

MONTERINGSINSTRUKTION

HAKI MODULSTÄLLNING

SMALSTÄLLNING 650



KOMPONENTER OCH BELASTNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR



CERTIFIKAT

Typkontrollintyg utfärdat av ackrediterat certifieringsorgan



TYPKONTROLLINTYG nr 14 55 02

Smalställning

Innehavare/Tillverkare/Leverantör

HAKI AB
280 63 Sibbhult

Produktnamn

HAKI smalställning

Produktbeskrivning

Enligt bilaga till detta certifikat, daterad 1999-03-08. Se även bilaga till certifikat för HAKI modulställning, nr 14 55 01. Teknisk dokumentation enligt underlag till 95C8,1424.

Kravspecifikation

Arbetskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1990:12 Ställningar, 6 § (SPs certifieringsregler SPCR 064), SS-HD 1000.

Tillåten belastning

Lastklass 3 (2,0 kN/m²) med förutsättningar enligt produktbeskrivningen.

Märkning

Samtliga komponenter exkl läs, sprintar etc ska vara försedda med varaktig märkning med HAKIs logotype och tillverkningsår (2 siffror). HAKIs logotype får endast förekomma på typkontrollerade produkter. Produkterna får också förses med märkning enligt nedan.


Giltighetstid

Typkontrollintyget gäller till och med 2007-12-30.
Detta certifikat ersätter certifikat med samma nummer daterat 1997-12-30.

Borås den 8 mars 1999

SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut AB
Certifiering


Leifnart Månsson
Certifieringsansvarig


Gunnar Söderlind
Teknisk handläggare



Allmänt

HAKI Smalställning (650 alt. 720). Ställningen byggs med en ställningsbredd på 650 eller 720 mm och med 3050 mm facklängd samt med 2,0 m mellan bomlagen. ERB eller LB balkar kan användas både som tvär- och längdbalkar. I nedersta bygelgrupperna monteras balkar i längd- och tvärbalksled både utvändigt och invändigt i ställningen. På övriga nivåer monteras längdbalken endast i de inre spirorna (mot fasaden).

I den yttre spirraden monteras SKRD på nivån 1,0 m över bomlaget (tvärbalken). Lämpligen används HAKI:s allplan som inplankning.

Märkning

Samtliga komponenter exkl. lås, sprintar etc. är försedda med varaktig märkning med HAKI:s logotype och tillverkningsår (2 siffror). (Ex 98).

