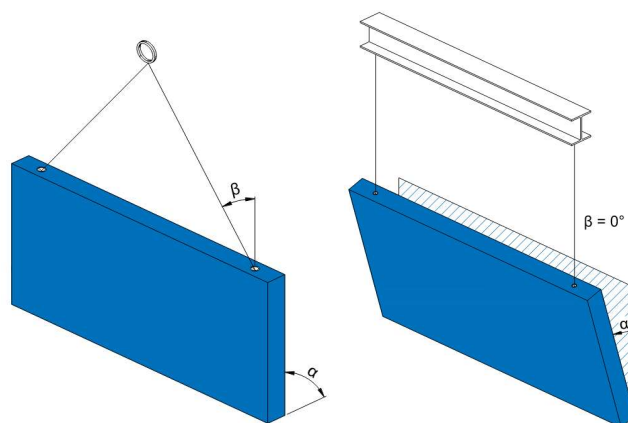
Tabell 3.1: Kapacitet vid lyft på arbetsplats SF4 ($\alpha = 0^\circ$), 2 lika belastade ankare

BTK	Lyftdon Goliath								Erforderlig tilläggsarmering ¹⁾		
	Max elementvikt [ton]								ÖK-Järn ³⁾ (antalØX)	C-Bygel (antalØX-L)	S-bygel ²⁾ (antalØX-L)
	25Mpa (SF4)				35Mpa (SF4)						
$\beta=0^\circ$	$\beta=15^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=30-45^\circ$	$\beta=0^\circ$	$\beta=15^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=30-45^\circ$				
M12x140	2,6	2,2	1,7	1,2	2,6	2,5	1,9	1,4	1+1Ø8	4Ø6-500	Ø8-350
M16x140	4,0	3,4	2,6	1,9	4,6	4,3	3,1	2,2	1+1Ø10	4Ø6-500	Ø10-450
M20x180	6,3	5,2	4,0	2,9	8,1	6,7	4,7	3,2	1+1Ø12	4Ø8-650	Ø12-500
M24x210	9,0	8,0	6,2	4,6	10,1	9,1	7,1	5,0	1+1Ø16	4Ø10-750	Ø16-700
M30x250	14,6	11,7	8,2	5,6	14,6	12,3	8,6	5,8	1+1Ø16	4Ø12-900	Ø16-700
M12x140 A4	1,6	1,2	0,8	0,5	1,6	1,2	0,8	0,5	1+1Ø8	2Ø6-500	Ø8-350
M16x140 A4	2,0	1,6	1,0	0,6	2,0	1,6	1,0	0,7	1+1Ø10	2Ø6-500	Ø10-450
M20x180 A4	3,4	2,7	1,8	1,1	3,4	2,7	1,8	1,1	1+1Ø10	2Ø8-650	Ø10-450
M24x210 A4	3,9	3,2	2,1	1,3	3,9	3,2	2,1	1,3	1+1Ø10	2Ø10-750	Ø10-450
M30x250 A4	6,2	5,0	3,3	2,1	6,2	5,0	3,3	2,1	1+1Ø12	2Ø12-900	Ø12-500

1) Armeringsförklaring på sida 8

2) Används vid lyft $\beta \geq 30^\circ$

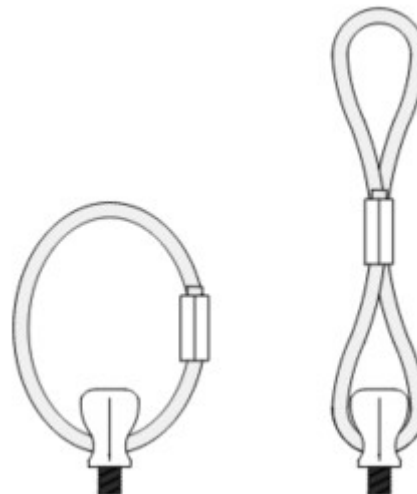
3) Förankringslängd räknas ca 32ϕ utanför brottkon($1,5 \cdot H$)



Hanteringsblad BTK

Lyft av väggelement

OBS! Lyftillustrationer visar enbart lastfördelning vid lyft. Lyftutrustning och utförande beror på utformning och situation.



