

MONTERINGSINSTRUKTION HAKI BROSYSTEM (HBS)



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.

HAKI färgkod

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

Alle mål er i mm

HAKI Brosystem (HBS)

HAKI Brosystem (HBS) är dimensionerat för belastning på högst 7,5 kN/m². HAKI Brosystem är utformat för användning som gångbro över järnvägsspår/vägbana eller liknande, som balkkonstruktion i ställningar eller för att stötta upp temporära tak. Det är ett perfekt komplement till HAKI Trapptorn Publik (PAS).

Alla HAKI-system är konstruerade i enlighet med nuvarande brittiska och europeiska standarder. Belastningsvillkoren i denna manual har beräknats enligt nuvarande europeiska standarder, SS-EN 12810 och SS-EN 12811.

Allmänt

I HAKI Brosystem används samma komponenter som ingår i HAKI Universalsystem, till exempel enrörsbalkar, långdbalkar och skyddsräcksramar. Räckena är särskilt utformade för användning på HBS- och PAS-system. Alla komponenter i HAKI Brosystem är varmgalvaniserade med undantag av inklädnadspaneler och AL-plank.

HBS kan monteras i fackbredder på 1250 mm, 1655 mm, 1964 mm eller 2500 mm (där det tillåts) och facklängder på 2500 mm, 1250 mm med mycket få verktyg.

HBS kan monteras:

1. på en temporär ställning på marken och sedan lyftas i läge
2. på en temporär ställning på slutlig nivå
3. genom "utrullning" i flera steg.

Märkning

Alla komponenter, med undantag av låsanordningar, sprintar osv, är märkta med HAKI:s logotyp och de sista två siffrorna i tillverkningsåret (11S22).

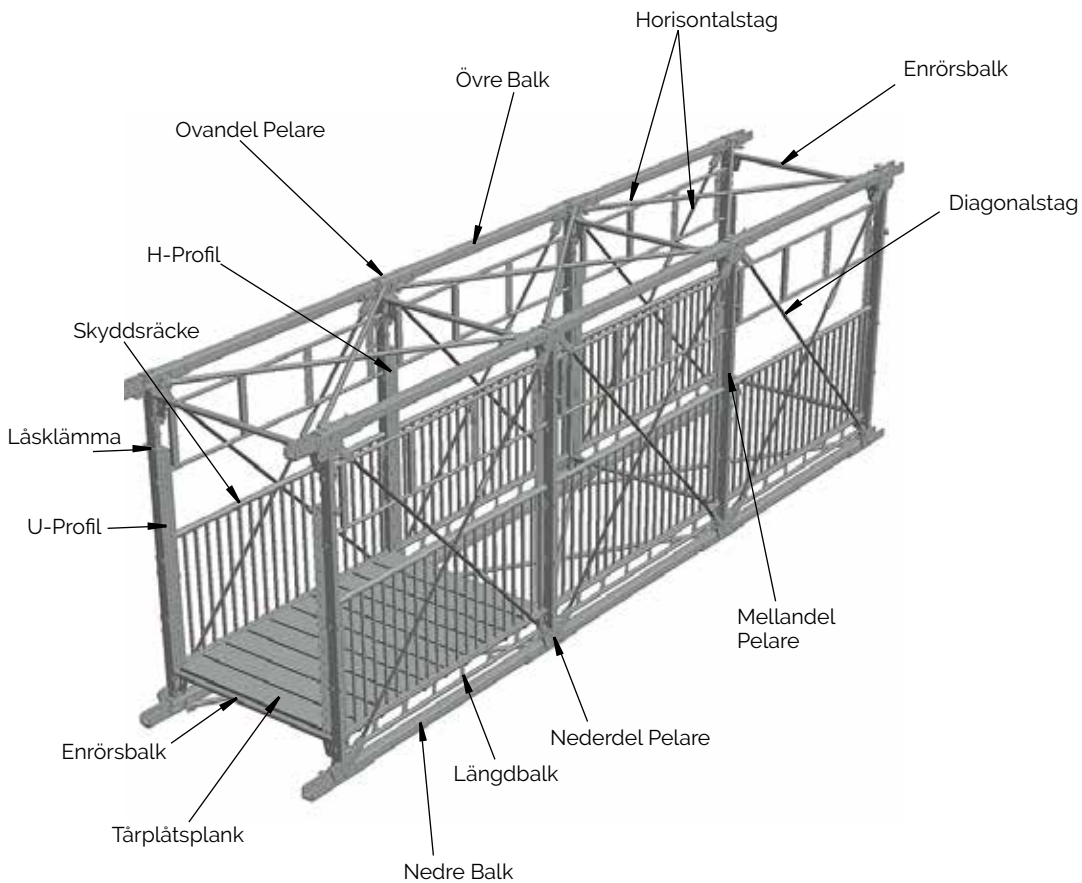
Bärande komponenter har märkning för full spårbarhet.




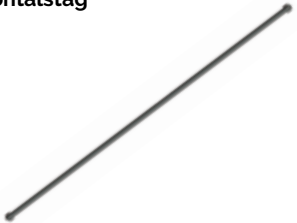






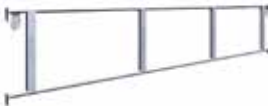

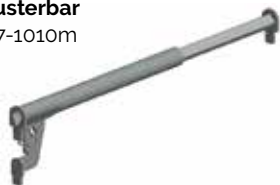
VIKTIGT!

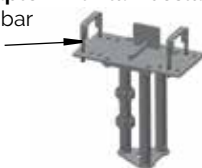





LÅS SAMTLIGA FJÄDRAR!














