

MONTERINGSINSTRUKTION HAKI UNIVERSAL



Viktig information

HAKIs produktansvar och monteringsinstruktioner gäller endast för ställningar som enbart innehåller komponenter tillverkade och levererade av HAKI.

HAKIs typkontrollintyg gäller endast för ställningar med vilkas material, dimensioner och utförande överensstämmer med det granskade underlaget.

HAKIs systemställningar får inte byggas med inblandning av komponenter eller sammankopplas med ställning av annat fabrikat än HAKI utan att en särskild utredning om bärförmågan har gjorts. Normal komplettering av ställning med ställningsrör och godkända kopplingar möter dock inga hinder.

Att blanda komponenter från olika leverantörer kan göra försäkringsskyddet ogiltigt.

HAKI förbehåller sig rätten till löpande tekniska förändringar.

Monteringsinstruktion skall medfölja ställningen då den avlämnas till användaren.
















De senaste versionerna av HAKI monteringsinstruktioner kan laddas ner från HAKIs hemsida, www.HAKI.se.

För ställningskonstruktioner som ej omfattas av denna monteringsinstruktion, kontakta HAKIs tekniska avdelning.

Krav för att uppföra, använda och nedmontera ställning finner man i AFS 2013:4.

HAKI färgkoder

Horisontaler och diagonaler märks med modulmått (cc mått spiror) och en färgkod. Märkningen är ett utmärkt hjälpmedel vid montering och hantering av ställningsmaterialet.

564 	1050 	1964 	3050 
700 	1250 	2050 	3650 
770 	1550 	2500 	4050 
1010 	1655 	2550 	

Faktaruta

1000 N = 1 kN ~ 100 kg

10 N ~ 1 kg

Alla mått i mm

HAKI Universal

HAKI Universal har hos SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut typkontrollerats enligt AFS 2013:4 och SS-EN 12810-1 – Certifikat nr 14 55 01 – för lastklasserna 1 – 6 (0,75 – 6,0 kN/m²). Beräkningar har utförts enligt SP-Metod 4026.



Allmänt

HAKI Universal byggs med en valfri fackbredd på 700, 770, 1050, 1250 eller 1655 mm och normalt med facklängd 3050 mm samt med 2000 mm mellan bomlagen.

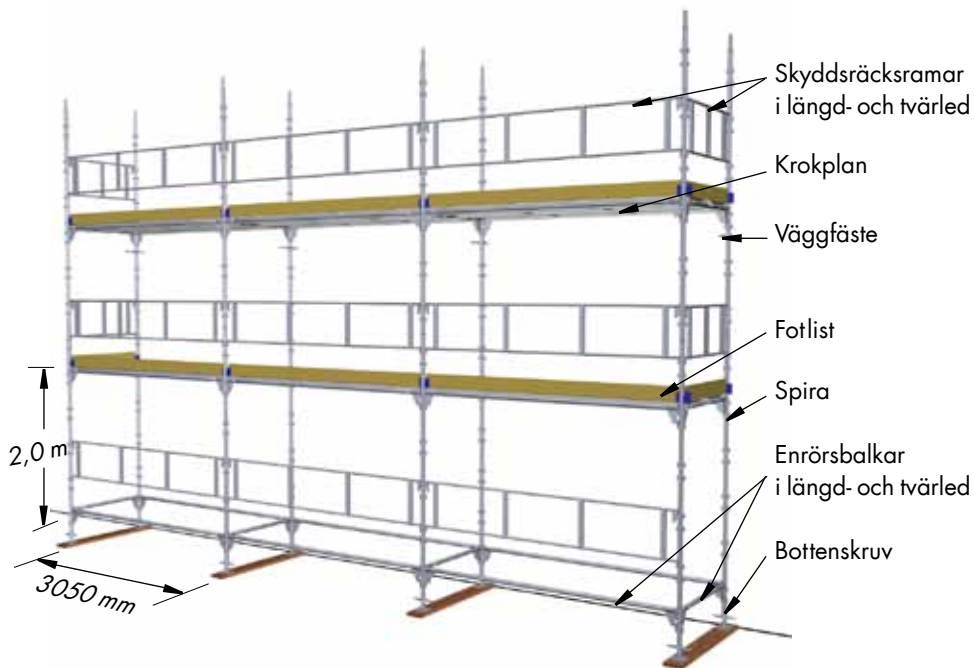
ERB och LBL balkar kan användas både som längd- och tvärbalkar.

Som inplankning används lämpligen HAKI Krokplan.

Komponenter till HAKI Universal tillverkas i varmförzinkat utförande.

Äldre komponenter som ingår i certifikatet

Längdbalk LB, Spira FSSH, Skyddsräcksram SKRD och SKRH.

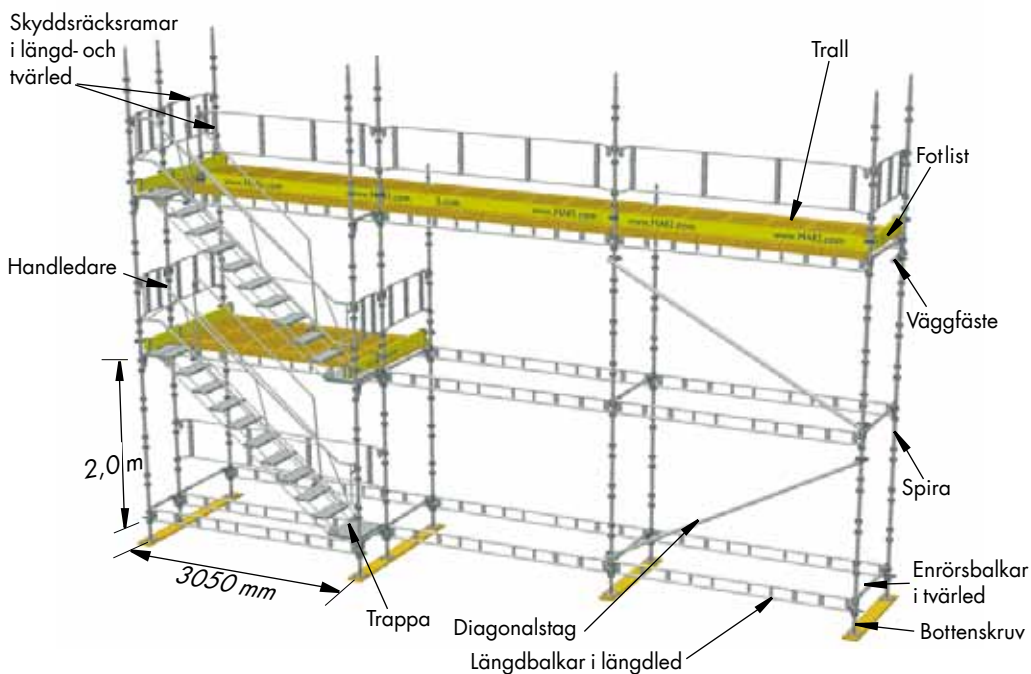


Allmänt - Tvärgående inplankning

HAKI Universal med tvärgående inplankning byggs med fackbredd 1250 alternativt 1655 mm och med facklängd 1050, 1550, 2050, 2550 eller 3050 mm samt med 2000 eller 1500 mm mellan bomlagen.

ERB och LBL balkar kan användas som tvärbalk, men endast LBL balkar som längdbalk vid facklängder över 2050 mm och lastklass högre än 3.


Tvärgående inplankning med trall 1250 – 1400 mm vid fackbredd 1250 mm alternativt trall 1655 – 1950 mm vid fackbredd 1655 mm.



Märkning

Samtliga komponenter exkl. lås, sprintar etc. är försedda med varaktig märkning med HAKI:s logotype och tillverkningsårets två sista siffror (S15).

Alla bärande detaljer har märkning för full spårbarhet. För ytterligare information, se HAKI Säkerhetsguide.

