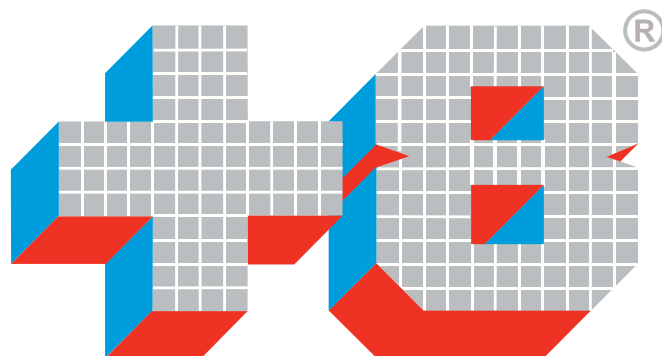




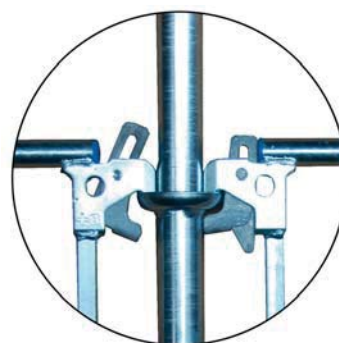
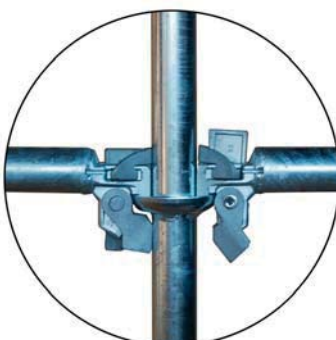
Universalställning

Monteringsinstruktion

+8 Universalställning är typkontrollerad
i enlighet med AFS 2013: 4
med typkontrollintyg nr:

20 32 01

(se insidan det bakre omslaget)



Innehållsförteckning

Förutsättningar	4
Produktbeskrivning	5
KOMPONENTER	
Komponenter - lite förklaringar	6
Bottningsdetaljer	7
Spiror	9
Stållramar och H-ramar	11
Vertikaltillbehör	15
Gitterräcken	16
Horisontaler, Teleskophorisontaler och Förstärkta Horisontaler	18
Horisontalbalkar, Lastbalkar och Fackverksbalk Aluminium 0,5 m hög	19
Tillbehör Fackverksbalk Aluminium H = 0,5 m	20
Fackverksbalk Stål 1,0 m hög och Horisontal till Horisontalbeslag	22
Konsoler	23
Universalkonsoler	25
Skyddstakskonsoler	27
Krokplank/Systeminplankning	28
Fotlister Stål och Plattformer med lucka och stege	31
Trappor Aluminium och Trappräcken Stål	33
Väggfästen och Ställningskopplingar	35
Diagonalstag	36
Gitterräcken lutande och Galghjul med svängbar konsol	38
Transporthäckar	39
Monteringsplattform HiMount	41
INSTRUKTIONER, +8 SPIR- OCH RAMSTÄLLNING STÅL	
Allmänt vid montering	42
Säker montering/demontering av +8 Universalställning	43
Viktiga punkter vid montering av +8 Universalställning	44
Montering av kil-lås - ny modell	46
Demontering av kil-lås - ny modell	47
Montering av kil-lås - ursprunglig modell	48
Demontering av kil-lås - ursprunglig modell	50
Montering av Gitterräcke	51
Demontering av Gitterräcke	52
Montering av +8 Universalställning	53
Demontering av +8 Universalställning	56
Tillfällig sidostöttning med +8 Universalställning	56
Diagonalavsträvad +8 Universalställning	56
Olika sätt att bygga runt hörn med +8 Universalställning	57
Ytterhörnsplattform i ställning med konsoler	59
Skyddstakskonsol 1,25 m x 2,0 m	59
Invändig och utvändig trappa	60
Montering av utvändig trappa	61
Avväxlingar med AVS, HH och LKK5V	63
Hängande med UHB+, SKBK, AB-HB och UKHB	64
HT - Horisontaler Teleskopiska	65
GRT - Gitterräcken Teleskopiska	65
GRGR - Gitterräcke mot gitterräcke	65

Innehållsförteckning

INSTRUKTIONER, +8 H-RAM

Montering av H-ram i Aluminium	66
Demontering av H-ram i Aluminium	70
Tillfällig sidostöttning med H-Ram i Aluminium	70
Olika sätt att bygga runt hörn med H-Ram i Aluminium	70
Montering av utvändig trappa med H-ram i Aluminium	72
Bottningsvarianter med H-ram i Aluminium/Stål	73

INSTRUKTIONER, +8 HiMOUNT MONTAGEPLATTFORM

Säker montering/demontering med +8 HiMount	75
--	----

INSTRUKTIONER, FÖRANKRINGSPUNKTER PERSONLIGT FALLSKYDD

Förankring av personlig fallskyddsutrustning	79
--	----

LASTER

Laster Allmänt	80
Dimensioneringsförfarande - Checklista	81
Tillåtna laster efter lastklass	82
Tillåtna vertikala kopplaster	82
Lasttyper	82
Tillåtna lastklasser och laster komponenter	83
Tillåtna spirllaster	87
Tillåtna vertikallaster H-ram Aluminium	90
Tillåtna laster överbryggnings Fackverksbalk Aluminium H = 0,5 m	91
Tillåtna laster överbryggnings Fackverksbalk Stål H = 1,0 m	93
Utvärderade systemkonfigurationer	94
Knutpunktsdata	95

MÄRKNING

Märkning Allmänt	97
Etiketter	98
Permanent märkning av +8 komponenter	99

ÖVRIG INFORMATION

Ergonomi	101
Spirllastberäkning	102
Exempel spirllastberäkning	104
Bra att veta om Typkontrollintyg	106
Fakta Typkontroll	107
Teknisk support	108
Blanda inte	108

Förutsättningar

Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om ställningar AFS 2013:04 gäller vid ställningsbyggnation (finns att ladda ner fritt från Arbetsmiljöverkets hemsida www.av.se)

Förutsättningar för +8 Monteringsinstruktion och +8 Produktansvar

+8 Monteringsinstruktion och produktansvar gäller endast för ställning som enbart innehåller komponenter tillverkade och levererade av PlusEight-gruppen (samt leveranser före år 2000 från Ernex och Ernström & Co).

Komplettering med trall och träplank i enlighet med gällande föreskrift får göras. Mindre komplettering med ställningsrör i enlighet med gällande föreskrift samt med typkontrollerade ställningskopplingar möter normalt inga hinder.

Vid inblandning av andra komponenter gäller varken denna monteringsinstruktion eller +8 produktansvar.

Angivna laster i denna monteringsinstruktion är baserade på typkontrollintyg 20 32 01 (se fakta-rutan insidan bakre omslaget) och redovisade värden är i överensstämmelse med intyget.

Typkontrollintyget innefattar inte intäckt ställning.

Typkontrollintyget förutsätter att arbete utförs endast på ett bomlag åt gången.

Vid ställningshöjder över 24 m kan högre vindlaster uppstå och det behöver därför utvärderas om fler/kraftigare förankringar behövs. Ställningen skall hållas fri från snö och isbeläggning.

Vid användning av konsolplan på samma nivå som huvudplan skall gällande föreskrift följas.

För ställning som avviker från vad som behandlas i monteringsinstruktionen krävs särskild utredning. Rådgör med teknisk service.

Böjda och deformerade komponenter bör alltid kasseras. Detaljer på komponenter som exempelvis låskilar, låsbyglar, plattformslås etc. kan oftast bytas ut. Kontakta din närmaste +8-depå för närmare information. De flesta komponenterna kan utan problem förvaras utomhus året runt. Undantaget är dock +8 originalplattformar med plywood. Dessa bör förvaras inomhus eller under tak så att plywooden tillåts torka ur ordentligt. Se under Instruktioner på +8:as hemsida.

För komponenter i tidigare utförande (märkta TU i komponentlistan) gäller laster i enlighet med +8 Lasthandbok (L+8SE-151) och samma förutsättningar i övrigt enligt ovan gäller.

Denna monteringsinstruktion liksom Lasthandboken för tidigare utförande (TU) finns att ladda ner på hemsidan www.pluseight.net under fliken Instruktioner.



Produktbeskrivning

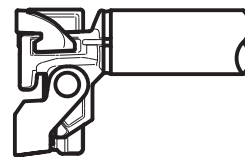
- +8** Universalställning har i mer än trettio år använts till byggnadsställning, industriställning, stämpställning och skyltställ.
- +8** har också använts till specialställningar för evenemang (scener, läktare, utställningar) samt hängställningar, rullställningar, last- och trapptorn.
- +8** stålkomponenter tillverkas i huvudsak av höghållfast stål med optimerade dimensioner för att uppnå lägsta komponentvikt med bibehållen styrka. Livslängden på stålet säkerställs genom varm-förzinkning.
- +8** spirorna är försedda med koppar som tillåter valfri vinkel på monterade komponenter.
- +8** spirorna tillåter upp till åtta komponenter i samma kopp.
- +8** spir- och ramställningar i stål är fullständigt kompatibla dvs man kan blanda spiror och ramar fritt i höjd och sidled.
- +8** H-ramställning i aluminium kan byggas ovanpå +8 spir- och ramställning i stål men inte tvärt om.
- +8** ställningens gitterräcken utgör såväl sidoskydd som avstyvning. Det innebär att normalt är diagonaler överflödiga.
- +8** erbjuder ett flertal inplankningsalternativ. Med +8 systeminplankning behövs varken liggare eller diagonala planstag oavsett lastklass.
- +8** systemet erbjuder flexibla ställningslösningar.

+ produkter och Tidigare Utförande TU

I komponentlistan har vi med både nuvarande modeller och detaljer som vi inte längre tillverkar men som är OK att använda. De sistnämnda är markerade i komponentlistan med TU vilket står för Tidigare Utförande.

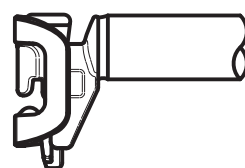
Kil-lås +

Alla horisontaler, balkar, konsoler och diagonaler med det nya kil-låset har ett + i beteckningen. Det nya kil-låset ser ut så här:



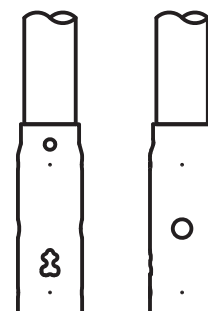
Kil-lås TU

Alla horisontaler, balkar, konsoler och diagonaler med det ursprungliga kil-låset är märkta TU i komponentlistan. Det ursprungliga kil-låset ser ut så här:



Skillnaden mellan + hylsa och TU hylsa

Alla spiror och ramar i det nuvarande utförandet, som tar högre last, har en hylsa med en utstansning som ser ut som ett liggande +8 med väldigt rundade kanter. Dessa spiror och ramar har ett + i beteckningen. De ursprungliga spirorna och ramarna hade inte detta och anges i komponentlistan med TU.



Tillåtna laster

När det gäller tillåtna laster för våra nuvarande produkter finns dessa i slutet på denna monteringsinstruktion medan tillåtna laster för TU produkter finns i +8 Lasthandbok (L+8SE-151) som finns att ladda ner från fliken Instruktioner på www.pluseight.net.



Läge

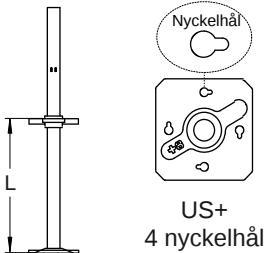
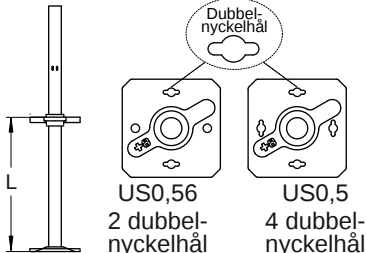
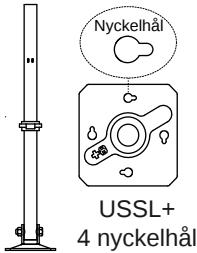
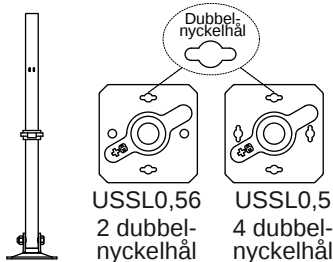
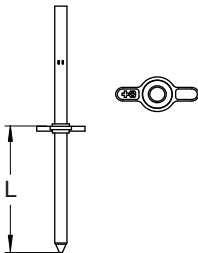
I komponentlistan framgår också under rubriken Läge om en artikel är lagerförd eller ej.

Läge L är lagerförd artikel,

Läge B är beställningsvara och

Läge U är utgången artikel - OK att använda men nyttillverkas inte.

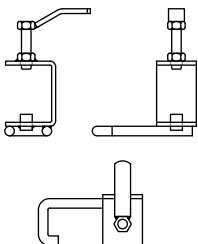
Komponenter

Universalskruvar	Kod	Läge*	Art nr	L Max/Min [m]	Vikt [kg]
Universalskruv + 	US+	L	8100015	0,545/0,045	4,7
Universalskruv TU 	US0,56 US0,5	U U	8100000 8100010	0,620/0,045 0,545/0,045	5,0 4,7
Universalskruv med ledad fotplatta + 	USSL+	L	8100035	0,620/0,107	5,1
Universalskruv med ledad fotplatta TU 	USSL0,56 USSL0,5	U U	8100020 8100030	0,620/0,107 0,545/0,107	5,3 5,1
Universalskruv med spets utan fotplatta 	USS	B	8100060	0,525/0,025	3,0

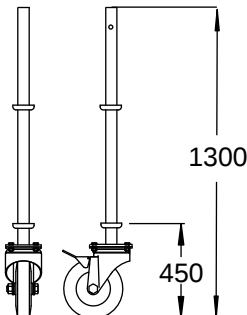
*) Läge L är lagerförd artikel, B är beställningsvara och U är utgången artikel - OK att använda men nyttillverkas inte

Komponenter

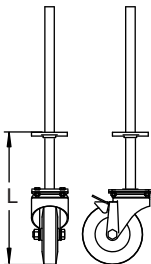
Universalskruvar	Kod	Läge	Art nr	L Max/Min [m]	Vikt [kg]
Låskrok för låsning av US till Spira	USL	L	8100090	-	0,7



Länkerullehjul	Kod	Läge	Art nr	Hjul Ø [m]	Vikt [kg]
Länkrullehjul med fast höjd	LRH250F	L	8100120	0,25	12,4

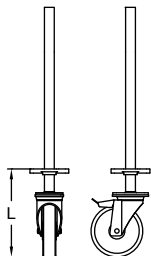


Länkrullehjul med justerbar höjd (ø250 mm)	LRH250J	L	8100160	0,25	11,6
--	---------	---	---------	------	------



Max/min L = 590/340 mm

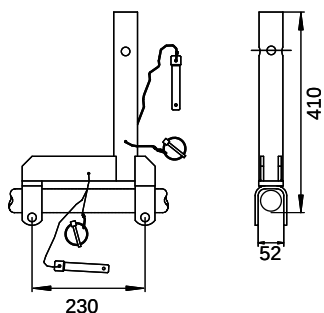
Länkrullehjul med justerbar höjd (ø200 mm)	LRH200J	L	8100180	0,20	7,7
--	---------	---	---------	------	-----



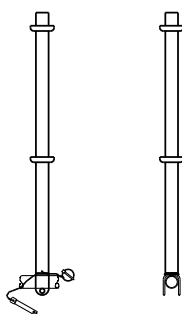
Max/min L = 540/290 mm

Komponenter

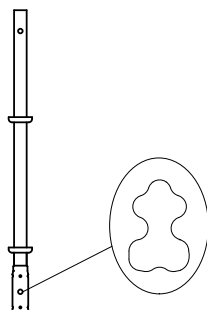
Avväxlingsspira	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Avväxlingsspira	AVS	L	8100400	0,50	3,5



Räkestötta	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Räkestötta	RSH	L	8100420	1,00	3,5



Spiror	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Spira +	S4+	L	8101100	4,00	17,8
	S3+	L	8101120	3,00	13,6
	S2+	L	8101140	2,00	9,3
	S1,5+	L	8101150	1,50	7,2
	S1+	L	8101170	1,00	5,0
	S0,5+	L	8101190	0,50	2,9

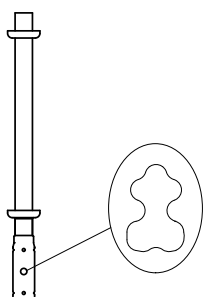


Spira TU	S4	U	8101000	4,00	17,8
	S3	U	8101020	3,00	13,6
	S2	U	8101040	2,00	9,3
	S1,5	U	8101050	1,50	7,2
	S1	U	8101070	1,00	5,0
	S0,5	U	8101090	0,50	2,9



Komponenter

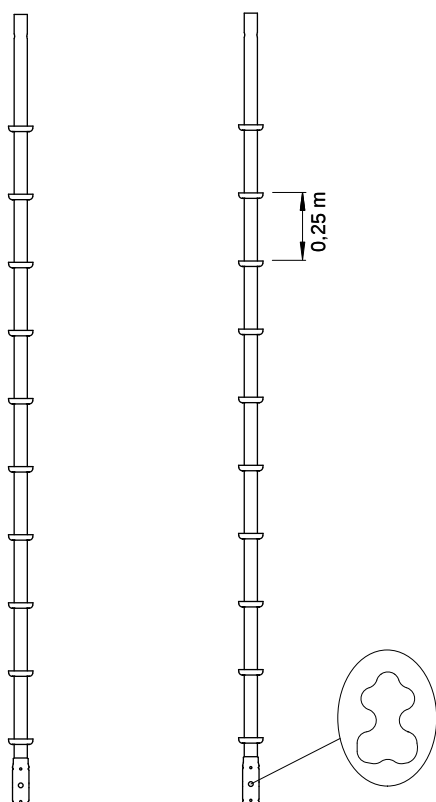
Spiror Trimmad topp	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Spira med Trimmad topp +	S2T+	L	8101340	2,00	8,0
	S1,5T+	L	8101350	1,50	5,8
	S1T+	L	8101370	1,00	3,7
	S0,5T+	L	8101390	0,50	1,6



Spira med Trimmad topp TU	S2T	U	8101240	2,00	8,0
	S1,5T	U	8101250	1,50	5,8
	S1T	U	8101270	1,00	3,7
	S0,5T	U	8101290	0,50	1,6

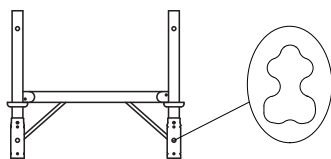


Spira 2,75 m Halv kopp Distans TU/ +	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Spira 2,75 m Halv kopp Distans (250 mm/cc)TU, t vä	S2.75HD	U	8101430	2,75	13,1
Spira 2,75 m Halv kopp Distans (250 mm/cc)+, t hö	S2.75HD+	L	8101530	2,75	13,1

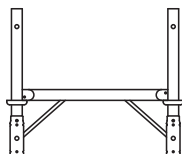


Komponenter

Ramar Stål B = 0,70 m	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
Ram B=0,70 m +	R70/2+	L	8102340	0,70 x 2,00	19,8
	R70/1,5+	L	8102360	0,70 x 1,50	15,7
	R70/1+	L	8102370	0,70 x 1,00	11,6
	R70/0,5+	L	8102390	0,70 x 0,50	7,4



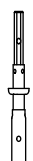
Ram B=0,70 m TU	R70/2	U	8102240	0,70 x 2,00	19,8
	R70/1,5	U	8102260	0,70 x 1,50	15,7
	R70/1	U	8102270	0,70 x 1,00	11,6
	R70/0,5	U	8102290	0,70 x 0,50	7,4



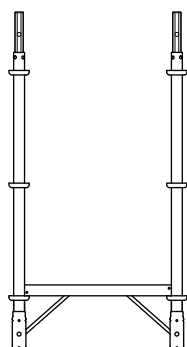
H-ramar Aluminium Startspira Stål/Aluminium	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
HRA Startspira +	HRA-SS1,5+	L	8102650	1,50	6,0
	HRA-SS1,0+	L	8102670	1,00	3,9



H-ramar Aluminium Startadapter Stål/Aluminium	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
HRA Startadapter H=0,50 m +	HRA-SA+	L	8102690	0,50	1,8

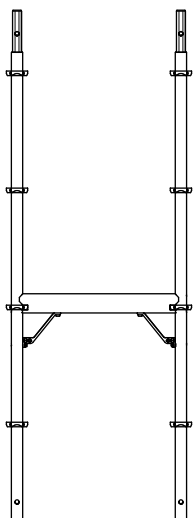


H-ramar Aluminium Startram Stål/Aluminium	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
HRA Startram B=0,70 m +	HRA-70SR1,5+	L	8102750	0,70 x 1,50	16,0
	HRA-70SR1,0+	L	8102770	0,70 x 1,00	12,0



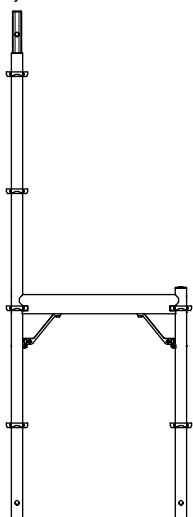
Komponenter

H-ramar Aluminium B=0,70 m	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
HRA H-ram B=0,70 H=2,00 m	HRA-70H	L	8102840	0,70 x 2,00	9,5



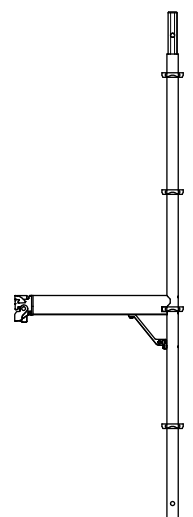
HRA Toppram B=0,70 m H=2,00
(1,00 m på insidan)

HRA-70T L 8102850 0,70 x 2,00 7,4



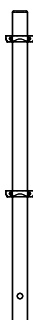
HRA Sidoram B=0,70 m H=2,00
1 vertikal med 1 horisontal

HRA-70S L 8102860 0,70 x 2,00 6,4

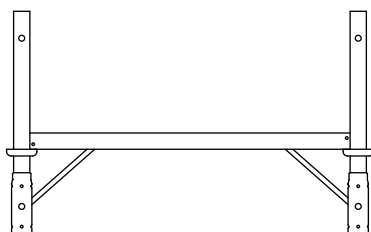


Komponenter

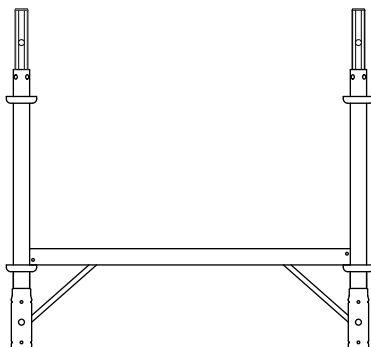
H-ramar Aluminium Räckestötta	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
HRA Räckestötta	HRA-RS2	L	8102940	2,00	3,7
	HRA-RS1	L	8102970	1,00	1,9



Ramar Stål B=1,00 m +	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
Ram B=1,00 m H=0,50 m +	R100/2+	B	8103140	1,00 x 2,00	21,8
	R100/1,5+	B	8103160	1,00 x 1,50	17,8
	R100/1+	L	8103170	1,00 x 1,00	13,2
	R100/0,5+	L	8103190	1,00 x 0,50	8,6

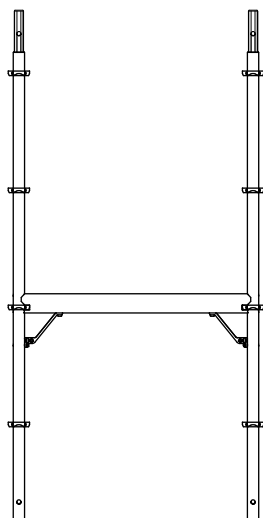


H-ramar Aluminium Startram B=1,00 m Stål/Aluminium	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
HRA Startram B=1,00 m H=1,00 m +	HRA-100SR1,5+	L	8103750	1,00 x 1,50	17,6
	HRA-100SR1,0+	L	8103770	1,00 x 1,00	13,6



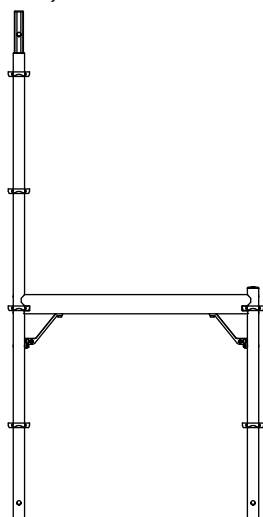
Komponenter

H-ramar Aluminium B=1,00 m	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
HRA H-ram B=1,00 H=2,00 m	HRA-100H	L	8103840	1,00 x 2,00	10,0



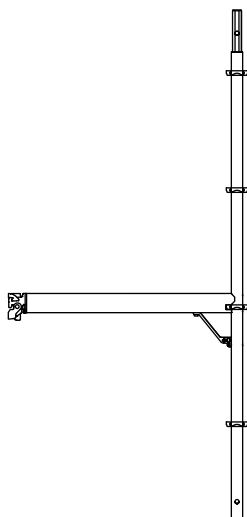
HRA Toppram B=1,00 m H=2,00
(1,00 m på insidan)

HRA-100T L 8103850 1,00 x 2,00 7,9

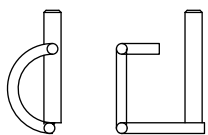
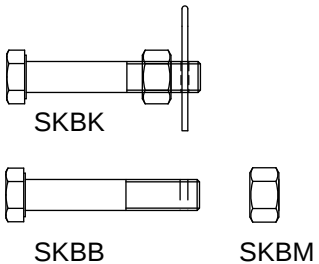
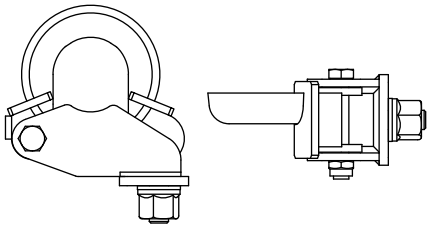
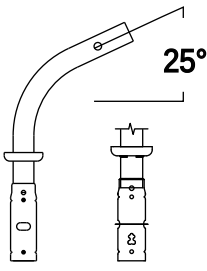
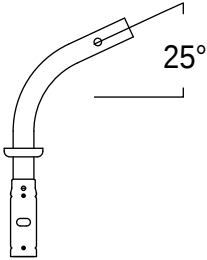


HRA Sidoram B=1,00 m H=2,00
1 vertikal med 1 horisontal

HRA-100S L 8103860 1,00 x 2,00 6,9

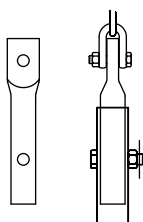


Komponenter

Vertikaltillbehör	Kod	Läge	Art nr		Vikt [kg]
Kroksprint	KS	L	8109000	-	0,3
					
Spirkopplingsbult med Mutter och Hårnålssäkring	SKBK	L	8109010	-	0,3
Spirkopplingsbult M16	SKBB	L	8109020	-	0,2
Spirkopplingsmutter M16	SKBM	L	8109030	-	0,1
					
Spirkopplingshårnålssäkring	SKBH	L	8109040	-	-
					
Lös Koppkoppling 5-vägs	LKK5V	L	8109200		1,2
					
Spira 0,50 m böjd till takskärm +	S0,5B+	L	8109320	-	2,9
					
Spira böjd till takskärm TU	S0,5B	U	8109420	-	2,9
					

Komponenter

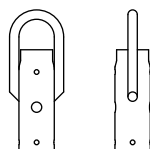
Vertikaltillbehör	Kod	Läge	Art nr		Vikt [kg]
Upphängningsbeslag +	UHB+	L	8109300	-	1,2