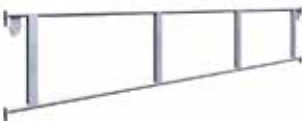


Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
HBS Pelare	Ovandel	7104109	21.5
	Mellandel	7104140	16.0
	Nederdel	7104108	23.6
			
HBS Övre Balk	1250	7104135	10.9
	2500	7104118	23.2
			
HBS Nedre Balk	1250	7104136	12.5
	2500	7104130	26.8
			
HBS Horisontalstag	1250 x 1250	7105121	4.4
	1250 x 1655	7105161	5.0
	1250 x 1964	7105191	5.7
	1250 x 2500	7105251	6.8
	2500 x 1250	7105126	6.8
	2500 x 1655	7105195	7.4
	2500 x 1964	7105197	7.8
2500 x 2500	7105199	8.7	
			
HBS Diagonalstag	1250	7104138	14.5
	2500	7104119	17.0
			







Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
PAS Skyddsräcke 	1250	7053125	19.5
	2500	7053250	34.2
Längdbalk LBL Med fjäderlås Ø34mm 	1250	7021122	6.5
	1655	7021162	6.7
	1964	7021192	8.0
	2500	7021252	10.9
Enrörsbalk ERB Med fjäderlås Ø48mm 	1250	7022121	5.1
	1655	7022161	6.3
	1964	7022191	7.3
	2500	7022246	8.9
Skyddsräcksram GFL Med fjäderlås 	1250	7052124	5.7
	2500	7052254	9.2
HBS Enrörsbalk med skruvlås SBF 	1250	7104124	5.1
	1655	7104164	6.3
	1964	7104192	7.3
	2500	7104254	8.9
Enrörsbalk justerbar Justerbar 647-1010m 	647-1010	7053005	4.1

Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
HBS Tripod Toppadapter inkl. klämbeslag Toppplattan är avtagbar för att återmonteras i motsatt hand 		7104111	27.5
HBS Sprint 	20 x 125 20 x 70 16 x 90 R-Sprint	2113010 2113012 2113011 6130203	0.3 0.2 0.2 0.0
Bult & Mutter 	M20 x 80		0.0
Adaptor Tripod 60 G 		7203312	11.6
Tripod 	500 1000 1500 2000 3000	7203340 7203341 7203344 7203342 7203343	10.0 17.3 23.3 31.8 45.8
Bottenskruv 60 G 		2071061	15.6

Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
PAS/HBS Tärplåtsplank 	1250 x 200	2140125	13.1
	1250 x 250	2140126	14.9
	1655 x 200	2140165	17.4
	1655 x 250	2140166	19.7
	1964 x 200	2140195	20.6
	1964 x 250	2140196	23.4
	2500 x 200	2140255	26.2
2500 x 250	2140256	29.8	
AL plank B=200 mm 	1250 x 200	2153125	5.0
	1655 x 200	2153165	6.2
	1964 x 200	2153195	7.1
	2500 x 200	2153255	8.7
	1250 x 295	2153124	6.1
	1655 x 295	2153164	7.5
	1964 x 295	2153194	8.6
2500 x 295	2153254	10.5	
HAKI Stålplank B=230 mm 	1250 x 230	21521250	7.7
	1655 x 230	21521655	9.9
	1964 x 230	21521964	11.9
	2500 x 230	21522500	14.8
Täckplatta 	1250 x 230	2171250	5.9
	1655 x 230	2171655	7.7
	1964 x 230	2171964	11.5
	2500 x 230	2172500	14.5
HBS Sidostag 	4000	7104141	15.3
Tvärbalk ITL 	1250	7204122	6.3
	1655	7204162	7.8
	Justerbar: 1655/1964/2500	7204164	12.7

Utrullningsmetoden, tillbehör

Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
750 Fackverksbalk AL 	1250	4032125	9.4
	2250	4032225	16.6
	3250	4032325	23.9
	6250	4032625	46.0
750 Skarvrör 		7203001	2.0
Låssprint Ø 12 mm 		2113100	0.1
Skyddsräcksram GFL 	1655	7052164	7.4
	1964	7052194	8.1
	2500	7052254	9.2
	3050	7052304	10.5
750 Diagonalstag AL 	1250 x 1250	4122121	2.7
	1250 x 2000	4122123	3.0
	1250 x 2250	4122124	4.0
	1655 x 1250	4122162	3.4
	1655 x 2000	4122163	3.3
	1655 x 2250	4122164	4.0
	1964 x 1250	4122192	3.7
	1964 x 2000	4122193	4.3
	1964 x 2250	4122194	4.6
	2500 x 1250	4122249	4.4
	2500 x 2000	4122254	4.9
	2500 x 2250	4122253	5.1
	3050 x 1250	4122299	5.0
3050 x 2000	4122303	5.5	
3050 x 2250	4122304	5.6	
HBS Montagehjul 		7104143	6.0

Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
HBS Konsol Domkraft		7104142	175
			
Domkraft Levereras av kund			
			
750 Fasthjul med spår Justerbart G		7142006	15.0
			
Bottenskruv BS Justerbar 55-570 mm		2071000	5.0
			
Spira S Spirskarv med tapp Byglar på samma nivå Ø 48 mm	1000	7016100	5.3
			
Diagonalstag DS Med kilkopplingar, Ø 48 mm			
DS 1655 L=2235	1655	7122164	10.1
DS 1964 L=2473	1964	7122194	10.9
DS 2500 L=2917	2500	7121254	12.6
			

Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
Längdbalk LBL Med fjäderlås Ø 34 mm	1250	7021122	6.5
	1655	7021162	6.7
	1964	7021192	8.0
	2500	7021252	10.9
	3050	7021302	12.3

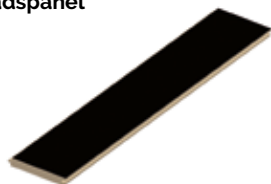


Balkryttare BRS För längdbalkar Med låsskruv		7208020	2.0
---	--	----------------	-----



HBS Inklädnadssystem, tillbehör

Benämning	Kod	Art. nr.	Vikt
HBS Inklädnadspanel	1250 x 250	2033120	2.0
	1250 x 500	2033122	4.0
	2500 x 250	2033250	4.0
	2500 x 500	2033252	8.0



HBS H-Profil inklädnadspanel		7104132	7.0
-------------------------------------	--	----------------	-----



HBS U-Profil inklädnadspanel	Vänster	7104129	3.5
	Höger	7104131	3.5



HBS Läsklämma inklädnadspanel		7104133	0.5
--------------------------------------	--	----------------	-----

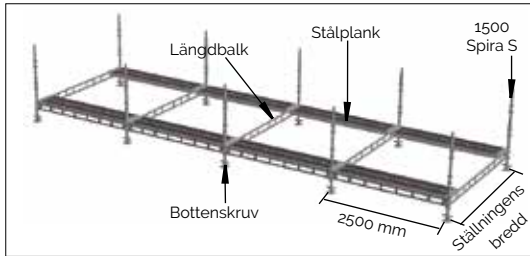


Övriga tillbehör, se HAKI Komponentlista.