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Bottenskruv Justerbar BS = 55-570 mm	BS	2071000	5,0
			
Spira S Spirskarv med tapp Byglar på samma nivå Ø 48 mm	S 500 S 1000 S 1500 S 2000 S 3000	7016050 7016100 7016150 7016200 7016300	2,9 5,3 7,7 10,1 15,2
			
Sprint till spirskarv Stål Ø 16 mm		2116000	0,2
			
För förstärkning av spirskarv vid draglast t ex vid hängande ställning, lyft eller ställning för väderskyddstak.		5141256	0,3
			
Längdbalk LBL Med fjäderlås Ø 34 mm	LBL 1050 LBL 1250 LBL 1550 LBL 1655 LBL 1964 LBL 2050 LBL 2500 LBL 2550 LBL 3050	7021102 7021122 7021152 7021162 7021192 7021202 7021252 7021257 7021302	4,8 6,5 6,6 6,7 8,0 8,5 10,9 10,8 12,3
			
Enrörsbalk ERB Med fjäderlås Ø 48 mm	ERB 564 ERB 700 ERB 770 ERB 1050 ERB 1250 ERB 1550 ERB 1655 ERB 1964 ERB 2050 ERB 2500 ERB 2550 ERB 3050	7022050 7022066 7022073 7022101 7022121 7022153 7022161 7022191 7022201 7022246 7022253 7022301	3,6 3,3 3,6 4,4 5,1 6,2 6,3 7,3 7,6 8,9 9,7 11,3
			

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Skyddsräcksram GFL Med fjäderlås Oktagon 28 mm	GFL 700	7052070	3,8
	GFL 770	7052077	4,0
	GFL 1050	7052106	4,9
	GFL 1250	7052124	5,7
	GFL 1550	7052154	6,6
	GFL 1655	7052164	7,4
	GFL 1964	7052194	8,1
	GFL 2050	7052204	8,2
	GFL 2500	7052254	9,2
	GFL 2550	7052255	9,3
	GFL 3050	7052304	10,3



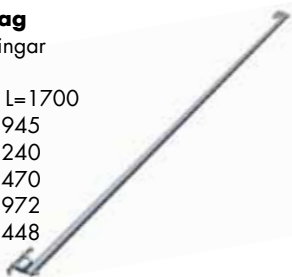
Skyddsräcksram GFLH Med fjäderlås Oktagon 28 mm Förhöjd 26 mm jämfört med GFL Vid inplankning med trall	GFLH 700	7052071	3,9
	GFLH 770	7052076	4,1
	GFLH 1050	7052108	5,0
	GFLH 1250	7052125	5,8
	GFLH 1550	7052155	6,7
	GFLH 1655	7052165	7,5
	GFLH 1964	7052195	8,2
	GFLH 2050	7052205	8,3
	GFLH 2500	7052250	9,3
	GFLH 2550	7052256	9,4
	GFLH 3050	7052305	11,5



Skyddsgrind med nät Steglöst justerbar i höjd	SGF 1050	7055101	13,3
	SGF 1250	7055121	14,6
	SGF 1655	7055161	17,0
	SGF 1964	7055191	19,4
	SGF 2500	7055250	23,2
	SGF 3050	7055300	26,8



Diagonalstag Med kilkopplingar Ø48 mm DS 700/770 L=1700 DS 1250 L=1945 DS 1655 L=2240 DS 1964 L=2470 DS 2500 L=2972 DS 3050 L=3448	DS 700/770	7122070	8,5
	DS 1250	7122120	9,0
	DS 1655	7122160	10,1
	DS 1964	7122190	10,7
	DS 2500	7121250	12,3
	DS 3050	7121300	14,2



Diagonalstag för trall Med kilkopplingar Ø 48 mm DS-UB 3050 L=3448	DS-UB 3050	7121301	15,2
--	------------	----------------	------



Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Horisontalstag Med kilkopplingar Ø48 mm HDS 3050x1655 L = 3472 HDS 3050x1250 L = 3298	HDS 3050x1655	7141000	13,8
	HDS 3050x1250	7141001	13,2
Väggfästestag rör Tillåten belastning 5,4 kN Tillåten belastning 2,5 kN Rördiameter 48 mm Monteras med koppling fast RA 48x48	SVF 450x48 AL	4832045	1,2
	SVF 450x48	8832045	1,9
	SVF 900x48	8832090	3,3
	SVF 1200x48	8832120	4,4
Väggfästestag Stängdiameter 12 mm Tillåten belastning 2,5 kN	SVF 600	7072060	0,6
	SVF 800	7072080	0,8
Väggfästebygel För montering av väggfästestag SVF Tillåten belastning 2,5 kN	BVF	7071000	0,6
Väggstag Med ledbar platta Ø 48 mm Monteras med koppling fast RA 48x48	VST 1000	7111100	5,3
	VST 2000	7111200	9,1
	VST 3000	7111300	13,7
	VST 4000	7111400	16,7
	VST 5000	7111500	21,9
	VST 6000	7111600	24,5

Längsgående inplankning

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Krokplan B=600 mm Lastklass 3 (2,0 kN/m ²)	700x600 AL	4071072	6,6
	1050x600 AL	4071102	9,1
	1250x600 AL	4071122	10,6
	1550x600 AL	4071152	12,8
	1655x600 AL	4071162	13,5
	1964x600 AL	4071192	15,8
	2050x600 AL	4071202	16,4
	2500x600 AL	4071252	19,6
	2550x600 AL	4071257	20,0
	3050x600 AL	4071302	24,6

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Krokplan B=400 mm Lastklass 3 (2,0 kN/m ²)	1050x400 AL	4073102	7,1
	1250x400 AL	4073122	8,5
	1550x400 AL	4073152	10,0
	1655x400 AL	4073162	10,5
	1964x400 AL	4073192	12,0
	2050x400 AL	4073202	12,4
	2500x400 AL	4073252	16,1
	2550x400 AL	4073257	16,5
	3050x400 AL	4073302	18,5



Krokplan med lucka Lastklass 3 (2,0 kN/m ²)	3050x600 AL	4071305	24,5
---	-------------	----------------	------



Stege ST	ST 2100 AL	2091210	3,4
-----------------	------------	----------------	-----



AL plank B=230 mm L=1050-2500 - lastklass 6 (6,0 kN/m ²) L=3050 - lastklass 5 (4,5 kN/m ²)	ALP 770x230x90	2153080	4,1
	ALP 1050x230x90	2153100	4,9
	ALP 1250x230x90	2153120	5,6
	ALP 1655x230x90	2153160	6,8
	ALP 1964x230x90	2153190	7,8
	ALP 2500x230x90	2153245	9,5
	ALP 3050x230x90	2153300	11,2



Stålplank B=230 mm L=1050-2500 - lastklass 6 (6,0 kN/m ²) L=3050 - lastklass 5 (4,5 kN/m ²)	SPL 1050x230x90	2152100	9,0
	SPL 1250x230x90	2152120	10,5
	SPL 1550x230x90	2152155	12,3
	SPL 1655x230x90	2152160	12,9
	SPL 1964x230x90	2152190	15,3
	SPL 2050x230x90	2152205	15,9
	SPL 2500x230x90	2152250	18,6
	SPL 2550x230x90	2152255	19,2
SPL 3050x230x90	2152300	22,3	



Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Fotlist i trä FL 3000x150x32 för fotlistbeslag 2131001	FL 3000 x 150 x 32	2025300	5,8



Fotlist i trä hak FL 3300x150x32 för fotlistbeslag 7161006	FL 3300 x 150 x 32	2025331	5,6
--	--------------------	----------------	-----

Fotlistbeslag Plast	LFP 150 x 32	2131001	0,2
-------------------------------	--------------	----------------	-----



Fotlistbeslag	LF 70	7161006	1,0
----------------------	-------	----------------	-----

Fotlist	F 700	2027065	1,8
Trä	F 770	2027070	1,9
	F 1050	2027100	2,6
	F 1250	2027120	3,0
	F 1655	2027160	3,9
	F 1964	2027190	4,6
	F 2500	2027250	5,6
	F 3050	2027300	7,0

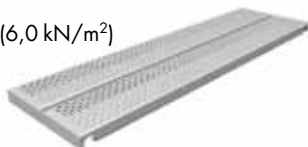


Fotlist AL	564x180 AL	2026050	1,3
	700x180 AL	2026070	1,6
	1050x180 AL	2026100	2,4
	1250x180 AL	2026120	2,8
	1655x180 AL	2026160	3,7
	1964x180 AL	2026190	4,4
	2500x180 AL	2026250	5,6
	3050x180 AL	2026300	6,8