Tabell 3.2: Kapacitet vid lyft inom fabriksområdet SF3 ($\alpha = 0^\circ$), 2 lika belastade ankare

BTK	Lyftdon Goliath					Erforderlig tilläggsarmering ¹⁾		
	Max elementvikt [ton] ²⁾					ÖK-Järm ⁵⁾ (antalØX)	C-Bygel (antalØX-L)	S-bygel ³⁾ (antalØX-L)
	16Mpa (SF3) $\beta=0^\circ$ ⁴⁾	25Mpa (SF3) $\beta=0^\circ$ ⁴⁾	25Mpa (SF3) $\beta=15^\circ$	25Mpa (SF3) $\beta=30^\circ$	25Mpa (SF3) $\beta=30-45^\circ$			
M12x140	2,2 - F	2,6 - F	2,5	2,2	1,6	1+1Ø8	4Ø6-500	Ø8-350
M16x140	3,3 - F	4,6 - F	4,4	3,4	2,5	1+1Ø10	4Ø6-500	Ø10-450
M20x180	5,2 - F	8,1 - F	6,8	5,2	3,8	1+1Ø12	4Ø8-650	Ø12-500
M24x210	7,5 - F	10,1 - F	9,7	8,1	6,0	1+1Ø16	4Ø10-750	Ø16-700
M30x250	12,6 - F	14,6 - F	14,1	10,7	7,3	1+1Ø16	4Ø12-900	Ø16-700
M12x140 A4	2,0 - F	2,0 - F	1,6	1,1	0,7	1+1Ø8	2Ø6-500	Ø8-350
M16x140 A4	2,6 - F	2,6 - F	2,1	1,4	0,9	1+1Ø10	2Ø6-500	Ø10-450
M20x180 A4	4,4 - F	4,4 - F	3,5	2,3	1,5	1+1Ø10	2Ø8-650	Ø10-450
M24x210 A4	5,1 - F	5,1 - F	4,1	2,7	1,7	1+1Ø10	2Ø10-750	Ø10-450
M30x250 A4	8,1 - F	8,1 - F	6,5	4,3	2,7	1+1Ø12	2Ø12-900	Ø12-500

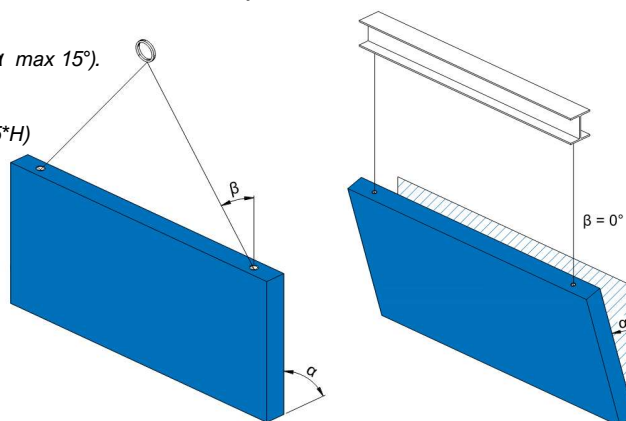
1) Armeringsförklaring på sida 8

2) $F = A_{form} \times 1,5 \times q_{formsug}$ där $q_{formsug}$: Välsmod stålform/formplywood = 0,1ton/m2
Lackad träform av hyvlade brädor = 0,2ton/m2

3) Används vid lyft $\beta \geq 30^\circ$

4) Vid avformning från resningsbord gäller β max 0° (α max 15°).
Se tabell 4 för resning från plant läge ($\alpha=90^\circ$)

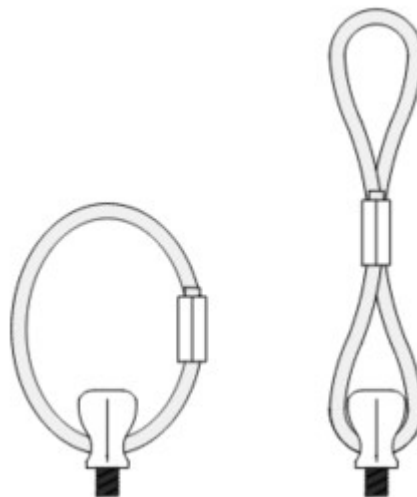
5) Förankringslängd räknas ca 32ϕ utanför brottkon($1,5*H$)



Hanteringsblad BTK

Lyft av väggelement

OBS! Lyftillustrationer visar enbart lastfördelning vid lyft. Lyftutrustning och utförande beror på utformning och situation.