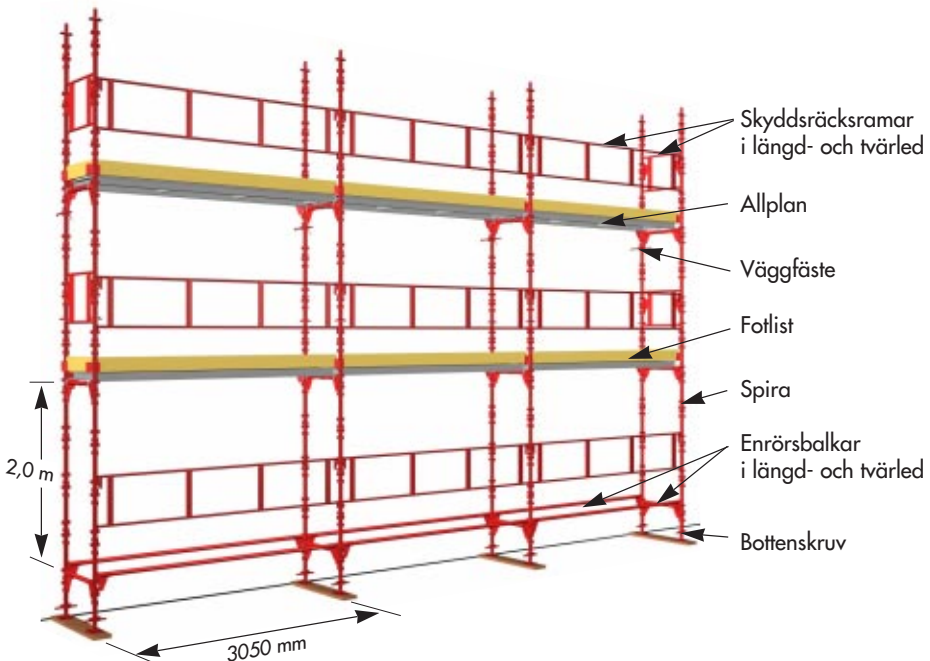
Övrigt

Typkontrollintyget gäller för ställningar vilkas materiel, dimensioner och utförande överensstämmer med det granskade intyget.

De följande redovisade värdena i instruktionen är i överensstämmelse med typkontrollintyget.






Andra utförande av HAKI Smalställning är möjliga. Kontrollera med övriga HAKI monteringsinstruktioner, eller kontakta HAKI:s tekniska avdelning.

Ställning uppbyggd med komponenter eller sammankopplad med ställning av annat fabrikat rekommenderas ej. I sådana fall skall en särskild utredning om bärformågan utföras, kontakta HAKI:s tekniska avdelning. Normal komplettering av ställningen med ställningsrör och godkända kopplingar möter dock inga hinder.



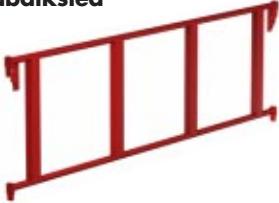




**HAKI**[®]**KOMPONENTFÖRTECKNING**

Artikelnummer och vikter gäller målat materiel (där ej annat anges).
Motsvarande uppgifter för varmförzinkat materiel framgår av vår prislista.






Benämning	Art.nr	Kod	Vikt
Bottenskruv 	2071000	BS	6,0
Spira 	1019051	FS 500	4,0
	1019101	FS 1000	6,7
	1019151	FS 1500	9,4
	1019201	FS 2000	12,1
	1019301	FS 3000	17,5
Sprint till spirskarv 	5141215		0,3
Enrörsbalk 	1022065	ERB 650	4,5
	1022072	ERB 720	4,8
	1022100	ERB 1000	5,8
	1022120	ERB 1200	6,5
	1022160	ERB 1605	7,9
	1022190	ERB 1914	9,0
	1022245	ERB 2450	10,9
	1022300	ERB 3000	12,9
Skyddsräcksramar i tvärbalksled 	1052066	SKRDT 650	4,9
	1052073	SKRDT 720	5,1

KOMPONENTFÖRTECKNING



Benämning	Art.nr	Kod	Vikt
Skyddsräcksramar i längbalksled 	1052100	SKRD 1000	7,7
	1052120	SKRD 1200	8,0
	1052160	SKRD 1605	10,2
	1052190	SKRD 1914	11,2
	1052245	SKRD 2450	13,0
	1052300	SKRD 3000	14,6
Skyddsgrindar med nät 	1055121	SGF 1200	15,0
	1055161	SGF 1605	16,4
	1055250	SGF 2450	22,4
	1055300	SGF 3000	26,2
Konsoler 	1211024	SK 230	1,7
	1211040	SK 400	2,3
	1211047	SK 460	2,6
	1211060	SK 600	3,1
Konsoler med spirskarv 	1211050	SK 514	5,0
	1211070	SK 720	6,0
Diagonalstag 	1122120	DS 1200	7,7
	1122160	DS 1605	8,9
	1122190	DS 1914	9,6
	1121250	DS 2450	12,4
	1121300	DS 3000	14,2