Tvärgående inplankning

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Trall AL Lastklass 6 (6,0 kN/m ²)	1250x495 AL	2021144	7,7
	1655x495 AL	2021204	10,0






Trall plastnara 2021141 - Lastklass 5 (4,5 kN/m ²)	1400x490x56	2021141	10,0
2021201 - Lastklass 4 (3,0 kN/m ²)	1950x490x56	2021201	14,2










Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Trall Lastklass 5 (4,5 kN/m ²)	1400x485	2021140	14,0
	1950x485	2021200	19,0
			
Fotlist i trä	FL 3300 x 150 x 32	2025331	5,6
			
Fotlistbeslag	LF 70	7161006	1,0
			

Övriga komponenter

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Konsol Utan spirskarv Med fjäderlås Ø 48 mm	SK 230	7211025	1,6
	SK 400	7211041	2,1
	SK 460	7211045	2,3
	SK 600	7211061	2,7
			
Konsol Med spirskarv Med fjäderlås Ø 48 mm	SK 564	7211051	5,8
	SK 700	7211067	5,9
	SK 770	7211071	6,5
			
Konsol justerbar Justerbar 460-690 mm	SK 460-690	7211069	4,1
Konsoldiagonal Kombineras med ERB 1250 eller LBL 1250	SKD 1250	7212001	11,1
			

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Trappa UTV AL Med vilplan och låsning LxH 3050x2000 mm alt. 2500x2000 mm Bredd 600 mm			
Handledare	HL 2500x2000 AL	4058245	9,2
	HL 3050x2000 AL	4058300	10,3
Trappa UTV Med vilplan och låsning upptill LxH 3050x2000 mm Bredd 600 mm	UTV 3050x2000	2092200	39,7
Handledare	HL 3050x2000	2161300	19,3
Handledare inre UTV För trappa UTV AL resp. UTV Fzv	HLI UTV AL	7058253	11,4
	HLI UTV	7058254	11,5
Instegstrappa	ITR 700-770	7103065	7,8
Räckestolpe	SSKS 23 mm	7015005	6,1
	SSKS 22 mm	7015006	6,1
Räckestolpe	SRS 1000	7015001	7,3
Tvärbalk	ITL 1250	7204122	6,3
	ITL 1655	7204162	7,8

Fackverksbalk 500/6100	500/6100	7031602	59,1
			
Fackverk 750 AL	750/1250	4032125	9,4
	750/2250	4032225	16,6
	750/3250	4032325	23,9
	750/6250	4032625	44,7
			
Fackverk 450 AL m. byglar	FB 4100	4032411	17,8
	FB 6100	4032611	25,8
	FB 8100	4032811	34,0
			
Fackverk 450 AL	FB 4100	4032410	16,7
	FB 6100	4032610	24,3
	FB 8100	4032810	32,2
			
Koppling fast	RA 48x48 23 mm	2041010	1,0
Nyckelvidd 23 mm alt. 22 mm	RA 48x48 22 mm	2048010	1,2
			
Koppling variabel	SW 48x48 23 mm	2041011	1,2
Nyckelvidd 23 mm alt. 22 mm	SW 48x48 22 mm	2048011	1,4
			
Ställningsrör	SR 48-1000	7241100	4,1
	SR 48-1500	7241150	6,1
	SR 48-2000	7241200	8,0
	SR 48-2500	7241250	10,3
	SR 48-3000	7241300	12,4
	SR 48-3500	7241350	14,1
	SR 48-4000	7241400	16,7
	SR 48-4500	7241450	18,0
	SR 48-5000	7241500	20,1
	SR 48-6000	7241600	24,1
			

Övriga tillbehör, se HAKI Komponentlista.

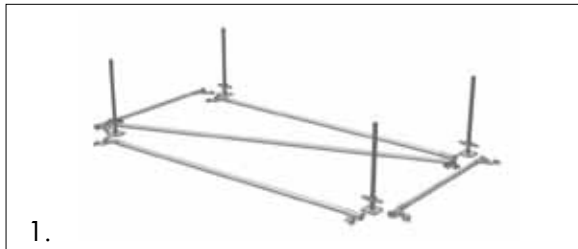
Information om säkerheten vid montering och demontering

1. Försök om möjligt att inhägna arbetsområdet innan ställningen monteras/demonteras.
2. Ställningens placering ska kontrolleras för att förebygga risker under uppförande, nedmontering, flyttning och säkert arbete med avseende på nivå och lutning, hinder och vindförhållanden.
3. Kontrollera att all lyftutrustning som ska användas, t.ex. kedjespel, lyftlinor, lyftblock eller liknande, har testats omsorgsfullt och godkänts av en behörig person i enlighet med lokala bestämmelser.
4. Kontrollera att det finns hjälpverktyg och skyddsutrustning tillgänglig på arbetsplatsen.
5. Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning, t.ex. skyddsselar, oberoende livlinor av rätt typ och med lämpliga fästen, etc.
6. Under monterings- och demonteringsarbetet ska robusta, temporära plan användas som temporära plattformar för ställningsbyggarna.
7. Kontrollera alltid att spärren som skyddar mot avlyftning har aktiverats när en plattform har installerats.
8. Läs alla relevanta instruktioner eller säkerhetsanvisningar från tillverkarna av de olika ställningarna som ska användas.
9. Klättra aldrig upp i en ställning från utsidan. Använd alltid lämpliga trappor, stegar eller uppstigningsramar som är avsedda att ge tillgång till de övre planen från ställningens insida.
10. Om ställningen ska användas utomhus måste monterings- eller demonteringsarbetet avbrytas om vädet är för dåligt. Kontrollera att alla lösa komponenter är ordentligt förankrade innan ställningen lämnas.
11. Ställningsarbete måste utföras av "kompetent personal" under ledning av en "kompetent person".
12. Upp- och nerhissning av detaljer, material och verktyg med linor eller lyftslingsor skall utföras i ett säkrat hissområde.
13. Lyftutrustning får inte monteras på ställning utan att förankring eller motsvarande är säkerställd.
14. Var uppmärksam på eventuella kraftledningar i närheten.
15. Uppmärksamma och följ alltid de bestämmelser som utfärdats av de lokala myndigheterna.

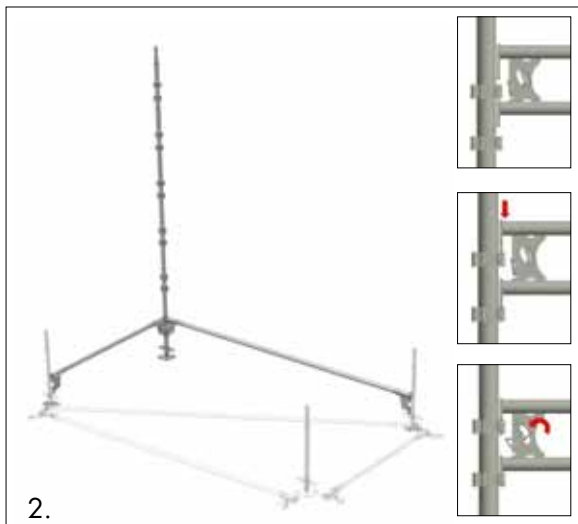
Demonteringsanvisning

1. Demontera ställningen från det översta planet.
2. Börja med att demontera fotlisterna, de mellersta räckena och handräckena.
3. Ta först ner det övre planet och sedan trappstegen.
4. Ta ner horisontalerna och diagonalerna på det översta planet.
5. Avsluta med att ta ner spirorna på det översta planet.
6. Ta ner det näst högsta planet genom att upprepa steg 3 till 5 och fortsatt på samma sätt till ställningen är helt demonterad.
7. Materialet får inte kastas eller stjälpas av på marken. Det kan skada materialet eller orsaka personskador. Materialet ska sänkas ner på marken med hjälp av linor eller lyftslingsor, eller bäras ner för hand.
8. Förankringar får inte tas bort förrän demonteringen når denna nivå.