Information om säkerhet vid montering och demontering

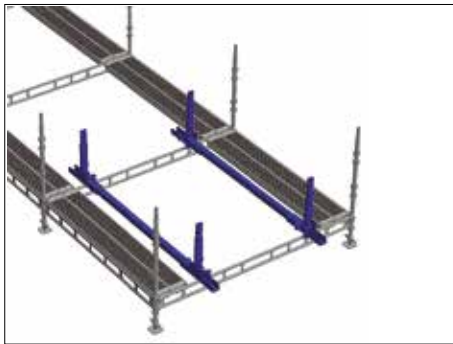
1. Om det är möjligt bör arbetsområdet hägnas in innan ställningen monteras eller demonteras.
2. Innan ställningen monteras, demonteras eller flyttas är det viktigt att skaffa sig en bra bild av hur platsen ser ut så att det går att förebygga risker och säkerställa att arbetet kan utföras säkert med hänsyn till höjdnivå och lutning, olika hinder och vindförhållanden.
3. Kontrollera att all lyftutrustning som ska användas, t.ex. kedjehissar, lyftlinor, block och liknande har genomgått omfattande tester och godkänts av behörig person i enlighet med lokala bestämmelser.
4. Förvissa dig om att det finns verktyg och skyddsutrustning på plats där arbetet ska utföras.
5. Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning, t.ex. skyddsselar, passande oberoende livlinor med fästen av rätt typ etc.
6. När en ställning monteras och nedmonteras ska robust tillfällig inplankning användas som temporära plattformar för ställningsbyggarna.
7. Kontrollera alltid att spärren som hindrar en plattform från att lyftas uppåt har aktiverats när en plattform har monterats.
8. Läs noga alla relevanta instruktioner eller säkerhetsanvisningar som tillhandahålls av de olika tillverkarna för ställningarna som ska användas.
9. Klättra aldrig upp i en ställning från utsidan. Använd alltid de trappor, stegar eller uppstigningsramar som är avsedda att ge tillgång till de övre planen från ställningens insida.
10. Om ställningen står utomhus måste monterings- eller nedmonteringsarbetet avbrytas vid svåra väderförhållanden. Alla lösa komponenter måste förankras innan ställningen lämnas.
11. Allt arbete kopplat till ställningarna måste utföras av utbildad personal under ledning av en utbildad person.
12. Upplyftning och nedsänkning av komponenter, material och verktyg med linor eller lyftslingor ska utföras inom ett säkert område.
13. Lyftutrustning får inte monteras på en ställning innan balkar och rör är fast förankrade.
14. Var uppmärksam på eventuella kraftledningar i närheten.
15. Uppmärksamma och följ de bestämmelser som utfärdats av de berörda lokala myndigheterna.
16. Vid montering och demontering ska montörerna alltid vara säkerhetskopplade till en enörsbalk eller längdbalk. Mer information finns i avsnittet "Personlig skyddsutrustning" i monteringsinstruktionerna för HAKI Universal.

Innan ställningen monteras ska marken kontrolleras och göras jämn och plan. Kontrollera lutningen med vattenpass i både tvärgående och längsgående riktning och justera med bottenskruvarna.

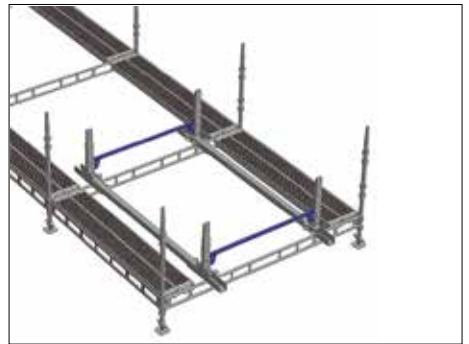


1. Montera en låg ställning med tillräcklig bredd så att det går lätt att ta sig runt HBS.

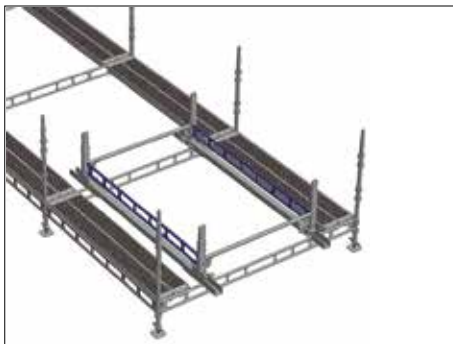
HBS Bredd	Ställningens bredd
1.25m	1.964m
1.655m	2.5m
1.964m	3.05m
2.5m	2 x 1.655m



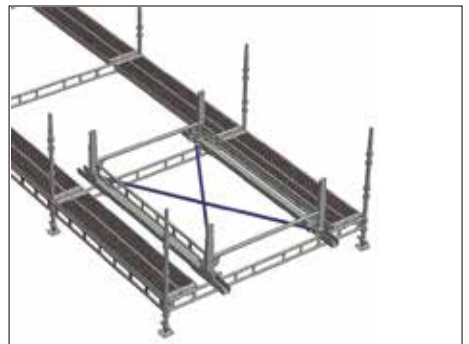
2. Montera pelarnas nederdelar tillsammans med de nedre balkarna med hjälp av hårnålssprintar och länkbultar med måtten $\varnothing 20 \times 125$ mm.