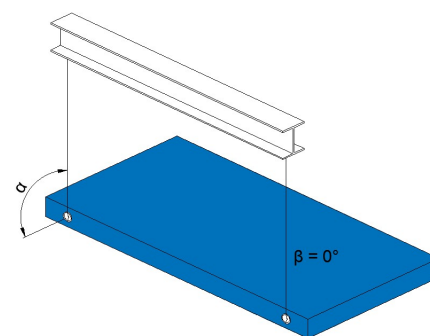


Tabell 4: Kapacitet vid resning från plant läge inom fabriksområdet ($\alpha = 90^\circ$), 2st lika belastade ankare

Lyfton Goliath					
BTK	Max elementvikt [ton] ¹⁾		Erforderlig tilläggsarmering		
	16Mpa (SF3)	25Mpa (SF3)	ÖK-Järn ²⁾ (antalØX)	C-Bygel (antalØX-L)	J-Bygel (ØX-LS)
	$\beta=0^\circ$	$\beta=0^\circ$			
M12x140	2,6 - F	2,6 - F	1+1Ø8	4Ø6-500	Ø8-350
M16x140	4,6 - F	4,6 - F	1+1Ø10	4Ø6-500	Ø10-450
M20x180	8,1 - F	8,1 - F	1+1Ø12	4Ø8-650	Ø12-500
M24x210	10,1 - F	10,1 - F	1+1Ø16	4Ø10-750	Ø16-700
M30x250	14,6 - F	14,6 - F	1+1Ø16	4Ø12-900	Ø16-700
M12x140 A4	1,5 - F	1,5 - F	1+1Ø8	2Ø6-500	Ø8-350
M16x140 A4	1,9 - F	1,9 - F	1+1Ø10	2Ø6-500	Ø10-450
M20x180 A4	3,2 - F	3,2 - F	1+1Ø10	2Ø8-650	Ø10-450
M24x210 A4	3,8 - F	3,8 - F	1+1Ø10	2Ø10-750	Ø10-450
M30x250 A4	5,9 - F	5,9 - F	1+1Ø12	2Ø12-900	Ø12-500

1) $F = A_{form} \times 1,5 \times q_{formsug}$ där $q_{formsug}$: Välsmord stålform/formplywood = 0,1ton/m2
Lackad träform av hyvade brädor = 0,2ton/m2

2) Förankringslängd räknas ca 32Ø utanför brottkon(1,5*H)



Hanteringsblad BTK

Lyft av väggelement

Armeringsbeskrivning:

- Armeringsanvisningen gäller enbart för förankring av lyftankaret i elementet. Övrig armering för de spänningar som uppstår i elementet vid lyftsituationen är ej beaktat utan måste kontrolleras av ansvarig konstruktör för tänkt lyftutförande.
- Armeringslängder och förankringslängder beskrivs nedan för respektive armeringsbygel.
- Vid användandet av J-bygel skall bygeln ligga så tigt mot ankaret som konstruktionen tillåter för att lasterna ska överföras optimalt.
- Vid lyft av balk byts C-byglar mot N-byglar enligt Tabell 5 nedan.
- Minst 5s150nät är förutsatt på båda sidor av elementen.

Tabell 5: Armering vid lyft av balk

BTK	Höjd, h_{\min} [mm] ¹⁾	N-Bygel
M12x140	200	4Ø6
M16x140	200	4Ø6
M20x180	240	4Ø8
M24x210	270	4Ø10
M30x250	310	4Ø12
M12x140 A4	200	2Ø6
M16x140 A4	200	2Ø6
M20x180 A4	240	2Ø8
M24x210 A4	270	2Ø10
M30x250 A4	310	2Ø12