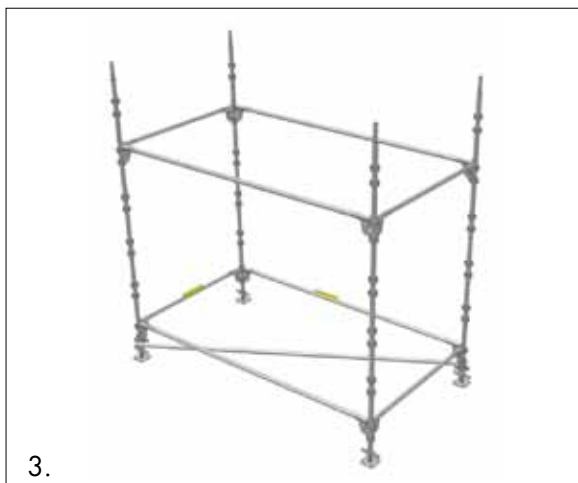
Innan ställningen monteras kontrollera och plana ut underlaget. Underlaget får ej medge ojäma sättningar. Bärigheten kan förbättras med hjälp av dynplank.



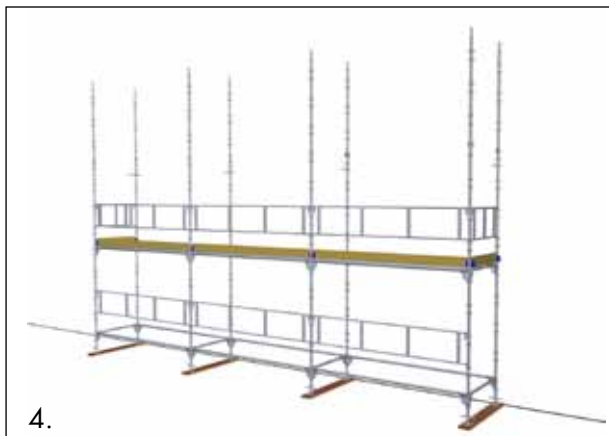
1. Lägg ut materialen till bottningen längs fasaden. Placera ut bottenkruvarna ca 200 mm ut från fasaden och med de modulmått som skall användas. Skall invändig konsol användas, öka avståndet motsvarande. Största tillåtna avstånd mellan vägg och arbetsplan är 300 mm.



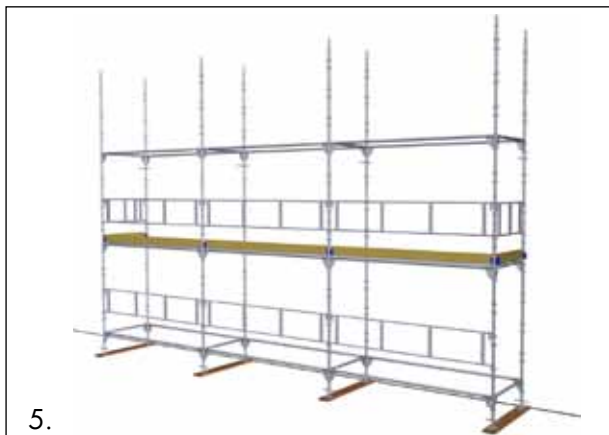
2. Börja alltid monteringen på den högst belägna punkten. Montera samman den första spiran med tvärbalk och längdbalk. Balkarna hakas i spirans nedersta bygelgrupp. Lås balkarna. Montera därefter spiror och balkar för att färdigställa första bomlaget. Vid behov monteras ett horisontalstag för att säkerställa att ställningen står i rät vinkel.



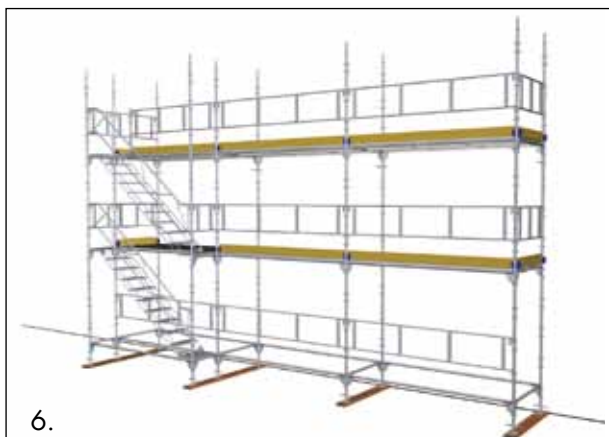
3. Montera andra bomlagets tvär- och längdbalkar 2,0 m över de först monterade balkarna. Avväg därefter med vattenpass i både tvär- och längsled och justera med bottenkruvarna. Fortsätt bottningen med bottenkruvar, spiror och balkar fack för fack. Vid större nivåskillnader anpassa varje enskild spira till underlaget, så att balkarna kommer i våg. Montera de vertikala diagonalstagen och väg in spirorna vertikalt. Alternativt vertikaltaga ställningen med skyddsräcksramar GFL, se sidan 20. Vid tvärgående inplankning, gå till sid 17.


4.

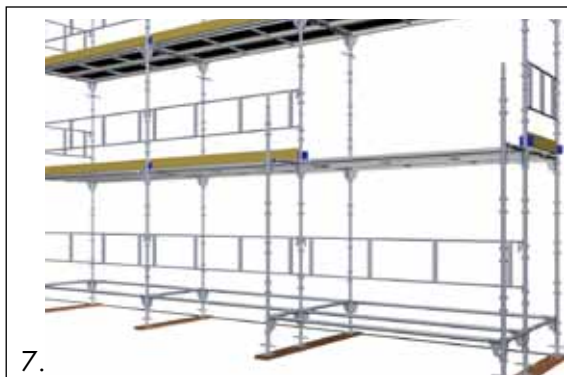
4. Montera HAKI Krokplan på tvärbalkarna. Glöm ej att låsa planen. Montera andra omgången med spiror. Förse andra bomlaget med skyddsräcksramar GFL och montera fotlisterna. Glöm ej ändskyddsräcken.


5.

5. Montera tvär- och längdbalkarna på tredje bomlaget samt därefter inplankning, skyddsräck och fotlister. Glöm ej låsningen av balkar och plan. Förankra ställningen på ca 4,8 m:s nivån med väggfäste-stag och byglar. Kontrollera att infästningen i fasaden kan ta upp förekommande krafter.


6.

6. Fortsätt monteringen av följande bomlag enligt ovan. Använd ett godkänt lyfthjälpmiddel för transport av materielen. Om aluminium-/stålplank används skall dessa låsas i ytterfacken. I övrigt låser planken varandra. Vid inplankning med ställnings-plank skall dessa okas om spännvidden överskrider 2,5 m. Demontering sker i omvänd ordning. Ställningsmateriel får ej kastas ner från ställningen.



7.

Utvändig trappa

7. UTV trappan monteras i ett utvändigt fack med balkarna ERB 700 och ERB 3050.

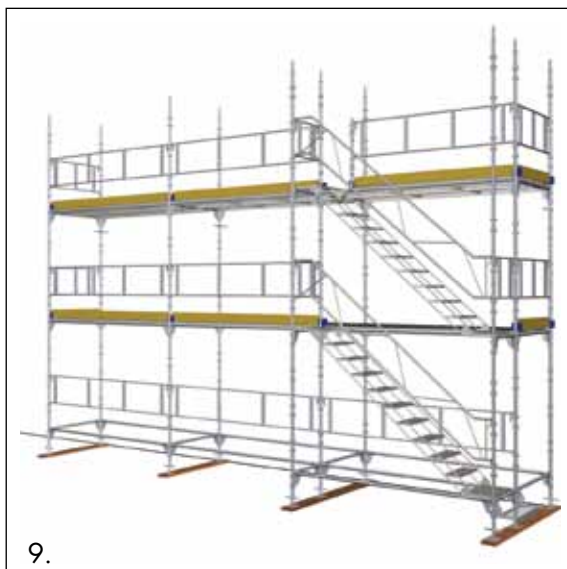
Ställ ut bottenkruvarna och montera spirorna. Montera balkar ERB 700 och ERB 3050 i spirornas nedersta bygelgrupp. Montera även tvärbalkarna på andra bomlaget. På övriga nivåer ersätter handledarna längdbalkarna.



8.

8. Haka UTV trappans krokar över rören på tvärbalkarna och lås trappan med låsbeslaget. Montera handledarna på 1,0 m:s nivån och förse den övre gaveln med skyddsräcke GFL 700 och fotlist.