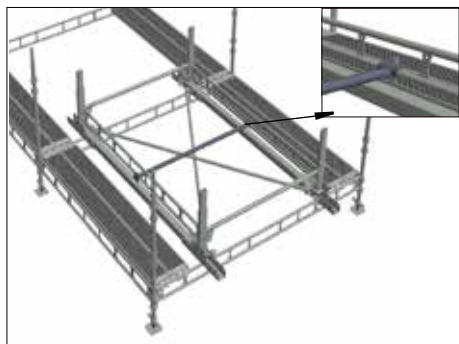
3. Montera enrörsbalkar av lämplig storlek som tvärbalkar.



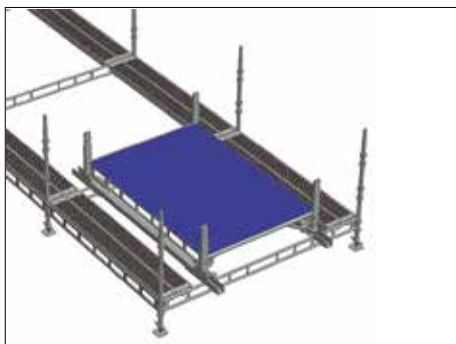
4. Montera längdbalkar mellan pelarnas nederdelar.



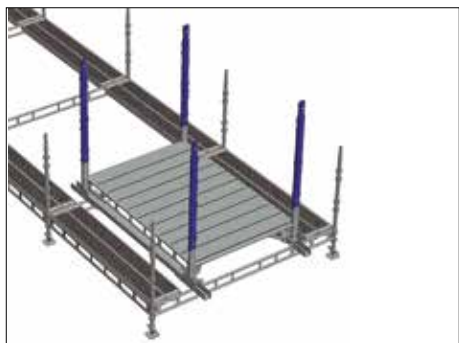
5. Montera horisontalstag mellan pelarnas nederdelar med hjälp av hårnålssprintar och länkbultar med måtten $\varnothing 16 \times 90$ mm.



6. Montera en justerbar tillfällig tvärbalk med adapter 35 i mitten på de nedre delarna av längdbalken. Detta förhindrar att balkarna rör sig från varandra på grund av vibration (tvärstag behövs inte om AL-plank används på HBS).



7. Montera tårplåtspanken.



8. Montera pelarnas mittdelar och fixera med M20-bultar och muttrar (dra endast åt för hand).



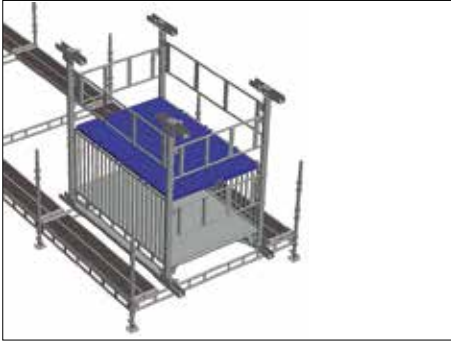
9. Montera sidoräcken och tillfällig skydds-räcksram längst fram i konstruktionen.



10. Montera pelarnas ovdelar och fixera med M20 bultar och muttrar (dra endast åt för hand).



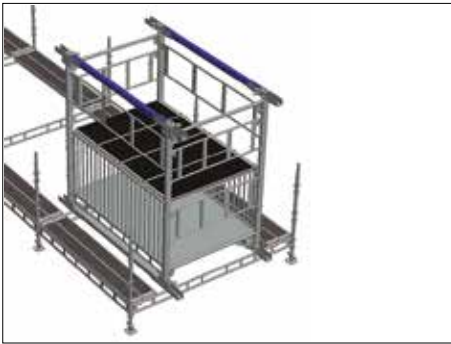
11. Montera skydds-räcksramar på alla fyra sidorna av HBS-facket.



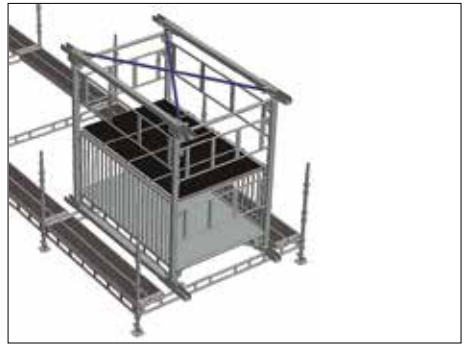
12. Fäst monteringsplattformarna i höjd med sidoräckenas ovasida, och få tillträde till den temporära plattformen.



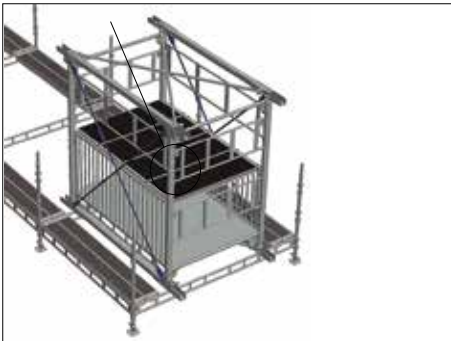
13. Montera övre enrörsbalkar mellan pelarnas ovan delar.



14. Montera de övre balkarna med hörnåls-sprintar och länkbultar med måtten $\text{Ø } 20 \times 125$ mm.



15. Montera de övre horisontalstagen med hjälp av hörnåls-sprintar och länkbultar med måtten $\text{Ø } 16 \times 90$ mm.



16. Montera HBS diagonalstagen, 2 per sida med hjälp av hörnåls-sprintar och länkbultar med måtten $\text{Ø } 20 \times 70$ mm. Stagen får endast spännas åt med handkraft.



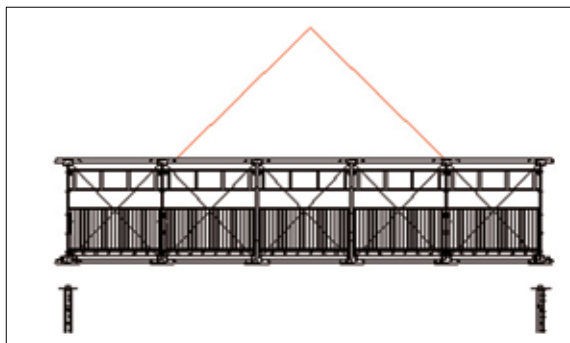
17. Ta bort alla tillfälliga skyddsräcksramar och monteringsplattformar.