Vid upphängning av spira använd endast Spirkopplingsbult SKBK

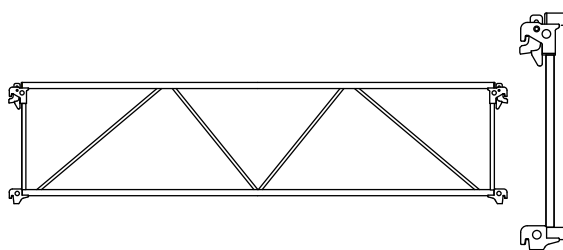


Upphängningsbeslag TU	UHB	U	8109400	-	1,2
-----------------------	-----	---	---------	---	-----



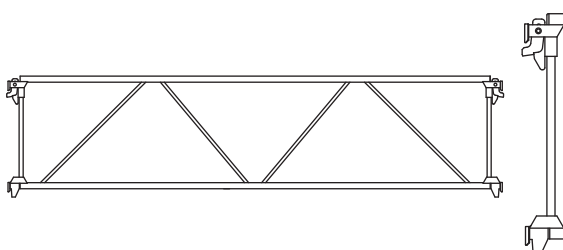
Gitterräcken	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
--------------	-----	------	--------	-------	-----------

Gitterräcke



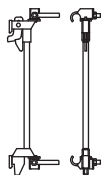
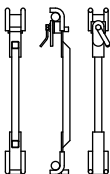
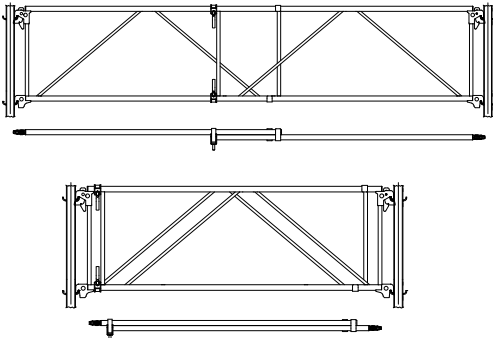
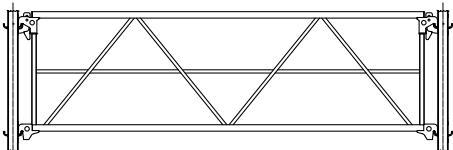
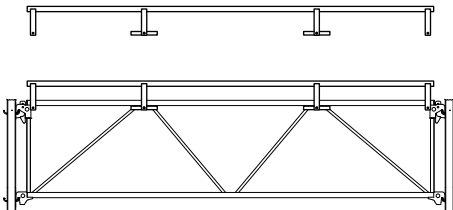
GR350	L	8110200	3,50	13,2
GR300	L	8110210	3,00	11,3
GR250	L	8110220	2,50	10,0
GR200	L	8110230	2,00	9,1
GR175	L	8110240	1,75	7,7
GR150	L	8110250	1,50	7,0
GR125	L	8110260	1,25	6,2
GR100	L	8110270	1,00	5,2
GR90	B	8110330	0,90	5,0
GR75	B	8110350	0,75	4,6
GR70	L	8110280	0,70	4,5
GR50	L	8110290	0,50	4,0
GR25	L	8110390	0,25	2,8

Gitterräcke TU

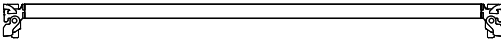


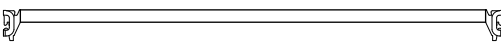
GR350U	U	8110000	3,50	13,2
GR300U	U	8110010	3,00	11,3
GR250U	U	8110020	2,50	10,0
GR200U	U	8110030	2,00	9,1
GR175U	U	8110040	1,75	7,7
GR150U	U	8110050	1,50	7,0
GR125U	U	8110060	1,25	6,2
GR100U	U	8110070	1,00	5,2
GR70U	U	8110080	0,70	4,5
GR50U	U	8110090	0,50	4,0

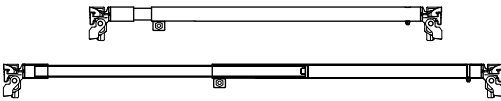
Komponenter

Tillbehör till gitterräcken	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]	
Gitterräckesförkortare	GRFK	L	8110420	-	2,4
					
Gitter mot gitter adapter	GRGR	L	8100440	-	2,3
					
Gitterräcken teleskop	Kod	Läge	Art nr	L [m] min/max	Vikt [kg]
Gitterräcke teleskop	GRT175-280	L	8110640	1,75 - 2,80	12,2
	GRT125-175	L	8110660	1,25 - 1,75	8,8
					
Gitterräcken Offshore	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Gitterräcke Offshore	GROS350	B	8110700	3,50	17,2
	GROS300	B	8110710	3,00	14,8
	GROS250	B	8110720	2,50	13,0
	GROS200	B	8110730	2,00	11,6
	GROS175	B	8110740	1,75	9,9
	GROS150	B	8110750	1,50	9,0
	GROS125	B	8110760	1,25	7,9
	GROS100	B	8110770	1,00	6,7
	GROS70	B	8110780	0,70	5,7
	GROS50	B	8110790	0,50	5,0
					
Gitterräckesförhöjare	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Gitterräckesförhöjare	GRF350	B	8110800	3,50	6,8
	GRF300	B	8110810	3,00	5,4
	GRF250	B	8110820	2,50	4,8
	GRF200	B	8110830	2,00	4,3
	GRF175	B	8110840	1,75	3,3
	GRF150	B	8110850	1,50	2,9
	GRF125	B	8110860	1,25	2,6
	GRF100	B	8110870	1,00	1,6
	GRF70	B	8110880	0,70	1,2
	GRF50	B	8110890	0,50	1,0
					

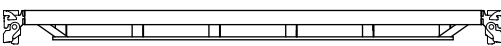
Komponenter

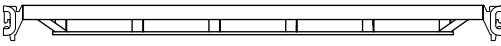
Horisontaler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Horisontal + 	H350+	L	8111200	3,50	12,9
	H300+	L	8111210	3,00	11,5
	H250+	L	8111220	2,50	9,6
	H200+	L	8111230	2,00	8,6
	H175+	L	8111240	1,75	7,2
	H150+	L	8111250	1,50	6,4
	H125+	L	8111260	1,25	5,5
	H100+	L	8111270	1,00	4,7
	H75+	L	8111450	0,75	3,8
	H70+	L	8111280	0,70	3,6
	H55+	L	8111460	0,55	3,2
	H50+	L	8111290	0,50	2,8
	H30+	L	8111480	0,30	2,4
	H25+	L	8111490	0,25	2,3

Horisontal TU 	H350	U	8111000	3,50	12,9
	H300	U	8111010	3,00	11,5
	H250	U	8111020	2,50	9,6
	H200	U	8111030	2,00	8,6
	H175	U	8111040	1,75	7,2
	H150	U	8111050	1,50	6,4
	H125	U	8111060	1,25	5,5
	H100	U	8111070	1,00	4,7
	H70	U	8111080	0,70	3,6
	H50	U	8111090	0,50	2,8

Horisontaler Teleskop	Kod	Läge	Art nr	L [m] min/max	Vikt [kg]
Horisontal Teleskop 	HT175-280	L	8111640	1,75 - 2,80	12,5
	HT125-175	L	8111660	1,25 - 1,75	8,9

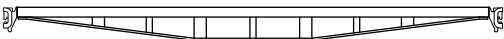
Horisontaler Förstärkt	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Horisontal Förstärkt Ny Typ + 	HF175NT+	L	8111840	1,75	11,3
	HF150NT+	L	8111950	1,50	10,7
	HF125NT+	L	8111960	1,25	7,3
	HF100NT+	L	8111970	1,00	6,1

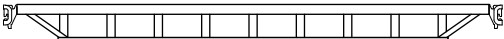
Horisontal Förstärkt + TU 	HF175+	U	8111940	1,75	11,3
	HF125+	U	8111960	1,25	7,3
	HF100+	U	8111970	1,00	6,1

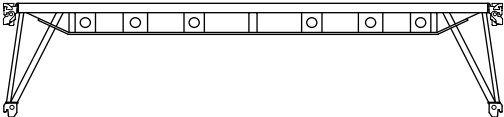
Horisontal Förstärkt TU 	HF175	U	8112040	1,75	11,3
	HF125	U	8112060	1,25	7,3
	HF100	U	8112070	1,00	6,1

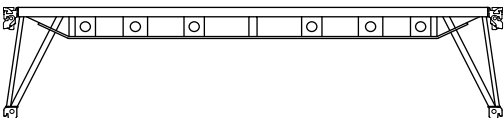
Komponenter

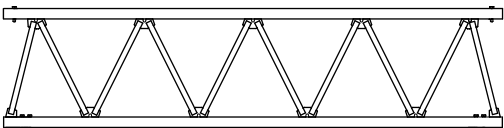
Horisontalbalkar	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Horisontalbalk + 	HB350+	L	8112300	3,50	19,9
	HB300+	L	8112310	3,00	17,0
	HB250+	L	8112320	2,50	14,1
	HB200+	L	8112330	2,00	11,4
	HB175+	L	8112340	1,75	10,0
	HB150+	L	8112350	1,50	9,0
	HB125+	L	8112360	1,25	7,3
	HB100+	L	8112370	1,00	6,1

Horisontalbalk Ny Teknik TU 	HB350NT	U	8112200	3,50	19,9
	HB300NT	U	8112210	3,00	17,0
	HB250NT	U	8112220	2,50	14,1
	HB200NT	U	8112230	2,00	11,4
	HB175NT	U	8112240	1,75	10,0
	HB150NT	U	8112250	1,50	8,6

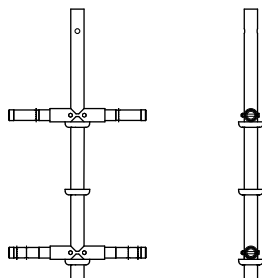
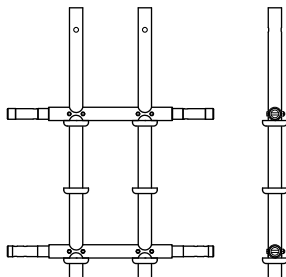
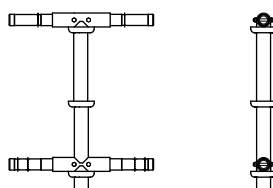
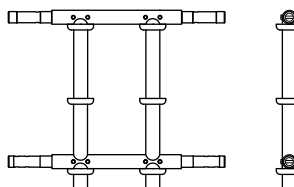
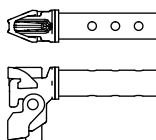
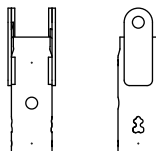
Horisontalbalk TU 	HB250	U	8112120	2,50	13,4
	HB175	U	8112240	1,75	12,7

Lastbalkar	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Lastbalk + 	LB350+	L	8112600	3,50	28,1
	LB300+	L	8112610	3,00	24,5
	LB250+	L	8112620	2,50	21,1
	LB200+	L	8112630	2,00	17,5
	LB175+	L	8112640	1,75	16,1
	LB150+	L	8112650	1,50	14,2
	LB125+	L	8112660	1,25	12,6

Lastbalk TU 	LB350	U	8112400	3,50	28,1
	LB300	U	8112410	3,00	24,5
	LB250	U	8112420	2,50	21,1
	LB200	U	8112430	2,00	17,5
	LB175	U	8112440	1,75	16,1
	LB150	U	8112450	1,50	14,2
	LB125	U	8112460	1,25	12,6

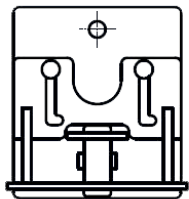
Aluminium Fackverksbalkar H=0,50 m, AB05	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Fackverksbalk Aluminium H=0,50 m 	AB05-300	L	8114510	3,00	12,2
	AB05-250	L	8114520	2,50	10,1
	AB05-200	L	8114530	2,00	7,9
	AB05-150	L	8114550	1,50	5,8
	AB05-100	L	8114570	1,00	3,6
	AB05-050	L	8114590	0,50	1,5

Komponenter

AB05 Balkskarvar Dubbla	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
AB05 Balkskarv Dubbel Spirtopp, Alu/Stål	AB05-BS	L	8114600	0.50	7.2
					
AB05 Balkskarv Dubbel Spirtopp+0,25 m, Alu/Stål	AB05-BS25	L	8114610	0.50	14.9
					
AB05 Balkskarv Dubbla Trimmade	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
AB05 Balkskarv Dubbel Trimmad, Alu/Stål	AB05-BST	L	8114650	0.50	5.9
					
AB05 Balkskarv Dubbel Trimmad+0,25 m, Alu/Stål	AB05-BS25T	L	8114660	0.50	12.3
					
Aluminium Fackverksbalkar Tillbehör	Kod	Läge	Art nr		Vikt [kg]
Aluminiumbalk Killås Beslag, Stål	AB-KLB	L	8114900	-	1.5
					
Aluminiumbalk Hylsbeslag, Stål	AB-HB	L	8114910	-	1.1
 Till Hylsbeslag använd endast Spirkopplingsbult SKBK 					

Komponenter

Fackverksbalkar Aluminium, Tillbehör	Kod	Läge	Art nr		Vikt [kg]
Aluminiumbalk Gitterräcke Horisontalbeslag, Stål	AB-GRH	L	8114950	-	1.7

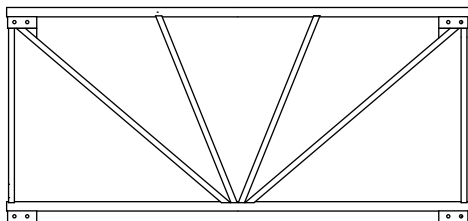


Aluminiumbalk Kopplingsprint M12 (8.8)	AB-KSM12	L	8114980	-	0.1
--	----------	---	---------	---	-----

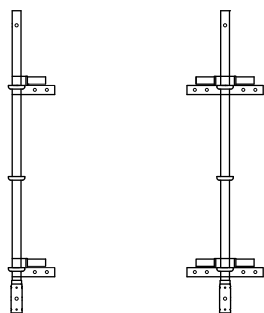


Komponenter

Fackverksbalkar Stål H=1,00 m +	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Fackverksbalk L=2,50 m, H=1,00 m +	FVBS1-250+	L	8117020	2,50 x 1,00	38,8



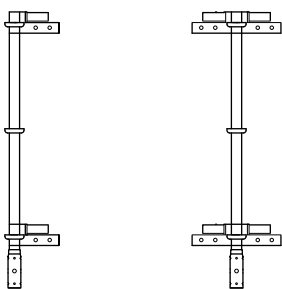
Spiror till Fackverksbalkar Stål H=1,00 m +	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Fackverksbalksspira 1,50 m med avslutningskopplingar +	FVBS1-1,5A+	L	8117150	1,50	10,8
Fackverksbalksspira 1,50 m med mellankopplingar +	FVBS1-1,5M+	L	8117250	1,50	13,6



FVBS1-S1,5A+ FVBS1-S1,5M+

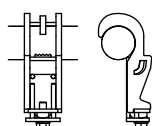
Fackverksbalksspira 1,50 m med avslutningskopplingar Trimmad +
Fackverksbalksspira 1,50 m med mellankopplingar Trimmad +

FVBS1-1,5AT+ L	8117350	1,50	9,5
FVBS1-1,5MT+L	8117450	1,50	12,3



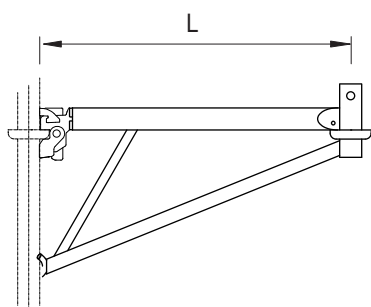
FVBS1-S1,5AT+ FVBS1-S1,5MT+

Horizontal till Horizontalbeslag	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
Horizontal till Horizontalbeslag	HH	L	8119000	1,0

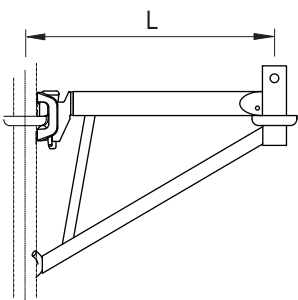


Komponenter

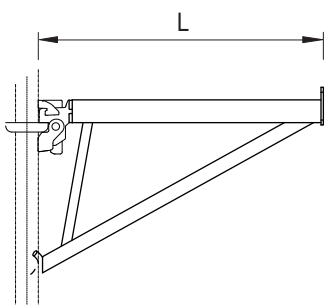
Konsoler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Konsol med kopp +	K70K+	L	8120480	0,70	5,0
	K50K+	L	8120490	0,50	4,2



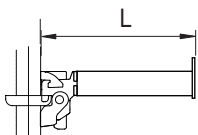
Konsol med kopp TU	K50	U	8120090	0,50	4,2
--------------------	-----	---	---------	------	-----



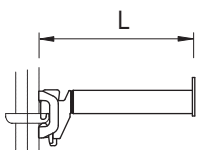
Konsol med Låg ändplatta +	K60L+	L	8120530	0,60	4,0
	K45L+	L	8120540	0,45	3,6



Enrörskonsol med Låg ändplatta +	K30L+	L	8120570	0,30	3,3
	K20L+	L	8120580	0,20	1,8
	K10L+	L	8120590	0,10	1,3

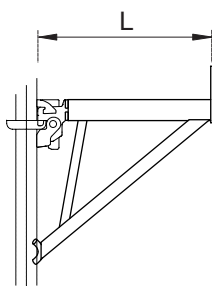


Enrörskonsol med Låg ändplatta TU	K30L	U	8120270	0,30	3,3
	K10L	U	8120290	0,10	1,3

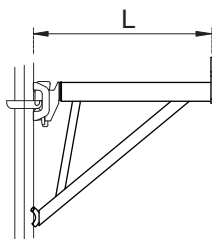


Komponenter

Konsoler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Konsol med Hög ändplatta +	K40H+	L	8120650	0,40	3,5
	K20H+	L	8120680	0,20	1,8



Konsol med hög ändplatta TU	K40H	U	8120350	0,40	3,5
	K20H	U	8120380	0,20	1,8



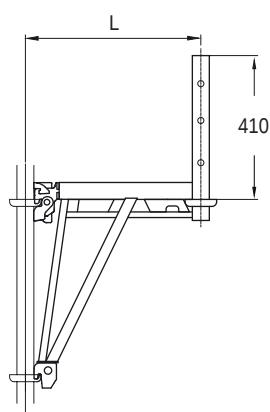
Tillbehör till konsoler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Räkestötta till konsol K50/70	RSK	L	8120170	1,00	4,7



Komponenter

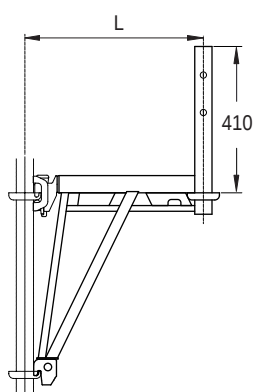
Universalkonsoler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
-------------------	-----	------	--------	-------	-----------

Universalkonsol med kopp +



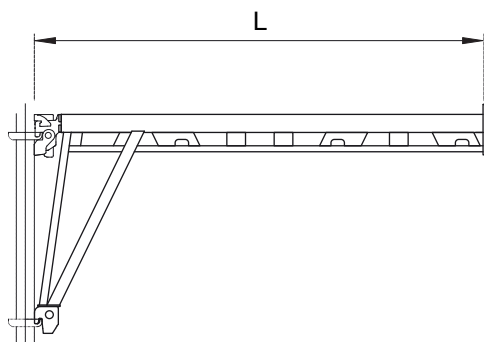
UK125K+	L	8124560	1,25	9,8
UK100K+	L	8124570	1,00	8,7
UK70K+	L	8124580	0,70	7,4
UK55K+	B	8124595	0,55	7,2
UK50K+	L	8124590	0,50	6,5

Universalkonsol med kopp TU



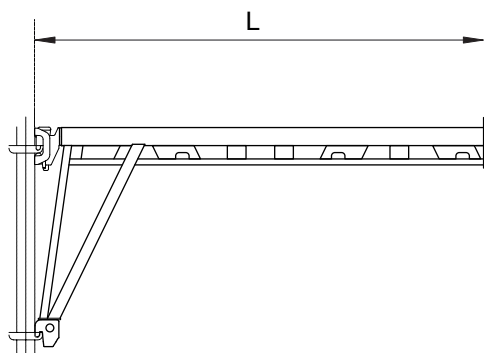
UK125K	U	8124060	1,25	9,8
UK100K	U	8124070	1,00	8,7
UK70K	U	8124080	0,70	7,4
UK50K	U	8124090	0,50	6,5

Universalkonsol med låg ändplatta +



UK120L+	B	8124660	1,20	8,1
UK90L+	L	8124670	0,90	6,8
UK60L+	L	8124680	0,60	5,5
UK45L+	L	8124690	0,45	4,8

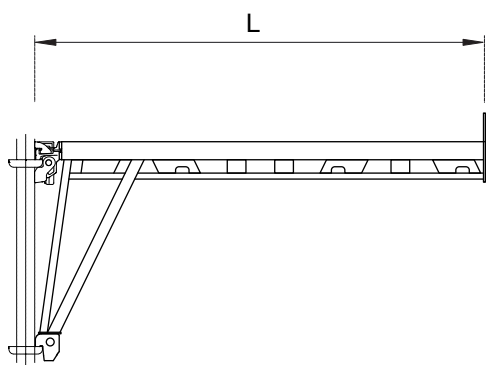
Universalkonsol med låg ändplatta TU



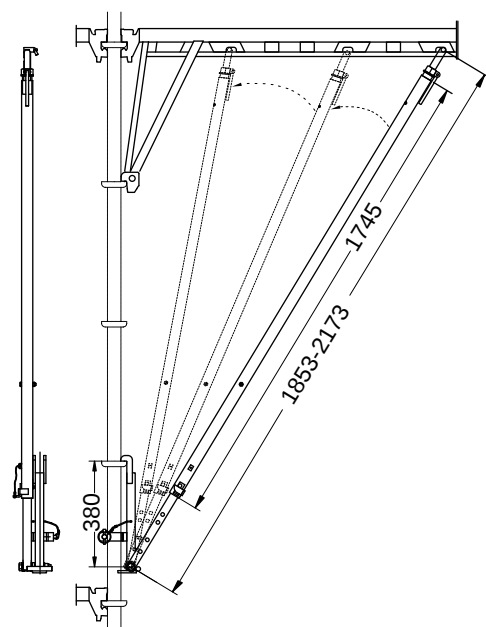
UK120L	U	8124260	1,20	8,1
UK90L	U	8124270	0,90	6,8
UK60L	U	8124280	0,60	5,5
UK45L	U	8124290	0,45	4,8

Komponenter

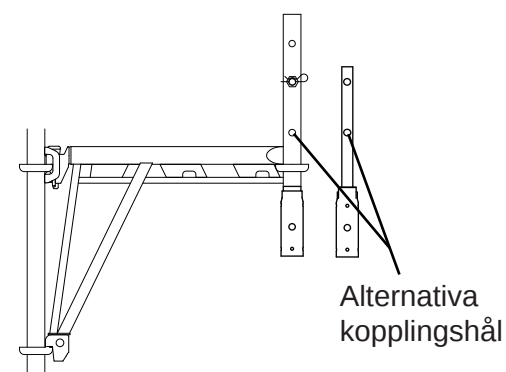
Universalkonsoler fortsättning	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Universalkonsol med hög ändplatta +	UK120H+	B	8124760	1.20	8.1
	UK90H+	B	8124770	0.90	6.8
	UK60H+	B	8124780	0.60	5.5
	UK45H+	B	8124790	0.45	4.8



Tillbehör till universalkonsoler	Kod	Läge	Art nr		Vikt [kg]
Sträva till Universalkonsol	UKS-2	L	8124440	-	11.0



Hängbeslag till Universalkonsol	UKHB	L	8124490	-	1.9
---------------------------------	------	---	---------	---	-----

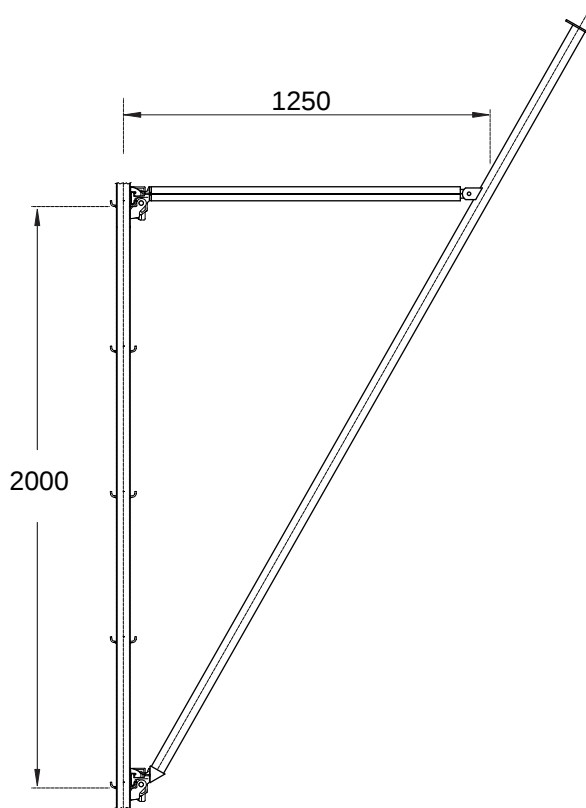


Till Hängbeslag använd endast
Spirkopplingsbult SKBK

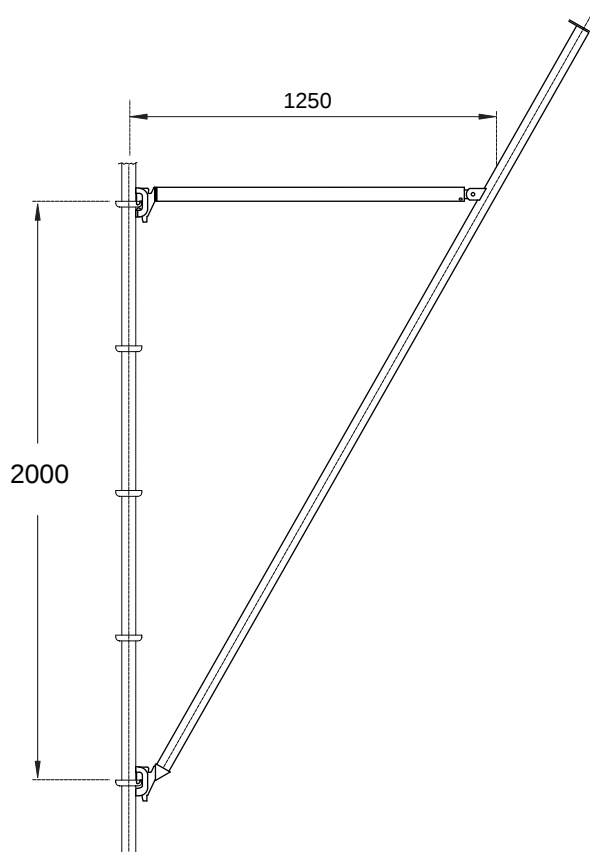


Komponenter

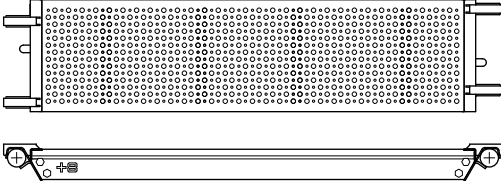
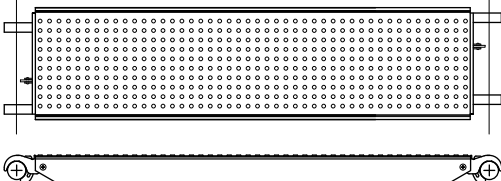
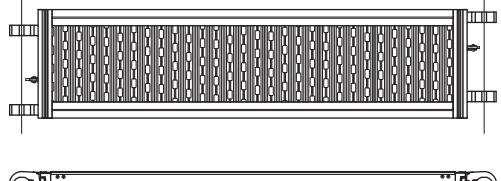
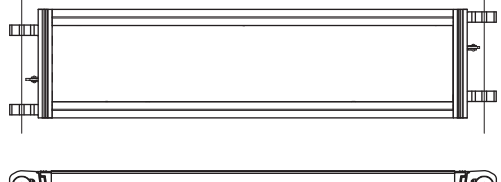
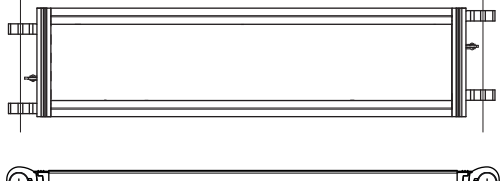
Skyddstakskonsol	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
Skyddstakskonsol +	STK125+	B	8127060	1.25 x 2.00	14.2



