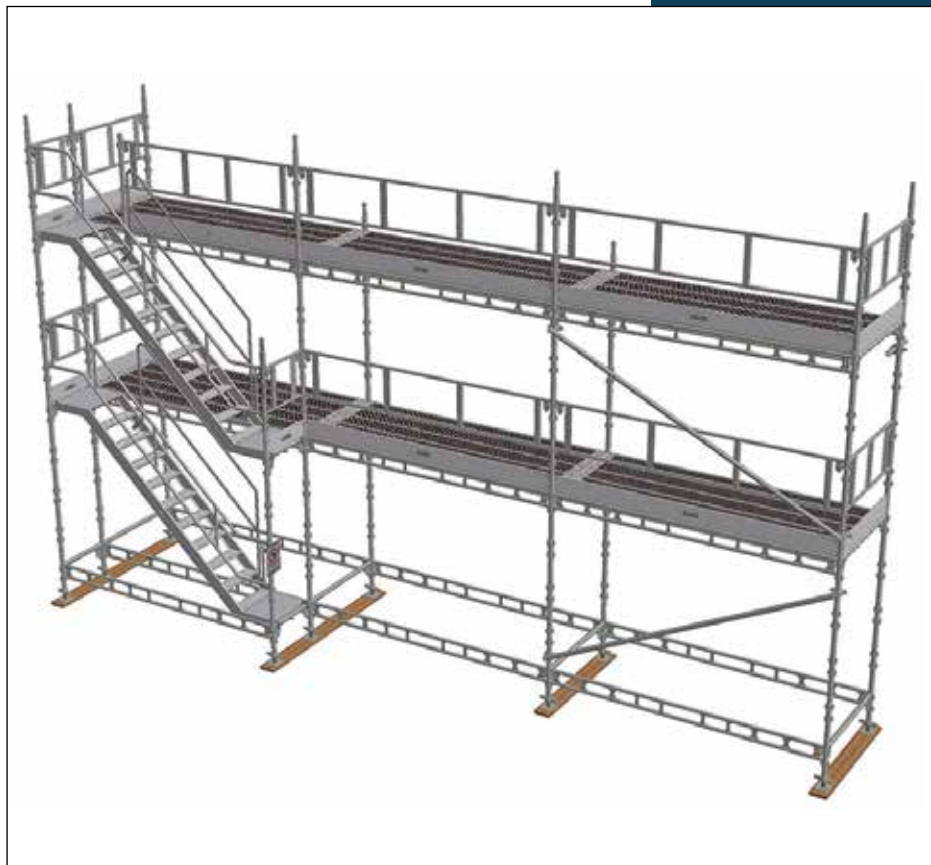


MONTERINGSINSTRUKTION HAKI UNIVERSAL



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.

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 2023:11, 8 kap.

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			
770		1550		2500			
1010		1655		2550			

Faktaruta

1000 N = 1 kN ~ 100 kg

10 N ~ 1 kg

Alla mått anges i mm

HAKI Universal

HAKI Universal har hos RISE Research Institutes of Sweden typkontrollerats enligt krav-specifikation se SS-EN 12810-1 – Certifikat nr 14 55 01.

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, 2500 eller 3000 mm mellan bomlagen.

Enrörsbalkar och längdbalkar kan användas både som längd- och tvärbalkar.

Fri höjd mellan arbetsplan ska normalt motsvara höjdklass H2 vilket innebär en fri höjd av minst 1,90 m mellan arbetsplan och tvärbalk, alternativt mellan arbetsplan och längdbalk vid breddning av ställningen med konsoler. Den fria höjden mellan arbetsplan och eventuell horisontal-diagonal ska vara minst 1,90 m oavsett höjdklass.

När konsol används ska utrymmet mellan huvudplan och konsolplan vara täckt, normalt med längsgående balk, eller på annat sätt.

Ställningstrall som används ska vara typkontrollerad eller utformad enligt ställningsföreskriften AFS 2023:9.

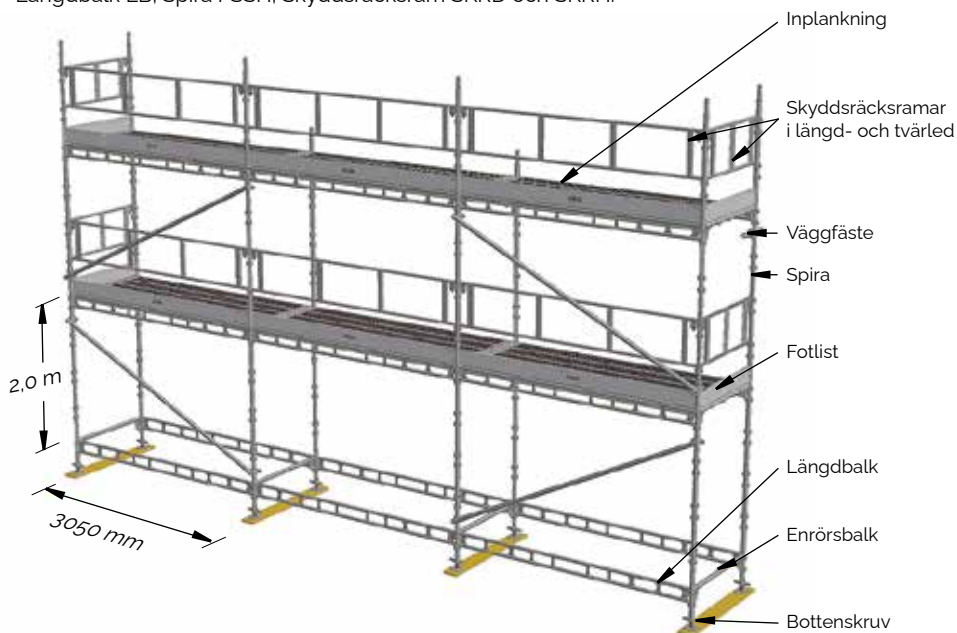
Plattformer som används ska vara typkontrollerade och utformade så att de på ett säkert sätt kan placeras på ställningens tvär- eller längdbalkar samt säkras mot oavsiktlig lyftning i båda ändar.

Fackverksbalkar och rörkopplingar som används ska vara typkontrollerade.

Komponenter till HAKI Universal tillverkas i varmförzinkat utförande.

Äldre komponenter som ingår i tidigare certifikat

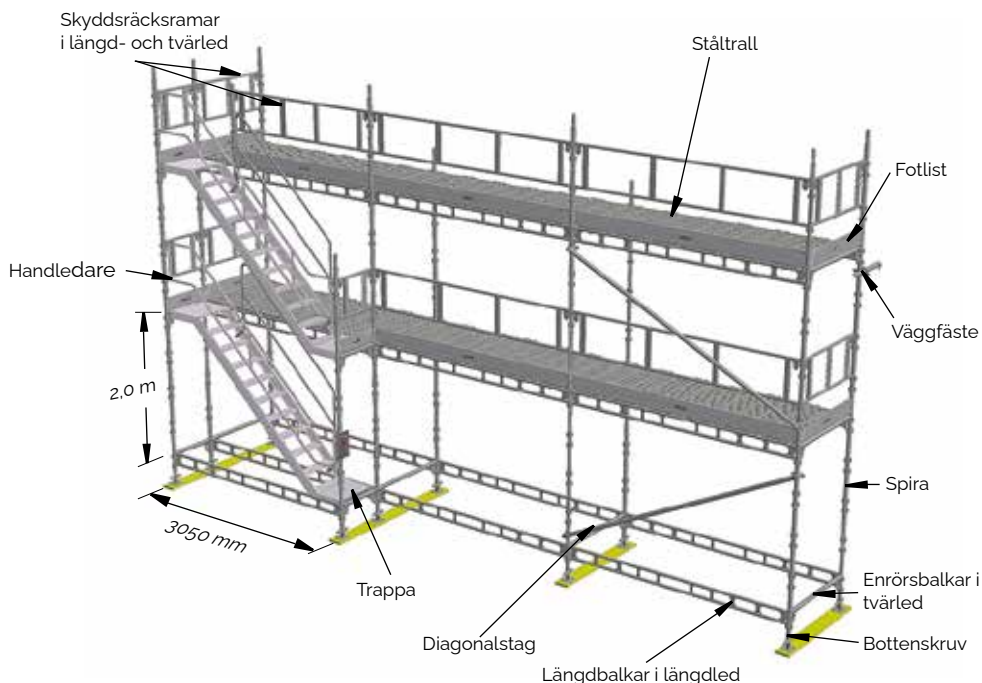
Längdbalk LB, Spira FSSH, Skyddsräcksram SKRD och SKRH.



Tvärgående inplankning

HAKI Universal med tvärgående inplankning utav stål eller aluminium byggs med fackbredd 1250 alternativt 1655 mm och med facklängd 1050, 1550, 2050, 2550 eller 3050 mm samt normalt med 2000 mm bomlagsavstånd.

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



Märkning

Samtliga komponenter exkl. lås, sprintar, etc. är försedda med varaktig märkning med HAKI logotype eller texten HAKI, tillsammans med den första bokstaven i tillverkningslandet och tillverkningsårets två sista siffror (US25).

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

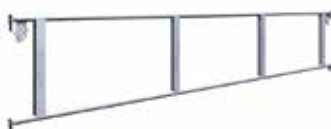
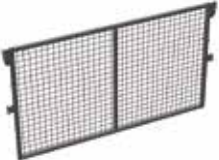


VIKTIGT!

LÅS SAMTLIGA FJÄDRAR!



Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Bottenskruv Justerbar BS=55-570 mm	BS	2071000	5,0
			
Spira S Spirskarv med tapp Ø 48 mm	500	7016050	2,9
	1000	7016100	5,3
	1500	7016150	7,7
	2000	7016200	10,1
	3000	7016300	15,2
			
Spira SC Spirskarv utan tapp Ø 48 mm	853	7011104	4,8
	1353	7011154	7,3
	1853	7011204	9,8
			
Tripod Med byglar på en spira Ø 48 mm	500	7203340	10,0
	1000	7203341	17,3
	2000	7203342	31,8
	3000	7203343	45,8
			
Längdbalk LBL Med fjäderlås Ø 34 mm	1050	7021102	4,8
	1250	7021122	6,5
	1550	7021152	6,6
	1655	7021162	6,7
	1964	7021192	8,0
	2050	7021202	8,5
	2500	7021252	10,9
	2550	7021257	11,2
	3050	7021302	12,3
			

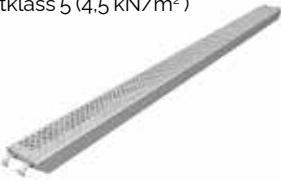
Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Enrörsbalk ERB	450	7022045	2,9
Med fjäderlås	564	7022050	3,6
Ø 48 mm	700	7022066	3,3
	770	7022073	3,6
	1050	7022101	4,4
	1250	7022121	5,1
	1550	7022153	6,2
	1655	7022161	6,3
	1964	7022191	7,3
	2050	7022201	7,6
	2500	7022246	9,9
	2550	7022253	9,7
	3050	7022301	11,3
Skyddsräcksram GFL	700	7052070	3,8
Med fjäderlås	770	7052077	4,0
Oktagon 28 mm	1050	7052106	4,9
	1250	7052124	5,7
	1550	7052154	6,6
	1655	7052164	7,4
	1964	7052194	8,1
	2050	7052204	8,2
	2500	7052254	9,2
	2550	7052255	9,3
	3050	7052304	10,5
Skyddsräcksram GFLH	700	7052071	3,9
Med fjäderlås	770	7052076	4,1
Oktagon 28 mm	1050	7052108	5,0
Förhöjd 26 mm jämfört med GFL	1250	7052125	5,8
Vid inplankning med trätrall	1550	7052155	6,7
	1655	7052165	7,5
	1964	7052195	8,2
	2050	7052205	8,3
	2357	7052234	9,0
	2500	7052250	9,3
	2550	7052256	9,4
	3050	7052305	11,5
Skyddsräcksgrind med nät SGF	1050	7055101	13,3
Steglöst justerbar 118 mm	1250	7055121	14,6
i höjd för att kunna	1550	7055151	14,9
anpassas till olika inplankningar	1655	7055161	17,0
Nyckelvidd 22 mm	1964	7055191	19,4
	2500	7055250	23,2
	2550	7055251	24,0
	3050	7055300	26,8

Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Diagonalstag DS			
Med kilkopplingar	700/770	7122074	8,5
Ø 48 mm	1010/1050	7122104	8,6
700/770 L=1657	1250	7122124	9,0
1010/1050 L=1810	1655	7122164	10,1
1250 L=1954	1964	7122194	10,7
1655 L=2235	2500	7121254	12,3
1964 L=2473	3050	7121304	14,2
2500 L=2917			
3050 L=3400			
			
Diagonalstag DS-UB			
För trätrall	3050	7121301	15,2
Med kilkopplingar			
Ø 48 mm			
DS-UB 3050 L=3440			
			
Horisontalstag HDS			
Med kilkopplingar	3050x1655	7141000	13,8
Ø 48 mm	3050x1250	7141001	13,2
3050x1655 L=3472			
3050x1250 L=3298			
			
Väggfästestag rör SVF			
Tillåten belastning 5,4 kN	450x48 AL	4832045	1,2
Krok Ø 12 mm			
			
Väggfästestag rör SVF16			
Tillåten belastning 9 kN	300	8832031	1,4
Krok Ø 16 mm	450	8832046	2,2
	600	8832061	2,6
	900	8832091	3,7
	1200	8832121	4,8
			

Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Väggfästestag rör SVFA16 Tillåten belastning 5,2 kN Justerbart 709-1109 mm		8832110	4,9
			
Väggstag VST Med ledbar platta Ø 48 mm Monteras med koppling fast RA 48x48	1000 2000 3000 4000 5000 6000	7111100 7111200 7111300 7111400 7111500 7111600	5,3 9,1 13,7 16,7 21,9 24,5
			
Bygelkoppling Montering se sid 34		2048017	1,4
			

Längsgående inplankning

Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Krokplan B=600 mm Lastklass 3 (2,0 kN/m ²) 	700x600	4071078	5,7
	1050x600	4071118	7,4
	1250x600	4071128	9,1
	1550x600	4071158	10,5
	1655x600	4071168	11,1
	1964x600	4071198	12,5
	2050x600	4071208	12,9
	2500x600	4071268	15,8
	2550x600	4071278	16,1
	3050x600	4071308	18,5
Krokplan B=400 mm Lastklass 3 (2,0 kN/m ²) 	1050x400	4073108	6,2
	1250x400	4073124	7,5
	1550x400	4073154	8,7
	1655x400	4073164	9,1
	1964x400	4073194	10,3
	2050x400	4073204	10,7
	2500x400	4073254	12,9
	2550x400	4073258	13,1
	3050x400	4073304	15,2
Krokplan med lucka B=600 mm Lastklass 3 (2,0 kN/m ²) 	1655x600	4071169	13,2
	1964x600	4071199	14,5
	2500x600	4071269	17,0
	3050x600	4071309	19,6
Krokplan med lucka och steg Lastklass 3 (2,0 kN/m ²) med lås i varenda ände 	3050x600	4071310	24,5
Steg ST 	2100	2091210	3,4

Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
HAKI Stålplank B=230 mm L=700-3050 - Lastklass 6 (6,0 kN/m²) L=2050-3050 levereras med handtag	564x230	21520564	4,2
	700x230	21520700	5,1
	770x230	21520770	5,3
	1010x230	21521010	6,6
	1050x230	21521050	6,9
	1250x230	21521250	7,6
	1550x230	21521550	9,9
	1655x230	21521655	9,7
	1964x230	21521964	11,8
	2050x230	21522050	12,2
	2500x230	21522500	14,6
	2550x230	21522550	15,2
	3050x230	21523050	17,7
			
HAKI Stålplank B=200 mm L=564-3050 - Lastklass 6 (6,0 kN/m²)	564x200	21510564	4,2
	700x200	21510700	4,6
	770x200	21510770	5,0
	1010x200	21521010	6,5
	1050x200	21511050	6,8
	1250x200	21511250	7,4
	1550x200	21511550	8,9
	1655x200	21511655	9,5
	1964x200	21511964	11,1
	2050x200	21512050	11,5
	2500x200	21512500	13,8
	2550x200	21512550	14,3
	3050x200	21513050	17,0
			
AL plank B=230 mm L=770-1964 - Lastklass 6 (6,0 kN/m²) L=2500 - Lastklass 5 (4,5 kN/m²) L=3050 - Lastklass 4 (3,0 kN/m²)	770x230	2158077	4,1
	1050x230	2158105	4,9
	1250x230	2158120	5,6
	1655x230	2158160	6,9
	1964x230	2158190	7,8
	2500x230	2158250	9,5
	3050x230	2158300	11,2
			
AL plank B=200 mm L=700-2500 - Lastklass 6 (6,0 kN/m²) L=3050 - Lastklass 5 (4,5 kN/m²)	770x200	2153079	3,6
	1050x200	2153105	4,5
	1250x200	2153125	5,0
	1655x200	2153165	6,2
	1964x200	2153195	7,1
	2500x200	2153255	8,7
	3050x200	2153305	10,3
			

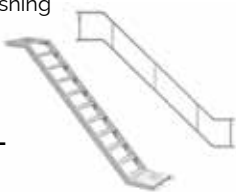
Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Fotlist AL	700	4161071	1,3
	770	4161077	1,4
	1050	4161105	1,9
	1250	4161121	2,2
	1550	4161151	2,8
	1655	4161161	2,9
	2050	4161201	3,6
	2210	4161221	4,0
	2357	4161231	4,2
	2550	4161255	4,6
	3050	4161301	5,5
			
Fotlist i trä FL	3000x150x32	2025300	5,8
FL 3000x150x32 för fotlistbeslag 2131001			
			
Fotlist i trä hak FL	3300x150x32	2025331	5,6
FL 3300x150x32 för fotlistbeslag 7161006			
			
Fotlistbeslag	LF 70	7161006	1,0
			

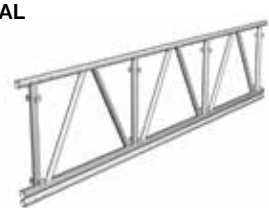
Tvärgående inplankning

Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Ståltrall	1050x495	2152107	10,8
Lastklass 6 (6,0 kN/m²)	1250x495	2152124	12,5
	1655x495	2152164	15,0
	1250x400	2152125	11,5
	1655x400	2152165	14,5
			

Övriga komponenter

Benämning	Kod	Art. nr	Vikt
Konsol utan spirskarv SK Med fjäderlås Ø 48 mm 	230	7211025	1,6
	300	7211033	2,0
	334	7211035	2,0
	400	7211041	2,1
	460	7211045	2,3
	600	7211061	2,7
Konsol med spirskarv SK Med fjäderlås Ø 48 mm 	564	7211051	5,8
	700	7211067	5,9
	770	7211071	6,5
Konsol justerbar SK Justerbar 460-690 mm Lastklass 3 (2,0 kN/m ²) 	460-690	7211069	4,1
Konsol fällbar SK Fällbar 200/400 mm Fällbar 230/460 mm Lastklass 5 (4,5 kN/m ²) 	200/400	7211022	3,1
	230/460	7211023	3,3
Hörnkonsol justerbar Justerbar 400-600 mm Justerbar 460-690 mm Lastklass 3 (2,0 kN/m ²) 	400-600	7211084	12,1
	460-690	7211080	14,0
*400-600 kompatibel med Konsol SK 400 G/AL, 600 G/AL och 400-600 *460-690 kompatibel med Konsol SK 460 G/AL, 600 G/AL och 460-690			
Konsoldiagonal SKD Kombineras med enrörsbalk 1250 eller längdbalk 1250 	1250	7212001	11,1

Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Trappa UTV AL Med vilplan och låsning Bredd 600 mm	2500x2000 3050x2000	4102247 4102302	22,9 29,2
			
Handledare HLAL	2500x2000 3050x2000	4058245 4058300	9,2 10,3
Trappa UTV Med vilplan och låsning LxH 3050x2000 mm Bredd 600 mm	3050x2000	2092200	39,7
			
Handledare HL	3050x2000	2161300	19,3
Handledare inre UTV För trappa UTV AL resp. UTV Fzv	3050	7058253 7058254	11,4 11,5
			
Instegstrappa	700/770 1250 1655	7103065 7103120 7103160	7,8 11,1 14,7
			
Ledstångsstolpe LSS	1000	7015102	4,2
			
Fäste LSS-UTV Till trappa UTV stål 2092200		8752001	2,5
			
Fäste LSS-UTV Till trappa UTV AL 4102302		7058300	1,5
			

Benämning	Kod	Art.nr	Vikt
Räckestolpe koppling	23 mm	7015005	6,1
För montage på enrörsbalk ERB	22 mm	7015006	6,1
			
Räckestolpe SRS	1000	7015001	7,3
För montage på längdbalk LBL			
			
Tvärbalk ITL	564	7204050	3,6
Kan låsas med låssprint 12mm	700	7204070	4,1
	770	7204071	4,3
	1010	7204099	5,3
	1050	7204101	5,5
	1250	7204122	6,3
	1655	7204162	7,8
			
Fackverksbalk	500/6100	7031602	59,1
			
Fackverk 750 AL	750/1250	4032125	9,4
Med byglar	750/2250	4032225	16,6
	750/3250	4032325	23,9
	750/6250	4032625	44,7
			
Fackverk 450 AL FB	2220	4032211	9,9
Med byglar	4100	4032411	17,8
	6100	4032611	25,8
	8100	4032811	34,0
			
Fackverk 450 AL FB	4100	4032410	16,7
	6100	4032610	24,3
	8100	4032810	32,2
			

Övriga tillbehör (ingår inte i typkontrollintyget)

Benämning		Kod	Art. nr	Vikt
Koppling fast RA Nyckelvidd 22 mm Typkontrollintyg 145515		48x48 22 mm	2048010	1,2
Koppling variabel SW Nyckelvidd 22 mm Typkontrollintyg 145515		48x48 22 mm	2048011	1,4
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.			5141257	0,3
Ställningsrör SR		48-1000	7241100	4,1
		48-1500	7241150	6,1
		48-2000	7241200	8,0
		48-2500	7241250	10,3
		48-3000	7241300	12,4
		48-3500	7241350	14,1
		48-4000	7241400	16,7
		48-4500	7241450	18,0
		48-5000	7241500	20,1
		48-6000	7241600	24,1
Monteringsverktyg Monteringsverktyg skyddsräck		AL	4052001	1,4
		AL	4052004	1,8
Ställningsskylt Hakas på spira Med ficka i A4 för "Fakta om ställningen"			2112000	1,1

Övriga tillbehör, se HAKI Komponentlista.

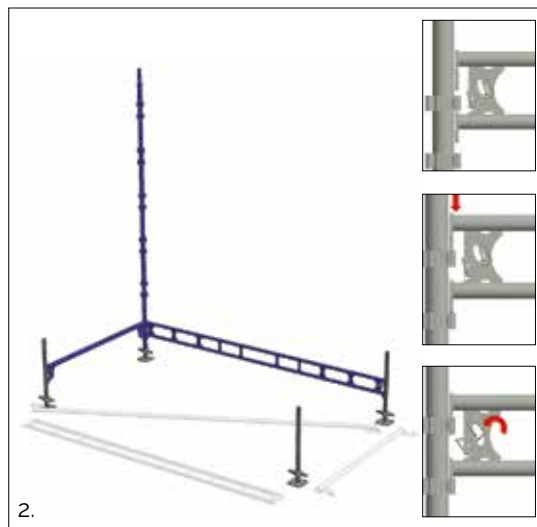
Information om säkerheten vid montering

1. Försök om möjligt att inhägna arbetsområdet innan ställningen monteras.
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 monteringsarbetet ska HAKIs inplankning användas som temporära plattformar för ställningsbyggarna.
7. Kontrollera alltid att spärren som skyddar mot avlyftning har aktiverats när en plattform har installerats.
8. 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.
9. Om ställningen ska användas utomhus måste monteringsarbetet avbrytas om vädret är för dåligt. Kontrollera att alla lösa komponenter är ordentligt förankrade innan ställningen lämnas.
10. Ställningsarbete måste utföras av kompetent personal under ledning av en kompetent person. Särskild utbildning krävs.
11. Upp- och nerhissning av detaljer, material och verktyg med linor eller lyftslingor skall utföras i ett säkrat hissområde.
12. Lyftutrustning får inte monteras på ställning utan att förankring eller motsvarande är säker ställd.
13. Var uppmärksam på eventuella kraftledningarna i närheten.
14. Uppmärksamma och följ alltid de bestämmelser som utfärdats av de lokala myndigheterna.
15. Kontrollera att ställningen är rätt förankrad till intilliggande konstruktion samt att väggförankringarna kan uppta beräknad väggförankringslast.

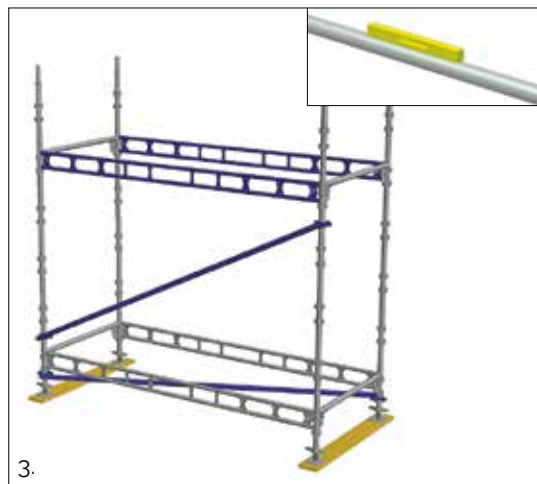
Innan ställningen monteras kontrollera och plana ut underlaget. Underlaget får ej medge ojämna sättningar. Bärigheten kan förbättras med hjälp av dynplank.



1.



2.



3.

1. Lägg ut materialen till bottningen längs fasaden.

Placera ut bottenskruvarna 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.

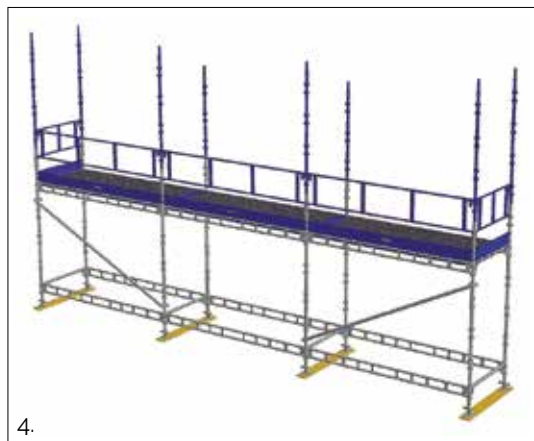
3. Montera andra bomlagets tvär- och längdbalkar 2,0 m över de först monterade balkarna.

Avväg därefter med vattenpass i både tvär- och längsled och justera med bottenskruvarna.

Fortsätt bottningen med bottenskruvar, 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 26.

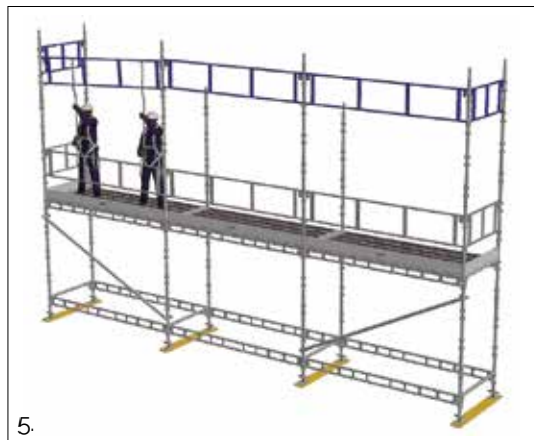
Vid tvärgående inplankning, gå till sid 21.



4.

4. Montera längdgående inplankning på tvärbalkarna. Glöm ej att låsa inplankningen.

Montera andra omgången med spiror. Förse andra bomlaget med skydds-räcksramar GFL och montera fotlisterna. Glöm ej ändskyddsräcken.



5.

5. Om montering utföres med HAKI monteringsverktyg rekommenderas att GFL monteras före balkarna.



6.

6. Montera tvär- och längdbalkarna på tredje bomlaget samt därefter inplankning, skyddsräck och fotlister. Glöm ej låsningen av balkar och inplankning.

Förankra ställningen med väggfästestag. Se sid 26.

Kontrollera att infästningen i fasaden kan ta upp förekommande krafter.