Använd de borttagna komponenterna för att montera nästa HBS-fack.

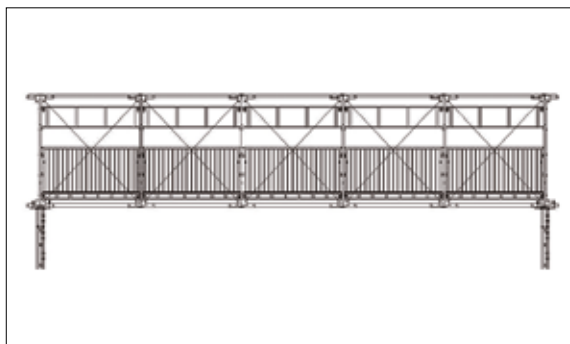


18. Upprepa steg 2–17 för de återstående HBS-facken.

När bron har fått önskad längd ska alla fästmekanismer spännas åt (sidoräcken, stag, vertikala pelare).



19. Fäst lyftlinor och lyft till avsedd position på tripodbenen enligt lyftinstruktionerna.

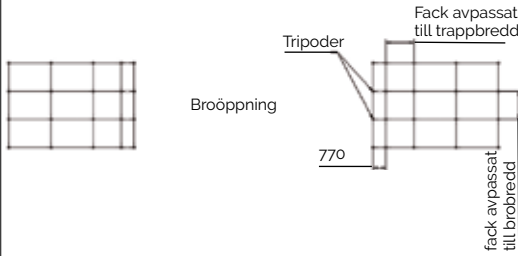


20. Montera klämbeslag på tripod toppadaptern och ta bort lyftutrustningen.

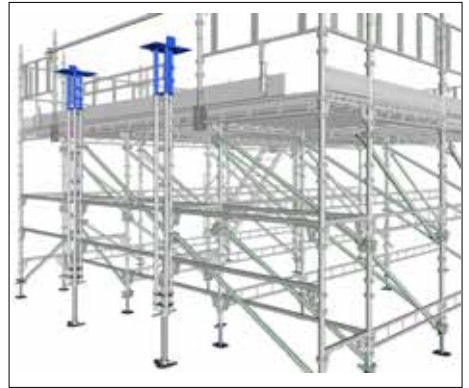
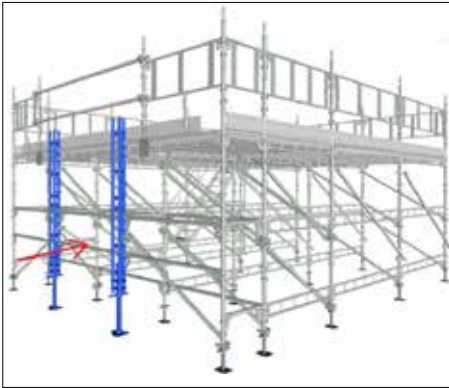
OBS! Klämbeslagen får INTE spännas FÖR HÅRT. Bron ska kunna "glida" i längsriktningen.

Se Fixering av konstruktionens ytterdel, Anslutning till konstruktionens ytterdel och Montering av stag på sidorna 22 och 23 i denna manual.

PLANLAYOUT



1a. Montera ställningar med tillräckligt stor yta på varje sida om broöppningen.



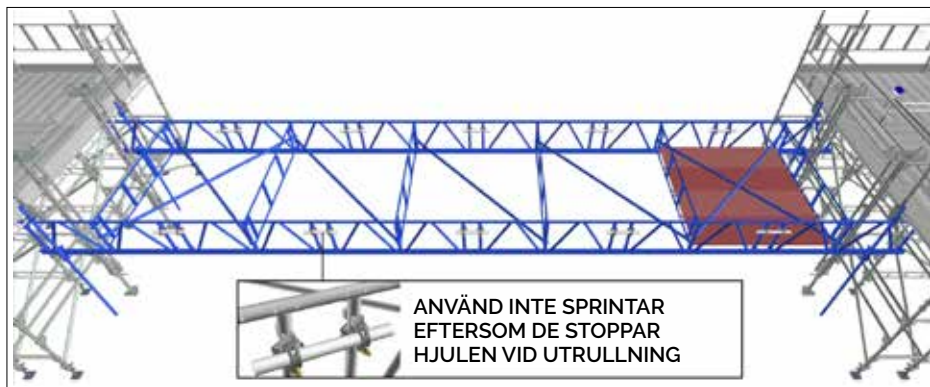
1b. Montera tripoder framför ställningen (på brofacket). Tripoderna under toppadaptrarna måste vara minst 1,0 m. Tripodskarvarna ska vara vända mot ställningen.

2. Montera tripod toppadaptrarna på tripoderna. OBS! Vänta med att montera toppadaptrarnas klämbeslag tills bron befinner sig i sin slutliga position.



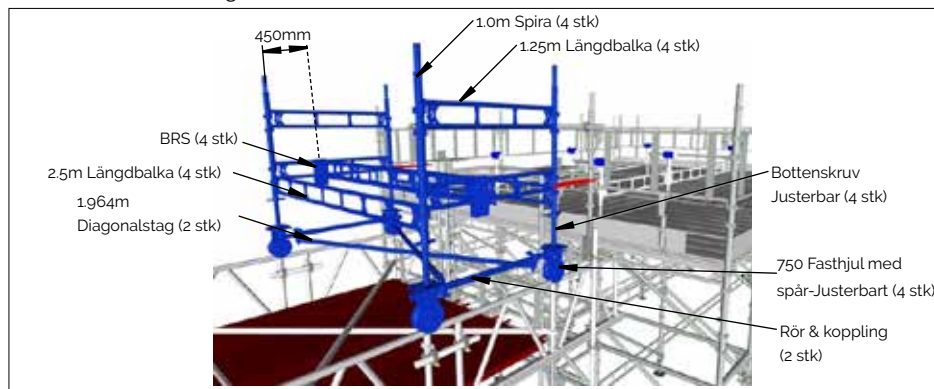
3. Montera 6 lyftrullar på de synliga standardspiorna och fixera med sprintar. Montera enrörsbalkar och längdbalkar för att sammanfoga lyftrullarna.