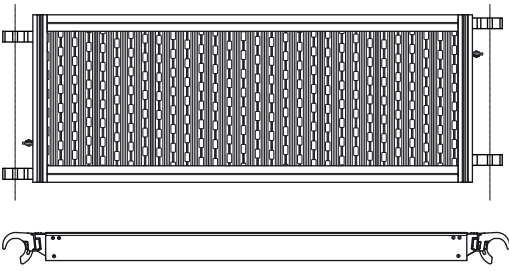
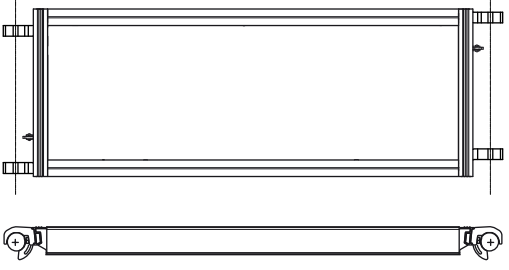
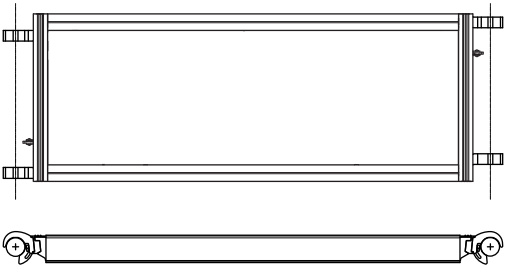
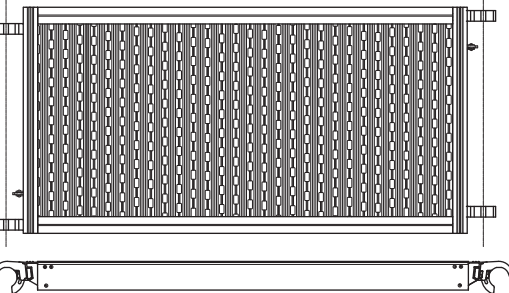
Skyddstakskonsol TU	STK125	U	8126060	1.25 x 2.00	14.2
---------------------	--------	---	---------	-------------	------



Komponenter

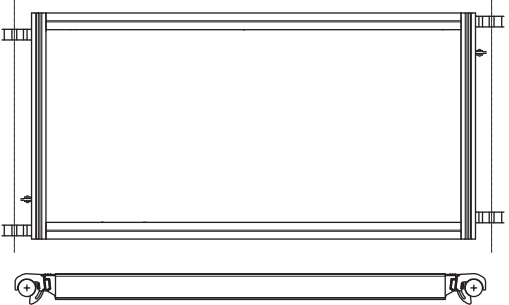
Krokplank Smala	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplank Stål 	KPS350/30	U	8130000	3,50 x 0,30	21,3
	KPS300/30	U	8130010	3,00 x 0,30	18,6
	KPS250/30	U	8130020	2,50 x 0,30	16,0
	KPS200/30	U	8130030	2,00 x 0,30	13,4
	KPS175/30	U	8130040	1,75 x 0,30	11,2
	KPS150/30	U	8130050	1,50 x 0,30	10,3
	KPS125/30	U	8130060	1,25 x 0,30	9,4
	KPS100/30	U	8130070	1,00 x 0,30	8,1
	KPS70/30	U	8130080	0,70 x 0,30	6,5
	KPS50/30	U	8130090	0,50 x 0,30	5,5
Krokplank Aluminium 	KPA350	L	8130300	3,50 x 0,30	15,2
	KPA300	L	8130310	3,00 x 0,30	13,2
	KPA250	L	8130320	2,50 x 0,30	11,2
	KPA200	L	8130330	2,00 x 0,30	9,2
	KPA175	L	8130340	1,75 x 0,30	8,2
	KPA150	L	8130350	1,50 x 0,30	7,2
	KPA125	L	8130360	1,25 x 0,30	6,2
	KPA100	L	8130370	1,00 x 0,30	5,2
	KPA70	L	8130380	0,70 x 0,30	4,0
	KPA50	L	8130390	0,50 x 0,30	3,4
Krokplank Aluminium/Aluminium Smal 	KPAA350S	B	8130800	3,50 x 0,30	18,5
	KPAA300S	B	8130810	3,00 x 0,30	14,6
	KPAA250S	B	8130820	2,50 x 0,30	11,9
	KPAA200S	B	8130830	2,00 x 0,30	10,6
	KPAA175S	B	8130840	1,75 x 0,30	8,8
	KPAA150S	B	8130850	1,50 x 0,30	7,7
	KPAA125S	B	8130860	1,25 x 0,30	6,7
	KPAA100S	B	8130870	1,00 x 0,30	5,7
	KPAA70S	B	8130880	0,70 x 0,30	4,5
	KPAA50S	B	8130890	0,50 x 0,30	3,6
Krokplank Aluminium/Plywood Smal - Låg krok TU 	KPAP350S-LK	U	8130600	3,50 x 0,30	18,5
	KPAP300S-LK	U	8130610	3,00 x 0,30	14,6
	KPAP250S-LK	U	8130620	2,50 x 0,30	11,9
	KPAP200S-LK	U	8130630	2,00 x 0,30	10,6
	KPAP175S-LK	U	8130640	1,75 x 0,30	8,8
	KPAP150S-LK	U	8130650	1,50 x 0,30	7,7
	KPAP125S-LK	U	8130660	1,25 x 0,30	6,7
	KPAP100S-LK	U	8130670	1,00 x 0,30	5,7
	KPAP70S-LK	U	8130680	0,70 x 0,30	4,5
	KPAP50S-LK	U	8130690	0,50 x 0,30	3,6
Krokplank Aluminium/Plywood Smal TU 	KPAP350S	U	8130400	3,50 x 0,30	18,5
	KPAP300S	U	8130410	3,00 x 0,30	14,6
	KPAP250S	U	8130420	2,50 x 0,30	11,9
	KPAP200S	U	8130430	2,00 x 0,30	10,6
	KPAP175S	U	8130440	1,75 x 0,30	8,8
	KPAP150S	U	8130450	1,50 x 0,30	7,7
	KPAP125S	U	8130460	1,25 x 0,30	6,7
	KPAP100S	U	8130470	1,00 x 0,30	5,7
	KPAP70S	U	8130480	0,70 x 0,30	4,5
	KPAP50S	U	8130490	0,50 x 0,30	3,6

Komponenter

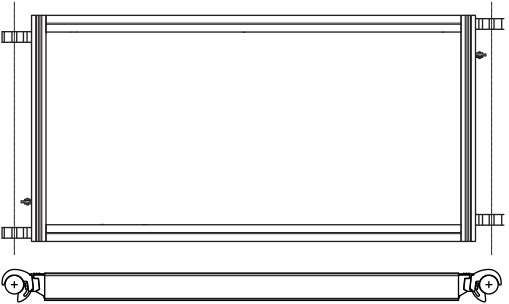
Krokplank Mellan	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplank Aluminium/Aluminium Mellan 	KPAA350M	L	8132800	3,50 x 0,45	21,6
	KPAA300M	L	8132810	3,00 x 0,45	17,3
	KPAA250M	L	8132820	2,50 x 0,45	14,2
	KPAA200M	L	8132830	2,00 x 0,45	12,7
	KPAA175M	L	8132840	1,75 x 0,45	10,5
	KPAA150M	L	8132850	1,50 x 0,45	9,5
	KPAA125M	L	8132860	1,25 x 0,45	8,0
	KPAA100M	L	8132870	1,00 x 0,45	6,7
	KPAA70M	L	8132880	0,70 x 0,45	5,2
	KPAA50M	L	8132890	0,50 x 0,45	4,1
Krokplank Aluminium/Plywood Mellan - Låg krok TU 	KPAP350M-LK U	U	8132600	3,50 x 0,45	21,6
	KPAP300M-LK U	U	8132610	3,00 x 0,45	17,3
	KPAP250M-LK U	U	8132620	2,50 x 0,45	14,2
	KPAP200M-LK U	U	8132630	2,00 x 0,45	12,7
	KPAP175M-LK U	U	8132640	1,75 x 0,45	10,5
	KPAP150M-LK U	U	8132650	1,50 x 0,45	9,2
	KPAP125M-LK U	U	8132660	1,25 x 0,45	8,0
	KPAP100M-LK U	U	8132670	1,00 x 0,45	6,7
	KPAP70M-LK U	U	8132680	0,70 x 0,45	5,2
	KPAP50M-LK U	U	8132690	0,50 x 0,45	4,1
Krokplank Aluminium/Plywood Mellan TU 	KPAP350M	U	8132400	3,50 x 0,45	21,6
	KPAP300M	U	8132410	3,00 x 0,45	17,3
	KPAP250M	U	8132420	2,50 x 0,45	14,2
	KPAP200M	U	8132430	2,00 x 0,45	12,7
	KPAP175M	U	8132440	1,75 x 0,45	10,5
	KPAP150M	U	8132450	1,50 x 0,45	9,2
	KPAP125M	U	8132460	1,25 x 0,45	8,0
	KPAP100M	U	8132470	1,00 x 0,45	6,7
	KPAP70M	U	8132480	0,70 x 0,45	5,2
	KPAP50M	U	8132490	0,50 x 0,45	4,1
Krokplank Breda	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplank Aluminium/Aluminium Breda 	KPAA300B	L	8134810	3,00 x 0,60	20,5
	KPAA250B	L	8134820	2,50 x 0,60	16,5
	KPAA200B	L	8134830	2,00 x 0,60	14,3
	KPAA175B	L	8134840	1,75 x 0,60	11,0
	KPAA150B	L	8134850	1,50 x 0,60	10,4
	KPAA125B	L	8134860	1,25 x 0,60	9,0
	KPAA100B	L	8134870	1,00 x 0,60	7,2
	KPAA70B	L	8134880	0,70 x 0,60	5,5
	KPAA50B	L	8134890	0,50 x 0,60	4,3

Komponenter

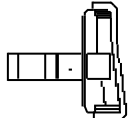
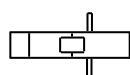
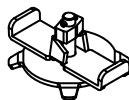
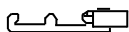
Krokplank Breda TU*	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplank Aluminium/Plywood Breda - Lågkrok TU	KPAP350B-LK U	U	8134600	3,50 x 0,60	24,7
	KPAP300B-LK U	U	8134610	3,00 x 0,60	20,5
	KPAP250B-LK U	U	8134620	2,50 x 0,60	16,5
	KPAP200B-LK U	U	8134630	2,00 x 0,60	14,3
	KPAP175B-LK U	U	8134640	1,75 x 0,60	11,0
	KPAP150B-LK U	U	8134650	1,50 x 0,60	10,4
	KPAP125B-LK U	U	8134660	1,25 x 0,60	9,0
	KPAP100B-LK U	U	8134670	1,00 x 0,60	7,2
	KPAP70B-LK U	U	8134680	0,70 x 0,60	5,5
	KPAP50B-LK U	U	8134690	0,50 x 0,60	4,3



Krokplank Aluminium/Plywood Breda TU	KPAP350B	U	8134400	3,50 x 0,60	24,7
	KPAP300B	U	8134410	3,00 x 0,60	20,5
	KPAP250B	U	8134420	2,50 x 0,60	16,5
	KPAP200B	U	8134430	2,00 x 0,60	14,3
	KPAP175B	U	8134440	1,75 x 0,60	11,0
	KPAP150B	U	8134450	1,50 x 0,60	10,4
	KPAP125B	U	8134460	1,25 x 0,60	9,0
	KPAP100B	U	8134470	1,00 x 0,60	7,2
	KPAP70B	U	8134480	0,70 x 0,60	5,5
	KPAP50B	U	8134490	0,50 x 0,60	4,3



Tillbehör till krokplank	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]	
Lastfördelningsbeslag för KPA krokplank	KPA-LFB	L	8138000	-	0,2
Lastfördelningsbeslag för KPAP och KPAA TU	KPAP-LFB	U	8138100	-	0,2
Lastfördelningsbeslag för KPAP och KPAA	KPAA-LFB	L	8138110	-	0,2

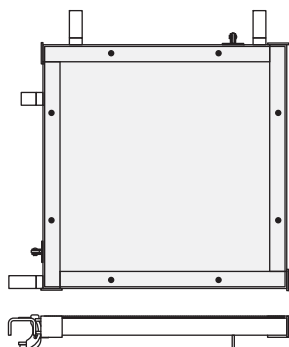


KPA-LFB
8138000

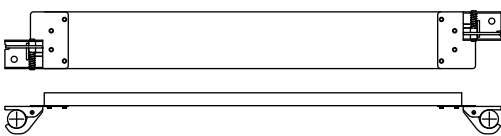
KPAP-LFB
8138100

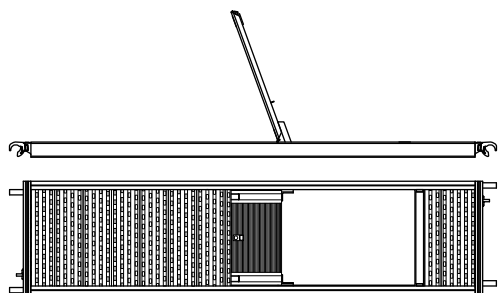
KPAA-LFB
8138110

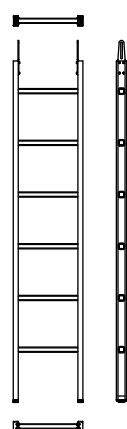
Ytterhörnspattformar	Kod	Läge	Art nr	B x B [m]	Vikt [kg]
Ytterhörnspattform Stål/Aluminium	YHPSA60	L	8137040	0,60 x 0,60	8,5
	YHPSA45	L	8137060	0,45 x 0,45	6,0
	YHPSA30	L	8137080	0,30 x 0,30	4,0

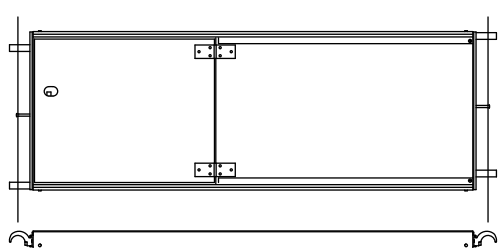


Komponenter

Fotlister	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Fotlist Stål 	FLS350	L	8139300	3.50	8.4
	FLS300	L	8139310	3.00	7.4
	FLS250	L	8139320	2.50	6.3
	FLS200	L	8139330	2.00	5.3
	FLS175	L	8139340	1.75	4.8
	FLS150	L	8139350	1.50	4.3
	FLS125	L	8139360	1.25	3.7
	FLS100	L	8139370	1.00	3.2
	FLS70	L	8139380	0.70	2.6
	FLS50	L	8139390	0.50	2.1

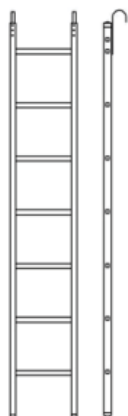
Plattformer med luckuppgång	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplattform med luckuppgång Alu/Alu 	KPAAL350	B	8140300	3.50 x 0.60	29.8
	KPAAL300	L	8140310	3.00 x 0.60	25.6
	KPAAL250	L	8140320	2.50 x 0.60	21.5
	KPAAL200	B	8140330	2.00 x 0.60	17.3
	KPAAL175	L	8140340	1.75 x 0.60	15.2
	KPAAL150	B	8140350	1.50 x 0.60	13.1
	KPAAL125	L	8140360	1.25 x 0.60	11.1

Stegar till plattform med luckuppgång	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Steg till KPAAL 	KPAAL-S2.5	L	8140430	2.50	-
	KPAAL-S2.0	L	8140440	2.00	-
	KPAAL-SF	B	8140490	-	-

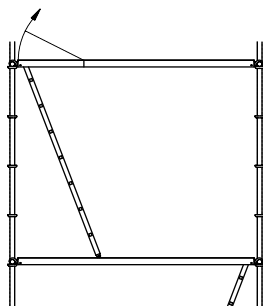
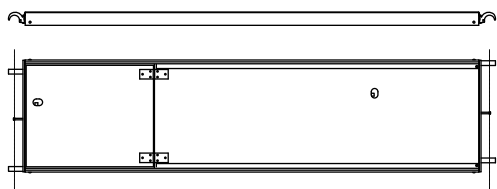
Plattformer med luckuppgång - Uni TU	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplattform med luckuppgång TU 	KPU350	U	8140500	3.50 x 0.60	25.8
	KPU300	U	8140510	3.00 x 0.60	19.2
	KPU250	U	8140520	2.50 x 0.60	17.8
	KPU175	U	8140540	2.00 x 0.60	16.1
	KPU125	U	8140560	1.75 x 0.60	11.2

Komponenter

Tillbehör till plattform med lucköppning - Uni	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Steg till plattformar med luckuppgång - Uni	KPUS	L	8149200	2,13	3,2

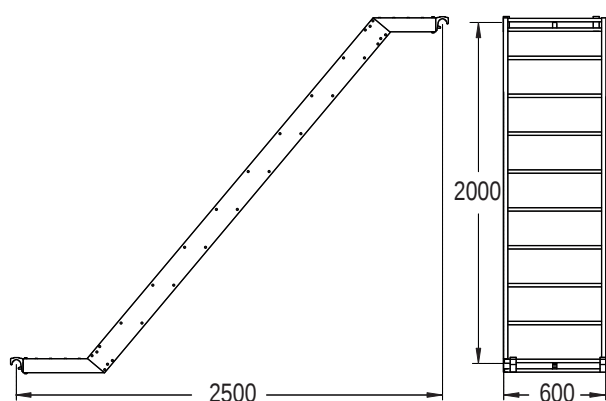


Plattformar med luckuppgång och steg - Uni TU	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Plattform med luckuppgång och steg TU	KPU350S	U	8143500	3,50 x 0,60	30,0
	KPU300S	U	8143510	3,00 x 0,60	23,3
	KPU250S	U	8143520	2,50 x 0,60	20,3
	KPU175S	U	8143530	1,75 x 0,60	17,0

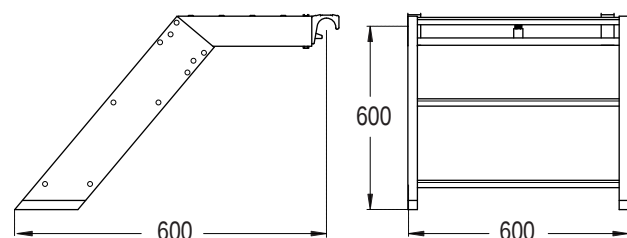


Komponenter

Aluminiumtrappor	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Aluminiumtrappa	ATR250/2	U	8145420	2,50 x 2,00	22,0

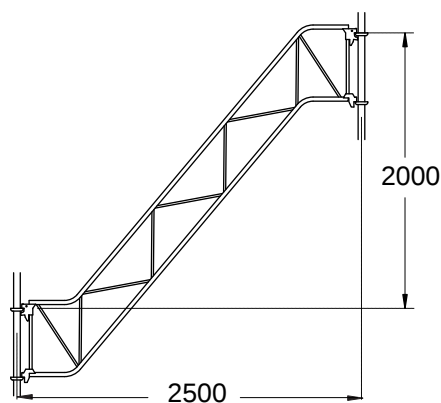


Aluminiumtrappa Mark



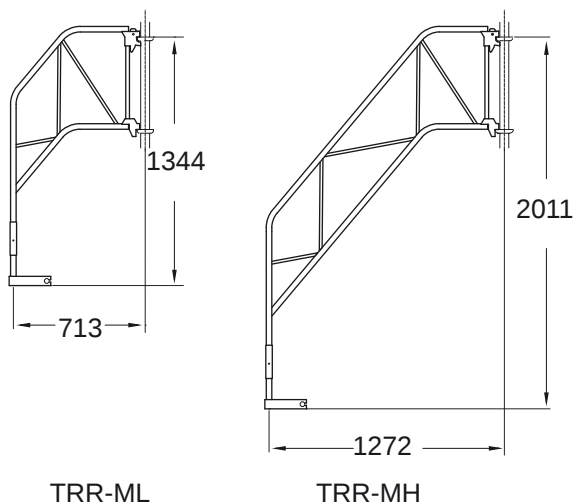
ATR-M1.75	B	8145450	1,92 x 1,75	17,1
ATR-M1.50	L	8145460	1,70 x 1,50	15,4
ATR-M1.25	B	8145465	1,45 x 1,25	13,5
ATR-M1.00	L	8145470	1,28 x 1,00	11,6
ATR-M0.75	B	8145475	1,06 x 0,75	9,6
ATR-M0.50	L	8145480	0,82 x 0,50	7,8
ATR-M0.25	B	8145490	0,61 x 0,25	6,5

Trappräcken	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Trappräcke	TRR250/2	L	8146720	2,50 x 2,00	13,0

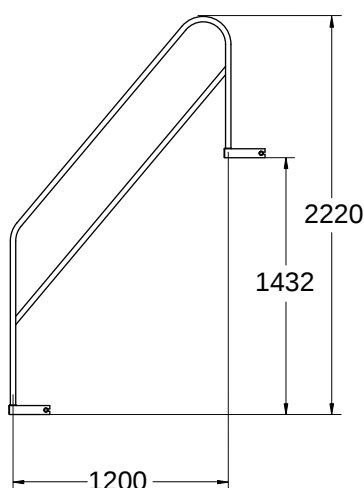


Komponenter

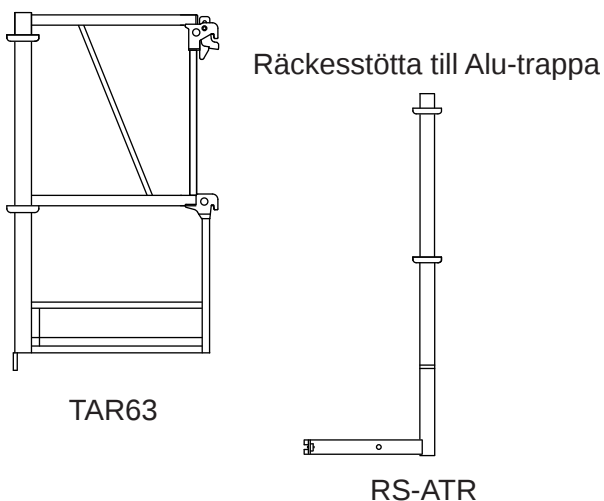
Trappräcken	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Trappräcke för marktrappor	TRR-MH	L	8146940	1,72 x 2,11	6,0
Räcke för låg höjd till vå och för hög höjd till hö	TRR-ML	L	8146960	0,71 x 1,34	5,0



Innerräcke till trappa 2,50 x 2,00 m	IR2	L	8146890	1,20 x 1,43-2,22	8,0
--------------------------------------	-----	---	---------	------------------	-----

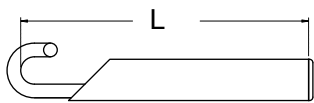


Trapptillbehör	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Trappavslutningsräcke 0,625 m	TAR63	L	8149000	0,60	9,5
	RS-ATR	L	8149020	-	7,0

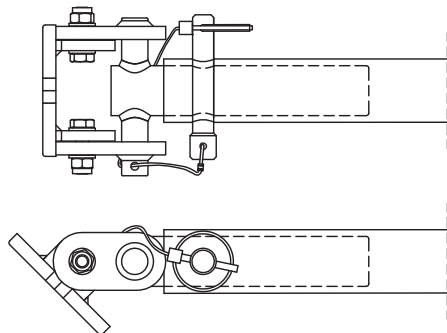


Komponenter

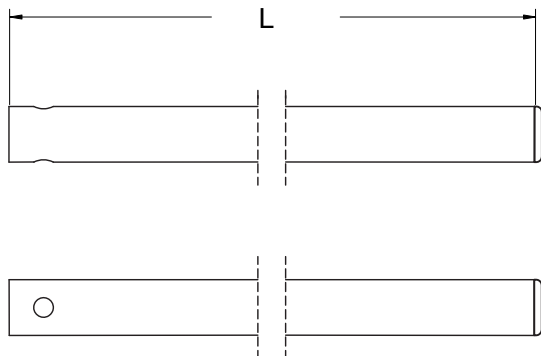
Väggfästen	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Väggfäste med 16 mm-krok (stål)	VFRS160K	L	8150200	1,60	5,4
	VFRS135K	L	8150210	1,35	4,6
	VFRS105K	L	8150220	1,05	3,9
	VFRS95K	L	8150230	0,95	3,3
	VFRS80K	L	8150240	0,80	2,8
	VFRS75K	L	8150250	0,75	2,6
	VFRS65K	L	8150260	0,60	2,3
	VFRS50K	L	8150270	0,50	1,8
	VFRS35K	L	8150290	0,35	1,3



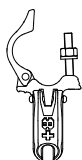
Atlas väggfästen väggdel	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
Väggfäste 2-delat Atlas, M16 bult - Väggdel	VF2AVD	L	8150400	2,7



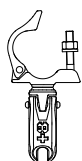
Atlas väggfästen rördel	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Ställningsrör 48,3 med ø17 mm hål och ändpropp	VF2A600	L	8150410	6,00	22,3
	VF2A500	L	8150420	5,00	19,3
	VF2A400	L	8150430	4,00	15,4
	VF2A300	L	8150440	3,00	11,6
	VF2A200	L	8150450	2,00	7,7
	VF2A150	L	8150460	1,50	5,8
	VF2A100	L	8150470	1,00	3,9
	VF2A075	L	8150480	0,75	2,9
	VF2A050	L	8150490	0,50	1,9



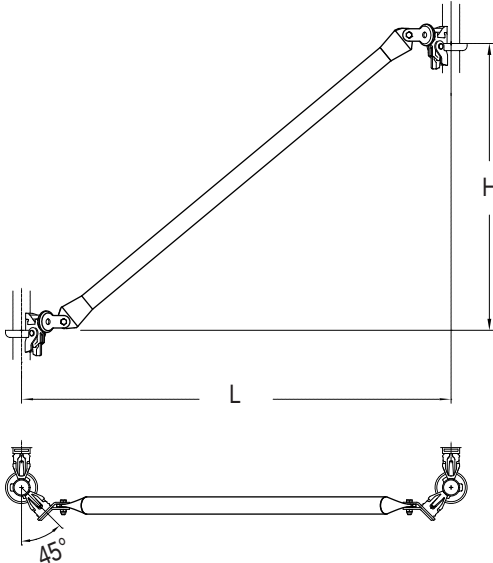
Ställningskopplingar	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
Ställningskoppling +8 Fast	FK49+8-23	L	8150800	1,7



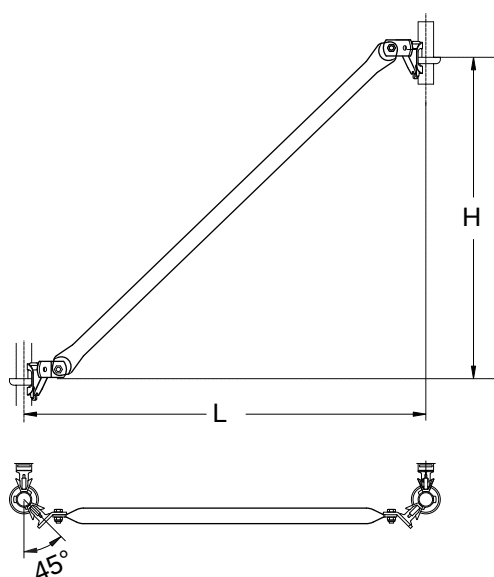
Ställningskoppling +8 Variabel	VK49+8-23	L	8150820	1,8
--------------------------------	-----------	---	---------	-----



