

# HAKI Universal Aluminium S4

Innehavare/Tillverkare/Leverantör

## HAKI AB

Glimåkravägen 4, 28972 Sibbhult

### Produktnamn

HAKI Universal Aluminium S4

### Produktbeskrivning

Enligt sidorna 2-8 i detta typkontrollintyg. Teknisk dokumentation enligt underlag till RISE, nr 3P07972, P103884.

### Certifikat

RISE intyggar att produkt enligt detta certifikat uppfyller kraven i Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 1990:12 Ställningar, 6 § (RISE certifieringsregler SPCR 064) och SS-EN 12810-1 med tillhörande standarder.

### Utvärderade systemkonfigurationer

Lastklass 1 – 5 (0,75 – 4,5 kN/m<sup>2</sup>), med förutsättningar enligt produktbeskrivningen.

### Märkning

Samtliga komponenter exkl. lås, sprintar etc. skall vara försedda med varaktig märkning med HAKIs logotyp och tillverkningsår (2 siffror). Aluminiumplank märks endast med PcP och tillverkningsår.

### Giltighetstid

Typkontrollintyget gäller längst till och med 2024-03-31.

### Övrigt

Detta typkontrollintyg ersätter tidigare utgåvor med samma nummer. Typkontrollintyget utfärdades ursprungligen 2014-03-31 av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, som under 2017 har bytt namn till RISE Research Institutes of Sweden AB.

Martin Tillander

Certifikat 14 55 17 | utgåva 2 | 2020-12-08

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certifiering

Box 857, 501 15 Borås

+46 10 516 50 00 | [certifiering@ri.se](mailto:certifiering@ri.se) | [www.ri.se](http://www.ri.se)

P103884

Detta certifikat är RISE egendom och får endast återges i sin helhet, om inte RISE Certifiering i förväg skriftligen godkänt annat.



## Produktbeskrivning för HAKI Universal Aluminium S4

## Utformning

HAKI modulställning Universal Aluminium S4 består av spiror, längd- och tvärbalkar, diagonal- och horisontalstag, plattformar, skyddsräcken mm enligt nedanstående komponentförteckning. Spirskarven utgörs av förlängning med insticksrör. Anslutningen mellan balkar och spiror utgörs av dubbla hakar.

Komponent	Beteckning	Art.nr.
Bottenskruv	BS	2071 000
Spira S4	S4 500, 1000, 1500, 2000, 3000 AL	4017 056, -106, -156, -206, -306
Längdbalk	LB 350, 770, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050 AL	4021 031, -073, -101, -121, -161, -191, -246, -301
Enrörsbalk	ERB 564, 700, 770, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050 AL	4022 051, -066, -073, -101, -121, -161, -191, -246, -301
Fackverksbalk aluminium	FB 4100, 6100, 8100 AL	4032 410, -610, -810
Fackverksbalk aluminium med byglar	FB 2220, 4100, 6100, 8100 AL	4032 211, -411, -611, -811
Skyddräcksram	SKRD 700, 770, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050 AL	4052 066, -073, -101, -121, -161, -191, -246, -301
Diagonalstag	DS 1250, 1655, 1964, 2500, 3050 AL	4122 120, -160, -190, -245, -300
Horisontalstag	HDS 3050x1655, 3050x1250, 2500x1250, 2500x1655 AL	4141 000, -001, -005, -006
Horisontalstag teleskopiskt	HDS AL	4141 010
Väggstag	VST 1000–6000	7111 100–600
Väggfästestag rör	SVF 450x48 AL	4832 045
Väggfästestag rör	SVF 450x48, 600x48, 900x48, 1200x48	8832 046, -061, -091, -121
Krokplan B=400	1050, 1250, 1550, 1655, 1964, 2050, 2500, 2550, 3050	4073 102, -122, -152, -162, -192, -202, -252, -257, -302
Krokplan B=600	700, 1050, 1250, 1550, 1655, 1964, 2050, 2500, 2550, 3050	4071 072, -102, -122, -152, -162, -192, -202, -252, -257, -302
Krokplan med lucka	2500x600, 3050x600 AL	4071 253, -305
Krokplan med lucka + stege	3050x600 AL	4071 306
Stege	ST 2100 AL	2091 210
Aluminiumplank B=170	ALP 1050, 1250, 1655, 2500, 3050	2154 105, -125, -165, -250, -305
B=200	ALP 770, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050	2153 079, -105, -125, -165, -195, -255, -305
B=230	ALP 770, 1010, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050	2158 077, -100, -120, -160, -190, -250, -300
B=295	ALP 770, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050	2153 078, -104, -124, -164, -194, -254, -304
B=320	ALP 770, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050	2153 077, -103, -123, -163, -193, -253, -303
Fotlist AL	564, 700, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050 AL	4161 051, -071, -105, -121, -161, -191, -251, -301

