

Lätt ställning

Med lätt ställning avses ställningar för t ex. putsning, fogning, målning, plåtsättningsarbeten m m. Den nyttiga lasten för ställningslaget beräknas till 250 kp/m² och för spiror och kopplingar till 150 kp/m².

Nedanstående två ställningar är exempel på vanligt förekommande typer av lätta ställningar. En mer komplett redovisning ges på sid. 19, där även förankringar, maxhöjder och dubblering av spiror redovisas.



PUTSSTÄLLNING med bommar och liggare max 80 cm över marken och ett spiravstånd på 3,5 meter. Avståndet mellan bomlagen är 2 meter och endast ett bomlag är inplankat med 7 st. plank. Övriga bomlag har 2 plank vardera. Ställningsbredden är 110 cm.

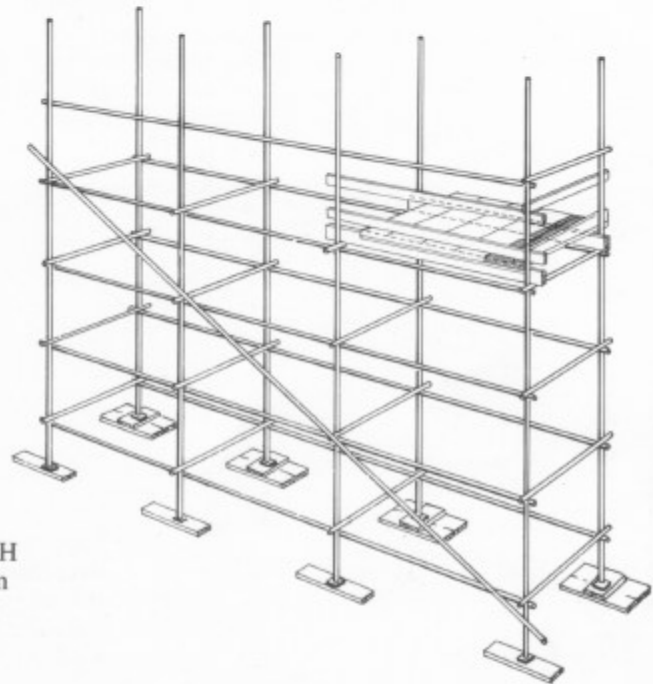


TREPLANKSTÄLLNING med bommar och liggare max 80 cm över marken och ett spiravstånd på 3,5 meter. Avståndet mellan bomlagen är 2 meter och samtliga bomlag är inplankade med 3 plank vardera. Ställningsbredden är 85 cm.

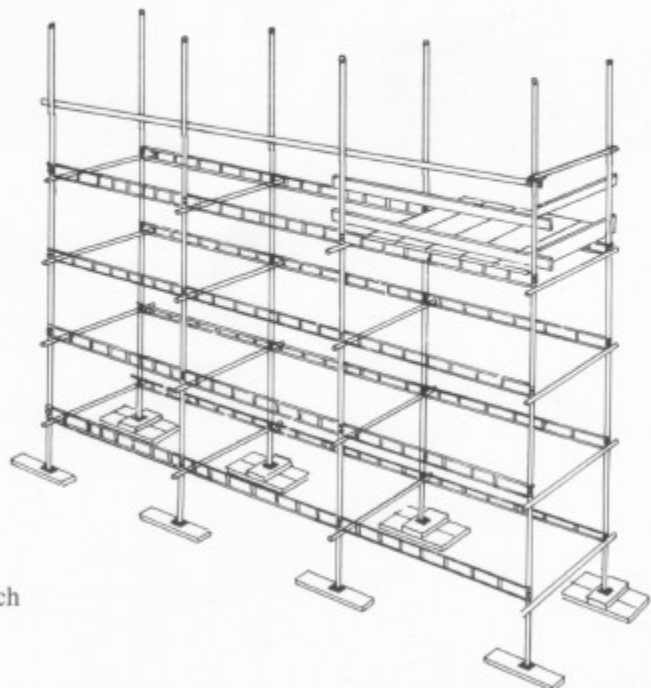
Tung ställning

Med tung ställning avses ställningar för murning av tegel, lättbetong m m. Den nyttiga lasten för ställningslaget beräknas till 450 kp/m^2 och för spiror och kopplingar till 375 kp/m^2 .

Nedanstående två ställningar är exempel där man använt alternativa upplag för murartrallen. En mer komplett redovisning ges på sid. 19, där även förankringar, maxhöjder och dubblering av spiror redovisas.