Komponenter

Diagonalstag	Kod	Läge	Art nr	H x L [m]	Vikt [kg]
	DS2,5-350+	B	8151300	2,50 x 3,50	16,0
	DS2,5-300+	L	8151310	2,50 x 3,00	14,8
	DS2,5-250+	L	8151320	2,50 x 2,50	13,7
	DS2,5-200+	L	8151330	2,50 x 2,00	12,6
	DS2,5-175+	B	8151340	2,50 x 1,75	12,2
	DS2,5-150+	L	8151350	2,50 x 1,50	11,8
	DS2,5-125+	B	8151360	2,50 x 1,25	11,5
	DS2,5-100+	B	8151370	2,50 x 1,00	11,0
	DS2-350+	B	8151400	2,00 x 3,50	15,1
	DS2-300+	L	8151410	2,00 x 3,00	13,8
	DS2-250+	L	8151420	2,00 x 2,50	12,5
	DS2-200+	L	8151430	2,00 x 2,00	11,4
	DS2-175+	B	8151440	2,00 x 1,75	10,9
	DS2-150+	L	8151450	2,00 x 1,50	10,4
	DS2-125+	B	8151460	2,00 x 1,25	10,0
	DS2-100+	B	8151470	2,00 x 1,00	9,7
	DS2-70+	B	8151480	2,00 x 0,70	9,4
	DS1,5-350+	B	8151500	1,50 x 3,50	14,4
	DS1,5-300+	B	8151510	1,50 x 3,00	12,9
	DS1,5-250+	B	8151520	1,50 x 2,50	11,5
	DS1,5-200+	B	8151530	1,50 x 2,00	10,2
	DS1,5-175+	B	8151540	1,50 x 1,75	9,6
	DS1,5-150+	B	8151550	1,50 x 1,50	9,1
	DS1,5-125+	B	8151560	1,50 x 1,25	8,6
	DS1,5-100+	B	8151570	1,50 x 1,00	8,2
	DS1,5-70+	B	8151580	1,50 x 0,70	7,8
	DS1-350+	B	8151700	1,00 x 3,50	13,8
	DS1-300+	B	8151710	1,00 x 3,00	12,2
	DS1-250+	B	8151720	1,00 x 2,50	10,7
	DS1-200+	B	8151730	1,00 x 2,00	9,3
	DS1-175+	B	8151740	1,00 x 1,75	8,6
	DS1-150+	B	8151750	1,00 x 1,50	7,9
	DS1-125+	B	8151760	1,00 x 1,25	7,3
	DS1-100+	B	8151770	1,00 x 1,00	6,8
	DS1-70+	B	8151780	1,00 x 0,70	6,3

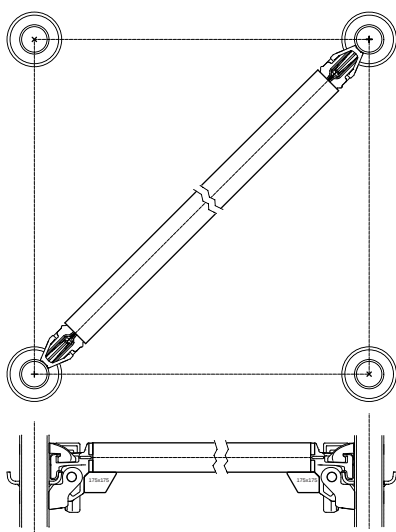
Diagonal TU



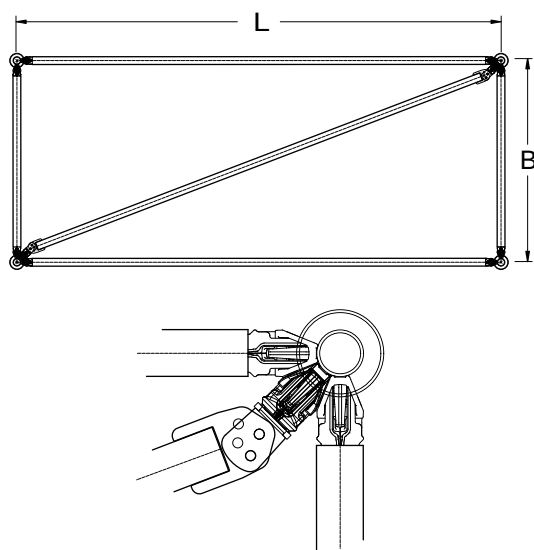
D350/2	U	8152100	2,00 x 3,50	15,0
D300/2	U	8152110	2,00 x 3,00	14,0
D250/2	U	8152120	2,00 x 2,50	12,8
D200/2	U	8152130	2,00 x 2,00	12,0
D175/2	U	8152140	2,00 x 1,75	11,0
D125/2	U	8152160	2,00 x 1,25	9,8
D100/2	U	8152170	2,00 x 1,00	9,2
D350/1,5	U	8152200	1,50 x 3,50	14,1
D300/1,5	U	8152210	1,50 x 3,00	12,9
D250/1,5	U	8152220	1,50 x 2,50	12,6
D175/1,5	U	8152240	1,50 x 1,75	9,6
D125/1,5	U	8152260	1,50 x 1,25	8,2
D100/1,5	U	8152270	1,50 x 1,00	7,5
D175/1	U	8152340	1,00 x 1,75	8,6
D125/1	U	8152360	1,00 x 1,25	6,8
D100/1	U	8152370	1,00 x 1,00	6,4

Komponenter

Planstag	Kod	Läge	Art nr	B x L [m]	Vikt [kg]
Planstag Kvadratiska fack +	PSK350x350+ B		8153000	3,50 x 3,50	15,4
	PSK300x300+ L		8153110	3,00 x 3,00	13,1
	PSK250x250+ L		8153220	2,50 x 2,50	10,8
	PSK200x200+ L		8153330	2,00 x 2,00	8,5
	PSK175x175+ L		8153440	1,75 x 1,75	7,4
	PSK150x150+ L		8153550	1,50 x 1,50	6,3
	PSK125x125+ L		8153660	1,25 x 1,25	5,1
	PSK100x100+ L		8153770	1,00 x 1,00	4,0
	PSK70x70+ L		8153880	0,70 x 0,70	2,6
	PSK50x50+ L		8153990	0,50 x 0,50	1,7



Planstag Rektangulära fack +

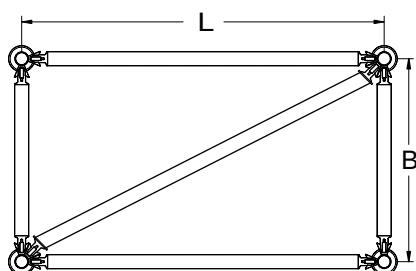


Ställbar vänster/höger

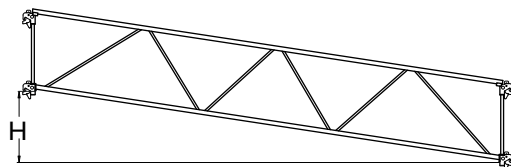
PSR300x350+ B	8154100	3,00 x 3,50	17,7
PSR250x350+ B	8154200	2,50 x 3,50	16,7
PSR250x300+ B	8154210	2,50 x 3,00	15,4
PSR200x350+ B	8154300	2,00 x 3,50	15,8
PSR200x300+ B	8154310	2,00 x 3,00	14,5
PSR200x250+ B	8154320	2,00 x 2,50	13,1
PSR175x350+ B	8154400	1,75 x 3,50	15,5
PSR175x300+ L	8154410	1,75 x 3,00	14,0
PSR175x250+ L	8154420	1,75 x 2,50	12,7
PSR175x200+ B	8154430	1,75 x 2,00	11,4
PSR150x350+ B	8154500	1,50 x 3,50	15,2
PSR150x300+ L	8154510	1,50 x 3,00	13,7
PSR150x250+ L	8154520	1,50 x 2,50	12,2
PSR150x200+ B	8154530	1,50 x 2,00	10,9
PSR150x175+ L	8154540	1,50 x 1,75	10,2
PSR125x350+ B	8154600	1,25 x 3,50	14,9
PSR125x300+ L	8154610	1,25 x 3,00	13,3
PSR125x250+ L	8154620	1,25 x 2,50	11,9
PSR125x200+ B	8154630	1,25 x 2,00	10,4
PSR125x175+ L	8154640	1,25 x 1,75	9,7
PSR125x150+ B	8154650	1,25 x 1,50	9,1
PSR100x350+ B	8154700	1,00 x 3,50	14,7
PSR100x300+ L	8154710	1,00 x 3,00	13,1
PSR100x250+ L	8154720	1,00 x 2,50	11,5
PSR100x200+ B	8154730	1,00 x 2,00	10,0
PSR100x175+ L	8154740	1,00 x 1,75	9,3
PSR100x150+ B	8154750	1,00 x 1,50	8,6
PSR100x125+ B	8154760	1,00 x 1,25	7,9
PSR70x350+ B	8154800	0,70 x 3,50	14,5
PSR70x300+ L	8154810	0,70 x 3,00	12,9
PSR70x250+ L	8154820	0,70 x 2,50	11,3
PSR70x200+ B	8154830	0,70 x 2,00	9,7
PSR70x175+ L	8154840	0,70 x 1,75	8,9
PSR70x150+ B	8154850	0,70 x 1,50	8,2
PSR70x125+ B	8154860	0,70 x 1,25	7,4
PSR70x100+ B	8154870	0,70 x 1,00	6,7

Komponenter

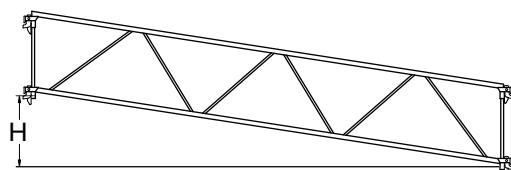
Diagonaler planstag	Kod	Läge	Art nr	B x L [m]	Vikt [kg]
Diagonaler planstag TU	DP350/350	U	8155000	3,50 x 3,50	17,6
	DP300/300	U	8155010	3,00 x 3,00	15,9
	DP250/300	U	8155120	2,50 x 3,00	15,2
	DP250/250	U	8155220	2,50 x 2,50	13,0
	DP175/350	U	8156000	1,75 x 3,50	15,2
	DP175/300	U	8156010	1,75 x 3,00	13,8
	DP175/250	U	8156020	1,75 x 2,50	12,5
	DP175/175	U	8156040	1,75 x 1,75	9,6
	DP125/350	U	8156200	1,25 x 3,50	14,6
	DP125/300	U	8156210	1,25 x 3,00	13,1
	DP125/250	U	8156220	1,25 x 2,50	11,6
	DP125/175	U	8156240	1,25 x 1,75	9,6
	DP125/125	U	8156260	1,25 x 1,25	7,3
	DP100/350	U	8157000	1,00 x 3,50	14,4
	DP100/300	U	8157010	1,00 x 3,00	12,8
	DP100/250	U	8157020	1,00 x 2,50	11,3
	DP100/175	U	8157040	1,00 x 1,75	9,1
	DP100/125	U	8157060	1,00 x 1,25	7,8
	DP100/100	U	8157070	1,00 x 1,00	6,2
	DP070/350	U	8157100	0,70 x 3,50	14,1
	DP070/300	U	8157110	0,70 x 3,00	12,6
	DP070/250	U	8157120	0,70 x 2,50	11,0
	DP070/175	U	8157140	0,70 x 1,75	4,9
	DP070/125	U	8157160	0,70 x 1,25	7,2
	DP070/100	U	8157170	0,70 x 1,00	6,6
	DP070/070	U	8157180	0,70 x 0,70	4,8



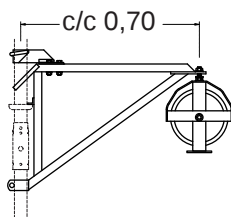
Gitterräcke, Lutande	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Gitterräcke, Lutande Ny Teknik	GRL350NT	B	8310200	3,50 x 0,50	15,2
	GRL300NT	B	8310210	3,00 x 0,50	13,1
	GRL250NT	B	8310220	2,50 x 0,50	11,5



Gitterräcke, Lutande TU	GRL350/0,5	U	8310000	3,50 x 0,50	15,2
	GRL250/0,5	U	8310020	2,50 x 0,50	11,5

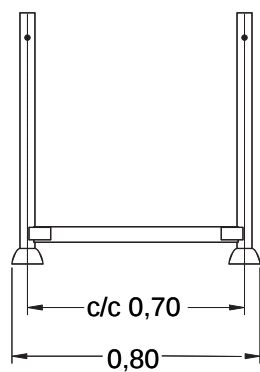
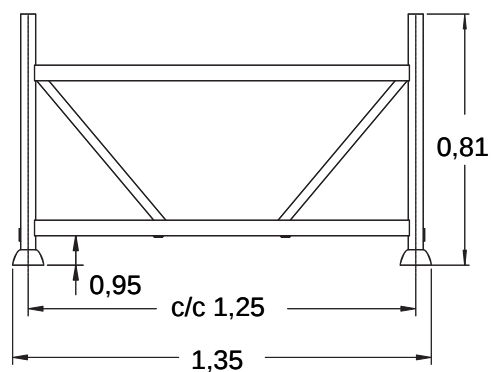


Hjälpmedel	Kod	Läge	Art nr	L c/c [m]	Vikt [kg]
Galghjul med svängbar konsol	GHS	L	8900000	0,70	8,7

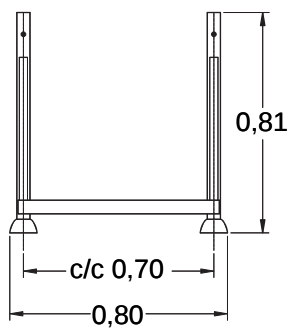
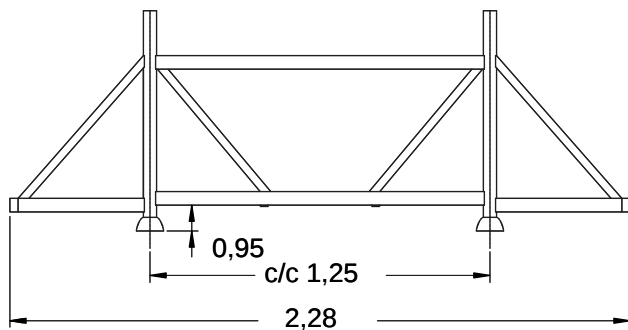


Komponenter

Transporthäckar	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Transporthäck	TH	L	8940000	1,35 x 0,80	32,0

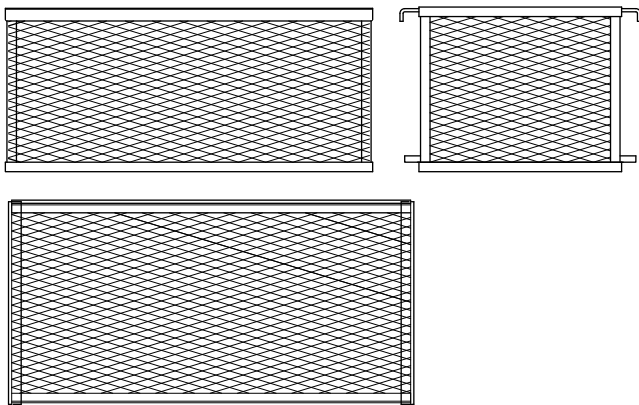


Transporthäck lång	THL	B	88940020	2,28 x 0,80	45,0
--------------------	-----	---	----------	-------------	------



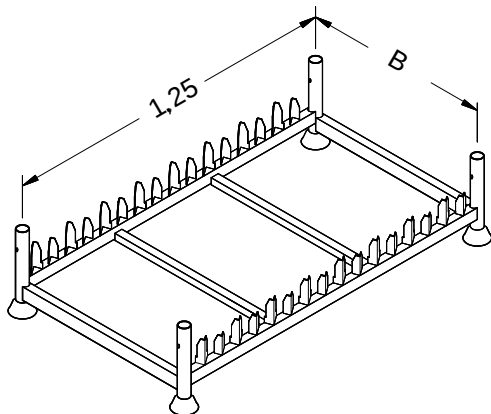
Komponenter

Transporthäckar	Kod	Läge	Art nr	B [m]	Vikt [kg]
Nätinsats till transporthäckar	TH-NI	L	8940200	-	30,0



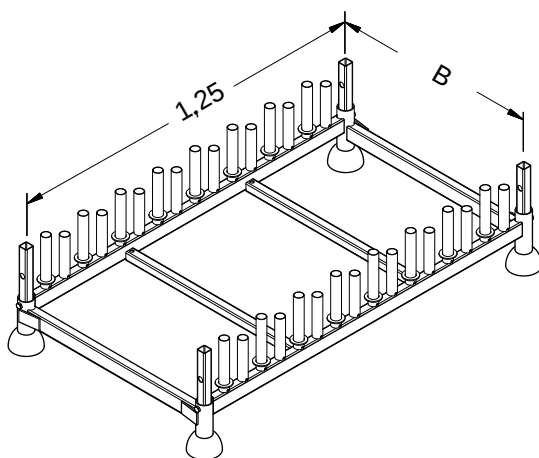
Transporthäck ram R100
Transporthäck ram R70

THR100	L	8942070	1,00	24,5
THR70	L	8942080	0,70	22,0



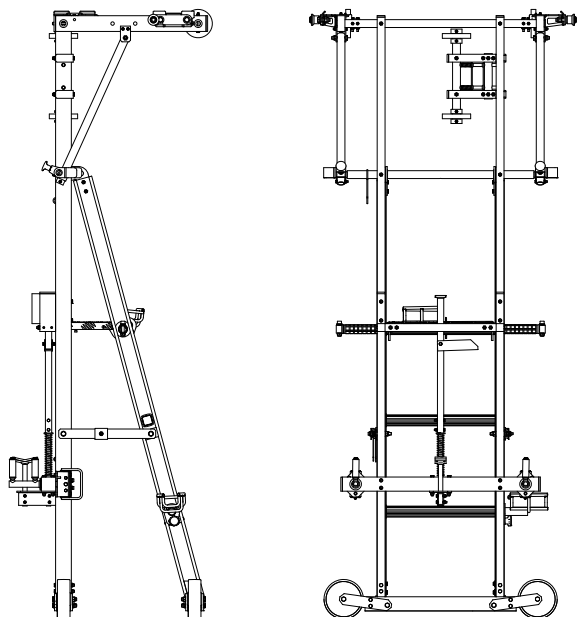
Transporthäck HRA100
Transporthäck HRA70

THHRA100	L	8942270	1,00	20,5
THHRA70	L	8942280	0,70	18,0

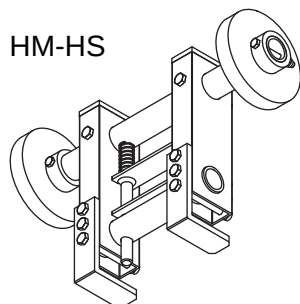


Komponenter

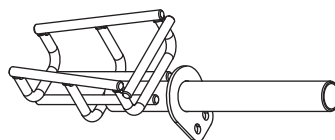
Monteringsplattform HiMount	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
HiMount ALL med alla materialhållare och hjulsats	HM-AL	L	8960000	22,0
HiMount MH som HM-ALL men utan hjulsats	HM-MH	L	8960100	20,7
HiMount BAS utan materialhållare och hjulsats	HM-BAS	L	8960200	19,2



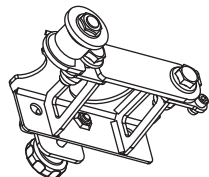
Monteringsplattform HiMount Tillbehör	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
HiMount Hjulsats	HM-HS	L	8990300	2,7
HiMount Låsknopp för Korg	HM-LK	L	8990420	0,1
HiMount Vertikal/Horizontal Korg	HM-VHK	L	8960500	0,6
HiMount Vertikal/Horizontal hållare Vänster	HM-VHHV	L	8960510	0,8
HiMount Vertikal/Horizontal hållare Höger	HM-VHHH	L	8960520	0,8
HiMount Gitterräckshållare Vänster	HM-GRHV	L	8960610	0,8
HiMount Gitterräckshållare Höger	HM-GRHH	L	8960620	0,8



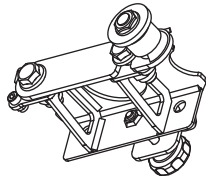
HM-VHK



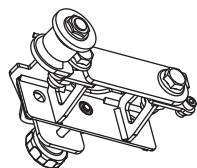
HM-VHHV



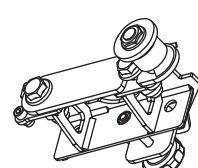
HM-VHHH



HM-GRHV



HM-GRHH



Allmänt vid montering

Vid montage, demontage och ändring av ställning skall, förutom denna monteringsinstruktion, gällande föreskrifter följas. Beakta särskilt de krav på kompetens som anges i gällande föreskrift.

Grunden till en säker ställning är att ställningens typ och utförande med avseende på mått och laster är anpassat till det arbete som skall utföras från ställningen.

Att vid bottningen tillse att ställningen är i lod och våg är inte bara nödvändigt för ställningens hållfasthet utan innebär också ett mycket enklare montage. Små fel i början blir stora på slutet.

Det finns en utbredd missuppfattning att förankringar enbart är till för att hindra ställningen att stjälpas.

Det är ett av skälen till förankringar men det andra mycket viktiga skälet är att ge ställningen stabilitet.

För det förstnämnda skälet ger högt sittande förankringar störst effekt, för det senare lågt sittande, där är ställningen som mest belastad. Att ta bort lågt sittande förankringar kan direkt leda till kollaps av ställningen.

Efter att ställningen är färdigbyggd är det nödvändigt att ha kontinuerlig tillsyn över den. Väggförankringar kan arbeta sig loss från väggar. Ställningen kan bli utsatt för onormal påverkan, t.ex. påkörning eller utsatt för överlast.

Säker montering/demontering av +8 Universalställning

För säker montering och demontering av +8 Universalställning kan man använda några av följande tre metoder beroende på de omständigheter som gäller vid varje tillfälle.

HiMount Monteringsplattform

För fasadställning med systeminplankning är vår montageplattform +8 HiMount ett snabbt och säkert hjälpmedel för att säkert montera/demontera ställningens skyddsräck. Se sidan 73 och följande för hur den används.



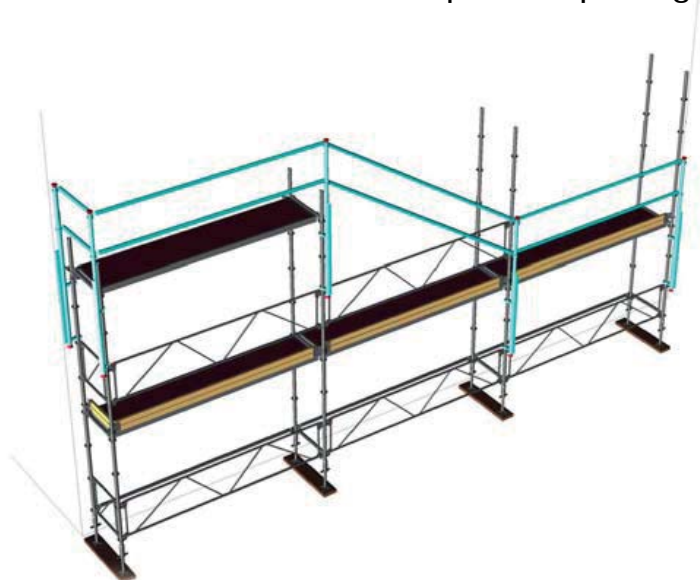
+8 HiMount med spirställning



+8 HiMount med H-ram aluminiumställning

PlusGard Temporärt Skyddsräcke

För ställning med träplank eller trall är PlusGard, ett temporärt skyddsräckssystem utvecklat av samma personer som ligger bakom +8 Universalställning, ett säkert och användbart hjälpmedel. På de följande sidorna visas användning av PlusGard. För mer detaljerad användarinformation se PlusGard Monteringsanvisning. Finns att ladda ner under fliken Instruktioner på www.pluseight.net



Personlig Fallskyddsutrustning

Vid speciella ställningar som hängställningar, utskjutsställningar eller där någon av ovanstående metoder inte räcker till kan man använda godkänd personlig fallskyddsutrustning – se sidan 77 för var sådan utrustning kan förankras.

Viktiga punkter vid montering av +8 Universalställning

Generellt:

Använd endast felfritt +8 originalmaterial.

Ställningskomponenterna skall vara rätt monterade och låsta.

Bottning:

Tillse att underlaget för ställningen (mark, tak etc) har tillräcklig bärighet. Ojämnheter utjämnas och lämplig underlagsplank används för att fördela spirbelastningen mot underlaget.

Notera att tre typer av +8 universalskruv förekommer. För att tillgodoräkna sig de högsta tabellvärdena får skruven maximalt vara utskruvad till en längd av 545 mm från underkant fotplatta till spira.

Avstånd från inplankning till vägg skall vara så litet som möjligt och får inte överskrida 300 mm. Ställningen måste vara väl avvägd (spiror i lod, horisontella komponenter i våg).

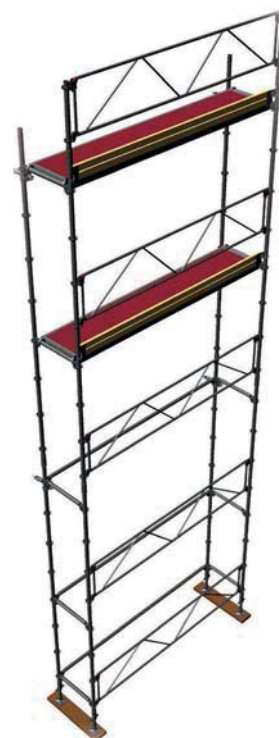


Bomlag:

Inplankade bomlag förses med gitterräcken eller tvåledade skydds-räcken och fotlist på nivåer över två meter. Föreligger särskild risk skall detta göras även på lägre nivåer.

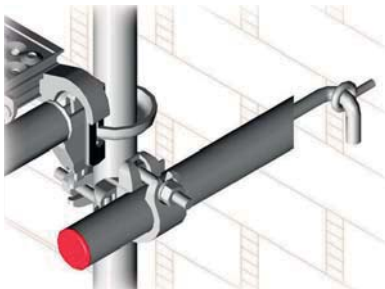
Ej inplankade bomlag förses med liggare på insidan och med gitterräcken på utsidan om dessa används som strävning, i annat fall med liggare. På var 12:e höjdmeter skall plandiagonaler monteras.

Om inte systeminplankning av fabrikat +8 används skall liggare och diagonala planstag användas i samma utsträckning som när inplankning utelämnas.



Förankring:

Förankringsavstånd är generellt 4 m i höjdlid (5 m för 2,5 m bomlagshöjd). Lägsta förankringen får monteras på maximalt 4,3 m över mark (2,85 m för 2,5 m bomlagshöjd). Förankring skall göras i anslutning till knutpunkt mellan bom och spira.

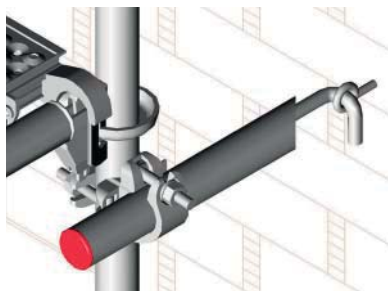


Förankringsavstånd på 2 m (2,5 m för 2,5 m bomlagshöjd) ger möjlighet till större bygghöjd.

Varje spirpar skall förankras om inte avstyvning kan ske på annat sätt.

Förankringar som kan uppta horisontalkrafter skall användas på minst vart 6:e spirpar i längsled och på varje förankringsnivå.