OBS! Längdbalkarna (i rött) måste monteras upp och ner för att begränsa rörelse uppåt.



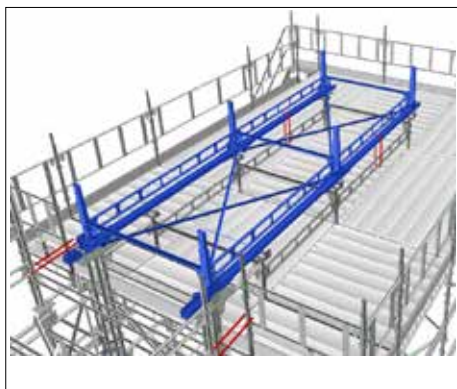
4. Montera HAKI 750 Fackverksbalkar 1 m nedanför ställningens top lift. Sammankoppla dem med stag och med hjälp av gångplattor. De yttersta facken måste förses med diagonalstag. På den översta delen av balkarna ska de raka kopplingarna monteras utan sprintar eftersom de kan krocka med hjulen vid rullning. Alla kopplingar måste anslutas med rör och delar enligt bilden.

HBS Bredd	750 Balkar Bredd
1.25m	1.655m
1.655m	2.5m
1.964m	2.5m

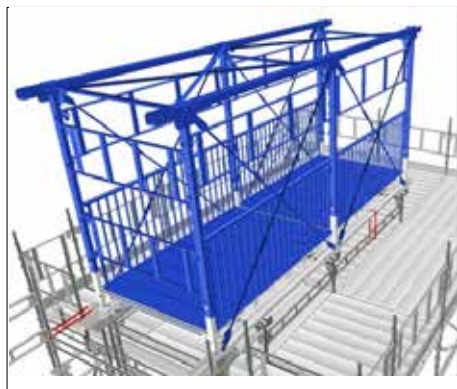


5. Montera hjulkonstruktionen på 750-balkarna utifrån gångplattorna. Fixera hjulen på huvudställningen med spännremmar.

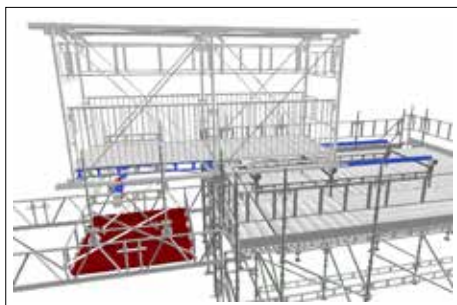
HBS Bredd	Hjulkonstruktionens Bredd
1.25m	1.655m
1.655m	2.5m
1.964m	2.5m



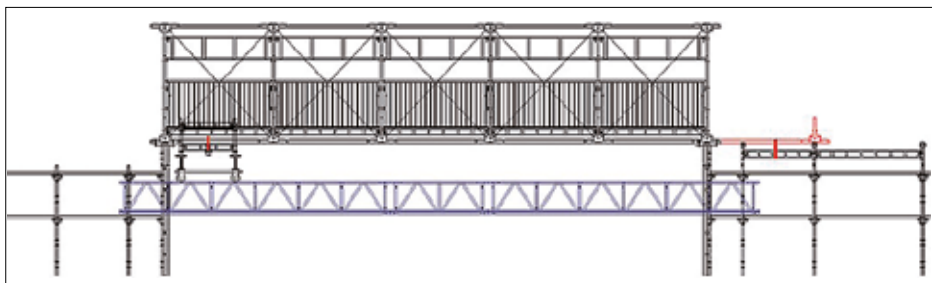
6. Montera de första två HBS-facken på rullkonstruktionen enligt steg 2 till 6 i instruktionerna för "montering genom lyftning" i denna monteringsinstruktion (s. 13–14). Fixera den nedre balken vid lyftplattformens långdbalkar med spännremmar.



7. Upprepa steg 7 till 17 i instruktionerna för "montering genom upplyftning" i denna monteringsinstruktion (s. 14–15). Demontera inte skyddsräcksramarna längst fram.



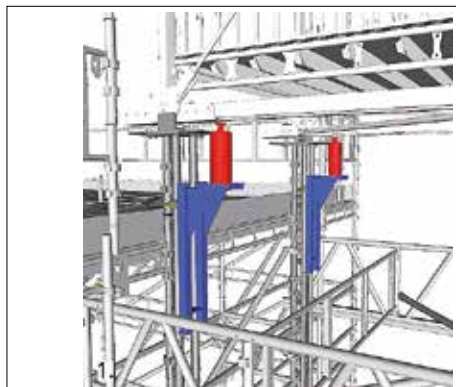
8. Lossa spännremmarna och rulla brodelen framåt med hjälp av de nedre balkarna. Rulla bron ut tills den tredje plattan på långdbalken i det främre facket befinner sig ovanför långdbalkarna på hjulkonstruktionen. Ta bort lyftremmarna och spänn fast dem på monteringsplattformen och spänn fast bron i hjulkonstruktionen med ytterligare spännremmar.



9. Montera färdigt det tredje facket och upprepa steg 6 till 8 tills bron har önskad längd. Montera ytterligare balkar nedtill på baksidan av bron för att flytta bron till sitt slutliga läge. Spänn än en gång fast de nedre balkarna i monteringsplattformen.