**HAKI®****KOMPONENTFÖRTECKNING**

Benämning	Art.nr	Kod	Vikt
Allplan 	4096120	1200 x 600	12,2
	4096160	1605 x 600	15,0
	4096245	2450 x 600	21,4
	4096301	3000 x 600	25,2
	4097120	1200 x 400	10,0
	4097160	1605 x 400	12,3
	4097245	2450 x 400	17,5
	4097300	3000 x 400	20,6
Allplan, med lucka 	4096253	2450 x 600	25,9
	4096303	3000 x 600	29,7
Stege 	2091210	ST 2100 AL	3,4
Fotlist 	2024330	FL 3300 x 150 AL	5,6
	2025300	FL 3000 x 150 x 32 trä	7,1
Fotlistbeslag 	2131000	FLPL 150 x 32	0,2
	7161006	LF 70	1,0
	7161007	LF 35	0,9

KOMPONENTFÖRTECKNING



Benämning	Art.nr	Kod	Vikt
Väggfäste			
Väggfästestag	1072040	SVF 400	0,4
	1072060	SVF 600	0,7
	1072080	SVF 800	0,9
Bygel för väggfästestag	1071000	BVF	0,6

Trappa



2092200	UTV 2000 x 3000	41,5
2161300	Handledare UTV	19,0

Fackverksbalkar: stål

1031601	FBB 6050	52,0
---------	----------	------



Fackverksbalkar: aluminium

4032410	FB 4100 AL	17,0
4032610	FB 6100 AL	25,0
4032810	FB 8100 AL	33,0



Övriga tillbehör, se typkontrollintyg nr 14 55 01 för HAKI Modulställning och HAKI:s monteringsanvisningar.



Allmänt

HAKI Smalställning (650 alt. 720). Ställningen har hos Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, SP, typkontrollrats för lastklasserna 1-3 enligt AFS 1990:12 – Certifikat nr. 14 55 02. Beräkningar har utförts enligt SP-Metod 1172.

Bottenskrubar

Ställningen monteras på bottenskrubar typ BS vilka är justerbara mellan 55 och 570 mm. Detta innebär att man alltid kan justera spiran så att balkarna kommer i våg.

Spiror

Spiror med längden 3000 alternativt 2000 mm används normalt i ställningen. Kortare spiror får endast användas som toppspiror.

Vid genomgående användning av FS 2000 minskas den maximala bygghöjden med 2,0 m.

Balkar

Ställningen byggs med ERB 650 (720) som tvärbalk och ERB 3000 som längdbalk. Vidare byggs ställningen med 2,0 m mellan bomlagen (vid

andra bomlagshöjder se tabell ang max spirbelastning). I nedersta bygelgrupperna monteras balkar i längd- och tvärbalksled. Längdbalkar både utvändigt och invändigt i ställningen.

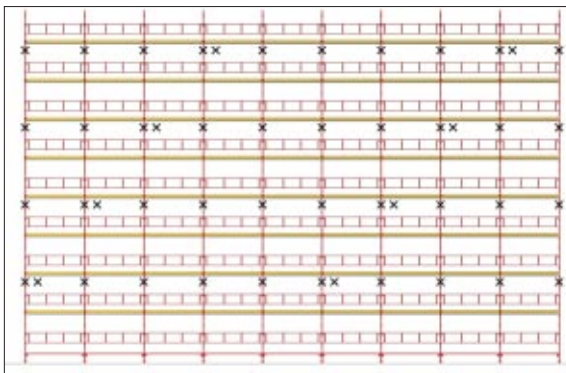
På övriga nivåer monteras längdbalken endast i de inre spirorna (mot fasaden). I den yttre spirraden monteras SKRD på nivån 1,0 m över bomlaget (tvärbalkarna). Skyddsräcksramen ersätter längdbalk och de vertikala diagonalstagen i ytterspirorna.

Stagning och väggförankring

Horisontala diagonalstag placeras på var 12:e höjdmeter och vart 5:e fack.

Förankring till fasad eller dyl. skall utföras på varje innerspira var 4:e m i höjd. Det lägst monterade väggfästet skall vara på max 4,8 m.

Förankringar som kan uppta horisontalkrafter skall finnas vid minst vart 5:e spirpar i längsled.