Montera nästa omgång med spiror, tvärbalkar, trappa, handledare, skyddsräcksramar och fotlister.

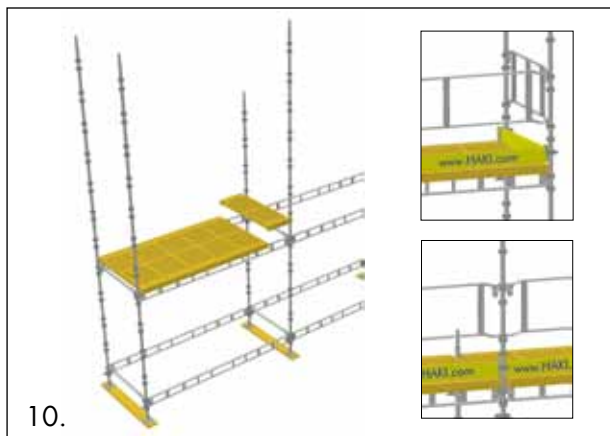


9.

9. Fortsätt monteringen till önskad höjd enligt ovan.

På översta nivån monteras utvändigt i ställningen en balk ERB 3050. På balken monteras en räcke stolpe SSKS 1000 så att en skyddsräcksram GFL 2500 kan monteras mellan stolpe och spira. Alternativt kan en balk LBL 3050 kombineras med en räcke stolpe SRS 1000.

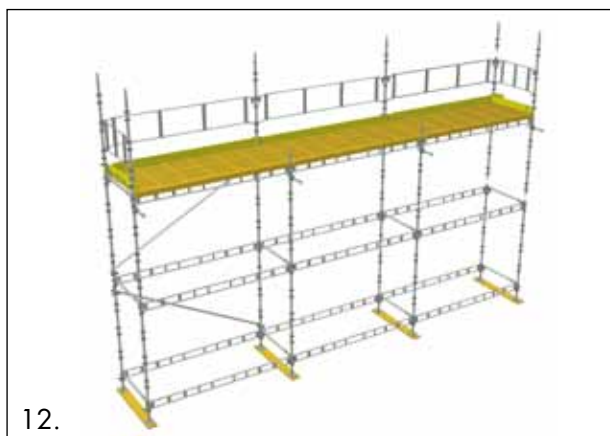
Skyddsräcksramen ger fallskydd på ställningens översta nivå. På övriga nivåer utgör nästkommande trappa tillräckligt skydd. Dock kan handledare inre HLI UTV monteras invändigt på trapplöpen.


10.

10. Montera trall på längdbalkarna. Glöm ej att låsa trallen med fotlist eller trallås. Montera andra omgången med spiror. Förse andra bomlaget med skyddsräcksramar GFLH och montera fotlisterna med hjälp av fotlistbeslagen. Glöm ej ändskyddsräcken.

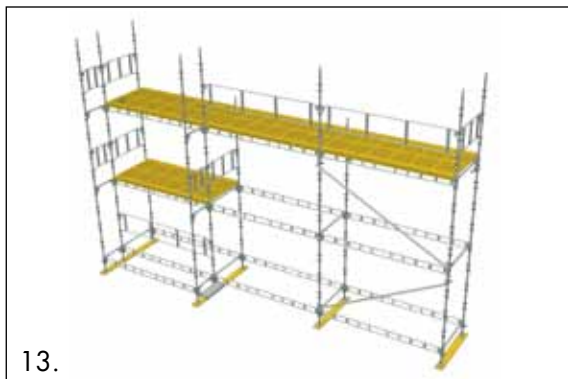

11.

11. Montera tvär- och längdbalkarna på tredje bomlaget samt därefter inplankning, skyddsräck och fotlister. Glöm ej låsningen av balkar och trall. Förankra ställningen på ca 4,8 m:s nivå med väggfästestag och byglar. Kontrollera att infästningen i fasaden kan ta upp förekommande krafter.


12.

12. Fortsätt monteringen av följande bomlag enligt ovan. Använd ett godkänt lyfthjälpmiddel för transport av materielen.

Demontering sker i omvänd ordning. Ställningsmateriel får ej kastas ner från ställningen.

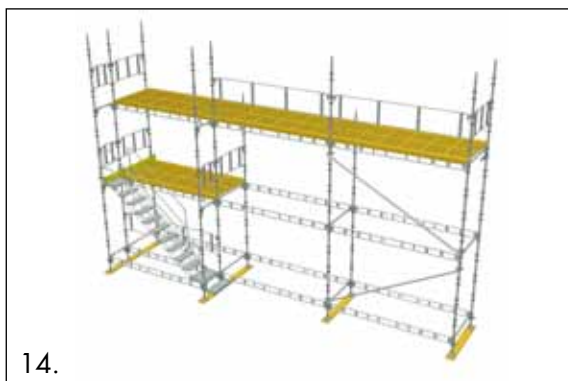


13.

Utvändig trappa

13. UTV trappan monteras i ett utvärdigt fack med balkarna ERB 770 och LBL 3050.

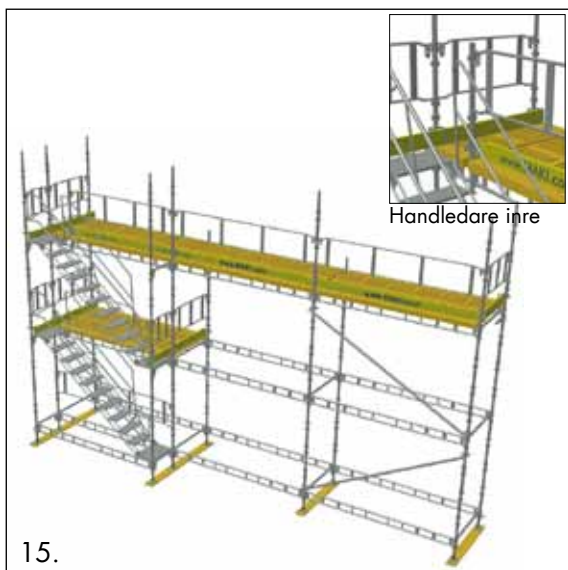
Ställ ut bottenkruvarna och montera spirorna. Montera balkarna ERB 770 och LBL 3050 i spirornas nedersta bygelgrupp. Montera även tvärbalkarna på andra bomlaget. På övriga nivåer ersätter handledarna längdbalkarna.



14.

14. Haka UTV trappans krokar över rören på tvärbalkarna och lås trappan med låsbeslaget. Montera handledaren på 1,0 m:s nivån och förse den övre gaveln med skyddsräcke GFLH 770 och fotlist.

Montera nästa omgång med spiror, tvärbalkar, trappa, handledare, skyddsräcksramar och fotlister.



15.

15. Fortsätt monteringen till önskad höjd enligt ovan.

På översta nivån monteras utvärdigt i ställningen en balk LBL 3050. På balken monteras en räcke stolpe SRS 1000 så att en skyddsräcksram GFLH 2500 kan monteras mellan stolpe och spira.

Skyddsräcksramen ger fallskydd på ställningens översta nivå. På övriga nivåer utgör nästkommande trappa tillräckligt skydd. Dock kan handledare inre HLI UTV monteras invändigt på trapplöpen, se detalj.

Bottenskrubar

Ställningen monteras på bottenskrubar BS vilka är justerbara mellan 55 och 570 mm.

Om större justering behövs, skruva ner bottenskrubarna och anslut balkarna i nästa bygelgrupp.

Detta innebär att man alltid kan justera spiran så att balkarna kommer i våg.

Tillåten belastning fullt utskruvad 50 kN.

Spiror

Spiror med längden 3000 alternativt 2000 mm används normalt i ställningen.

Kortare spiror än 2000 mm får endast användas som toppspiror.

Dock kan bottning ske med 1,5 m:s spiror enligt alternativt byggmetod sidan 27.

Balkar

Ställningen byggs med balk ERB eller LBL som längd- och tvärbalk med 2000 mm mellan bomlagen.

Varje bomlag skall vara försett med balkar på såväl inner- som ytersida. Det nedersta bomlaget skall alltid placeras på lägsta möjliga nivå.

Skyddsräcken

Inplankade bomlag skall förses med skyddsräcksramar eller tvålediga skyddsräcken och fotlist om fallhöjden är 2,0 m eller mer.