MURARSTÄLLNING MED LIGGARE AV RÖR OCH RIDPLANK AV TRÄ. Bommar och liggare max 60 cm över marken. Spiravståndet är 3 meter med dubbla ridplank och 2,6 meter med enkla. Ställningsbredden är 175 cm.




MURARSTÄLLNING MED RIDBALK AV STÅL. Ridbalken ersätter liggaren och ridplankan. Bommar och ridbalkar max 60 cm över marken och spiravståndet 3 meter. Ställningsbredden är 175 cm.

Konstruktion


I följande avsnitt lämnas en kortfattad redovisning av tekniska data, allmänna konstruktionsanvisningar samt praktiska tillämpningar. En redogörelse lämnas även för av Arbetskyddsstyrelsen granskade ställningstyper samt övriga utfärdade bestämmelser och anvisningar.

Tekniska Data

Kopplingar

	Stål	
BROTTGRÄNS	45–50 kp/mm ²	
MATERIAL	halvtätat stål	
KOLHALT	0,15–0,25	
KISELHALT	0,05–0,35	
MANGANHALT	0,40–0,90	
SVAVELHALT	0,060	
FOSFORHALT	0,060	
ÄTDRAGNINGSMOMENT	4–5 kpm	
SVETSBARHET	mycket god	

Rör

	Stål	Aluminium	
DIAMETER	48,30 mm	48,25 mm	
GODSTJOCKLEK	3,50 mm (min 3,35)	4,00 mm	
VIKT/M. SV/FÖRZ	3,86 kg/4,07 kg	1,50 kg	
MATERIAL	SIS 1312 (special) halvtätat	SIS 4212	
STRÄCKGRÄNS	min 41 kp/mm ²	min 22 kp/mm ²	
BROTTGRÄNS	min 45 kp/mm ²	min 30 kp/mm ²	
FÖRLÅNGNING	min 17 %	min 8 %	
BÖJMOTSTÅND	5,14 cm ³	6,40 cm ³	
TRÖGHETSMOMENT	12,40 cm ⁴	13,70 cm ⁴	
TRÖGHETSRADIE	1,58 cm	1,57 cm	
E-MODUL	2,1 × 10 ⁶ kp/cm ²	0,7 × 10 ⁶ kp/cm ²	
SVETSBARHET	mycket god	–	

RIKT. ANALYS/STÅL:

Kol: max 0,20 c:a 0,12. Kisel: c:a 0,05. Mangan: 0,4–0,7.
Fosfor: max 0,06. Svavel: max 0,05. Kväve: max 0,009.

Olika typer av ställningskonstruktioner

Nedanstående tabeller visar 36 varianter av lätt ställning och 12 varianter av tung. Utförandena varierar med avseende på förankringar, dubblning av spiror och max höjder. Tabellvärdena är i enlighet med Arbetskyddsstyrelsens Anvisningar 32:1.

TRADITIONELL PUTSSTÄLLNING. Alla bomlag inplankade med 7 st 50×200 plank.

Tabellanvisningar:

H = Max. ställningshöjd

P = Max. last/spira el. dubbelspira

H_F = Avstånd i höjldel mellan förankringar

h₁ = Max. avstånd till första bomlag

h₂ = Avstånd mellan bomlag (gäller endast murarställning)



Typ	h ₁ cm	H m	P kp
1	80	14	1200
3	200	8	800
5	250	6	650
ENKLA SPIROR H _F = 6 m			
1	80	22	1800
3	200	16	1300
5	250	14	1150
H _F = 6 m på översta 6 m ENKLA SPIROR H _F = 3 m			
1	80	28	2200
3	200	20	1600
5	250	14	1200
H _F = 6 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 6 m			
1	80	42	3100
3	200	38	2800
5	250	34	2550
H _F = 3 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 6 m H _F = 6 m på översta 18 m			

Typ	h ₁ cm	H m	P kp
2	80	22	1150
4	200	16	700
6	250	8	600
ENKLA SPIROR H _F = 6 m på översta 12 m			
2	80	36	1500
4	200	28	1100
6	250	18	900
H _F = 6 m på översta 12 m ENKLA SPIROR H _F = 3 m			
2	80	42	1850
4	200	30	1300
6	250	18	1000
H _F = 6 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 12 m			
2	80	62	2550
4	200	52	2200
6	250	46	1950
H _F = 3 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 12 m H _F = 6 m på översta 24 m			

TRADITIONELL PUTSSTÄLLNING. Ett bomlag med 7 st 50×200 plank. Övriga med 2 plank vardera.