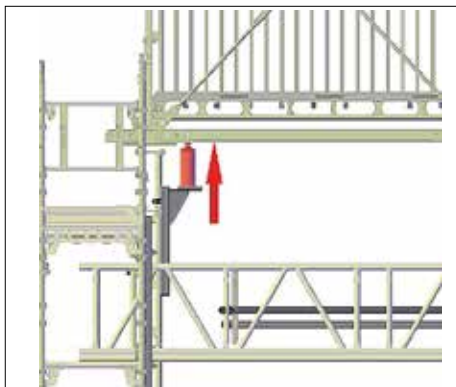
Sänk ner bron till den slutliga positionen

Följande steg ska utföras utifrån den säkrade huvudställningen.



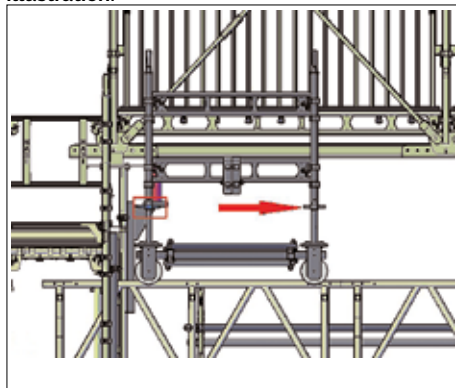
1. Montera domkraftsfästen på toppadaptern på den främre delen av bron och spänn åt kopplingarna. Sätt fast domkrafterna i domkraftsfästena.

Hjulkonstruktionen osynliggjord för tydligare illustration.

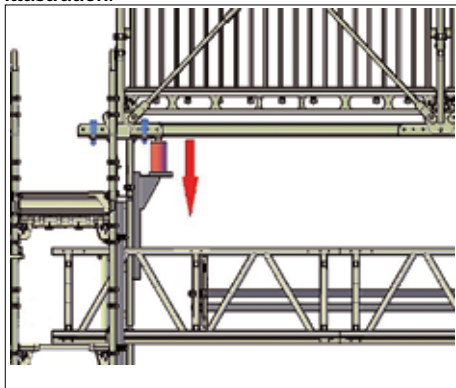


2. Lossa spännremmarna från hjulkonstruktionen och brofacket. Använd domkrafterna för att lyfta bron 30 mm på båda sidorna samtidigt.

Hjulkonstruktionen osynliggjord för tydligare illustration.



3. Sänk bottenkruvarna fram vid hjulkonstruktionen och skjut iväg hjulkonstruktionen.



4. Använd domkrafterna för att samtidigt sänka båda sidorna på denna änden av bron till den slutliga positionen. Montera klämbeslag på tripod toppadaptern. OBS! Klämbeslagen får INTE spännas FÖR HÅRT.

5. Ta bort skyddsräckesramarna (1.655) som sitter på bronns ändar. Lossa hjulkonstruktionen utifrån den säkra åtkomstplattformen. Upprepa steg 1, 2 och 4 (s. 20) på bronns motsatta sida för att ta bort de temporära balkarna nedtill. När bron väl befinner sig i sin slutliga position ska alla fästordningar dras åt (skyddsräcken, diagonalsteg och vertikala pelare).

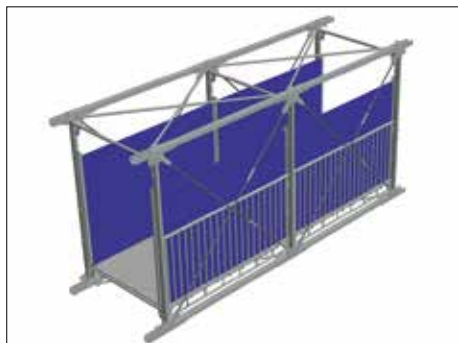
Se Fixering av konstruktionens ytterdel. Anslutning till konstruktionens ytterdel och Montering av stag på sidorna 22 och 23 i denna manual.



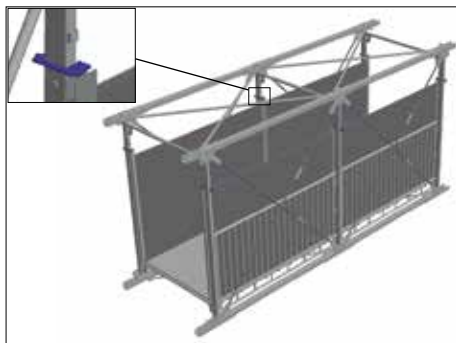
1. Montera U-profilerna i ytterfacken.



2. Montera H-profilerna i mittenfacken.

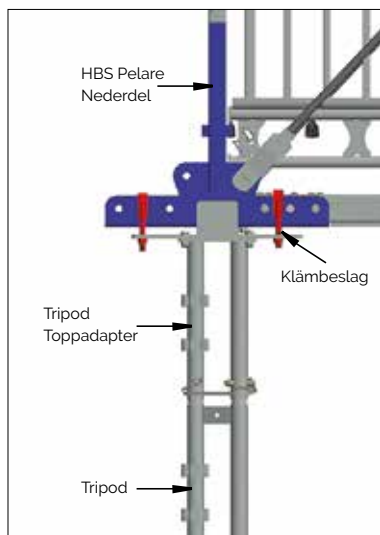


3. Montera iklädnadspaneler mellan profilerna.



4. Fixera alla paneler med hjälp av en lås-klämma för varje enhet.

Fixering av konstruktionens ytterdel



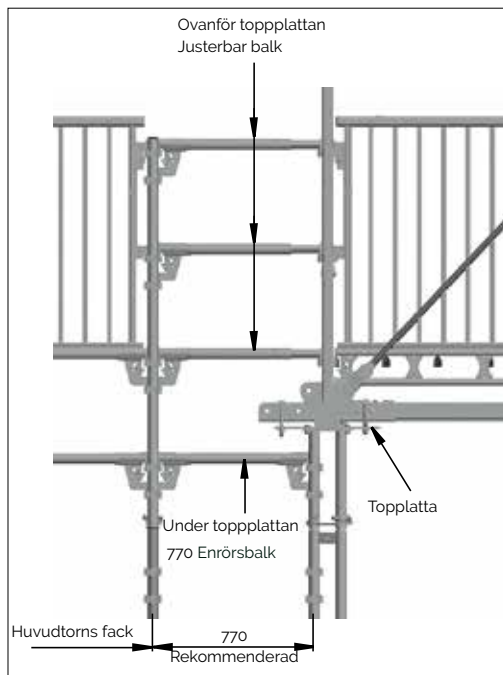
Den yttersta HBS-pelarens nederdel ska placeras mitt över tripodens toppadapter.