Komponent	Beteckning	Art.nr.
Fotlist AL med ändbeslag	564, 700, 1050, 1250, 1655, 1964, 2500, 3050 AL	2026 050, -070, -100, -120, -160, -190, -250, -300
Fotlist trä	FL 3300x150x32	2025 331
Fotlistbeslag	LF 70	7161 006
Konsol	SK 230, 460 AL	4211 024, -047
Konsol med tapp	SK 564, 770 AL	4211 052, -074
Konsoldiagonal	SKD 1250 AL	4212 002
Trappa inkl. vilplan	UTV 2500, 3050 AL	4102 247, -302
Handledare	HL 2500x2000, 3050x2000	4058 245, -300
Handledare inre UTV AL FZV	HL inre UTV AL	7058253
Bygelkoppling		2048017

Övriga tillbehör: Upphångningsbeslag, klämbeslag, låsfjäder bottenskruv, tvärbalk mellanliggande, spirhållare, sprint till spirskarv<sup>2)</sup>, balkryttare, bygelgrupp, räcke stolpe, täckplåt, skyddsåge, skyddstak, tvärbalksbeslag, höjdställningsbeslag, kombinationsbeslag, ställningsrör, rörskoppling, balkkoppling.

### Dimensioner

Huvudkomponenternas dimensioner framgår av nedanstående tabell.

Komponent	Dimensioner (mm)
Spiror	Ø48,3x4,0
ERB-balkar	Ø48,3x4,0
LB-balkar	Ø34,5x4,0
Skyddsräcksramar	Ø34,5x4,0
Bottenskruv	Ø38x5

## Förutsättningar

1. Verifierad bygghöjd vid angiven lastklass, fackbredd, facklängd (c-avstånd spiror), och bomlagshöjd vid plattform Al-plank (vikt 16,5 kg/m<sup>2</sup>) på 5 bomlag.

Lastklass	4	4	3	3
Tillåten last (kN/m <sup>2</sup> )	3,0	3,0	2,0	2,0
Fackbredd (m)	0,7	0,77	1,05	1,25
Facklängd (m)	3,05	3,05	3,05	3,05
Bomlagsavstånd, max (m)	2,0	2,0	2,0	2,0
Förankringsavstånd, max (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
Verifierad bygghöjd (m)				
- utan konsoler,	24	24	24	24
- med konsoler				
- med överbrygningsbalk				

2. Tillåtna spirlaster (maximal last per spira) vid olika bomlagsavstånd, förankringsavstånd och fullt utskruvad respektive helt nedskruvad fotspindel. Spirlasterna kan användas vid beräkning med annan uppbyggnad än ovan, förutsatt att övriga tillämpliga villkor under "Förutsättningar" är uppfyllda. Vid dimensionering enligt partialkoefficientmetoden erhålls dimensionerande bärförmåga genom multiplikation av tillåten spirlast med 1,5.

Bomlagsavstånd (m)	Förankringsavstånd (m)	Tillåten spirlast vid fullt utskruvad fotspindel (kN)	Tillåten spirlast vertikalt stagad med SKRD i alla fack (kN)	Tillåten spirlast vid helt nedskruvad fotspindel (kN)
2,0	2,0	16,4	16,4	20,9
	4,0	9,5	9,5	9,8

3. Varje bomlag skall vara försett med längdbalkar eller enrörsbalkar på såväl inner- som yttersida. Det nedersta bomlaget skall alltid placeras på lägsta möjliga nivå.
4. Vertikala diagonalstag parallellt med fasaden skall finnas i vart 5:e fack och alltid i ytterfacken.
5. I de fack som diagonalavstyvas skall horisontalstag placeras på var 4:e höjdmeter.
6. Beräkningarna är utförda med förutsättning av att arbete endast utförs på ett (1) bomlag.
7. Ställningens höjd ovan är beräknad utifrån att fem bomlag är försedda med plattformar och /eller konsoler. Konsoler skall vara placerade på den uppbyggda ställningens högsta bomlagnivåer.
8. Ställningen skall väggförankras mot varje innerspira i anslutning till knutpunkten mellan spira och tvärbalk på var 4:e höjdmeter. Den lägsta förankringen får placeras maximalt ca 4,7 m över mark. Förankringar som kan uppta horisontalkrafter parallellt med fasad skall användas vid minst vart 5:e spirpar i längsled på varje förankringsnivå.
9. Väggförankringarna skall klara en dimensionerande utdrags- eller tryckkraft av 4,7 kN och tvärkraft av 5,7 kN (V-formad förankring) respektive 3,9 kN (vanlig förankring). Vid höjder över 24 m kan högre vindlaster uppstå och därmed också högre laster på väggförankringarna.
10. Dimensionerande last på undergrunden är 2 x tillåten last på spira.