Viktiga punkter vid montering av +8 Universalställning



Förankringarna har två syften, dels att hindra att ställningen stjärper där de högst sittande förankringarna har mest effekt, dels att förstyva ställningen för ökad hållfasthet där de lägst sittande har mest effekt. Tag aldrig bort en förankring utan att vara helt säker på vad konsekvensen blir.

Bygghöjd:

Om spiror kortare än 4 m används (frånsett högst upp) i ställningen skall spirlasten och därmed bygghöjden reduceras. Se under Tillåtna spirlaster.

Finns inte det ställningsutförande som skall byggas i Tillåtna Spirlasttabellen kontakta teknisk service. Det finns ett oändligt antal kombinationer som kan byggas och i princip kan alla problem lösas.

Tillträdesled:

Tillträdesled utgörs normalt av trappa som monteras vid två extra spiror på ställningens utsida med härför avsedda komponenter.



Viktiga punkter vid demontage av +8 Universalställning

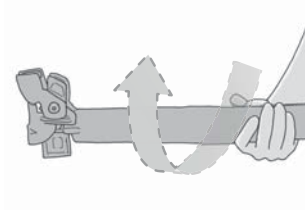
Innan demontage tillse att ställningen är intakt och att alla förankringar sitter på plats.

Kasta aldrig ner ställningsmaterial.

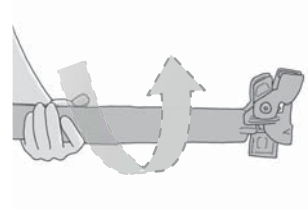
Montering av kil-lås - ny modell +

Viktigt

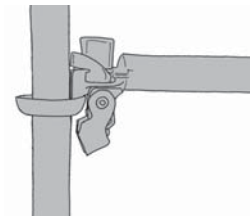
Släpp aldrig taget om detaljen som monteras innan den första kilen är nerslagen.



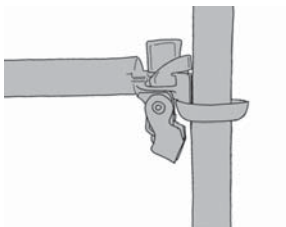
1. För att öppna kil-låset, vänd kopplingen upp och ned och sedan tillbaka igen. Kilen och låsbygeln lägger sig nu automatiskt i öppet läge.



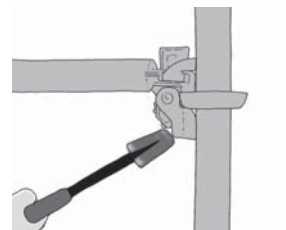
2. Placera kopplingen i koppen på spiran.



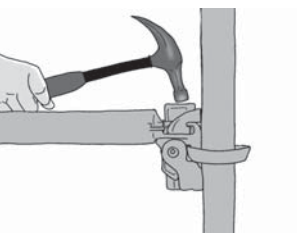
3. Placera den andra kopplingen i koppen på spiran på den motsatta sidan.



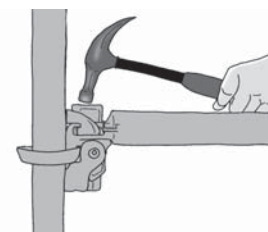
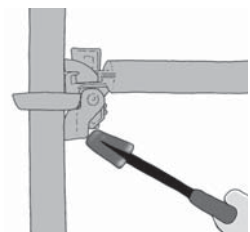
4. Tryck till låsbygeln, uppåt och framåt, med hammaren.



5. Slå ner kilen med lätta hammarslag så att toppen på kilen inte sticker upp ovanför horisontalröret. Går inte kilen i så beror det oftast på att spiran är ur lod eller att ställningen är ur våg.



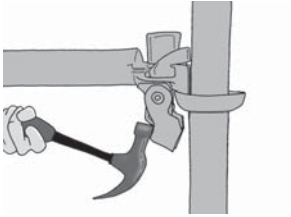
6. Det är nu säkert att släppa taget om detaljen och gå över till motsatta änden och repetera punkt 4 och 5.



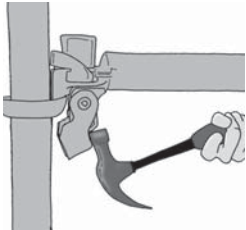
Demontering av kil-lås - ny modell +

Viktigt

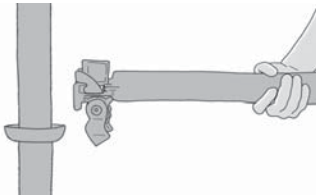
För detaljer med två kil-lås håll alltid i detaljen innan den sista kilen slås upp.
Konsoler måste hållas innan den enda kilen slås upp.



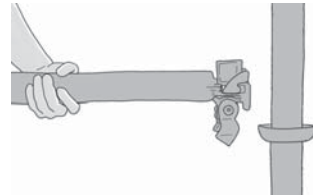
1. Slå upp kilen. Låsbygeln skjuts nu upp automatiskt tillbaka till öppet läge



2. Slå upp kilen på motsatta ändan för att få den andra låsbygeln till öppet läge.



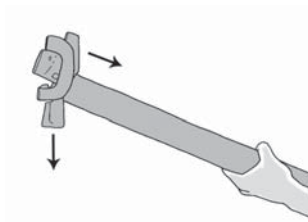
3. Lyft ur detaljen.



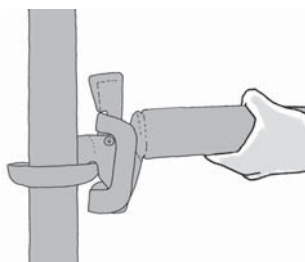
Montering av kil-lås - ursprunglig modell

Viktigt

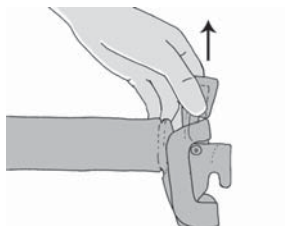
Släpp aldrig taget om detaljen som monteras innan den första kilen är nerslagen.



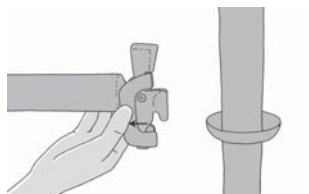
1. För att öppna kil-låset på bommen, vänd upp kopplingen och håll detaljen i cirka 30 graders vinkel, skaka lite om det behövs, kilen och låsbygeln lägger sig nu automatiskt i rätt läge. Vänd sedan upp detaljen.



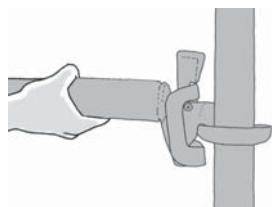
2. Placera kopplingen i spirans kopp.



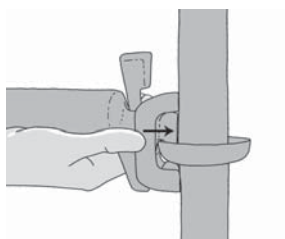
3. Nu ska du fästa bommen i andra änden. Lyft upp kilen.



4. Dra låsbygeln mot dig.

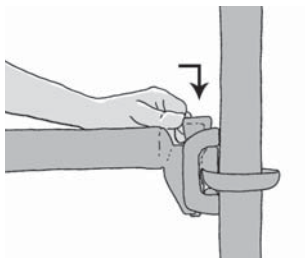


5. Placera den lösa ändens koppling i spirans kopp.

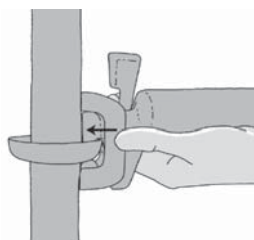


6. Skjut låsbygeln mot spiran.

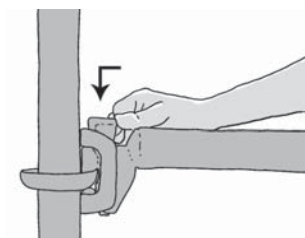
Montering av kil-lås - ursprunglig modell



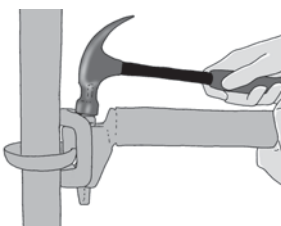
7. Lyft fram och tryck ned kilen. Går inte kilen i beror det förmodligen på att spiran är ur lod eller att ställningen är ur våg.



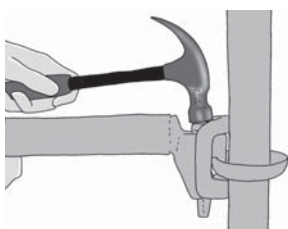
8. Gör likadant på andra sidan d.v.s. skjut låsbygeln mot spiran.



9. Lyft fram och tryck ned kilen.



10. Slå nu ner kilen med lätta hammarslag så att toppen på kilen inte sticker upp ovanför horisontalröret.

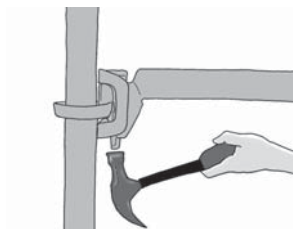


11. Slå nu ner kilen, på andra sidan, med lätta hammarslag så att toppen på kilen inte sticker upp ovanför horisontalröret.

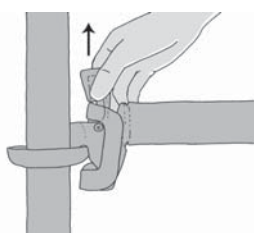
Demontering av kil-lås - ursprunglig modell

Viktigt

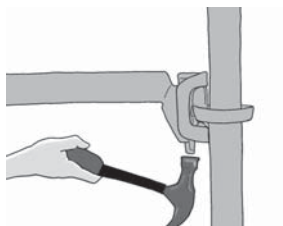
För detaljer med två kil-lås håll alltid i detaljen innan den sista kilen slås upp.
Konsoler måste hållas innan den enda kilen slås upp.



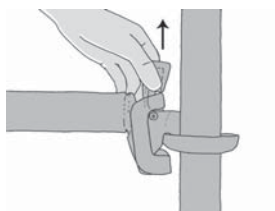
1. Slå upp kilen med ett lätt hammarslag.



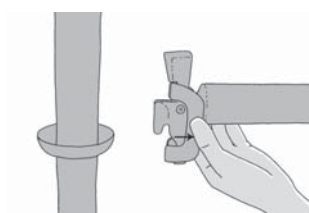
2. Kilen ska nu lyftas upp medan du drar låsbygeln mot dig.



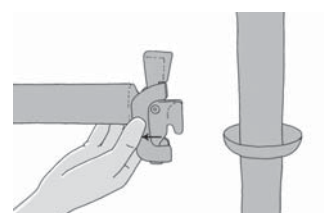
3. Slå nu upp kilen, i motsatta änden, med ett lätt hammarslag.



4. Kilen ska lyftas upp medan du drar låsbygeln bakåt.



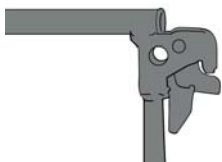
5. Lyft ur bommen.



Montering av Gitterräcke

Viktigt

Vid montering håll alltid i gitterracket tills minst en av kilarna är nerslagna.



1. Kilen kan vara uppe eller nere vid montage av gitterräcke.
Är den uppe hoppa till punkt 4.



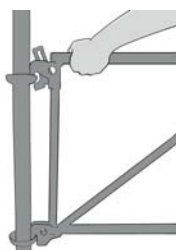
2. Lyft upp kilen



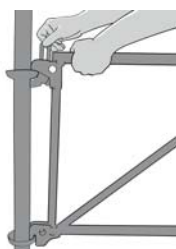
3. och dra den snett uppåt utåt.



4. Nu kan gitterracket monteras på den ena vertikalen



5. gå sedan till andra änden och upprepa punkt 2-3 om det behövs och montera sedan gitterracket i vertikalen.



6. Lyft upp kilen, så att den blir vertikal, och tryck sedan ner den

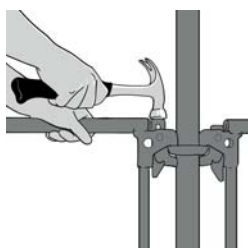
Montering av Gitterräcke

Viktigt

Vid montering håll alltid i gitterracket tills minst en av kilarna är nerslagna.



7. Slå försiktigt ner kilen så att överdelen är under toppen på gitterräcksröret.

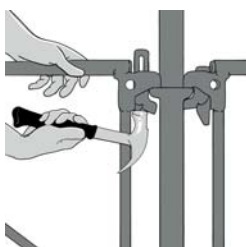


8. Gör samma sak i andra änden.

Demontering av Gitterräcke

Viktigt

Vid montering håll alltid i gitterracket tills minst en av kilarna är nerslagna.



1. Börja med att slå upp kilen i en ända.



2. Om inte kilen stannar uppe så lyft upp den.



3. Gör samma sak i andra änden och lyft sedan ur gitterracket.

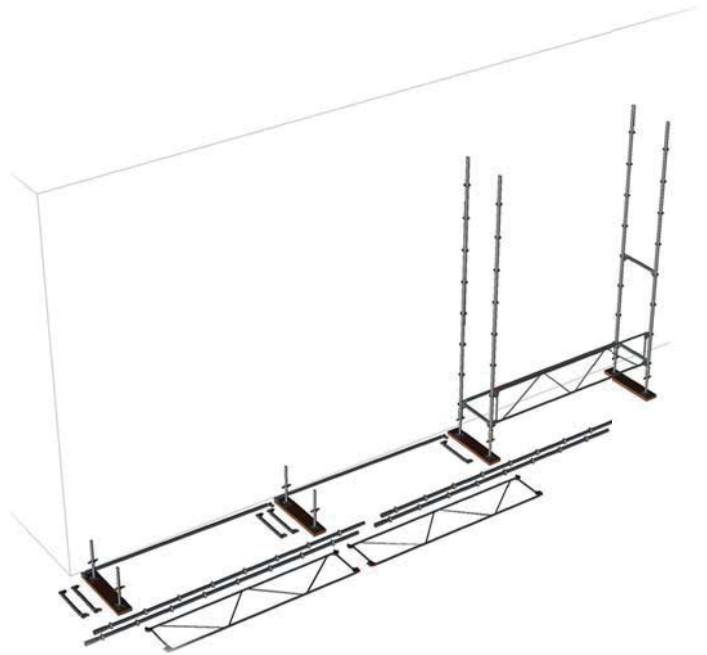
Montering av +8 Universalställning

Planera ställningen innan du börjar montera.
Ett snabbt och enkelt sätt är att lägga ut gitterräcken och horisontaler.

Börja alltid på högsta marknivå om det är möjligt.

Använd alltid underlägg (dynplank) för universalskruvarna. De kan vara gemensamma för ytter- och innerspira (se bild) eller separata under varje spira.

Grovjustera universalskruvarna till samma höjd. Placera dem i läge på dynplanken. Sätt i första spirparet och förbind med två bommar; en i lägsta kopp* och en i första bomlagshöjd. Säkra kopplingarna efter hand.



Montera det längsgående gitterracket på de lägsta kopparna och sätt i ytterligare en spira. Sätt därefter i den fjärde spiran och montera de två bommarna på samma sätt som i det första paret. Säkra kopplingarna.

Om du bygger med ramar istället för spiror är det enklast att sticka i universalskruvarna när ramen ligger ner. Vid större nivåskillnader som inte kan justeras med universalskruven användes kortare vertikaler, exempelvis ram 0,5 m.

**) Bottenbom kan också vara ett tvärgående gitterracket.*

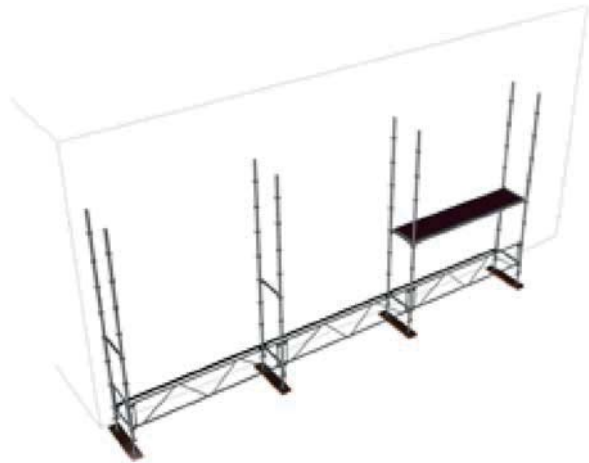


Montering av +8 Universalställning

Lägg +8 krokplank på de övre bommarna och lås krokplanken.

Vid användning av träplank behöver samtliga plank i varje fack vara hopkopplade med till exempel bindjärn (se gällande föreskrift).

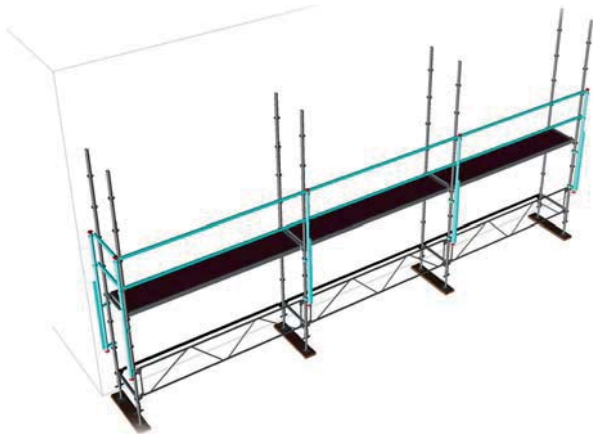
Nu har du inplankningen av första bomlaget klart. Justera först in facken så att avståndet från väggen till inplankningen blir högst 300 mm.



Kontrollera att bommar och gitterräcken är i våg både i tvärled och längsled. Dessa justeringar är väsentliga för den fortsatta monteringen, då alla fel förstoras ju högre ställningen byggs. Lås alla kopplingar med hammare.

Det är dags att montera på höjden.

För att skapa en säker arbetsplats för dig som bygger rekommenderar vi att du använder PlusGard, det temporära räckessystem, som ger dig en säker arbetsplats när du monterar ställning.

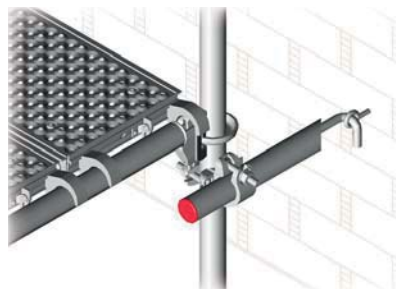


Fortsätt arbetet med att montera räcken och fotlister.

PlusGard flyttar du när du har räcke på plats.

Montera bommar, väggfästen och inplankning på nästa bomlag.

Innan de första förankringarna monteras bör du kontrollera att ställningen fortfarande är i våg. Montera förankringarna direkt under bomlaget i varje innerspira. Fördela förankringarna enligt spirlasttabellerna under Laster.



Montering av +8 Universalställning

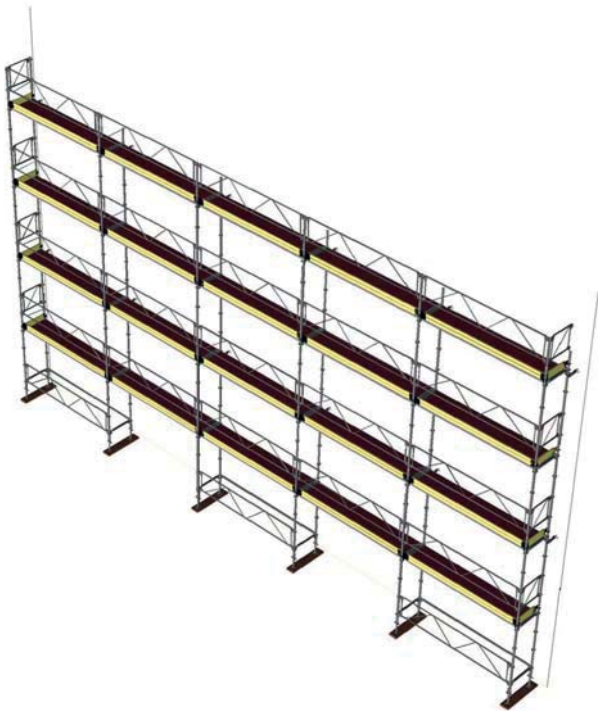
När ställningen nått full höjd monterar du korta spiror om det behövs (det behövs alltid på ramställning av stål) och avslutar med gitterräcken.

Varje bomlag avslutas med gitterräcke och fotlist på ändfackens gavlar.

Nu är det också dags att montera ner PlusGard så att du och PlusGard är färdiga för nästa uppdrag.



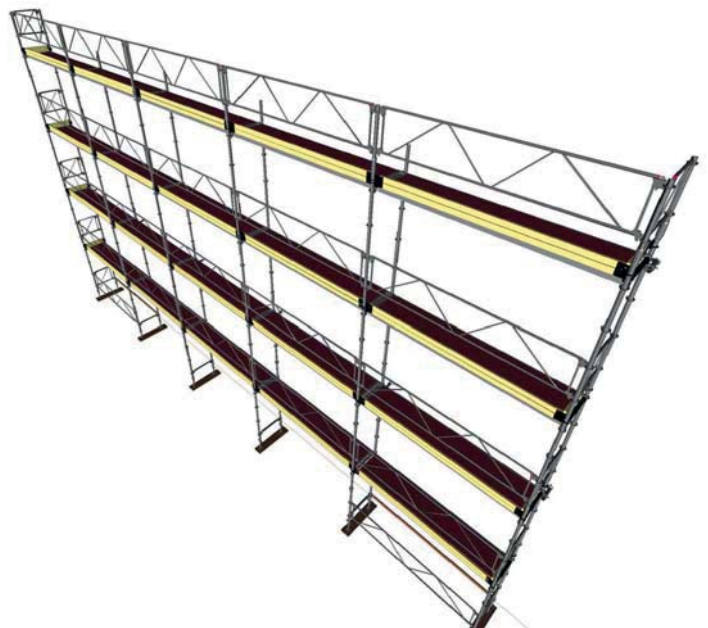
Längsgående gitterräcken och horisontaler i botten kan tas bort för att möjliggöra passage till dörrar och portar.



Vid intäckt ställning eller om dimensionerande last per spirpar överstiger 36 kN* kan du spara ur vartannat fack men aldrig ändfacken.

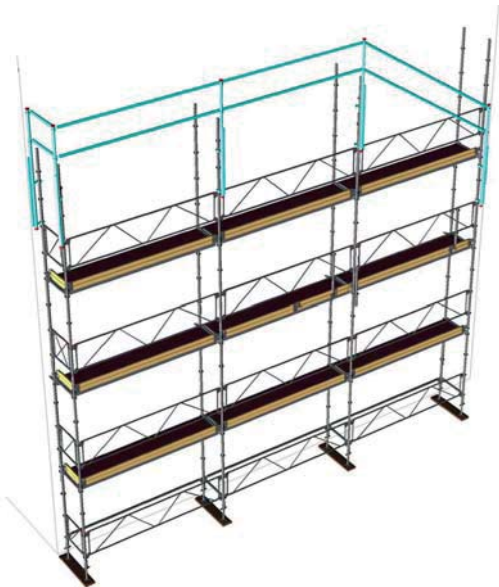
I annat fall kan du spara ur i upp till tre fack men aldrig i ändfacken dvs du måste alltid ha gitterräcken i minst vart fjärde fack och alltid i ändfacken.

*) För beräkningar, se Laster.



Demontering av +8 Universalställning

När ställningen skall demonteras startar du med att montera PlusGard på översta nivån och börjar med att demontera ordinarie räcken, fotlister och eventuella spiror som har skarv över översta planet.



Nu går du ner till näst översta planet och börjar med att demontera plattformar, bommar och väggfästen från översta planet.

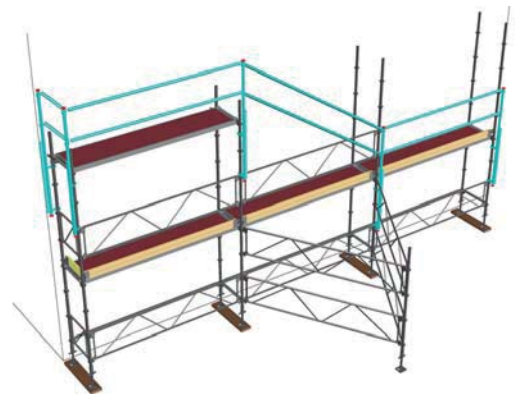
Flytta nu ner PlusGard. (Se bilden.)

När PlusGard är nedflyttad fortsätter demontaget på samma sätt som på översta nivån. Upprepa förfarandet tills ställningen är helt demonterad.

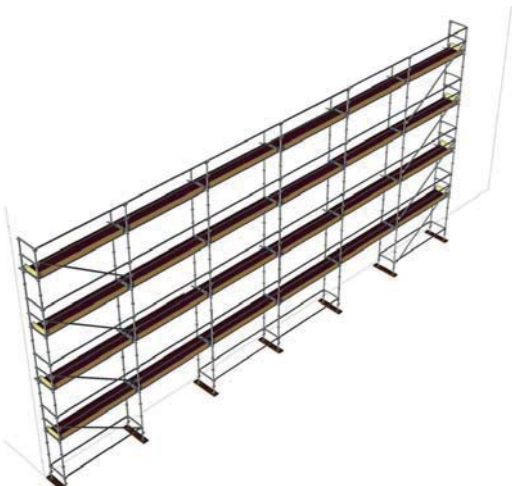
Du kan tillfälligt behöva stötta ställningen innan de sista förankringarna demonteras (se nedan).

Tillfällig sidostöttnings med +8 Universalställning

Vid smal ställning eller besvärliga förhållanden kan du behöva tillfälligt säkra ställningens stabilitet innan de första förankringarna är på plats. Med +8 kan du lätt göra detta genom att bygga ut en trekant med 4 gitterräcken, en spira och en universalskruv.



Diagonalavsträvad +8 Universalställning

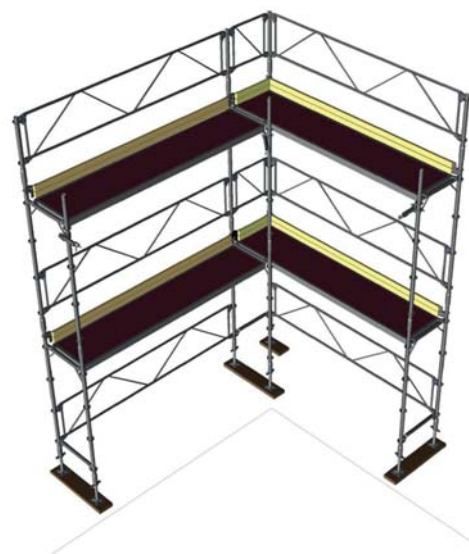
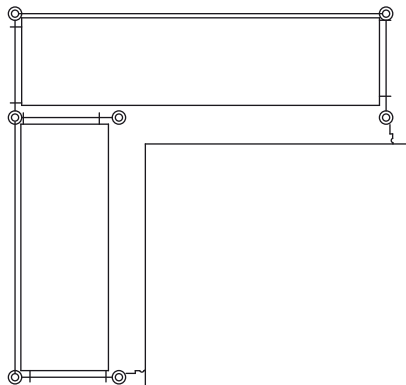


Om horisontaler monteras som skyddsräcken istället för gitterräcken måste ställningen kompletteras med diagonalstag i minst vart 5:e fack och alltid i ändfacken.