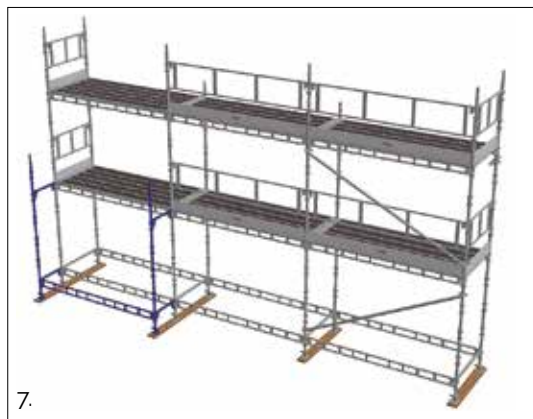
Fortsätt monteringen av följand bomlag enligt ovan.

Använd ett godkänt lyfthjälpmiddel för transport av materialet.

Glöm ej låsningen av balkar och inplankning.

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

Utvändig trappa



7.

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

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

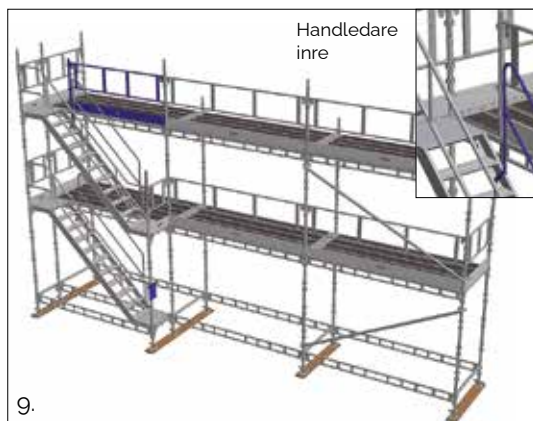


8.

8. 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 700 och fotlist.

Montera nästa omgång med spiror, tvärbalkar, trappa, handledare, skydds-räcksramar och fotlister.



9.

9. Fortsätt monteringen till önskad höjd enligt ovan.

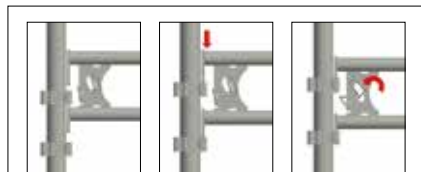
På översta LBL 3050 monteras SRS 1000 så att en skyddsräcksram 2500 kan monteras mellan stolpe och spira. Alternativt kan enrörsbalk 3050 kombineras med räcke stolpe SSKS.

Skyddsräcksramen ger fallskydd på ställningens översta nivå.

På övriga nivåer utgör nästkommande trappa tillräckligt skydd. Dock kan handledare inre monteras invändigt på trapplöpen, se detalj.

Låsning av komponenter

Det är mycket viktigt att alla komponenter i HAKI systemet låses kontinuerligt under montering. Detta åstadkommes på följande sätt:



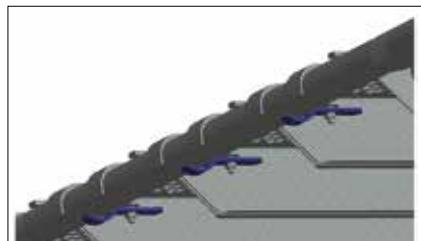
10.

10. I HAKIs originalsistem låses komponenterna mycket enkelt med låsfjädrer eller hake.

I låst position, som visas på bilden, förhindras komponenten att ofrivilligt komma ur sitt läge.

Låsfjädrar som är defekta skall omedelbart bytas ut och detta sker enklast med hjälp av HAKI fjädderverktyg.

HAKI levererar fjädderverktyg samt original låsfjädrar.



11a.

11. HAKIs aluminium/ståtplank samt ståltrall har låsningsmöjlighet i båda ändar. Låset består av en mekanisk låsning som låses för hand och som förhindrar att inplankningen ofrivilligt kan komma ur sitt läge. Vid extrema miljöer bör komponenterna även låsas exempelvis med ståltråd.



11b.

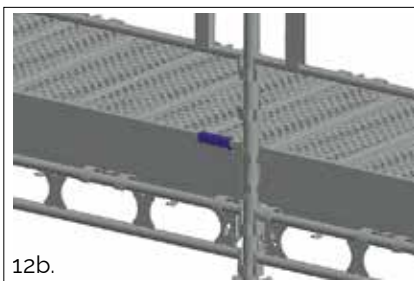


11c.

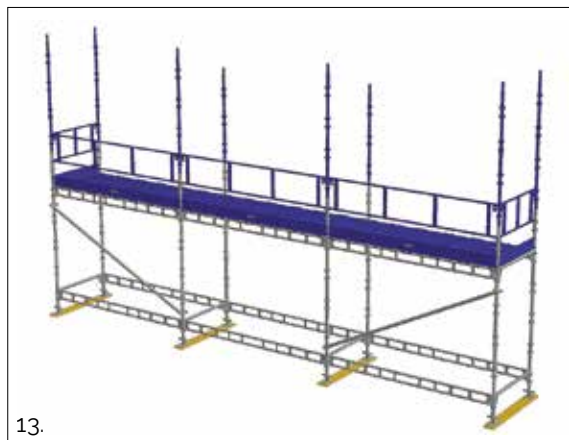
12. Fotlister låses med hake.



12a.



12b.



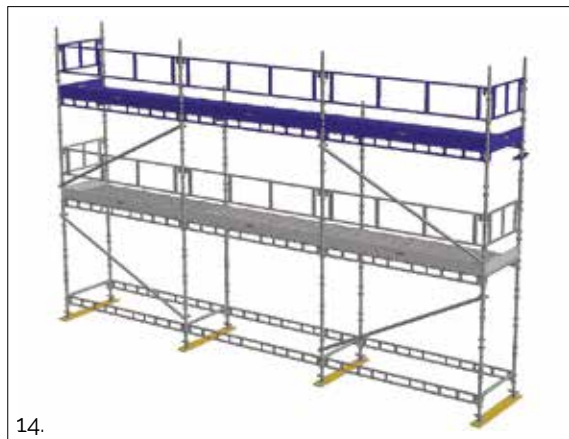
13.

13. Montera ståltrall på längdbalkarna. Lås trallen.

Montera andra omgången med spiror.

Förse andra bomlaget med skyddsräckor och montera fotlisterna.

Glöm ej ändskyddsräcken.



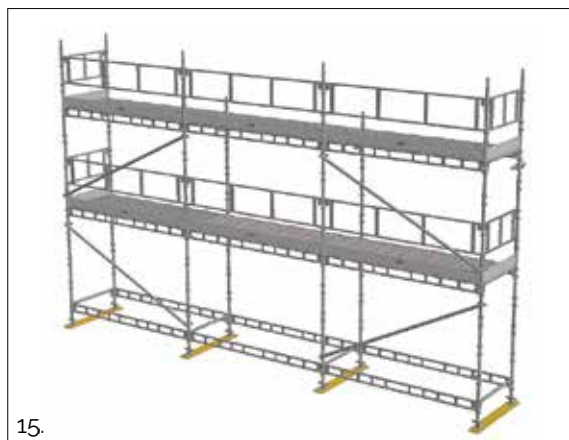
14.

14. Montera tvär- och längdbalkarna på tredje bomlaget samt därefter inplankning, skyddsräck och fotlister.

Glöm ej låsningen av balkar och inplankning.

Förankra ställningen med väggfästestag, se sid 26.

Kontrollera att infästningen i fasaden kan ta upp förekommande krafter.



15.

15. Fortsätt monteringen av följande bomlag enligt ovan.

Använd ett godkänt lyfthjälpmiddel för transport av materialet.

Demontering sker i omvänd ordning.

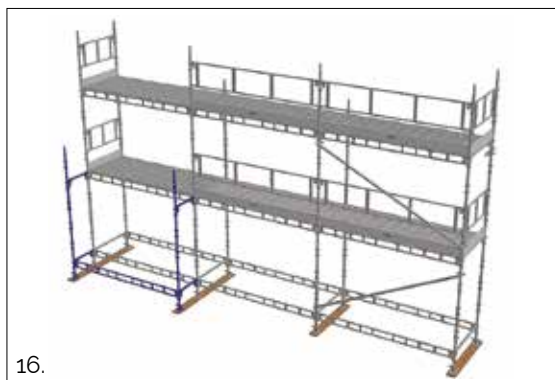
Ställningsmateriel får ej kastas ner från ställningen.

Utvändig trappa

16. UTV trappan monteras i ett utvändigt fack med enrörsbalk 700 och längdbalk 3050.

Ställ ut bottenkruvarna och montera spirorna. Montera enrörsbalk 700 och längdbalk 3050 i spirornas nedersta bygelgrupp.

Montera även tvärbalkarna på andra bomlaget. På övriga nivåer ersätter handledarna längdbalkarna.



17. 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 700 och fotlist.

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



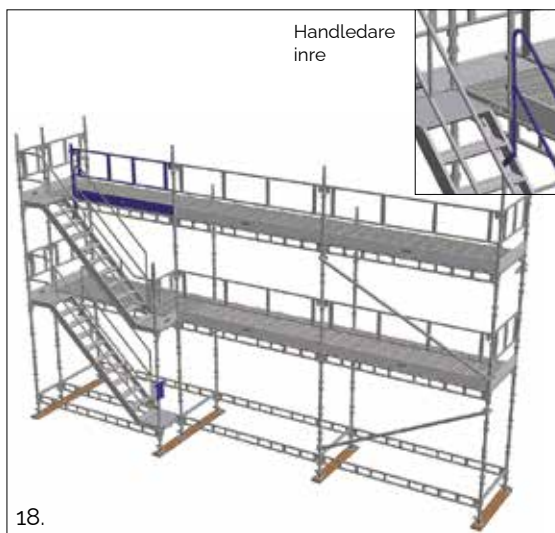
18. Fortsätt monteringen till önskad höjd enligt ovan.