Antal belastade nivåer

Arbete får endast utföras på en nivå samtidigt. I tabellen till höger framgår maximal bygghöjd vid fem nivåer fullt inplankade, samt vid alla nivåer inplankade. Vid andra alternativ av inplankade nivåer kan den maximala bygghöjden beräknas, se tabell max. spirbelastning.

Tillåtna bygghöjder

Bygghöjden är beroende på, fackbredd, facklängd, bomlagshöjd och antal inplankade nivåer. Man räknar alltid med att arbete endast utförs på en nivå samtidigt. ERB balkarna kan ersättas med LB balkar. Vid beräkning i tabel-

len har inplankningen beräknats till 20 kg/m².

Stålplank faller inte inom ramen för 20 kg/m² (28 kg/m²).

Lastklass	1	2	3	4
Tillåten last (kN/m ²)	0,75	1,5	2,0	3,0
Facklängd (m)	3,05	3,05	3,05	3,05
Bomlagshöjd (m)	2,0	2,0	2,0	2,0
Bygghöjd max (m)				
Ant. nivåer inplank. 5 st				
Ant. nivåer belastade 1				
Ställningsbr. ERB 650	106,8	100,8	98,8	88,8
Ställningsbr. ERB 720	106,8	100,8	98,8	88,8
ALLA nivåer inplankade.				
Ant. nivåer belastade 1				
Ställningsbr. ERB 650	68,8	64,8	64,8	58,8
Ställningsbr. ERB 720	68,8	64,8	62,8	56,8

Vid andra längder än ERB 3000 som längdbalkar och vid fler nivåer inplankade påverkas den maximala bygghöjden. Kontakta HAKI:s tekniska avdelning vid dessa tillfällen.

Tillåtna balklaster

De nedan angivna belastningarna är de laster som balkarna maximalt får utsättas för när de är monterade i HAKI spiror.

Balktyp ERB	Tillåten belastning q till kN/m	Tillåten utbredd last Q till kN	Tillåten mittpunktslast P till kN
ERB 650	39,33	26,0	13,0
ERB 720	38,51	26,0	13,0
ERB 1000	25,45	26,0	13,0
ERB 1200	21,71	26,0	13,0
ERB 1605	12,40	19,9	10,0
ERB 1914	6,79	13,0	6,5
ERB 2450	3,81	9,3	4,7
ERB 3000	2,95	8,9	4,5

Tillåtna spiralaster

Vid beräkning av ställningens maximala bygghöjd kan en tillåten spiralast på 21 kN tillämpas om ställningen byggs enligt följande: Spiror med längden 3000 alternativt 2000 mm används, max 2,0 m mellan bomlagen, ställningsbredden ej överstigande (ERB) 720 och att väggförankring monteras på var 4:e meter i höjd. Vid förändring i bomlagshöjd och väggförankringsavståndet justeras tillåtna spiralaster enl. följande:

Bomlags-höjd	Avstånd mellan väggförankringarna.	Tillåten last/spirra
1,5 m	1,5 m	36,5 kN
1,5 m	3,0 m	23,3 kN
2,0 m	2,0 m	34,0 kN
2,0 m	4,0 m	21,0 kN
2,5 m	2,5 m	25,6 kN
2,5 m	5,0 m	13,2 kN
3,0 m	3,0 m	23,1 kN
3,0 m	6,0 m	9,2 kN



Inplankning

Som inplankning används HAKI:s allplan. Dessa finns i samtliga HAKI modulängder upp till 3,0 m. Som alternativ inplankning finns HAKI stål- eller aluminiumplank. Även dessa finns i samtliga modulmått med bredden 230 eller 170 mm.

Inplankning kan också utföras med ställningsplank 195 x 50 mm kval T 24.

Fotlist

Inplankade nivåer skall förses med fotlister och skyddsräcksram om fallhöjden är 2,0 m eller mer.