Olika sätt att bygga runt hörn med +8 Universalställning

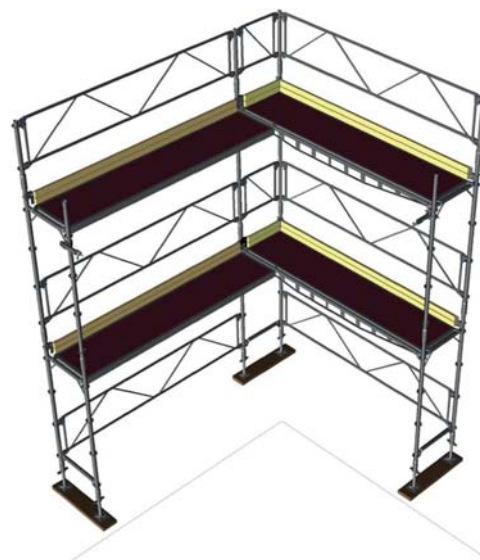
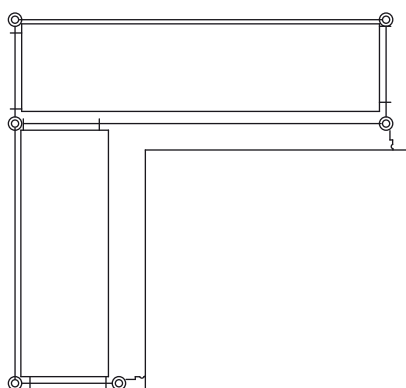
3 spiror - fast längd

Hörnlösning där spirbelastningen motsvarar längsgående byggnation. Vid lösning för ramställning kompletteras med en spira ytter eller inner.



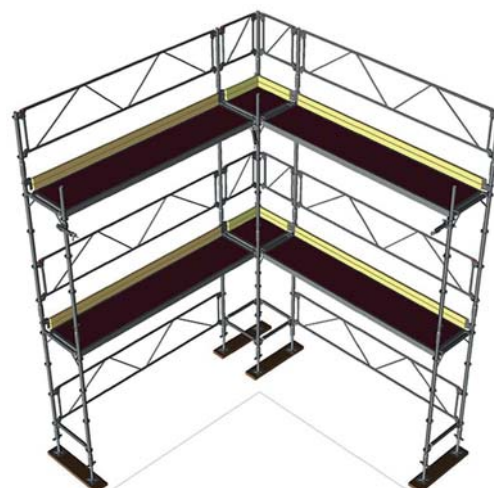
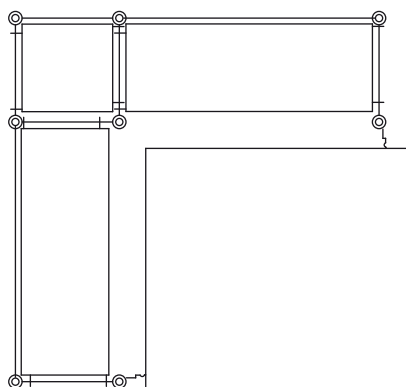
2 spiror - fast längd

Hörnlösning som ger högre spirbelastning på den ena spiran vilket därför begränsar möjlig bygghöjd. Facklängder och lastklass bestämmer om horisontal, förstärkt horisontal eller horisontalbalk behöver användas.



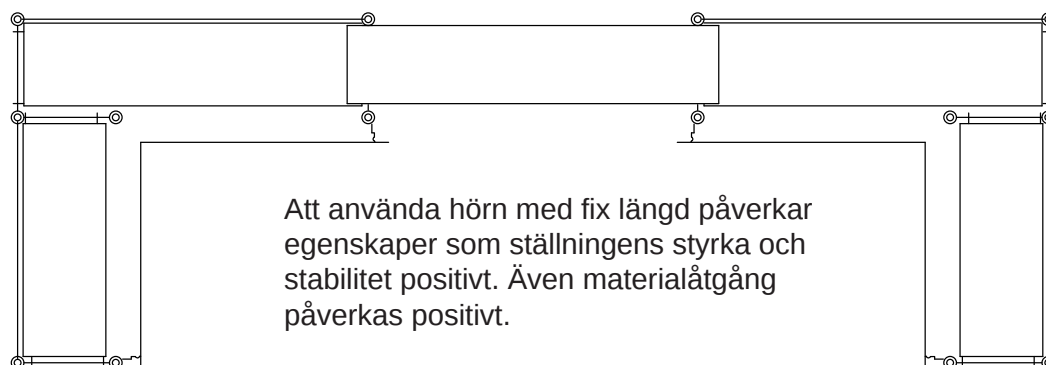
4 spiror - fast längd

Hörnlösning med kortfack i hörnet. Vid ramställning komplettera med bommar.



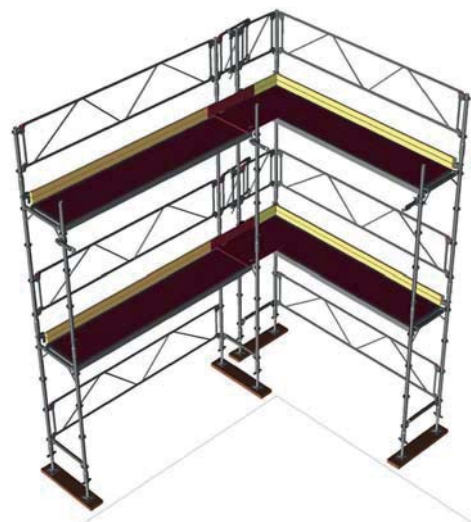
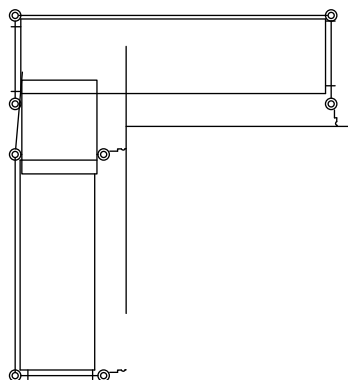
Olika sätt att bygga runt hörn med +8 Universalställning

Man bör i så stor utsträckning som möjligt försöka använda någon av hörnvarianterna med fix längd. Behöver längden anpassas är det lämpligt att göra detta med ett specialfack mitt på exempelvis en långsida.



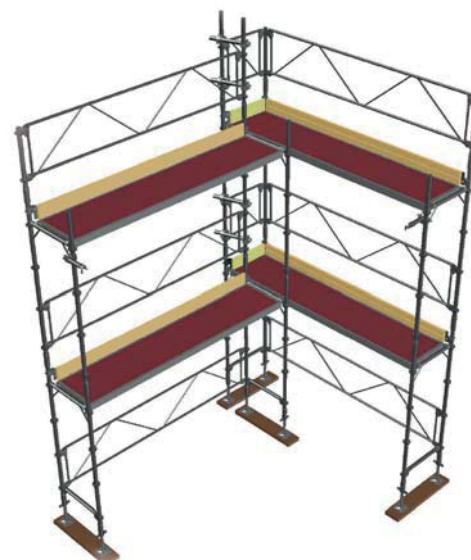
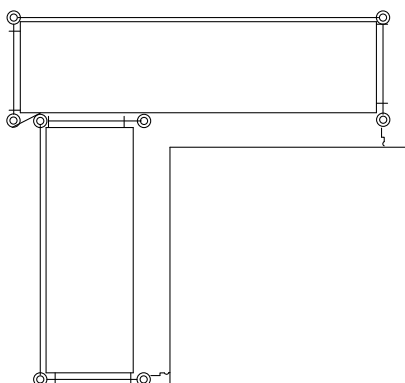
4 spiror - justerbar längd

Hörnlösning där anslutningen mellan de vinklade facken görs med gitterräckesförkortare och där inplankning för den justerbara öppningen utgörs av träplank, eller vid korta avstånd plywood.



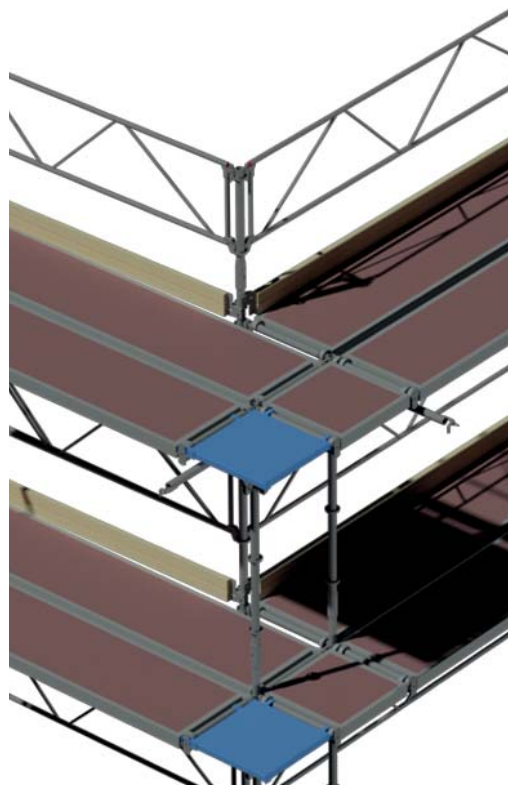
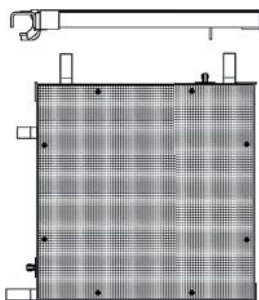
4 spiror - justerbar längd

Hörnlösning där anslutning mellan de vinklade facken görs med rör och koppling. Längden justeras med att låta det ena facket överlöpa det andra.

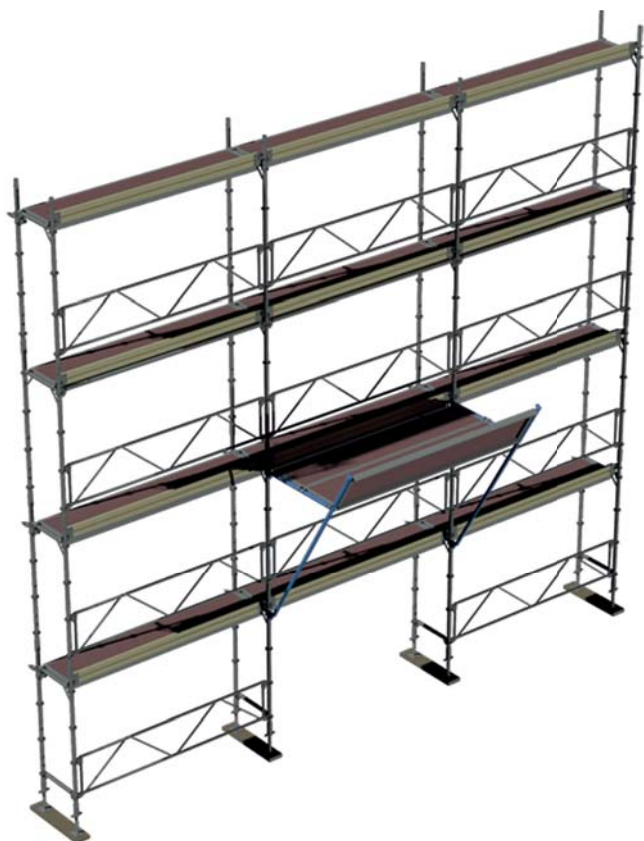


Ytterhörnsplattform i ställning med konsoler

Med konsoler på ställningens insida och ett ytterhörn på ställningen (innerhörn på fasaden) kan man använda +8 ytterhörnsplattformar för att få ett sammanhängande hörn utan hål.



Skyddstakskonsol 1,25 m x 2,0 m

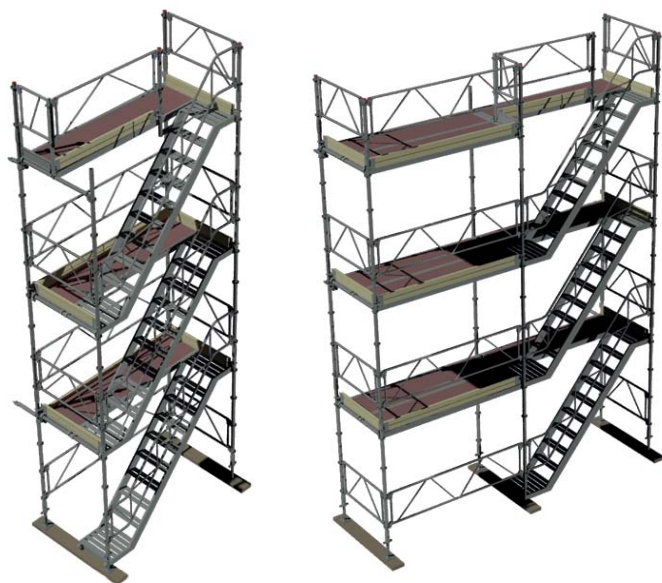


Skyddstakskonsolen bör monteras mitt för två bommar. Det bör också sitta väggfästen i anslutning till bommarna.



Invändig trappa

Fristående trapptorn kan lätt byggas i ett torn, 1,25 m x 2,50 m, som förankras som ett ställningsfack. Alternativt kan trappan byggas inne i en 1,25 m bred eller bredare ställning. För möjliga bygghöjder se spirlasttabell under Laster.



Vid översta trappan monteras en räcesstötta till alutrappa (RS-ATR) och ett gitterräcke (GR175) samt en fotlist (FLS175). I stället för RS-ATR kan en H250 ihop med en RSH eller en AVS med en S1T användas.

RS-ATR

RSH

AVS+S1T



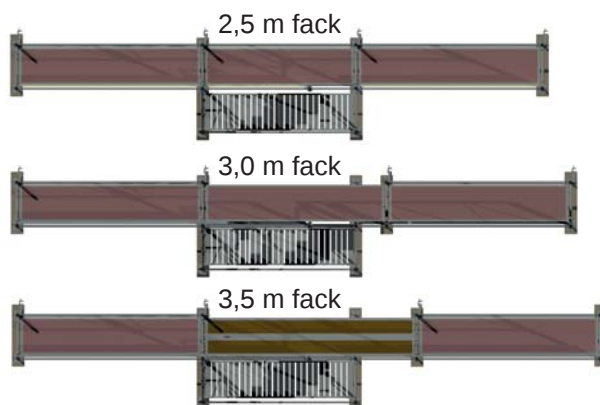
På översta plattformen monteras ett trappavslutningsräcke på motsatta ändan till där trappan kommer upp.

Vid enkeltorn monteras den till innerspiran (se till höger). När trappan är byggd inne i ställningen monteras den vid ytterspiran (se till vänster).



Utvändig trappa

Utvändigt monterad trappa används ofta som tillträdesled till fasadställningar. Vid trånga gator kan man kombinera invändig och utvändigt trappa genom att använda invändig trappa två till tre bomlag i botten och därefter utvändigt monterad på konsol. Trappan är enklast att montera utanpå ett 2,5 m fack men kan också monteras på längre fack med hjälp av en extra spira och gitterräcken, GR50 för 3 m fack och GR100 för ett 3,5 m fack.



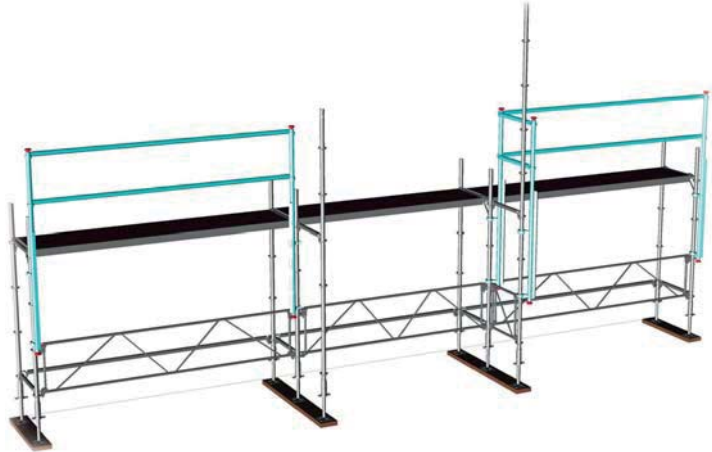
Mer om montering av utvändigt trappa på de nästa sidorna.

Montering av utvändig trappa

Trappa monteras utvändigt i 2,5 m fack.

Planera placeringen av trappan så att gångavstånden till arbetet blir så korta som möjligt.

Bottna själva ställningen som vanligt till och med inplankning på första bomlaget. Ställ ut US på dynplank i trappfacket och montera spiror, bommar och GR70 som på bilden.



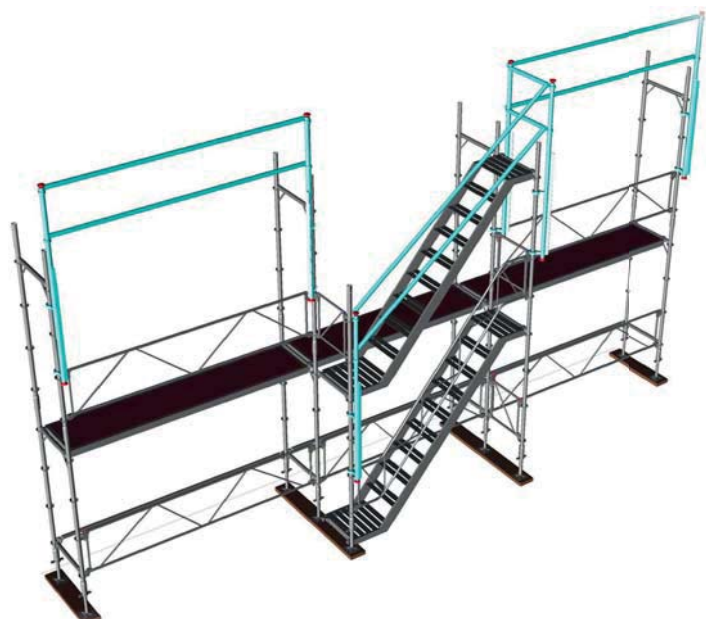
Fortsätt trappmontaget med trappa och trappräcke.

Montera PlusGard som på bilden.

Montera ramar (eller spiror och bommar) för nästa bomlag.

Fortsätt med att montera trappbom, trappa och räcken.

Flytta upp PlusGard.



Montering av utvändig trappa



Gör färdigt på första bomlaget genom att montera fotlister.

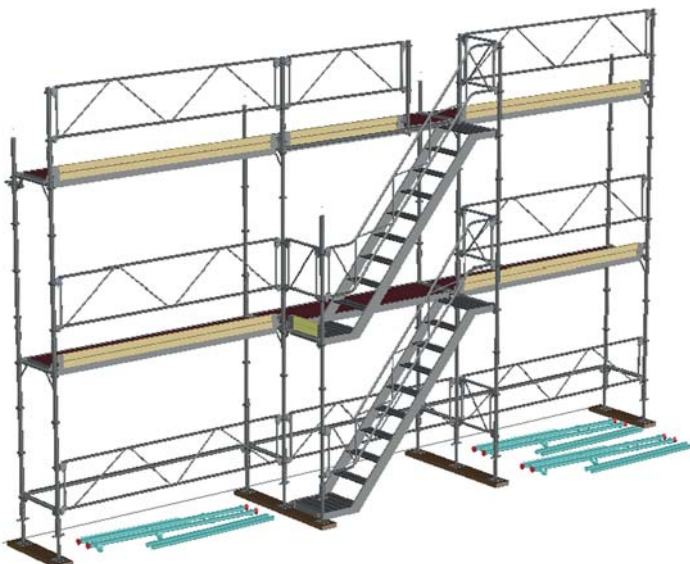
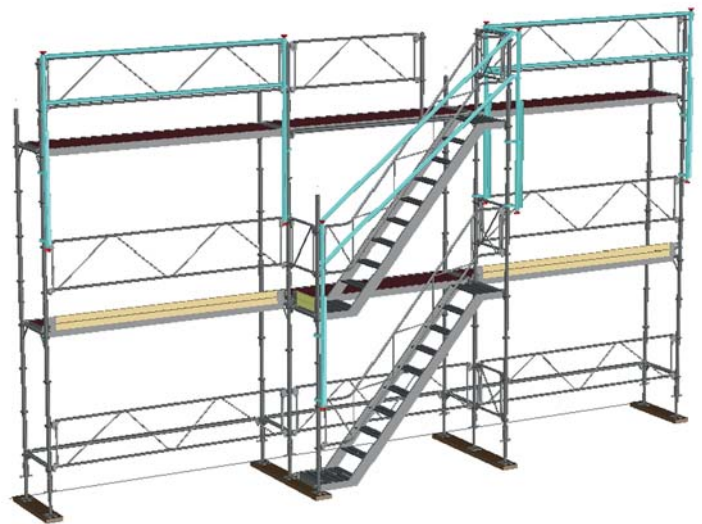
Observera att det skall sitta fotlister tvärs nedre delen av trappan.

Planka in nästa bomlag och montera väggfästen.

Översta bomlaget: Montera nödvändiga spiror. Montera skyddsräcken i trappan och i ställningen.

För att skapa skydd vid trappan på översta bomlaget monteras ett GR175 som på bilden med RS-ATR. RS-ATR placeras mellan trappvängen och gitterräcket.

Alternativt kan du montera en horisontal H250 på bomlagnivå. Montera sedan en RSH (räckesstötta mot horisontal) eller AVS (avväxlingsbeslag) med kortspira i GR175:s "fria ända". Glöm då inte att låsa räckesstöttan eller AVS beslaget.



Nu behövs inte PlusGard mer för montaget.

Tag ner PlusGard.

Montera resterande fotlister.

Den utvändiga trappan är nu färdig.

Avväxlingar



AVS - Avväxlingsspira

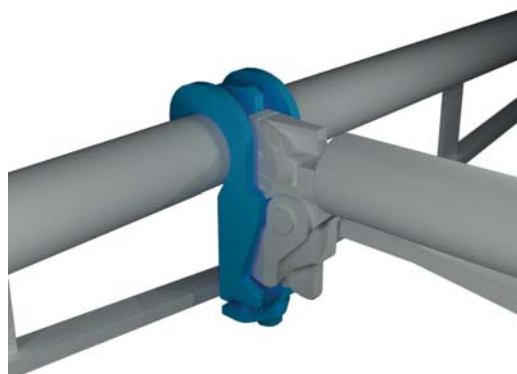
Exempel på avväxling ovanpå förstärkt horisontal HF125 med AVS för att montera smalare ställning på resten av fasaden.



HH - Horizontal till horizontal

Används för att koppla en horisontal/balk mellan två parallella horisontaler/balkar.

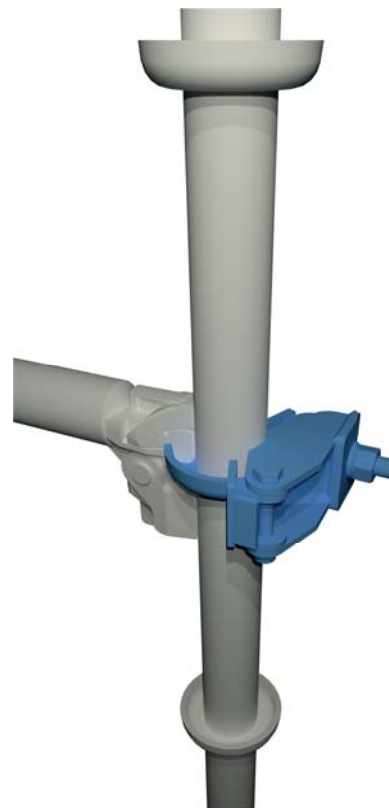
Det är viktigt att kontrollera att de (reducerade) tillåtna lasterna inte överskrids. Se Tillåten last för horisontal till horisontalbeslag under avsnittet Laster.



LKK5V - Lös Koppkoppling 5-vägs

Används för att montera horisontaler, balkar, räcken och konsoler på annan höjd än standard kopphöjd.

Se möjliga laster under avsnittet Laster.





UHB+ - Upphångningsbeslag

Använd klassad schackel och kåtting. För ihopkoppling med spiror använd Spirkopplingsbult komplett, SKBK, ej KS.



SKBK - Spirkopplingsbult komplett

M16 8.8 bult med mutter och hårnåls-såkring. Denna eller M16 8.8 bult med låsmutter skall användas vid hängande konstruktioner - ej KS. Kan också användas för att minska risken att någon tar bort en KS på ställningar där spirorna är utsatta för drag, t.ex. fristående ställningar eller intäckta och speciellt då med våderskydd på topp.



AB-HB - Hylsbeslag för aluminiumbalk

Använd två Spirkopplingsbult komplett, SKBK, för att koppla spiran till balken, ej KS.



UKHB - Hångbeslag till Universalkonsol

Använd Spirkopplingsbult komplett, SKBK, för att koppla beslaget till konsolen (två hål att välja mellan beroende på hur det byggs). Använd sedan Spirkopplingsbult komplett, SKBK, för att koppla spiran till beslaget, ej KS.



Horisontaler Teleskopiska



HT - Horisontaler Teleskopiska

Dessa är enbart avsedda att användas som räcken och stag, inte för att bära last.

De kan användas om man är tvungen att göra ett specialfack. De kan också, med fördel, användas som innerliggare vid trebens hörnlösning



Gitterräcken Teleskopiska



GRT - Gitterräcken Teleskopiska

Dessa kan användas om man är tvungen att göra ett specialfack.

Man kan också, som på bilden, spara in spiror och bommar genom en tvåbens hörnlösning med konsol.

Dessa räcken fungerar mellan 1,25 - 2,8 m, vid kortare eller längre avstånd kan man använda Gitterräckesförkortare, GRFK.



Beslag gitterräcke mot gitterräcke

GRGR - Gitterräcke mot Gitterräcke

Beslaget användes att koppla ett gitterräcke mellan två andra parallella gitterräcken.

Det kan till exempel användas som på bilden för att avgränsa en uppgångsplattform.



H-ram i aluminium



Montering av H-ram i aluminium

Planera ställningen innan du börjar montera. Ett snabbt och enkelt sätt är att lägga ut gitterräckan och horisontaler.

Börja alltid på högsta marknivå om det är möjligt.

Använd alltid underlägg (dynplank) för universalskruvarna. De kan vara gemensamma för ytter- och innerspira (se bild) eller separata under varje spira.

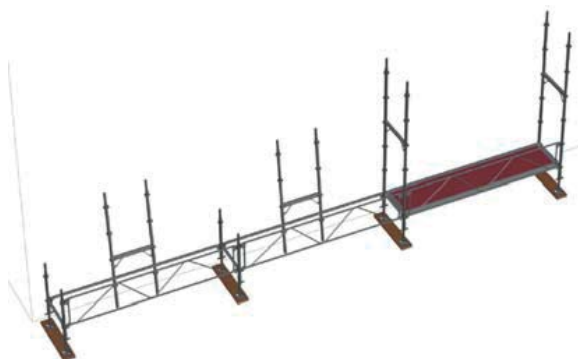
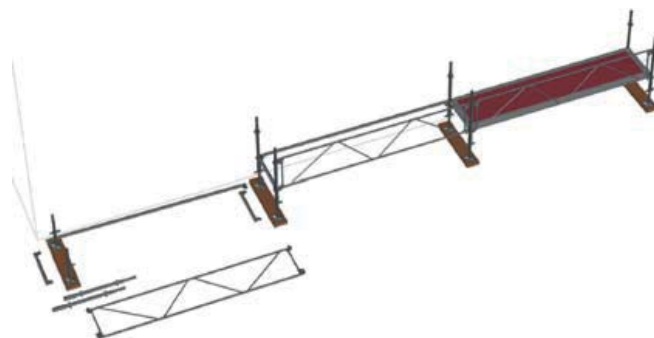
Grovjustera universalskruvarna till samma höjd.

Placera dem i läge på dynplanken. Sätt i startramen alternativt första startspirparet och förbind med en bom i lägsta kopp*. Säkra kopplingarna efter hand.

Vid större nivåskillnader som inte kan justeras med universalskruven kan, om möjligt, 1,5 m startram/startspira användas. I annat fall kan standard +8 stålställning byggas under.

Montera det längsgående gitterracket och montera en startram/startspira i andra ändan. Använder du startspiror sätt därefter i den fjärde startspiran och montera bommen på samma sätt som i det första paret.

Montera längsgående innerhorisontal. Lagg temporärt i en plattform för att se till att allt är i 90°. Säkra kopplingarna. Justera in facken så att avståndet från väggen till inplankningen blir högst 300 mm.