Skyddsräckshöjden skall vara minst 950 mm. Använd skyddsräcksram förhöjd GFLH eller skyddsgrind med nät SGF vid inplankning med trall.

Längsgående inplankning

Som inplankning används HAKI Krokplan. Finns i samtliga modulmått med bredderna 400 och 600 mm.

Som alternativ kan HAKI aluminium- eller stålplank användas. Finns i samtliga modulmått med bredden 230 mm.

Inplankning kan också utföras med ställningsplank 195 x 50 mm, klass K24.

Lastklasser längsgående inplankning

Inplankning	Bredd [mm]	Längd [mm]	Lastklass
Krokplan	400, 600	1050-3050	3
Allplan	400, 600	1250-3050	4
Stålplank	230	1050-2500 3050	6 5
AL plank	230	1050-2500 3050	6 5

Tvärgående inplankning

Som tvärgående inplankning används trall i aluminium eller trä.

Avsedda för ställningsbredd 1250 alt. 1655 mm.

Lastklasser på tvärgående inplankning

Inplankning	Bredd [mm]	Längd [mm]	Upplagsavstånd	Lastklass
Trall AL	495	1332 1737	1250 1655	6 6
Trall plastnara	490	1400 1950	1250 1655	5 4
Trall	485	1400 1950	1250 1655	5 5

Stagning och förankring

Vertikal diagonalstagning mellan ytterspirorna skall utföras i vart 5:e fack och alltid i ytterfacken. Skyddsräcksramar GFL/GFLH kan ersätta vertikala diagonalstag, men skall då monteras i varje fack och på varje bomlagnivå, även i botten.

Horisontalstag skall monteras i vart 5:e fack och alltid i ytterfacken på var 12:e höjdmeter.

Förankring till fasad eller motsvarande skall utföras i varje innerspira på var 4:e höjdmeter, i anslutning till knutpunkten mellan spira och balk. Den lägsta förankringen får monteras maximalt ca 4,8 m över mark. Förankringar som kan uppta horisontalkrafter skall finnas vid minst vart 6:e spirpar i längsled, på varje förankringsnivå.

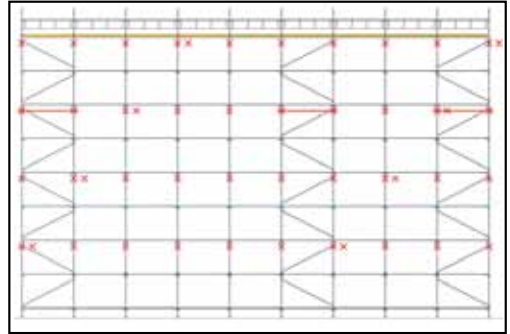
Dessutom rekommenderas att ställningen alltid förankras så högt upp som möjligt. Vid konsol skall ställningen förankras vid konsolnivån.

Vid fackverksbalkar skall förankring ske vid balkarnas infästning.

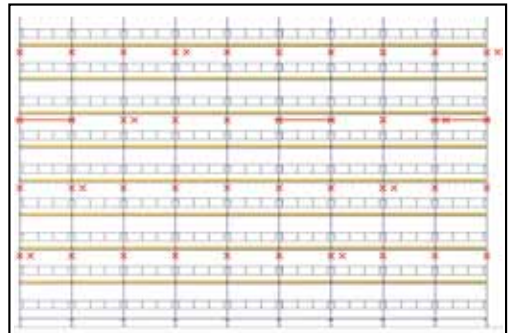
Följande beräknade maximala laster gäller för 24 m hög typställning enligt EN 12811.

Förankringar som kan uppta horisontalkrafter skall dimensioneras för en last på 5,5 kN parallellt med fasaden och 8,5 kN vinkelrätt mot fasaden. Övriga förankringar skall dimensioneras för en last på 4,6 kN vinkelrätt mot fasaden.

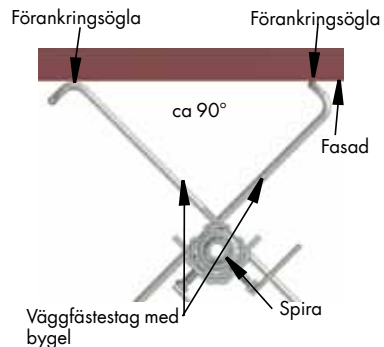
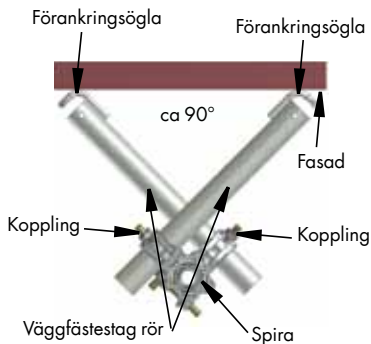
Vid inklädd ställning skall antalet förankringar ökas med hänsyn till vindlasten, varför separat beräkning krävs.



Stagning med vertikala diagonalstag och förankring



Stagning med skyddsräcksram GFL/GFLH och förankring



Exempel på förankring som kan uppta horisontalkrafter

Tillåtna spirllaster




Vid beräkning av tillåtna bygghöjder för ställningen, kan följande tillåtna spirllaster tillämpas för alternativa bomlagsavstånd och förankringsavstånd i höjd. Vid bottening med 1,5 m:s spiror enligt alternativ bygghöjd sidan 27, används tabellvärden för spira S/FSSH 2000.

Bomlagsavstånd [m]	Förankringsavstånd [m]	Tillåten spirllast för respektive spirtyp [kN]		
		S/FSSH 3000 Bottenskruv fullt utskruvad	S/FSSH 3000 Bottenskruv utskruvad max 250 mm	S/FSSH 2000
1,5	1,5 3	36,8 21,7	40,5 23,9	30,5 18,0
2	2 4	29,9 16,9	33,0 18,6	24,8 14,0
2,5	2,5 5	21,5 12,3	23,7 13,5	17,8 10,2
3	3 6	19,6 9,0	21,5 9,9	16,2 7,5

Undergrunden skall klara en dimensionerande kraft per spira av **34,0** kN vid bomlagsavstånd 2 m och förankringsavstånd 4 m. Vid hängande ställning skall spirskarvar låsas med 16 mm:s sprint. Tillåten spirllast i hängande ställning, draglast, är **20,0** kN.

Tillåtna balklaster

Tillåtna belastningar på balkar monterade i HAKI spiror.

Balktyp					
	Tillåten belastning q [kN/m]	Tillåten utbredd last Q [kN]	Tillåten mittpunktslast P [kN]	Tillåtna punktlaster	
				P ₃ [kN]	P ₄ [kN]
LBL 1050	32,4	34,0	11,0	11,0	12,4
LBL 1250	21,4	26,7	9,5	8,5	10,0
LBL 1655	15,1	25,0	9,2	7,7	10,1
LBL 1964	11,3	22,2	6,9	6,7	10,0
LBL 2500	7,9	19,8	7,0	7,1	8,0
LBL 3050	5,2	15,7	5,8	5,7	7,2
LB 3650	2,4	8,6	4,3	3,2	4,3
LB 4050	2,4	9,6	4,8	3,6	4,8
ERB 700	39,3	26,0	13,0	9,8	13,0
ERB 770	38,5	26,0	13,0	9,8	13,0
ERB 1050	25,4	26,0	13,0	9,8	13,0
ERB 1250	21,7	26,0	13,0	9,8	13,0
ERB 1655	12,4	19,9	10,0	7,5	10,0
ERB 1964	7,7	14,8	7,7	5,8	7,7
ERB 2050	7,1	14,2	7,4	5,5	7,4
ERB 2500	3,8	9,3	4,7	3,5	4,7
ERB 3050	3,0	9,0	4,5	3,4	4,5

Tillåtna bygghöjder

Tabellerna gäller HAKI Universal med facklängd 3050 mm, bomlagsavstånd 2,0 m samt förankringsavstånd 4,0 m i höjd.

Arbete får endast utföras på ett bomlag samtidigt.

Vid murningsarbete enligt traditionell svensk metod, med materialuppläggning enligt AFS 2013:4, kan tillåtna bygghöjder enligt lastklass 4 tillämpas.

HAKI rekommenderar en minsta ställningsbredd på 1,0 m för lastklasserna 4, 5 och 6.