På översta längdbalk 3050 monteras räckesstolpe 1000 så att en skyddsräcksram 2357 kan monteras mellan stolpe och spira.

Skyddsräcksramen ger fallskydd på ställningens översta nivå.

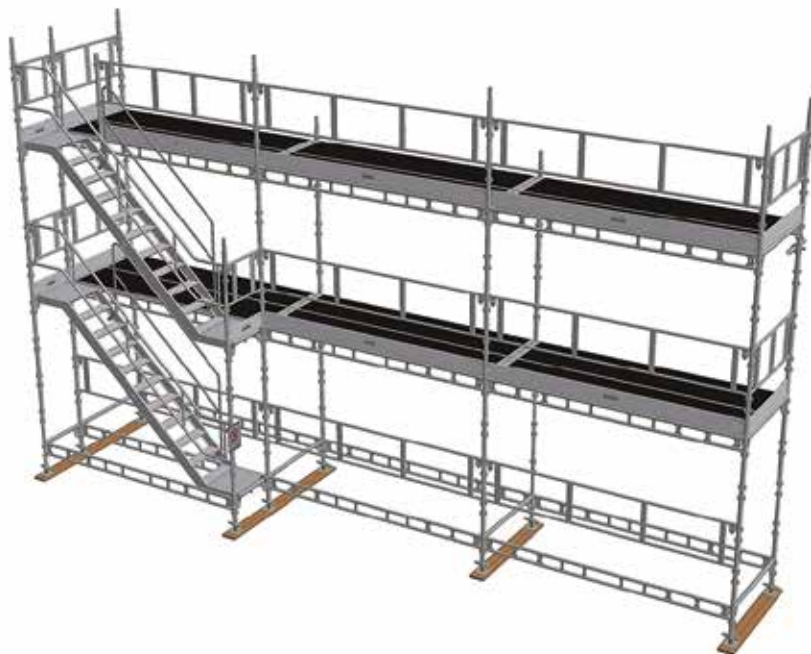
På övriga nivåer utgör nästkommande trappa tillräckligt skydd.

Dock kan handledare inre monteras invändigt på trapploppen, se detalj.



Demoneringsanvisning

1. Försök om möjligt att inhägna arbetsområdet innan ställningen demonteras samt blockera tillträdeslederna.
2. Demontera ställningen från det översta planet och använd verktyg från bomlaget under.
3. Börja med att demontera fotlisterna, och skyddsräckena.
4. Ta först ner det övre planet och sedan trappstegen.
5. Ta ner horisontalerna och diagonalerna på det översta planet.
6. Avsluta med att ta ner spirorna på det översta planet.
7. Ta ner det näst högsta planet genom att upprepa steg 3 till 5 och fortsätt på samma sätt till ställningen är helt demonterad.
8. 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 lyftslingor, eller bäras ner för hand.
9. Förankringar får inte tas bort förrän demonteringen når denna nivå.
10. Om ställningen ska användas utomhus måste demonteringsarbetet avbrytas om vädret är för dåligt. Kontrollera att alla lösa komponenter är ordentligt förankrade innan ställningen lämnas.

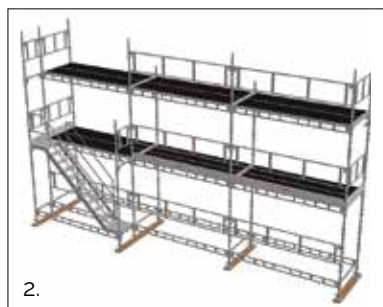




1.

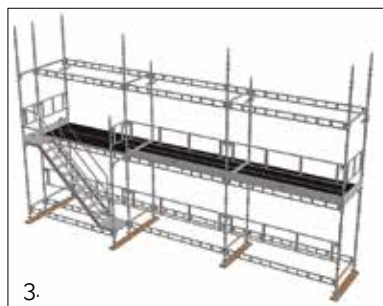
1. Demontera fotlister på det översta planet.

Demontera skyddsgrind, räckesstolpe och skyddsräcksram från det översta bomlaget.



2.

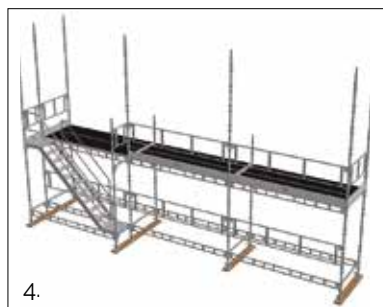
2. Demontera handledare, ledstångsstolpe och trapplöp.



3.

3. Demontera inplankning.

Demontera samtliga skyddsräcksramar med hjälp av monteringsverktyg.



4.

4. Montera ner balkar och väggfäste på det översta planet.

Avsluta med att ta ner spirorna.

Upprepa och fortsätt till ställningen är helt demonterad.

Ställningsmateriel får ej kastas ner från ställningen.

Bottenskruvar

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

Om större justering behövs, skruva ner bottenskruven och anslut balkarna i nästa byggelgrupp.

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 alternativ byggmetod sidan 40.

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 yttersida. Det nedersta bomlaget skall alltid placeras på lägsta möjliga nivå.

Skyddsräcken

Inplankade bomlag skall förses med skydds-räcksramar 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 trätrall.

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. Gäller endast för ställning med maximalt bomlagsavstånd av 2m.

Horisontalstag ska monteras i vart 5:e fack och alltid i ytterfacken på var 12:e höjdmeter. **Om horisontalstag hamnar på samma bomlag som arbete ska utföras på, ska horisontalstaget flyttas till bomlaget under.**

Förankring till fasad eller motsvarande ska 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 ska finnas vid minst vart 5:e spirpar i längsled, på varje förankringsnivå.

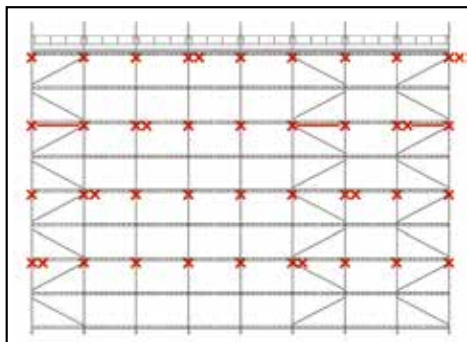
Dessutom rekommenderas att ställningen alltid förankras så högt upp som möjligt. Vid fackverksbalkar ska förankring ske vid balkarnas infästning.

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

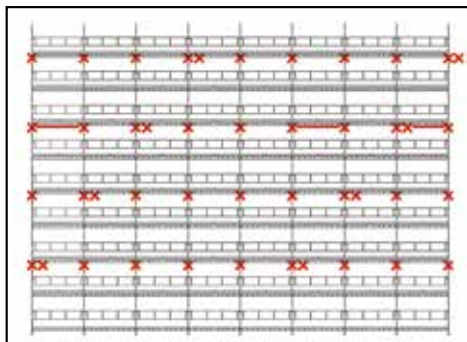
Förankringar som kan uppta horisontalkrafter skall dimensioneras för en last på 5,5 kN parallellt med fasaden och 6,5 kN (8,5 kN*) vinkelrätt mot fasaden. Övriga förankringar ska dimensioneras för en last på 4,6 kN vinkelrätt mot fasaden.

*8,5 kN gäller fackverksbalkar (se sid 39).

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

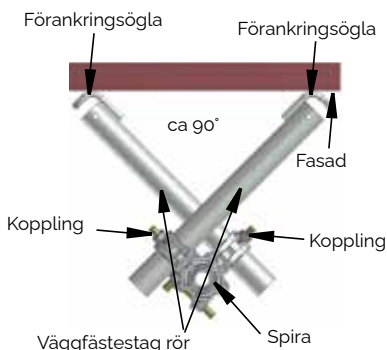


Stagning med vertikala diagonalstag och förankring



Stagning med skyddsräcksram GFL/GFLH och förankring

Tillåten last=dimensionerande last/1,5



Exempel på förankring som kan uppta horisontalkrafter (OBS! Använd typkontrollerade kopplingar)

Längsgående inplankning

Som inplankning används HAKI stål- eller aluminiumplank. Finns i samtliga modulmått med bredderna 230 och 200 mm samt 320 och 295 mm för aluminium.

Som alternativ kan HAKI Krokplan användas. Finns i samtliga modulmått med bredderna 600 och 400 mm.

Lastklasser längsgående inplankning

Inplankning	Bredd [mm]	Längd [mm]	Lastklass
Krokplan	400, 600	1050-3050	3
HAKI Stålp plank	200, 230	1050-2500 3050	6 6
AL plank	200	1050-2500 3050	6 5
AL plank	230	1050-1964 2500 3050	6 5 4

Tvärgående inplankning

Som tvärgående inplankning används trall i aluminium, stål eller trä.

Avsedda för ställningsbredd 1050, 1250 alt. 1655 mm.

Lastklasser på tvärgående inplankning

Inplankning	Bredd [mm]	Längd [mm]	Upplagsavstånd	Lastklass
Ståltrall	400; 495	1114	1050	6
		1314	1250	6
		1719	1655	6
Trall AL	495	1332	1250	6
		1737	1655	6
Trätrall plast-nara	490	1400	1250	5
		1950	1655	4
Trätrall	485	1400	1250	5
		1950	1655	5

Tillåtna spirllaster

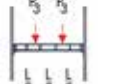
Vid beräkning av tillåtna bygghöjder för ställningen, kan följande tillåtna spirllaster tillämpas för alternativa bomlagsavstånd och förankringsavstånd i höjd. Vid bottning med 1,5 m:s spiror enligt alternativ byggmetod sidan 40, används tabellvärden för spira S 2000.