När alla startramar/startspiror är monterade i våg och lod är det dags att montera den första nivån med H-ramar ovanpå startramarna/startspirorna.

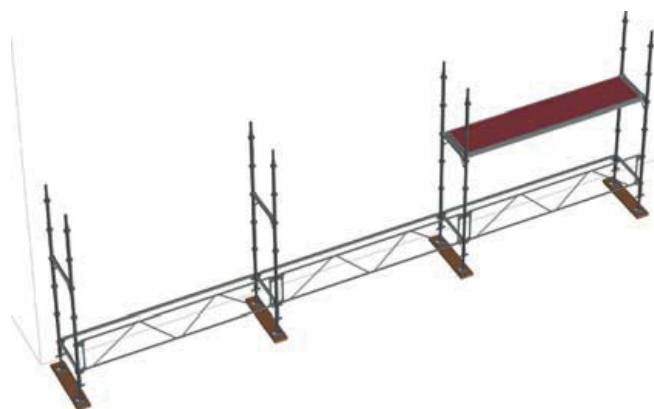
Lägg krokplank på rambommarna och lås krokplanken.

Kontrollera att rambommarna och gitterracket är i våg både i tvärlängd och längsled. Dessa justeringar är viktiga för den fortsatta monteringen, då alla fel förstöras ju högre ställningen byggs.

Lås alla kopplingar med hammare.

Fortsätt arbetet med att montera räckan och fotlister.

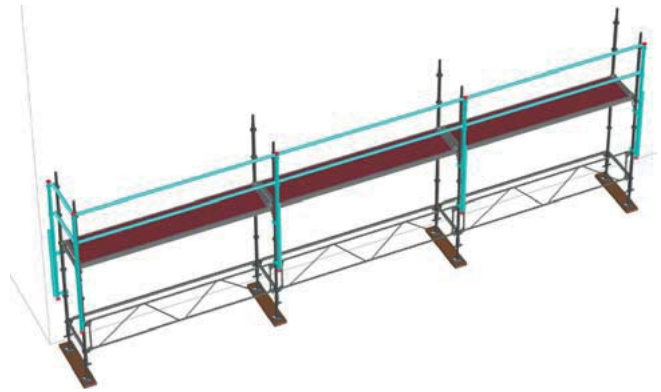
Det är dags att montera på höjden.



**) Bottenbom kan också vara ett tvärgående gitterracket.*

Montering av H-ram i aluminium

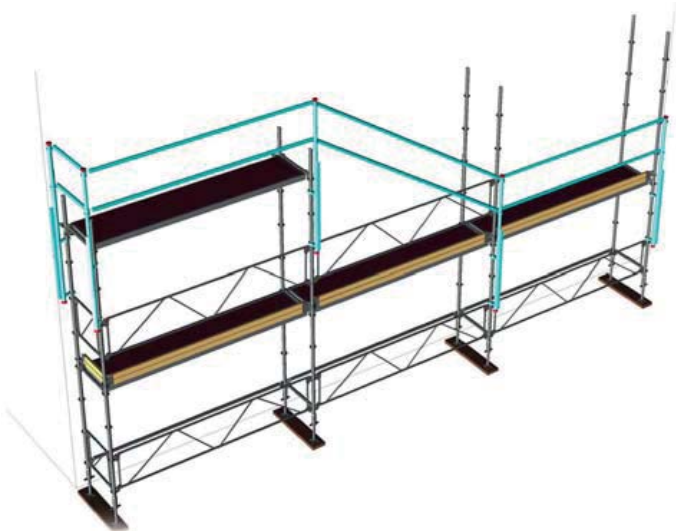
För att skapa en säker arbetsplats för dig som bygger rekommenderar vi att du använder PlusGard, det temporära räckessystem som ger dig en säker arbetsplats när du monterar ställning. PlusGard flyttar du uppåt när du har räckan på plats.



Montera bommar, väggfästen och inplankning på nästa bomlag.

Du kan behöva tillfälligt säkra ställningens stabilitet innan de första förankringarna är på plats.

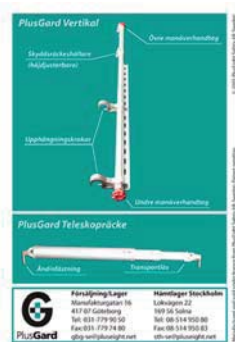
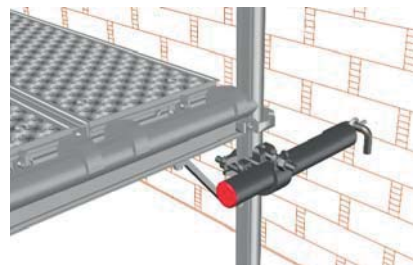
Med +8 kan du lätt göra detta genom att bygga ut en fyrkant med 3 gitterräcken, 2 HRA startspiror och 2 universalskruvar (se vidare under avsnittsrubrik Tillfälligt sidostöttnings H-ram).



Innan de första förankringarna monteras bör du kontrollera att ställningen fortfarande är i våg.

Montera förankringarna direkt under bomlaget i varje innervertikal med max 4 meter mellan förankringarna i höjddled.

För användning av PlusGard se PlusGard Monteringsanvisning.



Montering av H-ram i aluminium

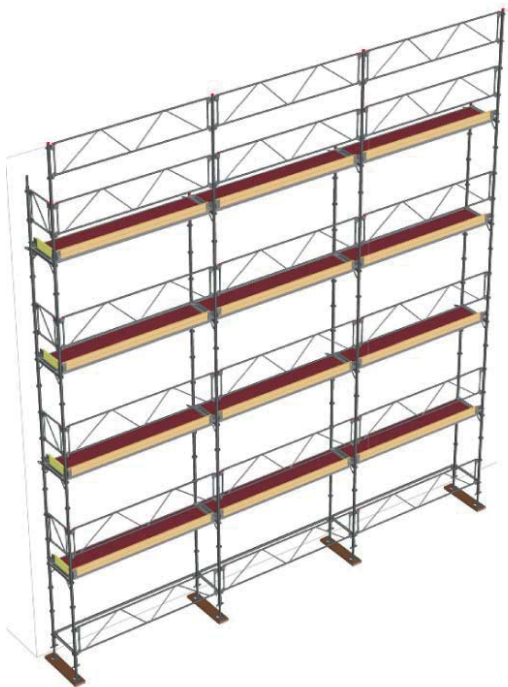
Varje bomlag avslutas med ett gitterräcke och fotlist på ändfackens gavlar.

När det är dags att montera sista bomlaget börjar du med att montera H-ramar på gavlarna. Mellan gavlarna fäster du topp-ramar med gitterräcken emellan.

Nu är det dags att montera ner PlusGard så att du och PlusGard är färdiga för nästa uppdrag.

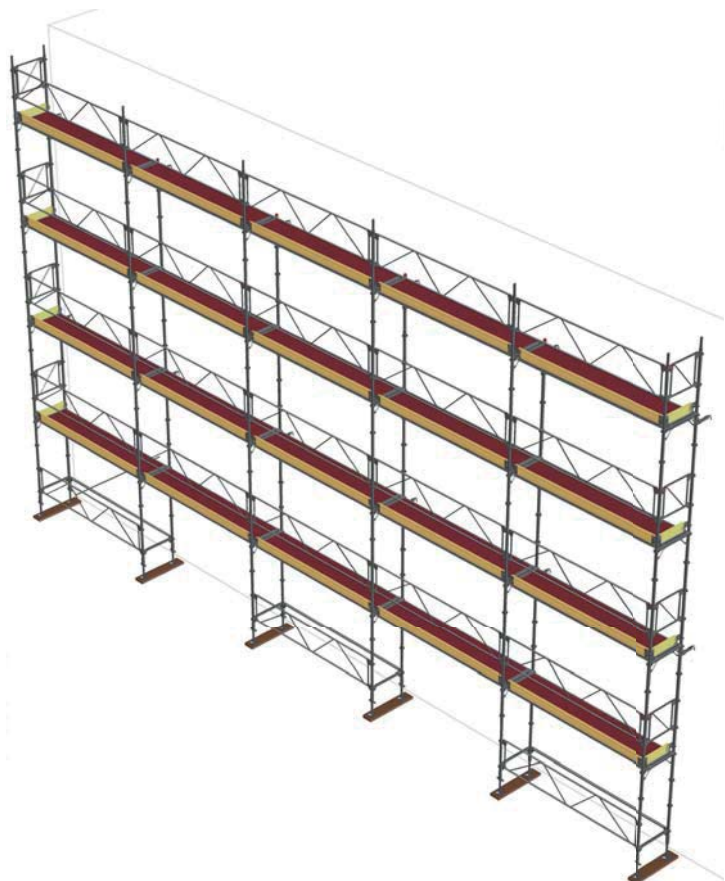


Behövs det förhöjda räcken för takskydd kan du montera räckesstöttor och extra gitterräcken.



Nu kan du också ta bort längsgående gitterräcken och horisontaler i botten för att möjliggöra passage till dörrar och portar.

Du kan alltid spara ur vartannat fack men aldrig ändfacken.



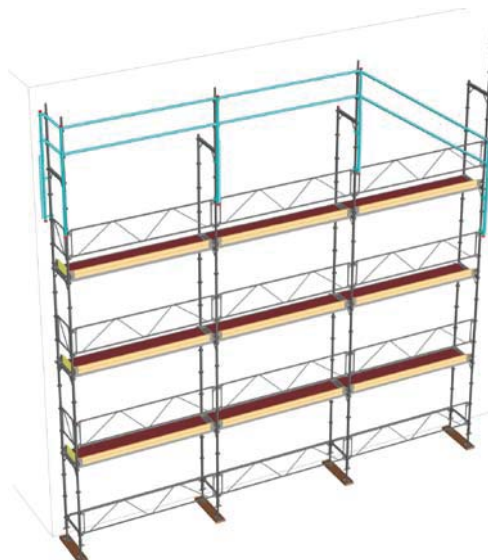
Demontering av H-ram i aluminium

När ställningen skall demonteras startar du med att montera PlusGard på översta nivån och börjar med att demontera eventuella extra skyddsräcken och räckesstolpar, därefter ordinarie räcken och fotlister.

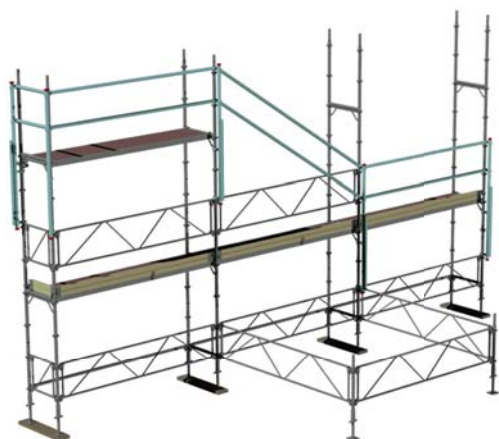
Nu går du ner till näst översta planet och börjar med att demontera plattformar, väggfästen och ramar. Flytta nu ner PlusGard. Se bilden.

När PlusGard är nedflyttad fortsätter demontaget på samma sätt som på översta nivån. Upprepa förfarandet tills ställningen är helt demonterad.

Du kan tillfälligt behöva stötta ställningen innan de sista förankringarna demonteras (se nedan).



Tillfällig sidostöttning med H-ram i aluminium



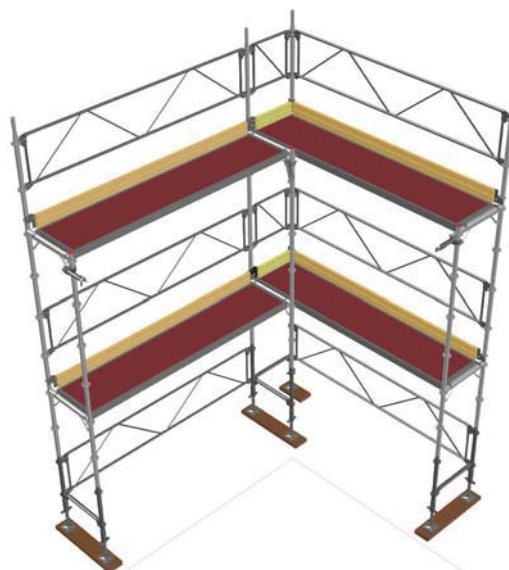
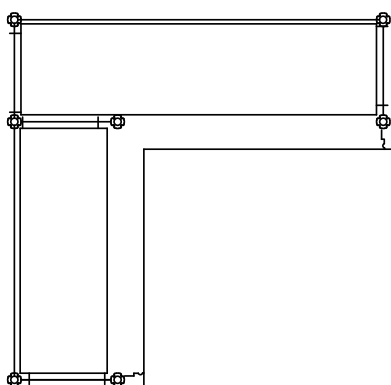
Vid byggnation innan de första väggförankringarna monterats och vid demontering innan de sista förankringarna tas bort kan ställningen behöva stötts i sidled.

Med +8 kan Du lätt göra detta genom att bygga ut en fyrkant med 3 gitterräcken, 2 HRA startspiror och två universalskruvar.

Olika sätt att bygga runt hörn med H-ram i aluminium

H-Ram och Sidoram - fast längd

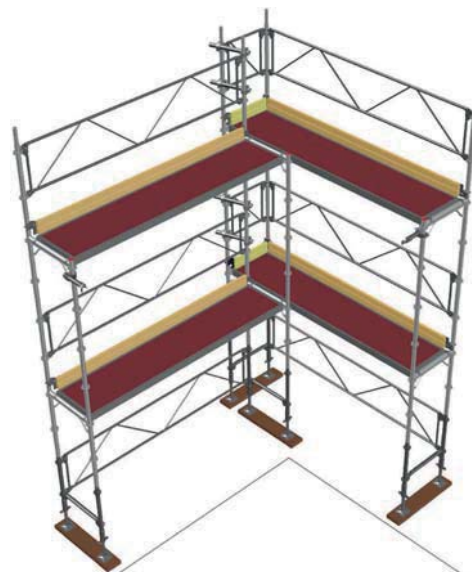
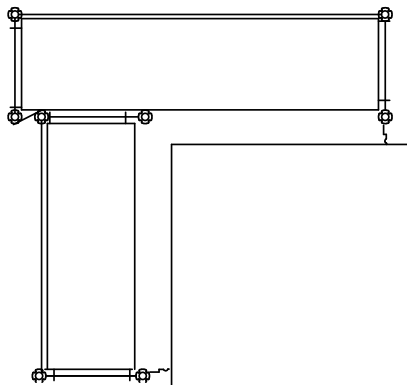
Hörnlösning där vertikalbelastningen motsvarar längsgående byggnation.



Olika sätt att bygga runt hörn med H-ram i aluminium

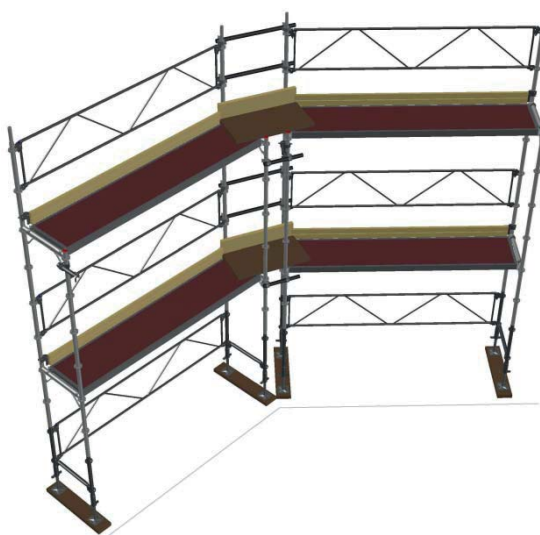
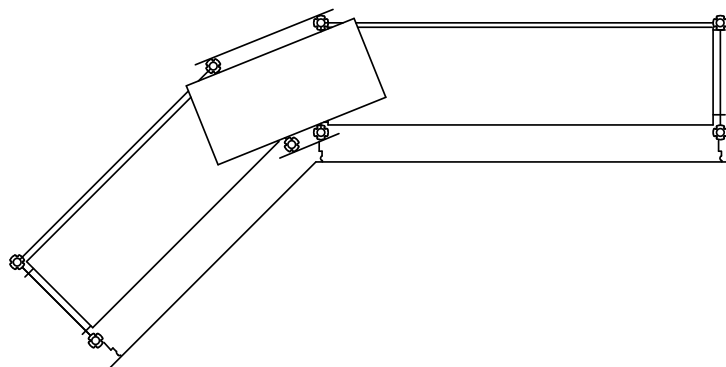
2 H-ramar - justerbar längd

Hörnlösning där anslutning mellan de vinklade facken görs med rör och koppling. Längden justeras med att låta det ena facket överlöpa det andra.

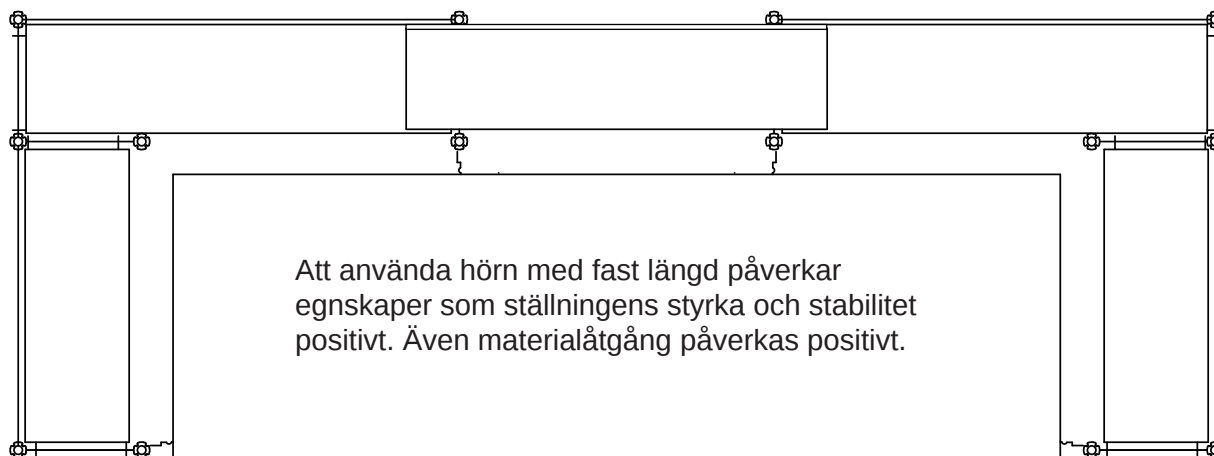


2 H-Ramar - vinklade hörn

När hörnen inte är i 90° vinkel använder vi ramar som binds ihop med rör och koppling mellan både ytter- och innerv vertikaler.



Man bör i så stor utsträckning som möjligt försöka använda någon av hörnvarianterna med fast längd. Behöver längden anpassas är det lämpligt att göra detta med ett specialfack mitt på exempelvis en långsida.



Att använda hörn med fast längd påverkar egenskaper som ställningens styrka och stabilitet positivt. Även materialåtgång påverkas positivt.

Montering utvändigt trappa med H-ram i aluminium

Trappa monteras utvändigt i 2,5 m fack.

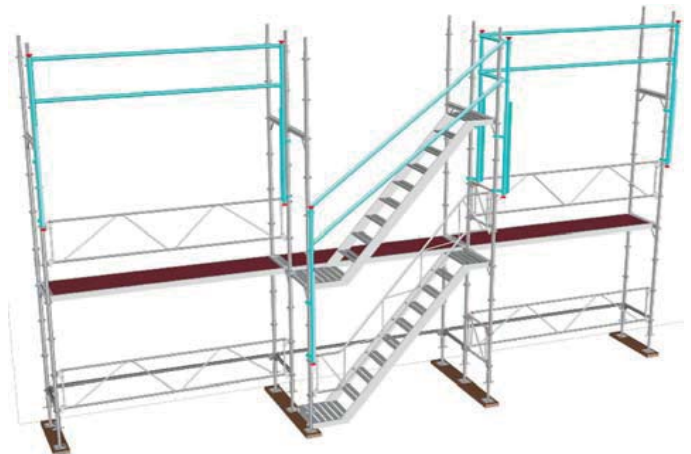
Planera placeringen av trappan så att gångavstånden till arbetet blir så korta som möjligt.

Bottsna ramställningen som vanligt till och med inplankning på första bomlaget. Ställ ut universalskruv på dynplank i trappfacket och montera startspiror, sidoramar och GR70 som på bilden.



Fortsätt trappmonteringen med trappa och trappräcke.

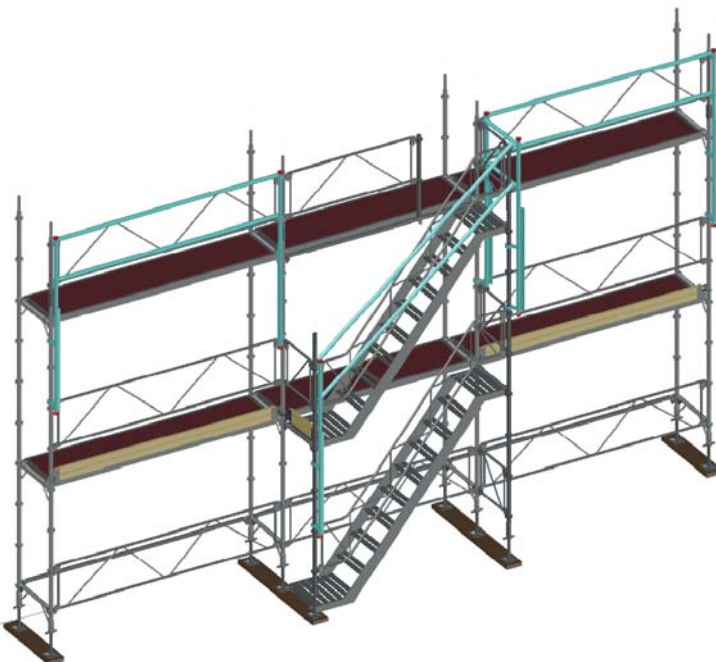
Montera PlusGard som på bilden.



Montera ramar för nästa bomlag.

Fortsätt med att montera sidoramar, trappa och räcken.

Flytta upp PlusGard.



Gör färdigt på första bomlaget genom att montera fotlister.

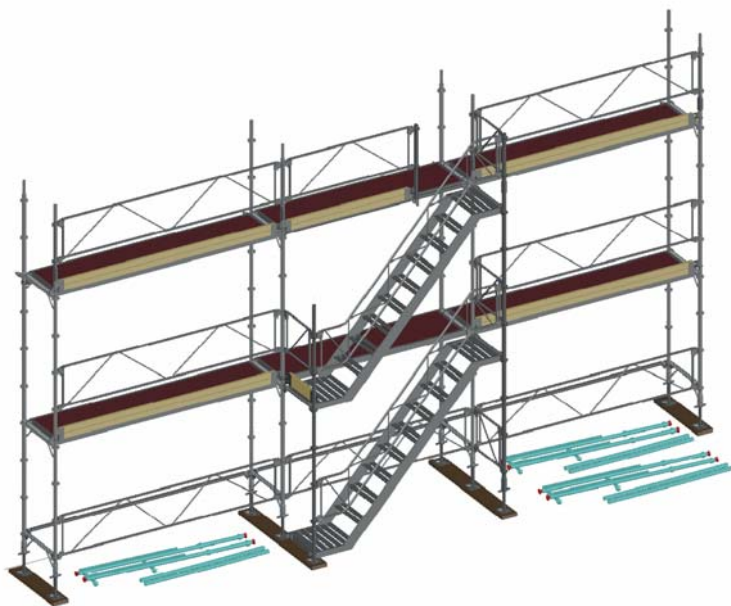
Planka in nästa bomlag och montera väggfästen.

Översta bomlaget: Montera skyddsräcken i trappan och i ställningen.

För att skapa skydd vid trappan på översta bomlaget monteras en räckesstötta (RS-ATR) på översta trappan.

Montera ett GR175 som på bilden.

Montering utvändig trappa med H-ram i aluminium



Nu behövs inte PlusGard mer för montaget.

Tag ner PlusGard.

Montera resterande fotlister.
Observera att det skall sitta fotlister tvärs nedre delen av trappan.

Den utvändiga trappan är nu färdig.

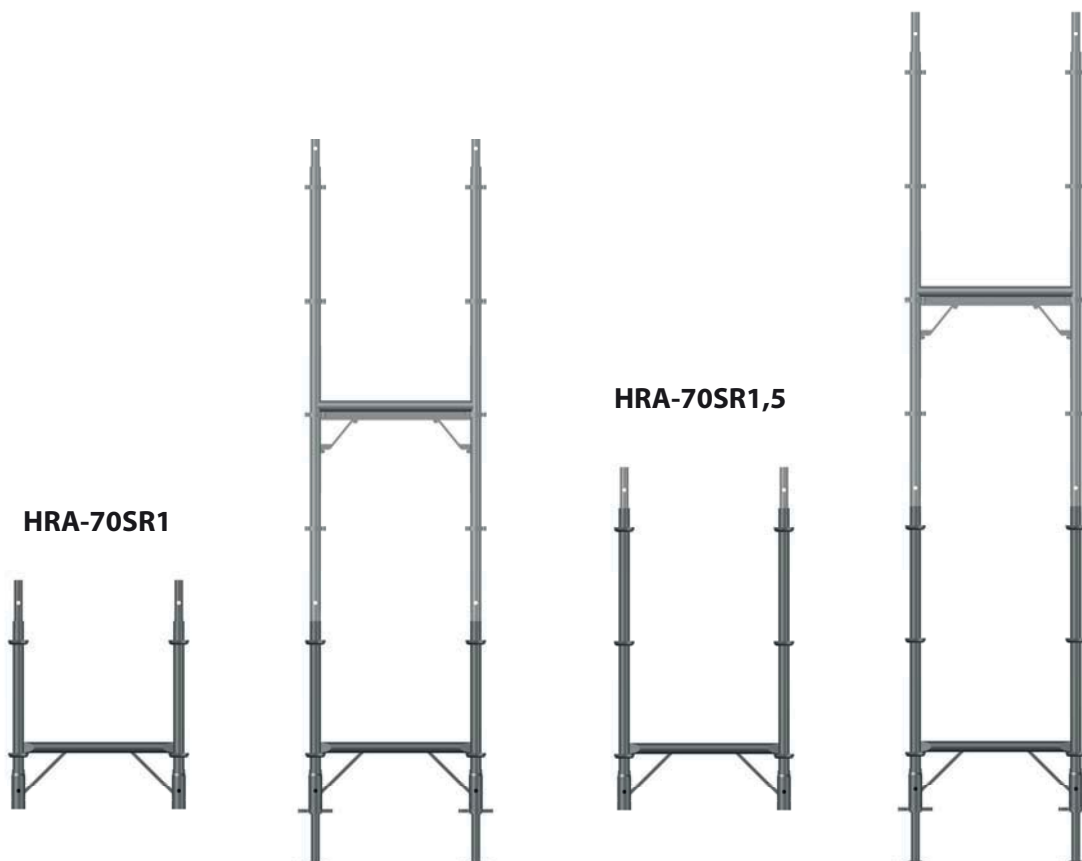
Bottningsvarianter med H-ram i aluminium

Bottning på marknivå

Bottning på marknivå görs normalt med universalskruv (US) och 1 m HRA starttram (HRA-70SR1/HRA-100SR1). Bottenbommen kan användas för att lägga plattformar på. Avståndet från marknivå till första bomlaget blir då ca 1,75-2,25 m.

Genom att använda 1,5 m HRA starttramar (HRA-70SR1,5/HRA-100SR1,5) kan avståndet till samma bomlag stället göras till ca 2,25 - 2,75 m.

För 1 m bred H-ramställning används HRA-100SR1 och HRA-100SR1,5 i stället.