AFS 2013:4 rekommenderar en minsta ställningsbredd på 0,6 m för enbart arbete och ytterligare 0,6 m för materialförvaring eller transport av material utmed ställningen.

Vid andra spirlaster, facklängder, fackbredder och inplankningsalternativ påverkas den tillåtna bygghöjden. Kontakta HAKIs tekniska avdelning vid dessa tillfällen.

Tillåtna bygghöjder för HAKI Universal med spira S/FSSH 3000, tillåten spirplast 16,9 kN och längsgående inplankning

Inplankning	Fackbredd [mm]	Antal inplankade bomlag	Lastklass				
			1	2	3	4	5
Krokplan Lastklass 3 11,9 kg/m ²	700	1	114	109	105	-	-
		5	105	101	97	-	-
		Alla	59	56	55	-	-
	1250	1	102	93	87	-	-
		5	86	76	70	-	-
		Alla	36	33	31	-	-
Allplan Lastklass 4 14,0 kg/m ²	700	1	112	108	104	98	-
		5	100	95	92	86	-
		Alla	47	45	44	41	-
	1250	1	102	92	86	74	-
		5	83	74	68	55	-
		Alla	33	31	29	25	-
Stålplank 230 Lastklass 5 32,1 kg/m ²	770	1	103	97	94	86	74
		5	60	55	51	43	31
		Alla	20	19	18	17	15
	1250	1	96	87	81	68	49
		5	55	45	39	27	-
		Alla	19	17	16	14	11

Tillåtna bygghöjder för HAKI Universal med spira S/FSSH 3000, tillåten spirplast 16,9 kN och tvärgående inplankning

Inplankning	Fackbredd [mm]	Antal inplankade bomlag	Lastklass				
			1	2	3	4	5
Trall AL 1250 Lastklass 6 12,1 kg/m ²	1250	1	86	80	74	64	50
		5	78	70	64	54	40
		Alla	40	38	34	30	24
Trall AL 1655 Lastklass 6 11,9 kg/m ²	1655	1	84	74	66	54	32
		5	72	62	56	42	22
		Alla	36	32	28	24	14
Trall plastnara 1400 Lastklass 5 15,7 kg/m ²	1250	1	86	78	74	64	48
		5	76	68	62	52	38
		Alla	38	34	32	28	22
Trall plastnara 1950 Lastklass 4 16,9 kg/m ²	1655	1	82	72	66	52	-
		5	70	58	52	38	-
		Alla	32	28	24	20	-
Trall 1400 Lastklass 5 22,0 kg/m ²	1250	1	86	78	74	64	48
		5	72	64	60	50	34
		Alla	32	30	28	24	18
Trall 1950 Lastklass 5 22,6 kg/m ²	1655	1	82	72	66	52	32
		5	66	56	48	36	16
		Alla	28	24	22	18	12

Tillåtna lastklasser vid tvärgående inplankning och enkelsidig belastning

Lastklasser vid olika belastade balktyper och längder vid tvärgående inplankning.

Fackbredd [mm]	Belastade balkar							
	LBL 1050	LBL 1250	LBL 1655	LBL 1964	LBL 2500	LBL 3050	LB 3650	LB 4050
1250	6	6	6	6	6	5	5	4
1655	6	6	6	6	6	5	4	3
Fackbredd [mm]	Belastade balkar							
	ERB 1050	ERB 1250	ERB 1655	ERB 1964	ERB 2500	ERB 3050		
1250	6	6	6	6	4	4		
1655	6	6	6	5	3	3		

Konsoler

Varje nivå där konsol är monterad skall försees med förankring.

Lastklasser för konsoler gäller under förutsättning att konsolerna är monterade i ett fack med längden max 3050 mm.

I angivna lastklasser har ingen hänsyn tagits till inplankningens bärlighet. Tillåten lastklass kan aldrig bli högre än inplankningens lastklass.

Konsol	Lastklass
SK 230	6
SK 400	5
SK 460	4
SK 600	3
SK 514 med tapp	3
SK 720 med tapp	3
SK 460-690	3
SKD 1200	3

Tillträdesled

Tillträdesled utgörs normalt av HAKI UTV trappa som monteras på ställningens utsida, med härför avsedda komponenter.

Alternativt kan HAKI Trapporn användas, se monteringsinstruktion HAKI Trapporn.

Lastklasser

Utdrag ur EN 12811-1

Lastklass	Jämnt fördelad last [kN/m ²]	Koncentrerad last på yta 0,5m x 0,5m [kN]	Last av en person på yta 0,2m x 0,2m [kN]	Delarealast	
				Last [kN/m ²]	Delarea [m ²]
1	0,75	1,5	1,0	-	-
2	1,5	1,5	1,0	-	-
3	2,0	1,5	1,0	-	-
4	3,0	3,0	1,0	5,0	0,4 A
5	4,5	3,0	1,0	7,5	0,4 A
6	6,0	3,0	1,0	10,0	0,5 A

A=arean mellan två spirpar

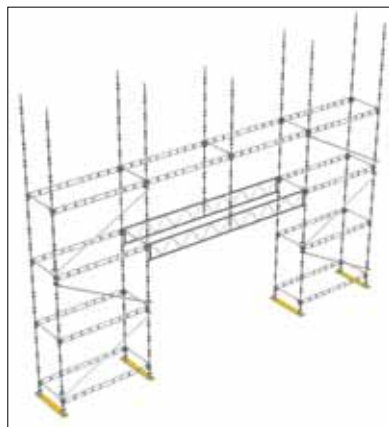
Fackverksbalkar

Fackverksbalk i stål

Fackverksbalk 500/6100 är avpassad för att kunna bygga vidare uppåt med två facklängder 3050 mm.

Fackverksbalk 500/6100 monteras till ställningen genom att den hakas i spirorna över två bygelgrupper.

Fackverksbalkarna skall avstyvas mot vippning genom att en balk monteras i bygelgruppen mitt på balken.

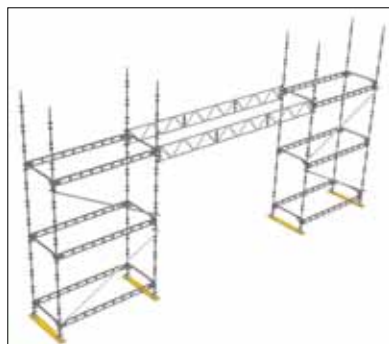


Fackverksbalk i stål

Fackverksbalkar i aluminium




Fackverksbalkar i aluminium monteras parvis på ut- och insidan av ställningen. Både över- och under-rör skall fästas till spirorna med variabla kopplingar SW 48x48. Höjden avpassas så att inplankningen kommer i väg när denna monteras.

Fackverksbalkarna skall avstyvas mot vippning minst varannan meter med hjälp av en diagonalt styv ram av spiror och balkar eller rör och koppling.



Fackverksbalk i aluminium

Tillåtna belastningar fackverksbalkar

				
Fackverksbalk	Tillåten belastning q [kN/m]	Tillåten utbredd last Q [kN]	Tillåten mittpunktslast P [kN]	Tillåtna punktlaster P_3 [kN]
Stål 500/6100	2,93	17,7	12,3	-
Aluminium FB 4100 AL	4,9	19,4	7,5	7,5
FB 6100 AL	3,0	18,3	7,5	6,9
FB 8100 AL	1,7	13,7	6,9	5,1

Underhåll och förvaring

1. Efter användningen måste alla komponenter omsorgsfullt rengöras och inspekteras innan förvaringen.
2. Alla skadade detaljer eller komponenter som påträffas måste bytas.
3. Tillverkaren eller leverantören måste kontaktas innan material i ställningen repareras.
4. Komponenterna måste omsorgsfullt sorteras och placeras i stackar. Var försiktig och lägg inte för mycket material i stacken så att det understa materialet överbelastas och skadas. Om materialet måste stackas högt bör man använda lämpliga ställ och hyllor.
5. Komponenter av trä och plast (t.ex. plattformar, fotlister, hållare för fotlister) bör förvaras på en skyddad plats för maximal livslängd.