Tillåtna belastningar på inplankningsalternativen

Plattform	Bredd, mm	Längder, mm	Lastklass
Allplan	400	1200-3000	4
Allplan	600	1200-3000	4
Stålplank	170	1050-2500	6
Stålplank	170	3050	5
Stålplank	230	1050-2500	6
Stålplank	230	3050	5
Aluminiumplank	170	1050-2500	6
Aluminiumplank	170	3050	5
Aluminiumplank	230	1050-2500	6
Aluminiumplank	230	3050	5

Skyddsräcksramarna fungerar som diagonalstag och yttre längdbalk.

Fri gånghöjd

Den fria gång- och ståhöjden blir enligt nedan angivna värden.

ERB balkar och HAKI allplan ger fri ståhöjd 1920 mm och gånghöjden 1869 mm.

ERB balkar och ställningsplank med tjockleken 50 mm ger fri ståhöjd 1950 mm och fri gånghöjd 1901 mm. ERB balkar och stål-/aluminiumplank ger fri ståhöjd 1910 mm och fri gånghöjd 1910 mm.

Konsoler

Belastningsklasser för konsoler.

Under förutsättning att konsolerna är monterade i ett fack med längden max LB 3000

I nedan angivna lastklasser har ingen hänsyn tagits till inplankningens bärighet.

Med HAKI allplan gäller max lastklass 4.

Konsol.	Lastklass.
SK 230	6
SK 400	5
SK 460	4
SK 600	3
SK 514 med tapp	4
SK 720 med tapp	3
KD 1200	3

Tillträdesled

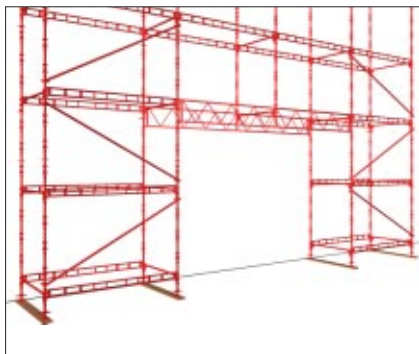
Tillträdesled utgörs normalt av trappor HAKI UTV vilka monteras på ställningens utsida, med här för avsedda komponenter.

Alternativt kan HAKI Trapporn användas se typkontrollintyg 14 55 05.

Den maximala bygghöjden minskas med 12 m om UTV trappan är integrerad med ställningen.

Fackverksbalkar i stål

Fackverksbalkar i stål L= 6050 motsvarar 2 fack med ERB 3000 balkar. Detta innebär att man enkelt kan överbrygga 2 fack i en ställning, och därefter montera ställningen med spiror på fackverksbalken och bygga vidare med normala 3,0 m fack. Vid montering av fackverksbalkarna är det av stor vikt att man vippavstyvar dessa genom att montera en balk i fästet mitt på balken. Fackverksbalken i stål monteras till ställningens spiror genom att man hakar fast den över två bygelgrupper.

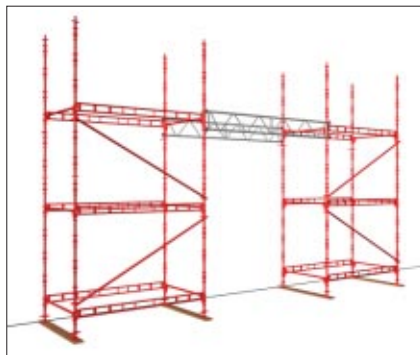


Tillåten belastning på fackverksbalken FBB 6050

Fackverksbalk Typ och längd (mm)	C-avstånd punktlast – upplag (m)	Tillåten punktlast (kN)	Tillåten utbredd belastning (kN/m)
FBB 6050	3,0	12,3	2,93

Fackverksbalkar i aluminium

Fackverksbalkar i aluminium monteras till ställningen med hjälp av godkänd koppling KV 48x48. Höjden på fackverksbalkarna är 400 mm.