Bomlagsav- stånd [m]	Förankringsav- stånd [m]	Tillåten spirllast för respektive spirtyp [kN]		
		S 3000 Bottenskruv fullt utskruvad	S 3000 Bottenskruv utskruvad max 250 mm	S 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 andra spirlaster, facklängder, fackbredder och inplankningsalternativ påverkas den tillåtna bygghöjden.

Enligt AFS 2023:11, 8 kap, 43 § får en ställning endast användas om det finns tillräckligt utrymme för det avsedda arbetet, för transporter och för att lägga upp material.

Följande breddklasser rekommenderas:

- Lägst W18 (b=1,80 m) för arbeten där såväl uppläggning som kärning av material förekommer (t ex. vid murning enligt traditionell svensk metod).
- Lägst W12 (b=1,20 m) för arbeten där antingen uppläggning eller kärning av material förekommer.
- Lägst W06 (b=0,60 m) för övriga arbeten.

Fler breddklasser framgår av ställningsstandarden EN 12811-1:2003 – 5.2.

Tillåtna bygghöjder för HAKI Universal med spira S 3000, tillåten spirlast 16,9 kN och längsgående inplankning (se tabell sid 27)

Inplankning	Fackbredd [mm]	Antal inplankade bomlag	Lastklass					
			1	2	3	4	5	6
Krokplan Lastklass 3 11,9 kg/m ²	700	1	100	96	92	-	-	-
		5	92	84	78	-	-	-
		Alla	52	48	44	-	-	-
	1250	1	94	84	78	-	-	-
		5	80	66	56	-	-	-
		Alla	40	34	30	-	-	-
HAKI Stålplank 200 Lastklass 6 27,9 kg/m ²	770	1	100	94	92	84	74	64
		5	86	78	74	64	48	32
		Alla	42	38	36	30	24	18
	1250	1	92	82	76	64	46	-
		5	70	56	48	30	-	-
		Alla	28	24	20	14	6	-
HAKI Stålplank 230 Lastklass 6 26,2 kg/m ²	770	1	98	94	90	82	70	58
		5	84	76	70	60	42	24
		Alla	40	36	34	28	22	14
	1250	1	92	82	76	64	46	-
		5	72	58	50	30	4	-
		Alla	30	24	22	16	6	-
Alplank 200 Lastklass 5 / Alplank 230 Lastklass 4 16,5 kg/m ²	770	1	100	94	90	82	70	-
		5	88	80	74	62	46	-
		Alla	46	42	40	34	26	-
	1250	1	92	84	78	66	48	-
		5	78	64	54	36	10	-
		Alla	36	30	28	20	8	-

Tillåtna bygghöjder för HAKI Universal med spira S 3000, tillåten spirlast 16,9 kN och tvärgående inplankning (se tabell sid 27)

Inplankning	Fackbredd [mm]	Antal inplankade bomlag	Lastklass				
			1	2	3	4	5
Ståltrall 1250 Lastklass 6 20,2 kg/m ²	1250	1	92	84	78	66	46
		5	74	60	52	34	-
		Alla	32	28	24	16	6
Ståltrall 1655 Lastklass 6 18,3 kg/m ²	1655	1	88	76	68	52	28
		5	66	48	36	14	-
		Alla	28	22	18	10	-
Trall AL 1250 Lastklass 6 12,1 kg/m ²	1250	1	94	84	78	66	48
		5	78	66	56	38	10
		Alla	40	32	28	20	8
Trall AL 1655 Lastklass 6 11,9 kg/m ²	1655	1	88	76	68	52	30
		5	70	54	42	18	-
		Alla	34	26	22	12	-
Trall plastnara 1400 Lastklass 5 15,7 kg/m ²	1250	1	92	84	78	66	48
		5	76	62	52	34	-
		Alla	34	28	26	18	8
Trall plastnara 1950 Lastklass 4 16,9 kg/m ²	1655	1	86	76	68	52	-
		5	64	48	36	12	-
		Alla	26	20	16	8	-
Trall 1400 Lastklass 5 22,0 kg/m ²	1250	1	92	82	76	64	46
		5	72	58	48	30	-
		Alla	28	24	22	14	6
Trall 1950 Lastklass 5 22,6 kg/m ²	1655	1	86	74	66	50	26
		5	60	42	30	6	-
		Alla	22	16	14	6	-

Tillåtna lastklasser vid inplankning, och enkelsidig belastning

Vikt inplankning max 20,7 kg/m² ingår.

	C-C mellan belastade balkar (m) enkelsidig belastning									
Belastad balk	0.564	0.700	0.770	1.050	1.250	1.550	1.650	2.050	2.550	3.050
LBL 1050	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1250	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1655	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1964	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5
LBL 2050	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5
LBL 2500	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4
LBL 2550	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4
LBL 3050	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3

	C-C mellan belastade balkar (m) enkelsidig belastning							
Belastad balk	0.700	0.770	1.050	1.250	1.650	1.964	2.500	3.050
ERB 450	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 564	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 700	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 770	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1010	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1020	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1050	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1250	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1550	6	6	6	6	6	6	6	5
ERB 1655	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1964	6	6	6	6	6	5	5	4
ERB 2050	6	6	6	6	6	5	4	4
ERB 2500	6	6	6	5	4	4	3	3
ERB 2550	6	6	6	5	4	4	3	3
ERB 3050	6	5	5	4	3	3	3	2

Tillåtna lastklasser vid inplankning, och dubbelsidig belastning

Vikt inplankning max 20,7 kg/m² ingår.

	C-C mellan belastade balkar (m) dubbelsidig belastning									
Belastad balk	0,564	0,700	0,770	1,050	1,250	1,550	1,650	2,050	2,550	3,050
LBL 1050	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1250	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5
LBL 1655	6	6	6	6	6	6	6	5	4	4
LBL 1964	6	6	6	6	6	5	5	4	4	3
LBL 2050	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3
LBL 2500	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3
LBL 2550	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3
LBL 3050	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2

	C-C mellan belastade balkar (m) dubbelsidig belastning							
Belastad balk	0,700	0,770	1,050	1,250	1,650	1,964	2,500	3,050
ERB 450	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 564	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 700	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 770	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1010	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1020	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1050	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1250	6	6	6	6	6	6	5	5
ERB 1550	6	6	6	6	5	5	4	4
ERB 1655	6	6	6	6	5	4	4	3
ERB 1964	6	6	5	5	4	3	3	3
ERB 2050	6	6	5	4	4	3	3	3
ERB 2500	5	5	4	3	3	3	2	0
ERB 2550	5	5	4	3	3	3	2	0
ERB 3050	4	4	3	3	2	0	0	0

Konsoler

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

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

Konsoll	Last- klasse
SK 230	6
SK 400	5
SK 460	4
SK 600	3
SK 600 förstärkt	4
SK 564 med spirskarv	3
SK 700 med spirskarv	3
SK 770 med spirskarv	3
SK 460-690	3
SKD 1250	3
SK 200/400	5
SK 230/460	5

Tillträdesled

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

Tillåten belastning på trapplöp och vilplan är 1,0 kN/m² för yta på max 10 m höjd.

Alternativt kan HAKI Trapporn användas, se monteringsinstruktion HAKI Trapporn.

Lastklasser

Utdrag ur EN 12811-1

Last- klass	Jämnt fördelad last [kN/m ²]	Koncentrerad last på yta 0,5mx0,5m [kN]	Last av en person på yta 0,2mx0,2m [kN]	Delarealast	
				Last [kN/m ²]	Delareal [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

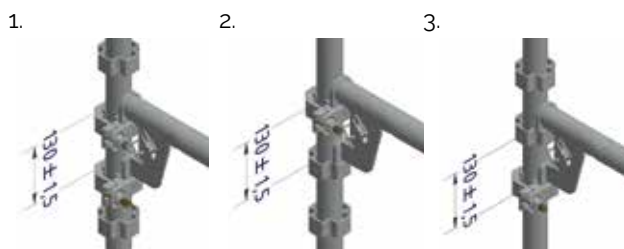
Bygelkoppling 2048017

Får användas för montering av extra balkar och konsoler på HAKI spira.

Ej för dimensionering av hela ställningens bärförmåga.

Montering:

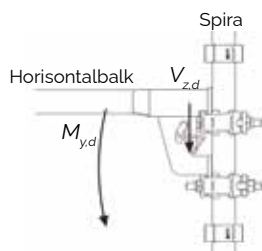
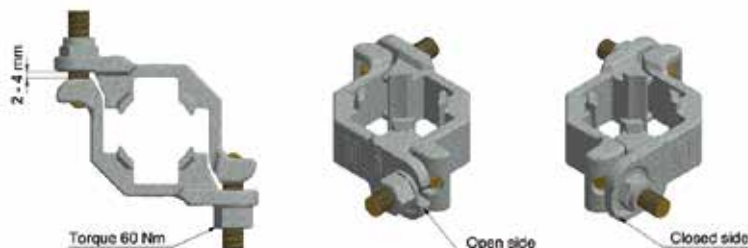
1. Två bygelkopplingar monterade på fri höjd och vinkel mellan befintliga byglar.
2. En bygelkoppling ovanför befintlig bygel.
3. En bygelkoppling nedanför befintlig bygel.



Kontrollera att byglarna är parallella så att båda hakarna går helt ner i byglarna. Avståndet mellan byglarnas ovansida ska vara 130 ± 1.5 mm.

Åtdragningsmoment: 60 Nm av mutter på öppna sidan. (Gängor insmorda)

Mutter på stängd sida justeras vid behov innan montering till 2-4 mm.