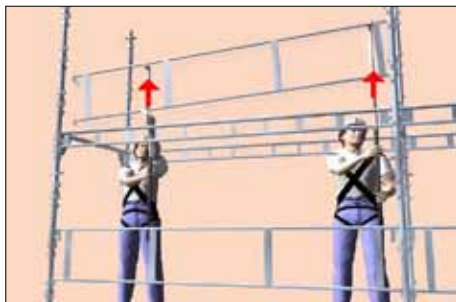
Vind, is och snö

Då det under vintermånader kan förekomma extrema väderförhållanden är det viktigt att avlägsna snö och is omgående.

När det gäller vindlaster ska förankringar sättas var 4:e höjdmeter se avsnitt Stagnation och förankring. När det gäller vindlaster för intäckt ställning ska beräkning göras i varje enskilt fall.

För mer information, kontakta HAKIs tekniska avdelning.

Alternativa byggmetoder vid förmonterat skyddsräcke

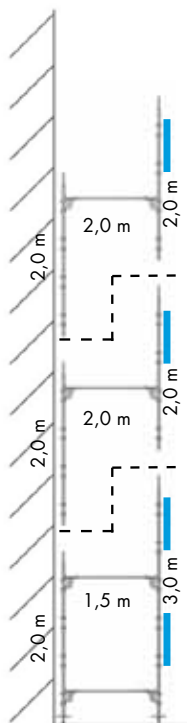


För att kunna montera skyddsräcken före inplankningen, med HAKIs monteringsverktyg eller med andra monteringshjälpmedel för skyddsräcken, krävs att ytterspirorna är en meter högre än det kommande bomlaget. Här visas några alternativa byggmetoder för att åstadkomma detta.

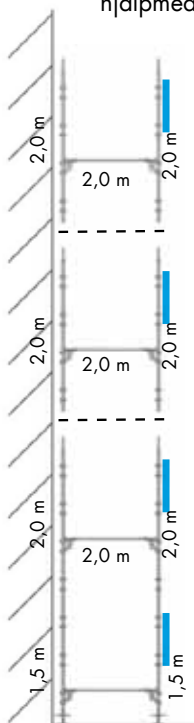
Byggmetoderna underlättar också när man använder temporära skyddsräcken.

För tillåtna spiralaster, se sidan 21.

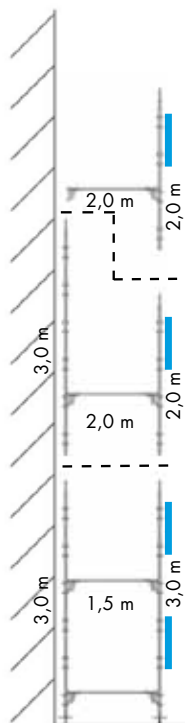
I övrigt se instruktion för aktuellt monteringshjälpmedel.



Med ett första bomlagsavstånd på 1,5 m, börja med en 2,0 m:s spira invändigt och en 3,0 m:s spira utvändigt. Fortsätt med bomlagsavstånd 2,0 m och 2,0 m:s spiror både in- och utvändigt.



Med bomlagsavstånd 2,0 m, börja med en 1,5 m:s spira både in- och utvändigt. Fortsätt med 2,0 m:s spiror både in- och utvändigt.

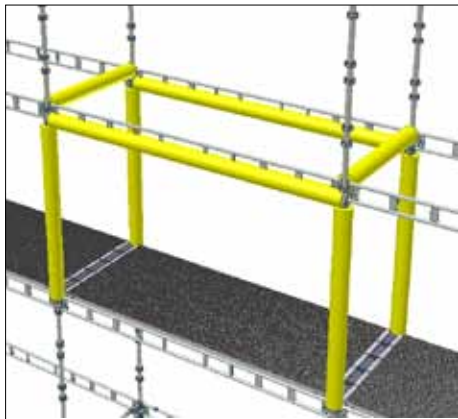


Med ett första bomlagsavstånd på 1,5 m, börja med 3,0 m:s spiror både in- och utvändigt. Fortsätt med bomlagsavstånd 2,0 m, 3,0 m:s spiror invändigt och 2,0 m:s spiror utvändigt.

Infästningspunkter för personlig fallskyddsutrustning

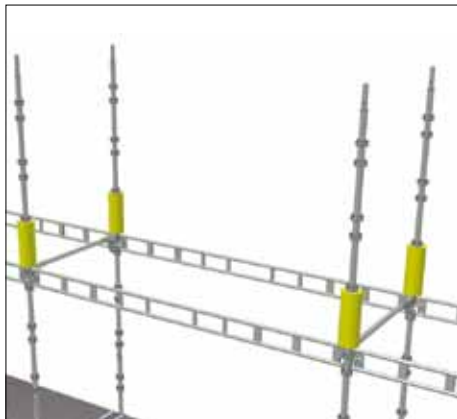
Det är tillåtet att fästa in personlig fallskyddsutrustning enligt nedan.

OBS! Rekommenderade infästningspunkter förutsätter att komponenten i övrigt är obelastad och att endast en person fäster in i samma komponent åt gången. Komponenter som blivit utsatta för belastning från fallskydd skall skrotas och bytas ut mot nytt material.



Runt en spira mellan två bomlag eller runt undre röret i en längdbalk monterad mellan två spiror.

Alternativt runt en enrörsbalk med längden max ERB 2050, monterad mellan två spiror.



I en fri spira endast runt röret inom 40 cm från knutpunkten.

OBS! Ej intill en spirskarv.



Inga andra infästningspunkter kan rekommenderas.

Det är förbjudet att fästa in i skyddsräcken, konsoler och konsolerande balkar, dvs. balkar infästa enbart i ena änden.

Det är förbjudet att fästa in i icke låsta komponenter.

OBS! Enbart godkänd fallskyddsutrustning får användas.

Anteckningar



CERTIFIKAT

TYPKONTROLLINTYG

Nr 14 55 01

Universal Modulställning

Innehavare/Tillverkare/Leverantör

HAKI AB, 280 63 Sibbhult

Produktnamn

HAKI Universal Modulställning

Produktbeskrivning

Enligt bilaga till detta certifikat. Teknisk dokumentation enligt underlag till SP nr P703771

Kravspecifikation

Arbetskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1990:12 Ställningar, 6 § (SPs certifieringsregler SPCR 064) och SS-EN 12810-1

Tillåten belastning

Lastklass 1 – 6 (0,75 – 6,0 kN/m²) enligt produktbeskrivningen

Märkning

Samtliga komponenter exkl. lås, sprintar etc. skall vara försedda med varaktig märkning med HAKIs logotyp och tillverkningsår (2 siffror). Stålpänk och aluminiumplänk märks endast med PCP och tillverkningsår. Produkterna får också förses med märkning enligt nedan.

Giltighetstid

Typkontrollintyget gäller längst till och med 20 december 2017

Övrigt

Detta typkontrollintyg ersätter intyg med samma nummer daterat 29 juni 2004 och utfärdades ursprungligen 30 december 1997

Borås den 20 december 2007

**SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Certifiering**


Lennart Månsson
Chef certifiering


Gunnar Söderlind
Certifieringsingenjör

Typkontrollintyg utfärdat av ackrediterat certifieringsorgan

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Postadress Tfn / Fax Org nummer E-post / Internet
SP 010-516 50 00 556464-6874 info@sp.se
Box 857 033-13 55 02 www.sp.se
501 15 Borås

Ackrediterat certifieringsorgan utses av SWEDAC (Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll), enligt lag.
Detta typkontrollintyg får endast återges i sin helhet, om inte SP i förväg skriftligen godkänt annat.



1002
EN 45 011



Checklista för ställningskontroll

1. Plan för uppförande, användning och nedmontering av ställning ifyllt. Blankett finns på www.HAKI.se.
2. Underlaget kontrollerat med hänsyn till bärighet
3. Avstånd till vägg e.d. så litet som möjligt
4. Ställningen avvägd vågrät och lodrät
5. Komponenter rätt monterade och låsta
6. Stagning rätt utförd
7. Förankring med rätt antal och placering
8. Inplankning rätt utförd
9. Skyddsräcke med fotlist vid fallhöjd två meter eller mer
10. Lämplig tillträdesled till ställningen
11. Ställningen utförd i rätt lastklass
12. Uppgifter om ställningen ifyllda och anslagna. Blankett finns på www.HAKI.se.