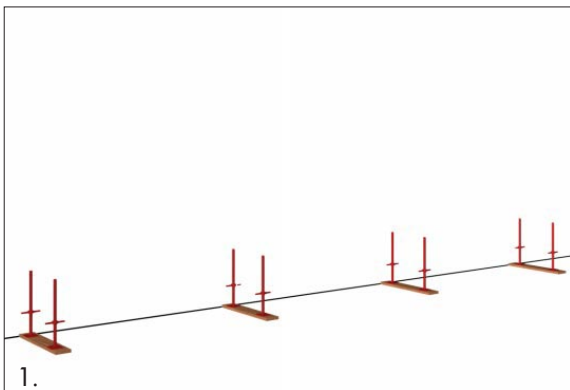


Tillåtna belastningar på våra fackverksbalkar i aluminium.

Fackverksbalk Typ och längd (mm)	C-avstånd punktlast – upplag (m)	Tillåten punktlast (kN)	Tillåten utbredd belastning (kN/m)
FB 4100	2,0	11,6	2,95
FB 6100	3,0	5,9	1,77
FB 8100	2,5	3,8	1,09

Speciallösningar För ställningskonstruktioner som ej omfattas av denna monteringsinstruktion, kontakta HAKI:s tekniska avdelning.

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



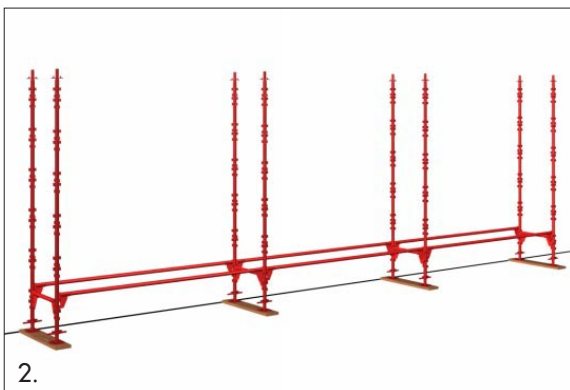
Lägg ut materielen till bottningen och första bomlaget längs fasaden.

Placera ut bottenskruvarna på ett avstånd av ca 200 mm ut från fasaden och med de modulfått som skall användas.

Om konsol skall användas öka avståndet med motsvarande mått som konsolens längd.

Största tillåtna avstånd mellan vägg och arbetsplan är 300 mm.

Börja alltid monteringen i den högst belägna punkten.

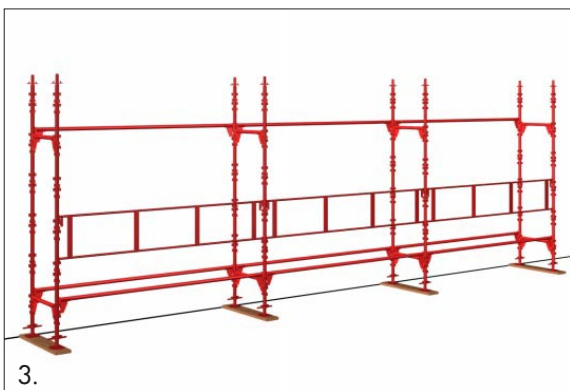


Montera samman de fyra första spirorna med de mellanliggande tvärbalkarna ERB 650 eller 720 och längdbalkarna ERB 3000. Balkarna monteras i den nedersta byggruppen. Tvärbalken hakas i de lägre bygelparen.

Fäll låskläpparna.

Montera sedan skyddsräckramarna SKRD i ställningens längsled på 1,0 m:s nivån.

Skyddsräckramarna skall monteras i varje fack och på varje bomlagnivå på ställningens utsida.



Fortsätt bottningen med bottenskruvar, spiror, tvärbalkar, längdbalkar och skyddsräckramar enligt ovan, fack för fack.

Avväg ställningen efterhand, både i längsled och tvärsled. Justera med bottenskruven.

Vid större nivåskillnad anpassa varje enskild spira till underlaget, så att balkarna kommer i väg.