Sätt fast klämbeslag i de bäst sittande hålen i huvudplattan och dra åt muttrarna.



OBS! Klämbeslagen ska INTE spännas FÖR HÅRT. Bron ska kunna "glida" i längsgående riktning.

Anslutning till konstruktionens ytterdel



Använd justerbara enrörsbalkar ovanför tripod-toppadapterns toppplatta.

Nedanför toppplattan ska en 770 enrörsbalk monteras i de första skarvarna. 770 enrörsbalkar monteras sedan i varannan skarv (1 m) i tripodbenen.

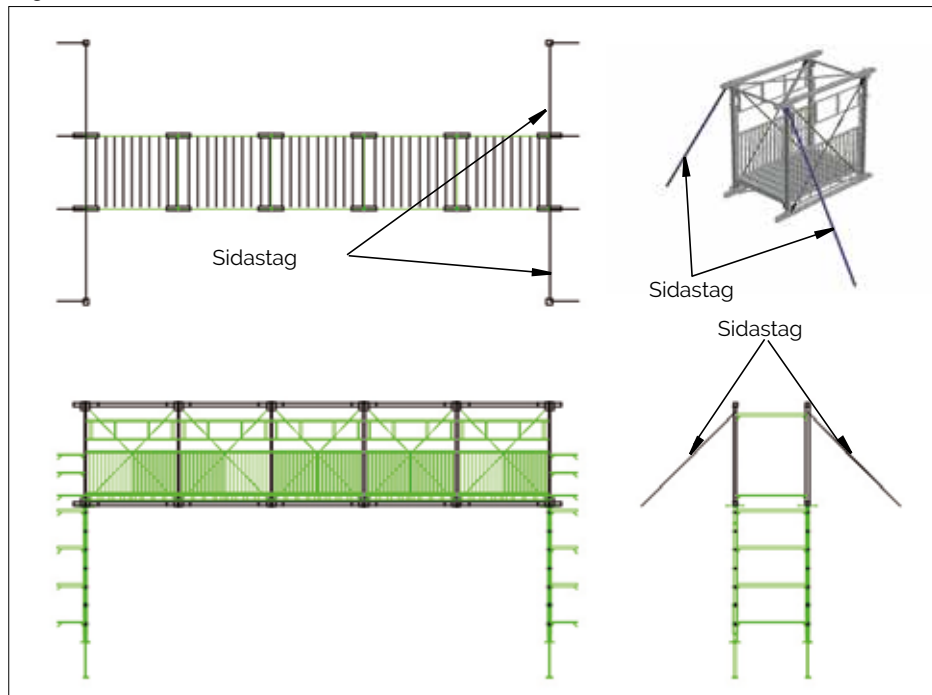


OBS! Om brosystemet ska användas i närheten av en järnväg är det viktigt att brosystemet ansluts till huvudkonstruktionen (PAS) i dess ytterdelar med justerbara enrörsbalkar.

På så sätt kan brosystemet röra sig i längsgående riktning så att naturliga horisontella rörelser inte överförs till huvudkonstruktionen.

Stagning

Vid brons slut ska sidastag fästas i pelarnas överdelar med hjälp av M16 bultar och muttrar samt i de nedre ytterdelarna i den intelligigande ställningskonstruktionen med hjälp av bärande kopplingar för stabilitet i sidled.



Information om säkerhet vid demontering

1. Materialet ska 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.
2. Uppmärksamma och följ de bestämmelser som utfärdats av de berörda lokala myndigheterna.
3. Vid demontering ska personal alltid använda fallskyddsutrustning och vara fäst till en enrörsbalk eller längdbalk.
4. Demontera HBS i omvänd ordning jämfört med monteringen.
5. Se också avsnittet "Information om säkerhet vid montering och demontering" på sidan 12 i denna manual.



15m HAKI Brosystem

Anteckningar

Anteckningar



Erfarenhet

Med över 60 års erfarenhet i bagaget har HAKI tagit en ledande position inom sitt område. Med sina egna R & D och tillverkningsanläggningar har företaget nu verksamhet i hela Europa och dess utrustning används över hela världen. Tack vare att produkterna är utvecklade och tillverkade enligt ISO 9001:2015, och att det finns en omfattande infrastruktur för utbildning och support, kan du känna dig helt trygg i HAKI:s händer.



Utbildning

Företagets särskilda utbildningscenter är utrustat med samtliga produkter som finns i HAKI:s sortiment och erbjuder ett stort urval av kurser. Alla som använder HAKI-produkter kan genom att genomgå denna utbildning och försäkra sig om att de använder utrustningen på ett säkert och effektivt sätt.



Support

HAKI är med sina kunder hela vägen, med allt från datoriserad analys av lokaler till bedömning på plats och projektstöd. Att arbeta med HAKI innebär betydligt mer än högkvalitativ utrustning. Det innebär även att arbeta med människor som vet hur ställningsbranschen fungerar. Oavsett projekt strävar företaget efter att alla användare ska dra kunna nytta av HAKI:s fulla potential – sänkta kostnader, lönsamhet och, inte minst, SÄKERHET.

Lagen om hälsa och säkerhet på arbetsplatsen, 1974

HAKI:s utrustning är utvecklad för att leva upp till kraven i ovan nämnda lag, del 6.

Det är också kundens ansvar att följa bestämmelserna i denna lag, i synnerhet när det gäller att använda utrustningen i enlighet med aktuella tillämpningsregler och säkerställa att komponenterna befinner sig i skick innan de används.

Vi kan erbjuda assistens och råd vid frågor som berör säker och korrekt användning av HAKI:s utrustning.