11. När **konsol** används skall balk finnas i utrymmet mellan huvudplan och konsolplan, alternativt att utrymmet är täckt på annat sätt.
12. Inplankade bomlag skall förses med tvålediga **skyddsräcken** eller skyddsräcksramar och **fotlist** mot utsidor och gavlar om fallhöjden är två meter eller mer. Tillträdesled skall förses med tvålediga handledare och fotlist i nedre gavel.
13. Skyddsräcken och skyddsräcksramar måste kombineras med aktuell typ av ställningsplan så att kravet på **minst 950 mm skyddsräckshöjd** uppfylls.
14. **Tillträdesled** utgörs av UTV-trappa som monteras inne i ett ställningsfack eller vid två extra spiror på ställningens utsida med avsedda komponenter. Alternativt används trapporn som tillträdesled.
15. **Rörkopplingar** som används skall vara typkontrollerade.
16. Vid typkontrollen har monteringsinstruktion HAKI Universal S4 Aluminium version 2021 granskats.

### Bärförmåga komponenter

#### Enrörsbalkar (ERB AL)

Lastklass vid olika sektionslängd tvärs enrörsbalk.

Enrörsbalk ERB AL	Sektionslängd (plattforms­längd*) tvärs ERB-balk (mm)								
	Lastklass enkelsidig belastning (dubbelsidig) <sup>Not</sup>								
Kod	564	700	770	1050	1250	1655	1964	2500	3050
ERB 564 AL	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 700 AL	6	6	6	6	6	6	6	6(5)	6(5)
ERB 770 AL	6	6	6	6	6	6	6	6(5)	6(5)
ERB 1050 AL	6	6	6	6	6	6(5)	6(5)	6(4)	6(4)
ERB 1250 AL	6	6	6	6	6	6(5)	6(5)	6(4)	5(3)
ERB 1655 AL	6	6(5)	6(5)	6(5)	6(4)	5(3)	5(3)	4(3)	4(2)
ERB 1964 AL	6	6(4)	6(4)	5(3)	5(3)	4(3)	4(2)	3(-)	3(-)
ERB 2500 AL	6(5)	5(4)	5(3)	4(3)	4(3)	3(2)	3(-)	3(-)	2(-)
ERB 3050 AL	6(4)	4(3)	4(3)	3(2)	3(-)	3(-)	2(-)	-	-

\* Plattformsvikt 16,5 kg/m<sup>2</sup>

Tillåten last vid jämnt fördelad last, punktlast i balkmitt (P), punktlaster 2 st i tredjedelspunkterna (P3+P3) respektive punktlaster 2 st i fjärdedelspunkterna (P4+P4).

Tillåten last	ERB-balk AL								
	564	700	770	1050	1250	1655	1964	2500	3050
Jämnt fördelad last (kN/m)	33,1	26,2	23,6	17	11,8	5,6	3,8	2,4	1,6
Punktlast <i>P</i> (kN)	8,5	8,5	8,5	8,5	7,1	4,5	3,7	3,0	2,4
Punktlaster <i>P3+P3</i> (kN)	6,4	6,4	6,4	6,4	5,3	3,4	2,8	2,3	1,8
Punktlaster <i>P4+P4</i> (kN)	8,5	8,5	8,5	8,5	7,1	4,5	3,7	3,0	2,4

<sup>Not</sup> Dubbelsidig belastning är t.ex. en tvärbalk som belastas från två intilliggande fack.  
Enkelsidig belastning är t.ex. en längdbalk som belastas av trall eller annan tvärliggande plattform.

### Längdbalkar (LB AL)

Lastklass vid olika sektionlängd tvärs längdbalk.