Montera därefter det andra bomlaget 2 m över de först monterade balkarna. Tvärbalkarna hakas först i spirorna och därefter monteras längdbalken in mot fasaden. Därefter monteras HAKI allplan, som vilar över tvärbalken. Glöm ej att låsa planet.

Montera andra omgången med spiror FS 3000, eller FS 2000. Lås spirorna efterhand med tredje bomlagets tvärbalkar.

Förse andra bomlaget med skyddsräck SKRD och fotlist FLPL och bräda 150x32 mm.

Glöm ej ändskyddsräcken.

Montera den inre längdbalken och skyddsräcksramen på tredje bomlaget samt tredje bomlagets inplankning. Montera skyddsräcksramar och fotlister.

Glöm ej låsningen av balkar och plan.

Väggförankra ställningen på 4,8 m:s nivån med väggfästestag och bygel. Kontrollera att expandern i fasaden kan ta upp förekommande krafter.

Om stål-/aluminiumplank används skall dessa låsas i ytterfacken. I övrigt låser planken varandra.

Vid inplankning med ställningsplank skall dessa okas om spännvidden överskrider 2500 mm.

Fortsätt monteringen i enlighet med ovan redovisade turordning.

Använd ett godkänt lyfthjälpmiddel för transport av materialet.

Demontering sker i omvänd ordning.

Ställningsmateriel får ej kastas ner från ställningen.





7.



8.



9.

Montering av utvändigt trappa

HAKI UTV utvändigt trappa i stål.

UTV trappan monteras i ett utvändigt fack med balkarna ERB 720 och ERB 3000.

Trappan byggs vanligtvis samman med den ordinarie ställningen, om maximal bygghöjd skall uppnås byggs trapptornet upp med separata spiror.

Ställ ut bottenkruvarna vid det facket där trappan skall vara, montera spiror och tvärbalkar ERB 720 samt ERB 3000 på den nedre nivån. På övriga nivåer ersätter ledstängerna längdbalkarna.

Balkarna monteras i de lägre byglarna i bygelgruppen. Montera även tvärbalkarna på andra bomlaget.

Montera UTV trappans krokar över rören på tvärbalkarna, lås sedan trappan med låsbeslaget.

Montera ledstängerna på 1,0 m:s nivån och förse den övre gaveln med skyddsräcket SKRDT 720.

Montera nästa omgång med spiror, tvärbalkar, trappa och ledstänger. Skyddsräck monteras i båda gavlarna.

Fortsätt monteringen till önskad höjd (se tabell angående bygghöjder).

På översta nivån monteras en ERB 3000 utvändigt i ställningen.

På balken monteras sedan en skyddsräcksstolpe SSK 1000, stolpen placerad så att ett SKRD 2450 passar från spiran till stolpen.

Genom att sedan montera SKRD 2450 har man ett skydd för att falla i trappan på övre nivån.

På övriga nivåer utgör nästkommande trappa tillräckligt skydd.



Vid vissa typer av arbeten rekommenderas skyddsgrind med nät.

Övriga HAKI monterings- instruktioner:

HAKI Bockställning

HAKI Ramställning

HAKI Kombiställning

HAKI Modulställning

HAKI Smalställning 650

HAKI Modulställning 1200

HAKI Murarställning

HAKI Industri/varv/offshore

HAKI Trapporn

HAKI Rullställning

HAKI Modulställning AL

HAKI Väderskydd

HAKI Skyltställning

HAKI AB är certifierat enligt ISO 9001



HAKI AB, Ställning, SE-280 63 Sibbhult, Sweden.

Tel 044 494 00. Fax 044 494 72. E-mail: info@haki.se

Stockholm Tel 08-500 201 70. Fax 08-500 265 05. Däntorpsvägen, Jordbro Industriområde, 136 50 HANINGE.

Göteborg Tel 031-94 36 20. Fax 031-94 37 32. Äsperedsgatan 13, 424 57 GUNNILSE.

Malmö Tel 040-93 48 55. Fax 040-93 76 90. Bjurögatan 43, 211 24 MALMÖ.