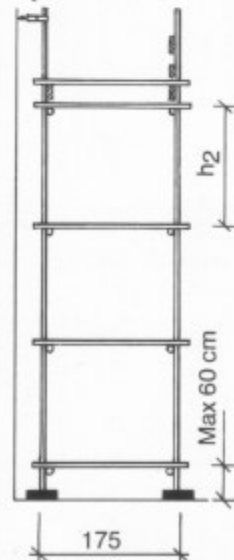
3-PLANKSTÄLLNING. Alla bomlag med 3 st 50×200 plank.



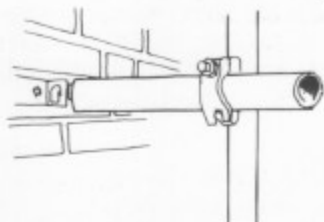
Typ	h ₁ cm	H m	P kp
7	80	28	1100
8	200	14	700
9	250	10	600
ENKLA SPIROR H _F = 6 m			
7	80	42	1650
8	200	28	1100
9	250	18	950
H _F = 6 m på översta 12 m ENKLA SPIROR H _F = 3 m			
7	80	46	1850
8	200	30	1300
9	250	18	1000
H _F = 6 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 12 m			
7	80	62	2550
8	200	54	2200
9	250	46	1950
H _F = 3 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 12 m H _F = 6 m på översta 24 m			

Typ	h ₂ cm	H m	P K
10	150	20	1250
11	125	24	1450
12	200	12	1000
ENKLA SPIROR H _F = 6 m på översta 12 m			
10	150	32	1500
11	125	36	1800
12	200	18	1200
H _F = 6 m på översta 12 m ENKLA SPIROR H _F = 3 m			
10	150	40	1900
11	125	44	2200
12	200	24	1400
H _F = 6 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 12 m			
10	150	60	2600
11	125	64	2950
12	200	42	2100
H _F = 3 m DUBBLA SPIROR			
Enkla spiror på översta 12 m H _F = 6 m på översta 24 m			

MURARSTÄLLNING. Spiravstånd 2,6 meter



Förankring



För förankring i karm används svetsad skruvögla.

TILLÅTEN DRAGPÅKÄNNING

Karm i lättbetong: 100 kp.
Karm i tegel el. betong: 200 kp.

För förankring i betong eller tegel används 1/2" expanderbult med vinkeljärn.

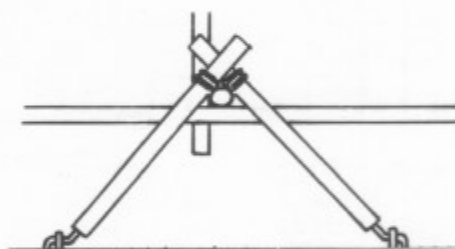
TILLÅTEN DRAGPÅKÄNNING

I betongvägg: 400 kp.
I tegelvägg: 250 kp.

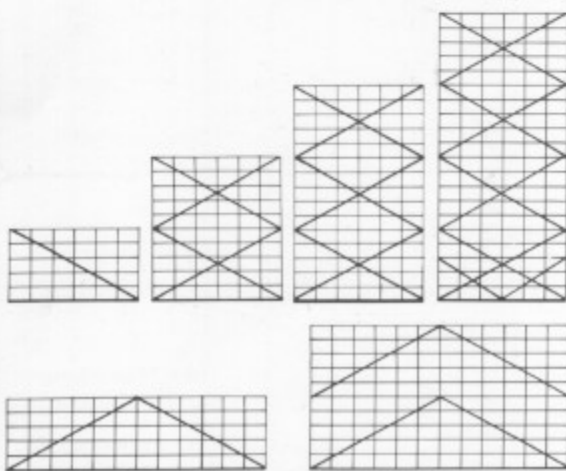
Om förankringen skall kunna ta upp krafter i ställningens längdriktning, måste förankringen utföras med dubbla förankringar i vinkel.

Ställningar skall generellt förankras vid varje spirpar och på var 6:e meter i höjddled. Beroende på ställningens höjd, extrem vindpåkänning eller belastning, kan en tätare förankring vara nödvändig (Se sid. 19).