Längdbalk LB AL	Sektionslängd (plattformslängd*) tvärs LB AL-balk (mm)							
	Lastklass enkelsidig belastning (dubbelsidig) <sup>Not</sup>							
	Kod	700	770	1050	1250	1655	1964	2500
LB 350 AL	6	6	6	6	6	6	6	6
LB 770 AL	6	6	6	6	6	6	6(5)	6(5)
LB 1050 AL	6	6	6	6	6(5)	6(5)	6(4)	6(4)
LB 1250 AL	6	6	6	6	6(5)	6(5)	6(4)	6(3)
LB 1655 AL	6	6	6(5)	6(5)	6(4)	6(4)	5(3)	5(3)
LB 1964 AL	6	6	6(5)	6(5)	6(4)	6(4)	5(3)	5(3)
LB 2500 AL	6(5)	6(5)	6(4)	6(4)	5(3)	5(3)	4(3)	3(3)
LB 3050 AL	6(5)	6(5)	6(4)	5(3)	5(3)	4(3)	4(2)	3(-)

\* Plattform (16,5 kg/m<sup>2</sup>) upplagd på längdbalkar LB AL

Tillåten last vid jämnt fördelad last, punktlast i balkmitt (*P*), punktlaster 2 st i tredjedelspunkterna (*P3+P3*) respektive punktlaster 2 st i fjärdedelspunkterna (*P4+P4*).

Tillåten last	LB-balk AL							
	350	770	1050	1250	1655	1964	2500	3050
Jämnt fördelad last (kN/m)	141,8	59,1	42,5	30,1	16,8	11,8	7,2	4,8
Punktlast <i>P</i> (kN)	42,5	30,1	21,7	18,1	13,5	11,3	8,8	7,2
Punktlaster <i>P3+P3</i> (kN)	21,3	21,3	16,3	13,6	10,1	8,5	6,6	5,4
Punktlaster <i>P4+P4</i> (kN)	21,3	21,3	21,3	18,1	13,5	11,3	8,8	7,2

<sup>Not</sup> Dubbelsidig belastning är t.ex. en tvärbalk som belastas från två intilliggande fack.  
Enkelsidig belastning är t.ex. en längdbalk som belastas av trall eller annan tvärliggande plattform.

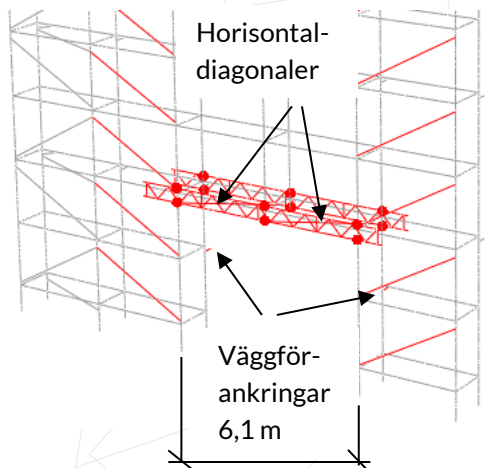
### Fackverksbalkar

Tillåten last för fackverksbalkar.

Fackverksbalk Typ och längd (mm)	Tillåten belastning (kN/m)	Tillåten utbredd belastning (kN)	Tillåten mittpunktlast (kN)	Tillåten punktlast* i 3:e dels punkterna (kN)
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

\* 2 punktlaster

För uppbyggnad av överbyggningsbalk gäller nedanstående förutsättningar



### Plattformer

För plattformer gäller följande lastklasser.

Plattform	Bredd (mm)	Längd (mm)	Lastklass
Krokplan	400 och 600	1050 - 3050	3
Aluminiumplank	170 - 230	1050 - 2050	6
		3050	5
	295 - 320	1050-2050	6
		2500	5
		3050	4

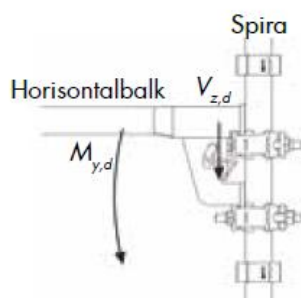
### Konsoler

Vid användning av konsoler gäller följande lastklasser.

Konsol	Lastklass vid facklängd 3,05 m*
SK 230AL	6
SK 460 AL	4
SK 564 AL	3
SK 770 AL	
SK 1250 AL	

\* Vid inplankning med vikten 16,5 kg/m<sup>2</sup>

### Bygelkoppling



Last	Tillåten last
<b>My</b>	1337 Nm
<b>Vz</b> , en koppling (dubbla kopplingar)	7,5 kN (14,9 kN)

### Monteringsinstruktion

Monteringsinstruktion skall medfölja ställningen då den avlämnas till användaren.

### Övrigt

Typkontrollintyget gäller för ställningar med tillverkare och leverantör enligt typkontrollintyget och vilkas material, dimensioner och utförande överensstämmer med det granskade underlaget,

Ställningen får inte byggas med inblandning av komponenter från annan ställning utan att särskild utredning om bärförmågan har gjorts.