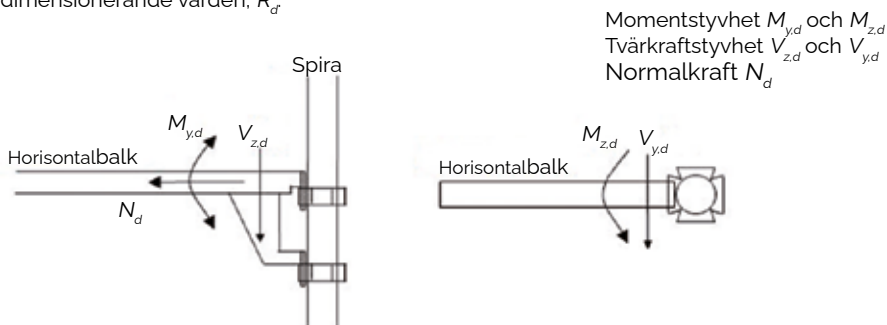


Ställningssystem och last	Dimensionerande bärförmåga	Tillåten last $\gamma F=1.5$
HAKI Universal stål $M_{y,d}$	2458 Nm	1639 Nm
HAKI Universal stål $V_{z,d}$	11860 N (23720 N) ¹⁾	7907 N (15813 N) ¹⁾

¹⁾ En koppling (Dubbla kopplingar)

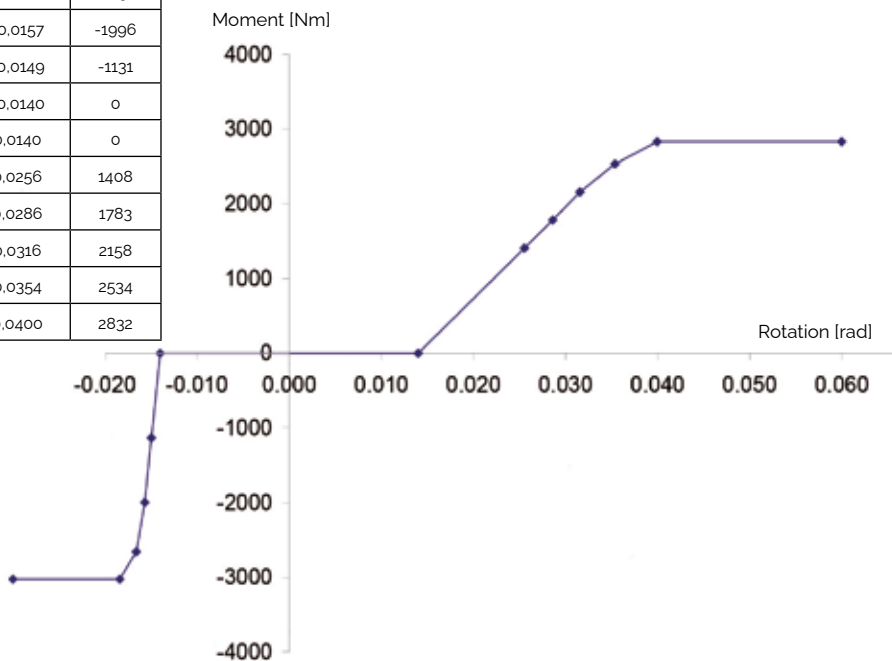
Ingångsvärden vid dimensionering

Följande värden erhållna från komponentprovningar kan användas som ingångsvärden vid dimensionering av ställningens bärförmåga enligt SS-EN 12811-1. Samtliga angivna värden är dimensionerande värden, R_d



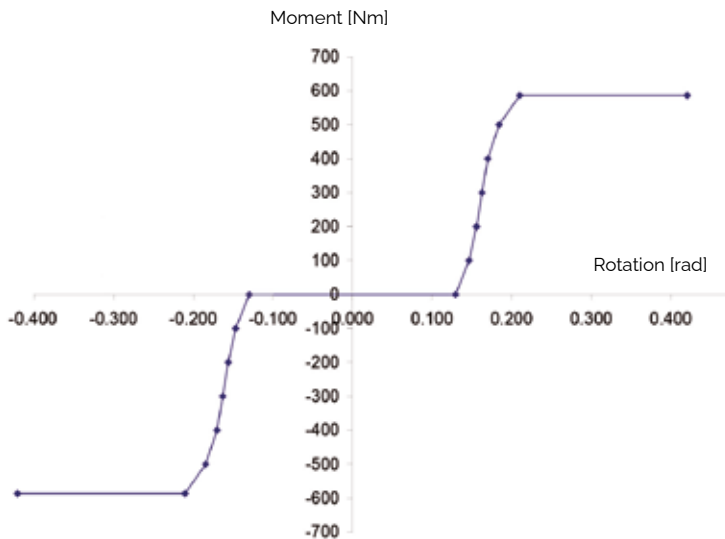
Balkanslutning – Momentstyvhets i vertikalled, $M_{y,d}$

Rotation [rad]	Moment [Nm]
-0,0184	-3026
-0,0166	-2658
-0,0157	-1996
-0,0149	-1131
-0,0140	0
0,0140	0
0,0256	1408
0,0286	1783
0,0316	2158
0,0354	2534
0,0400	2832



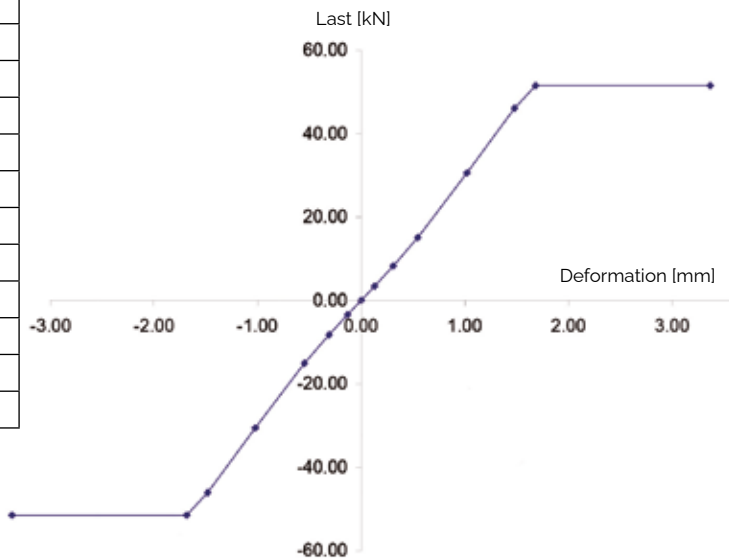
Balkanslutning – Momentstyvhets i horisontalled, $M_{z,d}$

Rotation [rad]	Moment [Nm]
-0,2103	-586
-0,1844	-500
-0,1702	-400
-0,1628	-300
-0,1560	-200
-0,1466	-100
-0,1295	0
0,1295	0
0,1466	100
0,1560	200
0,1628	300
0,1702	400
0,1844	500
0,2103	586



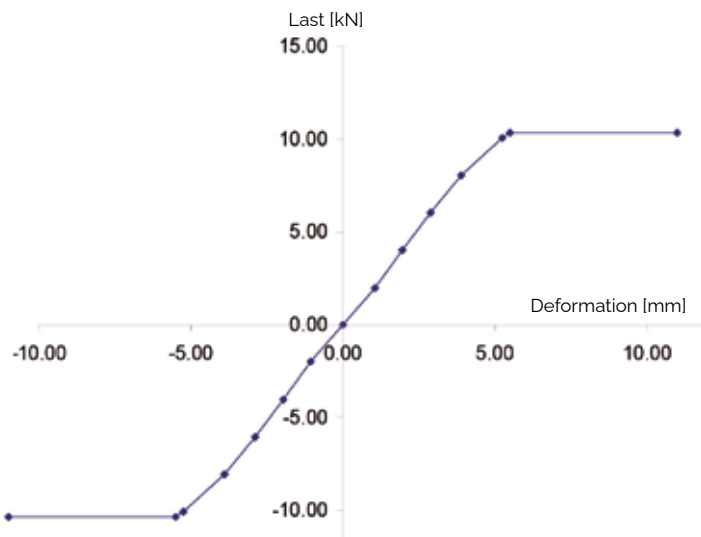
Balkanslutning – Tvärkraftstyvhets i vertikalled, $V_{z,d}$

Deformation [mm]	Last [kN]
-1,68	-51.49
-1,48	-46.09
-1,02	-30.57
-0,55	-15.05
-0,31	-8.23
-0,13	-3.41
0,00	0.00
0,13	3.41
0,31	8.23
0,55	15.05
1,02	30.57
1,48	46.09
1,68	51.49



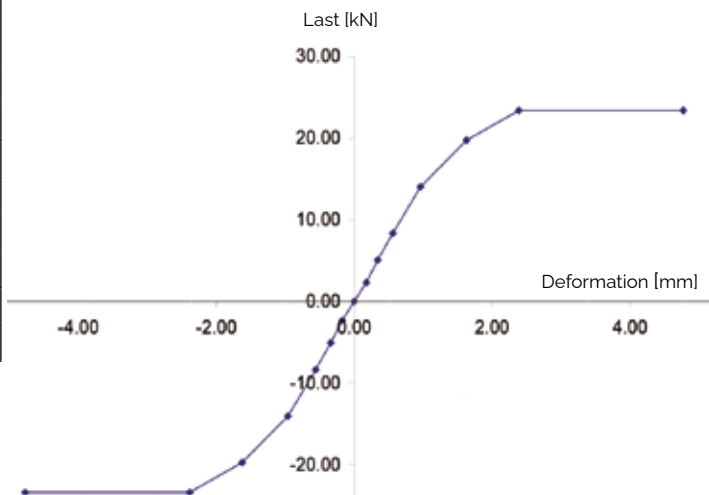
Balkanslutning – Tvärkraftstyvhet i horisontalled, $V_{y,d}$