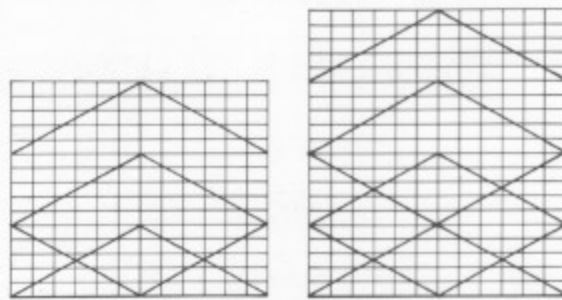
Förankring görs med förankringsrör, som fästs i spira eller liggare med den rätta vinkeln. Förankringsröret ansluts till vägg med någon av nedanstående öglor.



Strävning



Ytterspirorna strävas med ställningsrör till full höjd. Strävningen måste alltid börja i marknivån. Detta kan göras på flera sätt men utförs lämpligen som i nedanstående exempel. De exemplifierade ställningarna är 18 och 36 meter långa och 10, 20, 30 och 40 meter höga.



Montering

Innan montagearbetet påbörjas, kontrollera underlagets beskaffenhet och fasadens utformning.

Tänk på bärighet, portar, balkonger, taksprång mm.

Bestäm översta bomlagets läge och beräkna därefter höjd över mark för första bomlaget. Följande monteringsanvisning avser en putsställning.



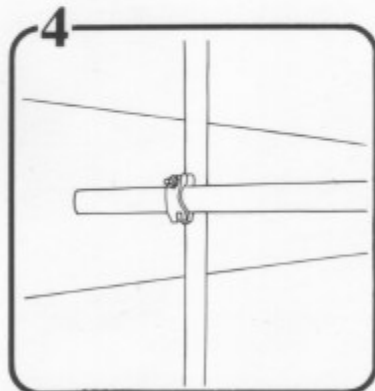
1 Markera spirplaceringarna och lägg ut underlägg och fotplattor.



2 Res två spiror mot väggen och montera en liggare på spirorna.



3 Montera en bom på ena spiran i rätt bomlagshöjd. Om denna är för hög, montera en s.k. montagebom i arbetshöjd.



4 Tag hänsyn till behovet av utskjutande bomände.



5 Res och montera första ytterspiran. Kontrollera att bommen är i våg.



6 Montera nästa bom direkt mot första bommen och flytta därefter denna till botten av spiraparet, vilket då blir parallellt.



7
Förtillverka alla bommar mellan spirorna så att samma avstånd erhålls mellan kopplingarna.



8
Montera nästa bom och spira. Kontrollera att bommen är i våg.



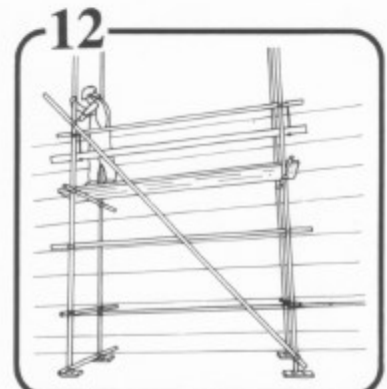
9
Montera den yttre liggaren som räckerör på 1 m höjd över bommen.



10
Fortsätt bottningen till önskad längd.



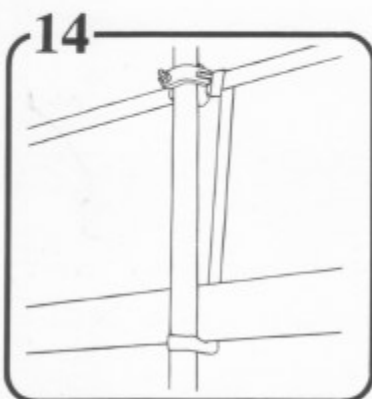
11
Montera nästa bomlag på den rätta höjden och i våg.



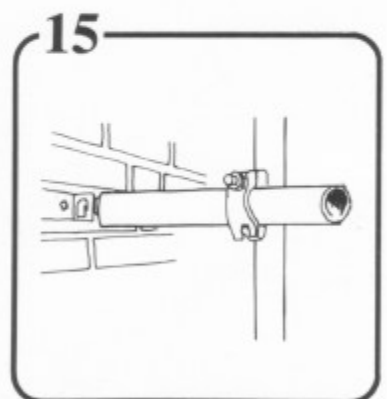
12
Montera räckerör och rikta upp ställningen med hjälp av diagonalsträva mellan ytterspirorna.



13
Skarva spiror och liggare med rörskarv.



14
Förse samtliga arbetsplan över två meter med knäräcken.



15
Förankra ställningen enligt tabellen på sid. 19 och avsnittet "Förankringar" på sid. 20.