Deformation [mm]	Last [kN]
-5.50	-10.35
-5.24	-10.07
-3.89	-8.06
-2.88	-6.04
-1.95	-4.03
-1.06	-1.98
0.00	0.00
1.06	1.98
1.95	4.03
2.88	6.04
3.89	8.06
5.24	10.07
5.50	10.35



Balkanslutning – Normalkraftstyvhet i horisontalled, N_d

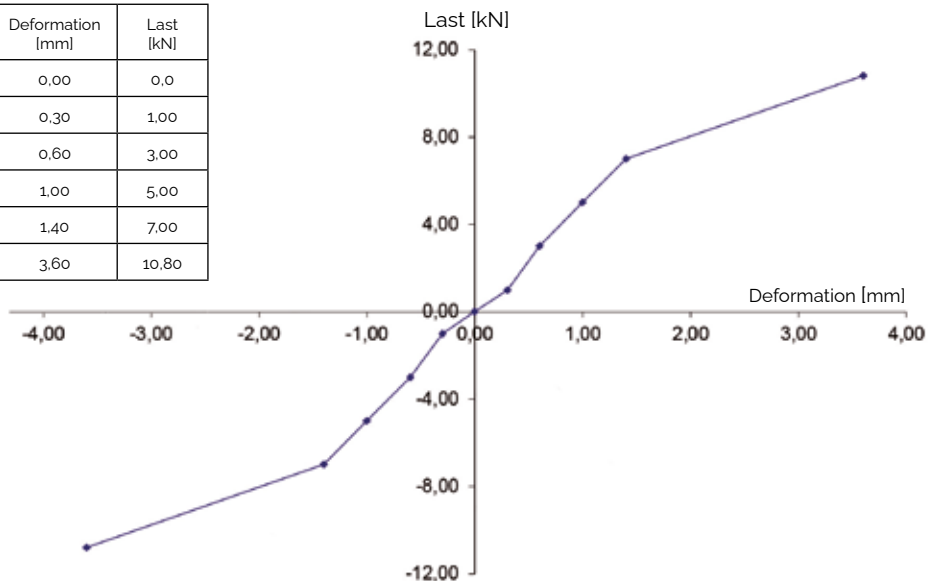
Deformation [mm]	Last [kN]
-2.39	-23.37
-1.63	-19.71
-0.96	-14.03
-0.56	-8.34
-0.34	-5.07
-0.17	-2.32
0.00	0.00
0.17	2.32
0.34	5.07
0.56	8.34
0.96	14.03
1.63	19.71
2.39	23.37



Horisontaldiagonal – Styvhetssamband

Diagrammet visar styvhetssambandet för diagonalen i dess riktning.

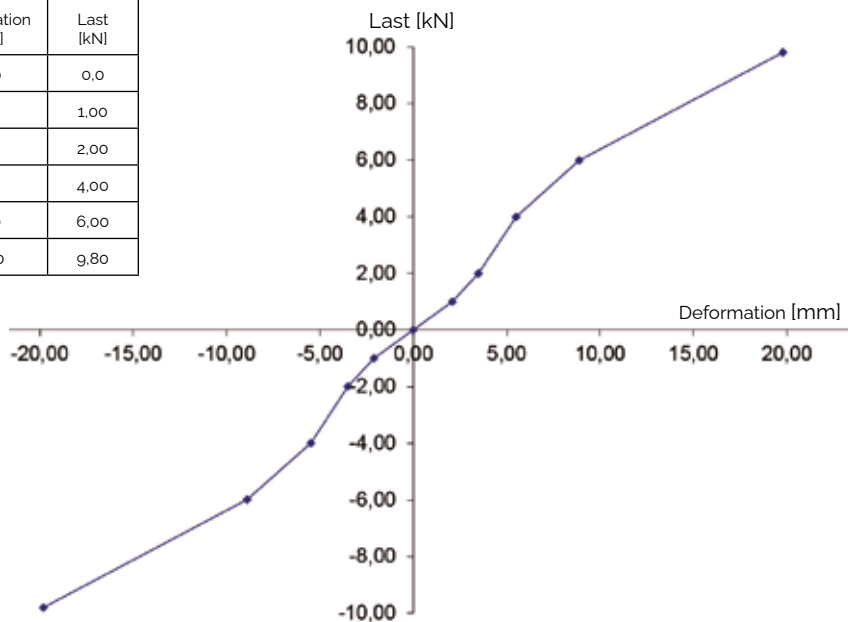
Deformation [mm]	Last [kN]
0,00	0,0
0,30	1,00
0,60	3,00
1,00	5,00
1,40	7,00
3,60	10,80



Vertikaldiagonal – Styvhetssamband

Diagrammet visar styvhetssambandet för diagonalen i dess riktning.

Deformation [mm]	Last [kN]
0,00	0,0
2,10	1,00
3,50	2,00
5,50	4,00
8,90	6,00
19,80	9,80



Fackverksbalkar

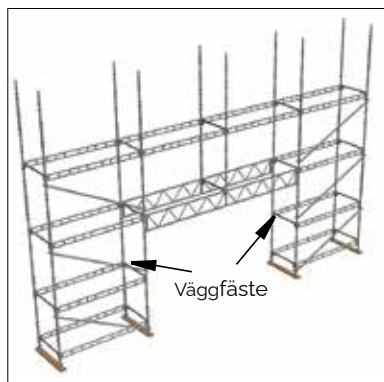
Fackverksbalk i stål

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.

Extra väggfästen är placerade på 2,5 m höjd vid sidan om öppningen. I övrigt väggfästen enligt Stagning och förankring sid 26.



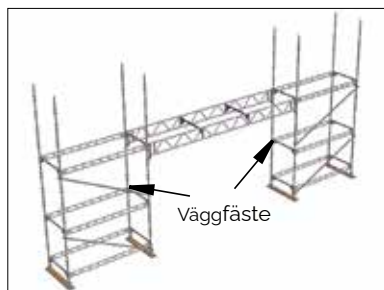
Fackverksbalk i stål

Fackverksbalkar i aluminium

Om man ska bygga vidare uppåt med fackverksbalk aluminium måste särskild beräkning göras.

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 våg 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. Extra väggfästen är placerade på 2,5 m höjd vid sidan om öppningen. I övrigt väggfästen enligt Stagning och förankring sid 26.



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

Alternativa byggmetoder vid förmonterat skyddsräcke

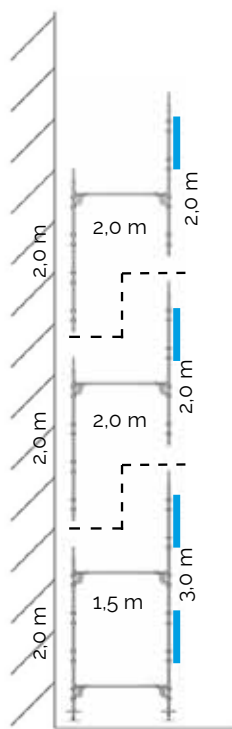


För att kunna montera skyddsräcken före inplankningen, med HAKIs monteringsverktyg eller med andra monteringshjälpmedel för skyddsräcken, krävs att ytterspiorna är en meter högre än det kommande bomlaget. Här visas några alternativa byggmetoder för att åstadkomma detta.

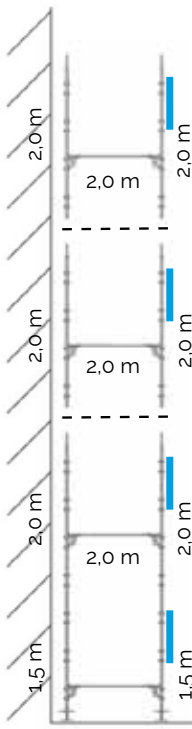
Byggmetoderna underlättar också när man använder temporära skyddsräcken.

För tillåtna spirlaster, se sidan 28.

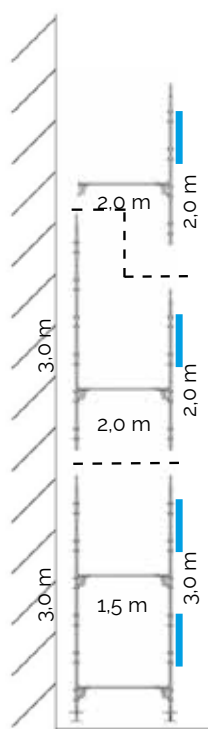
I övrigt se instruktion för aktuellt monteringshjälpmedel.



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.

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 hakitainer, max 5 på höjd. Var försiktig och lägg inte för mycket material i hakitainern 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

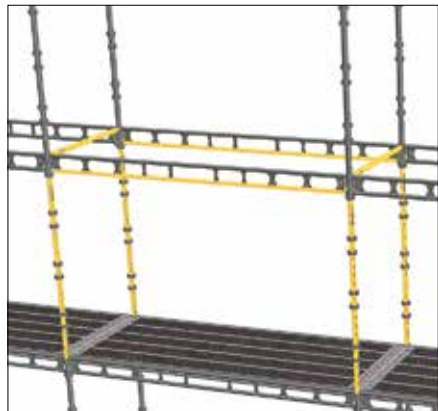
Då det under vintermånader kan förekomma extrema väderförhållanden är det viktigt att avlägsna snö och is omgående.

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.

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.



43

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 bärlighet
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.

**RI
SE**

TYPKONTROLLERAD
Arbetsmiljöverkets föreskrifter
och allmänna råd (AFS 2023:9)