Bottningsvarianter med H-ram i aluminium

Bottningsalternativ till startramar

Som alternativ till startramar kan man bottna med startspiror kompletterade med horisontaler eller gitterräcken. I vissa fall med större höjdskillnader mellan inner och ytter kan det vara nödvändigt att använda startspiror liksom vid bottning ovanpå trottoargenomgångar - se mer nedan.

Bottning med HRA-SS1
och H70 (H100)



Bottning med HRA-SS1
och GR70 (GR100)



Bottning med HRA-SS1,5
och H70 (H100)



HRA-SS1

HRA-SS1,5

Bottning ovanpå +8 stålställning

Det är möjligt att bottna +8 H-ram Aluminium ovanpå +8 spirställning eller +8 ramställning i stål. Det kan vara nödvändigt om marken är väldigt kuperad. Det gäller också när det behöver byggas en trottoargenomgång.

Förutom samma startspiror som används vid bottning (kan användas istället för startramar) på marknivå finns det också en startadapter (HRA-SA) motsvarande en S0,5 som kan behövas vid övergång från stålspira till H-ramens vertikal.

Bottning med HRA-SS1
ovanpå +8 spirställning



Bottning med HRA-SS1
ovanpå +8 stålramställning



Bottning med HRA-SS1
och HRA-SA på avväxlad
trottoargenomgång

HRA-SS1

HRA-SA

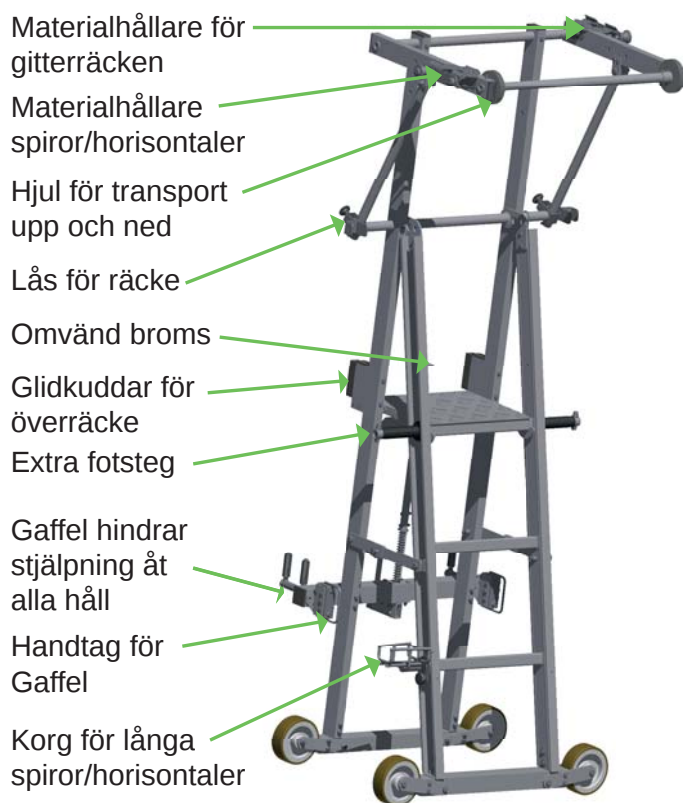
HRA-SS1

Säker montering/demontering med +8 HiMount (HM)

Ihopfälld för transport



Utfälld och färdig för användning



Materialhållare för gitterräckan

Materialhållare spiror/horizontaler

Hjul för transport upp och ned

Lås för räck

Omvänd broms

Glidkuddar för överräck

Extra fotsteg

Gaffel hindrar stjälpning åt alla håll

Handtag för Gaffel

Korg för långa spiror/horizontaler

Viktigt

Kontrollera att HM är i fullgott skick, att alla delar är med och sitter fast.

Kontrollera att spirhållaren är monterad åt det håll man skall bygga.

Om inte så justera.

Bygger man med horisontaler som räckan byter man ut gitterräckeshållaren till en spirhållare som också fungerar med horisontaler.



1

Börja med att bottna med ett in-plankat bomlag med räckan. Lyft sedan upp HM till bomlaget. Lossa transportsäkringarna och fäll ut HM.



2

Tryck ner bromsen och fäll upp låskläppen så att bromsen fastnar i nedfällt läge.



3

Skjut HM mot räckan.

Säker montering/demontering med +8 HiMount (HM)



4 Fäll upp den ena gaffeln genom att dra ut det fjäderbelastade handtaget, rotera ett kvarts varv och skjut sedan in handtaget.



5 Gör sedan samma sak med den andra gaffeln. HM är nu säkrad mot stjälpning i alla riktningar.



6 Frigör nu bromsen genom att trycka ner pedalen och se till att låsklappen fälls ut.



7 Materialhållare öppnas genom att dra ut svängbygelns knapp och stänges genom att se till att den fjäderbelastade knoppen åker in till låst läge.



8 Om spiror skall skarvas på så häng upp en spira i spirhållaren och lås den sedan.



9 Gör det samma med gitterracket på andra sidan.

Säker montering/demontering med +8 HiMount (HM)



Nu är det dags att gå upp för stegtrappan till topplattformen.



Bromsen är omvänd, det vill säga när pedalen är nedtryckt är det ingen broms.



När bromspedalen släpps upp bromsas HM.



Öppna spirhållaren och ta ut och montera spiran. När HM är vid ställningens ända kan man använda det utskjutande fotstödet för att underlätta spirskarvningen.



Ta loss gitterracket från hållaren och montera, från mitten, i kopparna.



Håll i gitterracket och dra tills HM är vid fackets ända då kilen kan slås ner. Åk sedan till andra ändan och gör samma sak.

Säker montering/demontering med +8 HiMount (HM)



16
Vid spirställning kör man HM upprättstående till nästa fack. Vid ramställning vinklar man ner HM för att gå till nästa fack.



17
Bygger man med horisontaler som räcken fungerar detta också.



18
Vid nedmontering börjar man på det näst översta bomlaget och vänder på ordningen från monteringsfasen.



19
För att flytta HM upp och ner används hjulen som sitter på ändan av skyddsräcket. Vid ställningsbredd under en meter är HM för brett för att flyttas på detta sätt utan då används i stället den löstagbara hjulsatsen - se nästa bild.



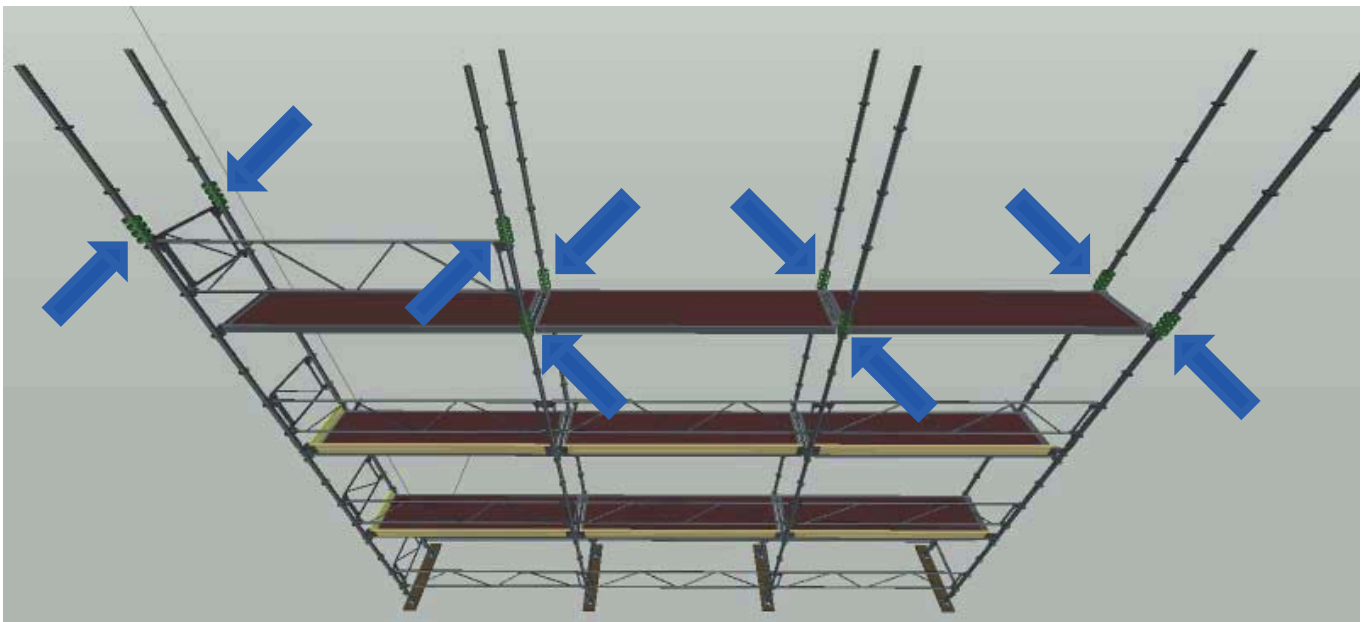
20
Den löstagbara hjulsatsen monterad för vertikal förflyttning av HM på en smal ställning.

Förankring av personlig fallskyddsutrustning

Eftersom användningen av personlig fallskyddsutrustning kan utgöra en hälsorisk förknippad med fall rekommenderar vi att så långt det är möjligt använda +8 HiMount Monteringsplattform alternativt PlusGard temporära skyddsräck. Båda systemen är utvecklade av människor som också utvecklat +8 Universalställning.

Kan inte användning av personlig fallskyddsutrustning (selar) undvikas, får de endast förankras på platser som är markerade grönt i nedanstående bild. På alla nivåer lägre än markerade platser kan förankring ske i alla vertikaler.

Det är ett villkor att endast en person fäster sig till samma element, och att dessa inte påverkas av ytterligare belastningar utöver vad ställningen är dimensionerad för.



Laster Allmänt

+8 Universalställning är typkontrollerad för lastklass 1-6 enligt standard samt den svenska lastklassen för murning vilket innebär att plattformar och de balkar som bär dem skall vara minst lastklass 5 och spirlasten motsvara minst lastklass 4.

Förutom lastklasser anges också olika laster för komponenter, till exempel utbredda laster, punktlaster, mm liksom laster för strukturer såsom spirlaster. Dessa laster är vad som maximalt får användas och de är framräknade genom att designlaster har dividerats med 1,5.

Spirlaster är framtagna som inner- och ytterspirlaster sammanräknade och sedan dividerade med 2. Vid dimensionering kan man göra på motsvarande sätt d.v.s. man räknar fram laster i inner- och ytterspiror, lägger ihop dessa och delar med 2 innan man jämför med max tillåten spirlast.

+8 systeminplankning (krokplank) är tillverkade, beräknade och testade för att också horisontalavstyva bomlaget. Detta innebär att med inplankade bomlag med +8 systeminplankning behövs ingen liggare på insidan, ej heller planstag, medan detta är nödvändigt med annan inplankning.

För komponenter i tidigare utförande (märkta TU i komponentlistan) gäller laster i enlighet med +8 Lasthandbok (L+8SE-151). Denna liksom den här monteringsinstruktionen finns att ladda ner från fliken Instruktioner på www.pluseight.net.



Dimensioneringsförfarande - Checklista

1 Är vald ställning i enlighet med förutsättningarna?

Är det valda ställningsutförandet med avseende på bredd och lastklass i överensstämmelse med de förutsättningar som gäller d.v.s att det arbete som skall utföras från ställningen kan utföras på ett bra och säkert sätt.

2 Uppfyller de ingående komponenterna vald lastklass?

Kontrollera att bommar (tvärbalkar), konsoler, längdbalkar och inplankning uppfyller önskad lastklass vid önskad facklängd (fackbredd för längdbalkar) i respektive Lastklass och tillåtna laster tabell.

3 Räcker bygghöjden?

Beräkna bygghöjden med hjälp av spirlasten för den valda ställningskombinationen. Kontrollera att tillåten bygghöjd räcker. Om det inte går att förankra i enlighet med vad som anges i spirlasttabellen kontakta teknisk service. Förankringarna är mycket viktiga för ställningens stabilitet och styrka.

Skulle den tillåtna bygghöjden inte räcka till och du inte kan ändra på några av de nämnda faktorerna så kontakta teknisk service. De flesta ställningsvarianter går ofta att bygga till önskad höjd genom ett ändrat förankrings-mönster (tätare förankring, då framförallt i nederdelen av ställningen).

4 Är underlaget OK?

Kontrollera med hjälp av spirlastberäkningen att underlaget kan bära lasten.

5 Är förankringarna OK?

Beräkna förankringskrafterna i enlighet med Förankringskrafter – Beräkningsgång som finns att hämta under Instruktioner på www.pluseight.net och som också finns i Lasthandboken för Tidigare Utförande. Går det inte att förankra i enlighet med detta, kontakta vår Tekniska support, ts-se@pluseight.net.



Tillåtna laster efter lastklass

Tillåtna utbredda laster

Lastklass 1	0,75 kN/m ²
Lastklass 2	1,50 kN/m ²
Lastklass 3	2,00 kN/m ²
Lastklass 4	3,00 kN/m ²
Lastklass 5	4,50 kN/m ²
Lastklass 6	6,00 kN/m ²

Tillåtna koncentrerade laster över en yta av 0,5 m x 0,5 m

Lastklass 1 - 3	1,50 kN
Lastklass 4 - 6	3,00 kN

Tillåtna koncentrerade laster över en yta av 0,2 m x 0,2 m

Lastklass 1 - 6	1,00 kN
-----------------	---------

Förutom ovanstående tillåtna laster som komponenter och strukturer är beräknade och testade för är plattformar, bommar, balkar och konsoler också beräknade och i förekommande fall testade för följande delarealaster.

Lastklass	Last kN/m ²	Bomlagsyta *)
4	5,00 kN	40%
5	7,50 kN	40%
6	10,00 kN	50%

*) Hela bomlagets yta inklusive alla plan och, om aktuellt på samma nivå, också inklusive konsolplan.

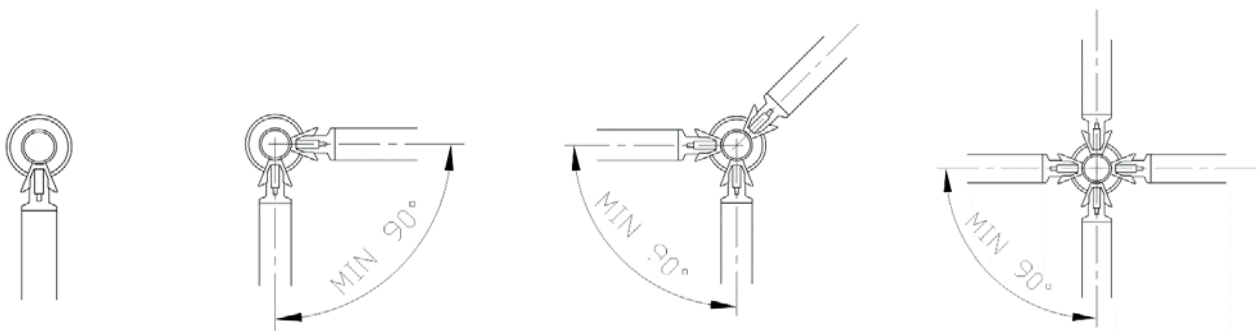
Tillåtna vertikala kopplaster

En lastbärande komponent
Max 21,7 kN

Två lastbärande komponenter.
Min 90° mellan komponenter.
16,3 kN/styck = Max 32,6 kN

Tre lastbärande komponenter.
Min 90° mellan komponenter.
10,9 kN/styck = Max 32,6 kN

Fyra lastbärande komponenter.
Min 90° mellan 2 komponenter.
8,2 kN/styck = Max 32,6 kN



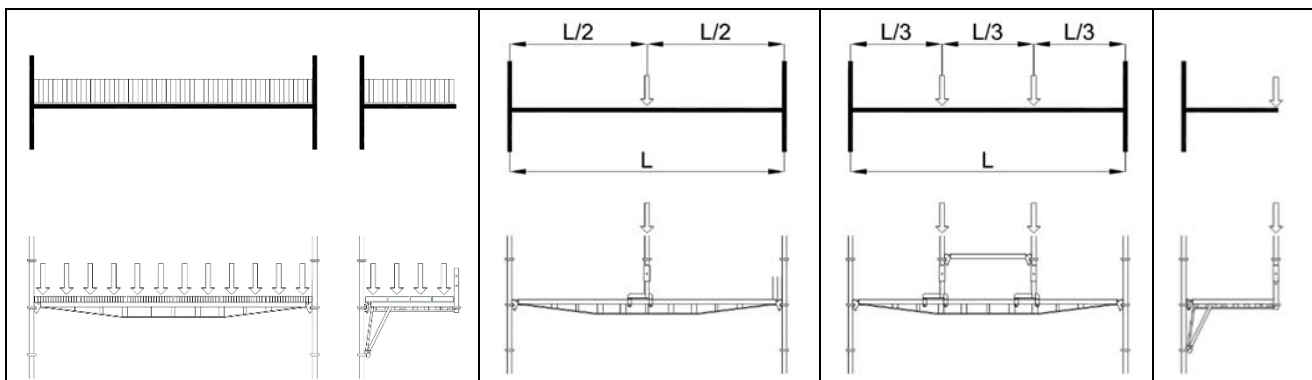
Lasttyper

UL = Utbredd last

MPL = Mittpunktlast

1/3PL = Punktlaster i tredjedelspunkterna

ÄPL = Ändpunkt last



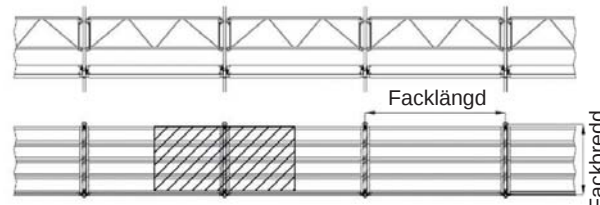
Tillåtna lastklasser och laster komponenter

Lastklasser och tillåtna laster för horisontaler. balkar och lastbalkar använda som tvärbalkar med last på båda sidor.

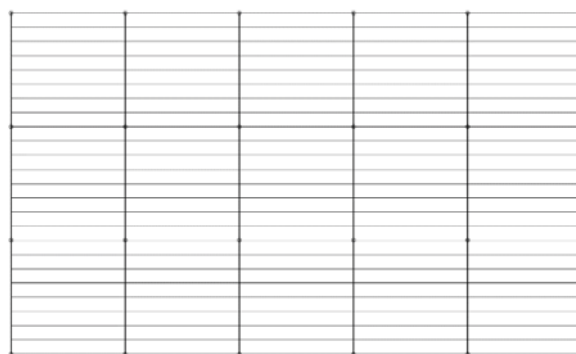
Som Tvärbalk	Lastklass					Tillåten last [kN]		
Facklängd [m]	3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	UL	MPL*	1/3 PL*
Balktyp								
H25+	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H30+	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H50+	6	6	6	6	6	46,3	16,5	18,6
H55+	6	6	6	6	6	41,1	14,3	15,3
H70+	6	6	6	6	6	27,7	10,4	10,1
H75+	6	6	6	6	6	25,0	9,6	9,1
H90+	5	5	6	6	6	19,5	7,7	7,2
H100+	5	5	5	6	6	17,1	6,9	6,3
HF100NT+	6	6	6	6	6	45,2	20,0	17,0
H125+	3	4	4	5	5	13,2	5,4	4,9
HF125NT+	6	6	6	6	6	36,1	17,9	13,5
LB125+	6	6	6	6	6	101,3	32,0	32,0
H150+	2	3	3	4	4	10,9	4,5	4,0
HF150NT+	5	5	6	6	6	30,2	14,9	11,3
HB150+	4	5	5	6	6	23,1	11,6	8,7
LB150+	6	6	6	6	6	80,7	40,3	30,3
H175+	1	2	2	3	3	9,4	3,9	3,5
HF175NT+	4	5	5	5	6	25,8	12,7	9,7
HB175+	4	4	5	5	6	23,1	11,6	8,7
LB175+	6	6	6	6	6	64,6	32,3	24,2
H200+	1	1	1	2	3	8,2	3,4	3,1
HB200+	3	3	4	4	5	18,6	9,3	7,0
LB200+	5	6	6	6	6	50,3	25,2	18,9
H250+	-	-	1	1	1	6,4	2,8	2,3
HB250+	2	3	3	4	4	17,6	8,8	6,6
LB250+	4	4	4	5	5	29,6	14,8	11,1
HB300+	1	1	2	3	3	14,3	7,1	5,4
LB300+	2	3	3	4	4	20,6	10,3	7,7
HB350+	1	1	1	2	2	12,1	6,1	4,6
LB350+	1	1	1	2	2	13,1	6,5	4,9

*) Värdena gäller när AVS används för lastöverföring till balk. Observera att ovanstående laster kan behöva reduceras beroende på hur många belastade komponenter det sitter i en kopp – se vertikallaster kopp.

Tvärbalkar/bommar med last på två sidor.



Genombyggd ställning (undertaksställning). där den längsgående inplankningen gör att tvärbalkarna/bommarna får last på två sidor. Jämfört med metoden där varannat fack är vänt 90° blir belastningen på tvärbalkarna/bommarna dubbelt så hög.



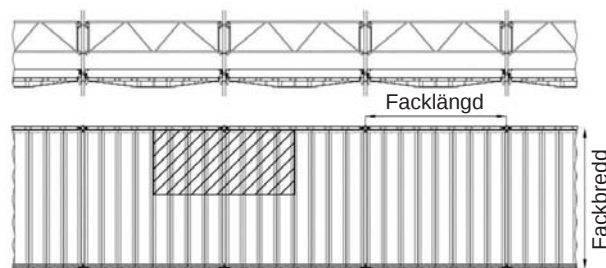
Tillåtna lastklasser och laster komponenter

Lastklasser och tillåtna laster för horisontaler, balkar och lastbalkar använda som längdbalkar med last på en sida.

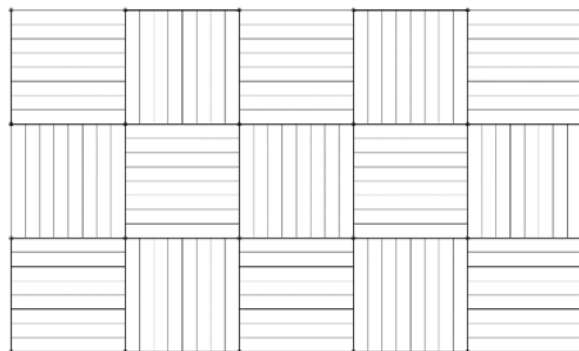
Som Längdbalk	Lastklass					Tillåten last [kN]		
Fackbredd [m]	3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	UL	MPL*	1/3 PL*
Balktyp								
H25+	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H30+	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H50+	6	6	6	6	6	46,3	16,5	18,6
H55+	6	6	6	6	6	41,1	14,3	15,3
H70+	6	6	6	6	6	27,7	10,4	10,1
H75+	6	6	6	6	6	25,0	9,6	9,1
H90+	6	6	6	6	6	19,5	7,7	7,2
H100+	6	6	6	6	6	17,1	6,9	6,3
HF100NT+	6	6	6	6	6	45,2	20,0	17,0
H125+	5	5	6	6	6	13,2	5,4	4,9
HF125NT+	6	6	6	6	6	36,1	17,9	13,5
LB125+	6	6	6	6	6	101,3	32,0	32,0
H150+	4	5	5	5	6	10,9	4,5	4,0
HF150NT+	6	6	6	6	6	30,2	14,9	11,3
HB150+	6	6	6	6	6	23,1	11,6	8,7
LB150+	6	6	6	6	6	80,7	40,3	30,3
H175+	3	4	4	5	5	9,4	3,9	3,5
HF175NT+	6	6	6	6	6	25,8	12,7	9,7
HB175+	6	6	6	6	6	23,1	11,6	8,7
LB175+	6	6	6	6	6	64,6	32,3	24,2
H200+	3	3	3	4	4	8,2	3,4	3,1
HB200+	5	5	5	6	6	18,6	9,3	7,0
LB200+	6	6	6	6	6	50,3	25,2	18,9
H250+	1	2	2	3	3	6,4	2,8	2,3
HB250+	4	4	5	5	6	17,6	8,8	6,6
LB250+	5	6	6	6	6	29,6	14,8	11,1
HB300+	3	3	4	4	5	14,3	7,1	5,4
LB300+	4	4	5	5	6	20,6	10,3	7,7
HB350+	2	3	3	4	4	12,1	6,1	4,6
LB350+	2	3	3	4	4	13,1	6,5	4,9

*) Värdena gäller när AVS används för lastöverföring till balk. Observera att ovanstående laster kan behöva reduceras beroende på hur många belastade komponenter det sitter i en kopp –se vertikallaster kopp.

Längdbalkar med last på en sida



Genombyggd ställning (undertaksställning), där inplankningen i varannat fack är vänt 90° vilket innebär att längdbalkarna enbart belastas med last från en sida. Belastningen på längdbalkarna blir därmed hälften så stor som belastningen på tvärbalkar/bommar vid längsgående inplankning.



Tillåten last för horisontal till horisontalbeslag

Horisontal till horisontalbeslag är ett beslag som kan hängas på horisontaler, horisontalbalkar, lastbalkar mm. Beslagen används alltid parvis och sätts på varsin horisontell komponent och låses i läge med låsskruven. Mellan de två beslagen sätts sedan en horisontal eller horisontalbalk. Observera att konsoler aldrig får sättas i horisontal till horisontalbeslaget.

Maximal tillåten vertikal last per beslag är 10,6 kN.

Var noga med att kontrollera de tillåtna lasterna för de horisontaler/horisontalbalkar i vilka beslagen fästs. För att erhålla tillåtna laster för de komponenter som sätts i Horisontal till horisontalbeslaget, multiplicera det tillåtna lastvärdet för aktuell komponent med aktuellt värde från tabellen till höger.

Reduktionsfaktorer för framräkning av tillåtna laster på komponenter monterade i HH	
Horisontalbalkar, Förstärkta horisontaler	0,8
Horisontaler	0,6

Tillåtna lastklasser och laster komponenter

Tillåtna laster för Lös Koppkoppling 5-vägs

Den lösa Koppkopplingen används exempelvis då man vill anpassa en bomlags- eller konsolhöjd exakt. Kopplingen skruvas fast runt spiran med ett åtdragsmoment på 50 Nm* och kan användas på samma sätt som en vanlig kopp i vilken horisontaler, horisontalbalkar, lastbalkar och konsoler kan monteras.

Jämfört med en vanlig kopp har den lösa koppkopplingen en begränsad lastupptagningsförmåga i vertikalled.

Tillåtna vertikallaster presenteras i tabellen till höger.

*) Med ett nyckelskaft på 20 cm motsvarar detta en last på 250 N längst ut (25 kg på ett horisontellt skaft) som blir ännu mer då handen behöver plats.

Tillåten vertikallast per lastbärande komponent [kN]	
En lastbärande komponent	Två till fem lastbärande komponenter
6,7	4,3*
*) Observera att den totala lasten på den lösa koppkopplingen aldrig får överstiga 9 kN	

Lastklasser och tillåtna laster för konsoler med last på två sidor.

Som konsolvärbalk	Lastklass konsol vid bomlag **					Lastklass över/under bomlag					Tillåten last [kN]	
	3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	UL	ÄPL
Facklängd [m]												
Konsoltyp												
K10+	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	32,6	31,3
K20+	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	17,5	5,5
K30+	4	4	5	6	6	5	5	6	6	6	6,9	2,5
K40+	3	4	4	5	5	4	5	5	5	6	6,1	2,7
K45+	3	4	4	5	5	4	4	5	5	6	5,4	2,4
K50+	3	4	4	5	6	5	5	5	6	6	8,1	5,3
K70+	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5,5	3,6
UK45/50+	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	12,7	7,4
UK45/50+ YH	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	15,8	12,8
UK60/70+	3	3	3	4	4	3	4	4	5	5	6,8	4,2
UK60/70+ IH	4	4	5	5	6	5	5	6	6	6	12,6	4,4
UK60/70+ YH	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	18,6	13,4
UK90/100+	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	6,7	2,9
UK90/100+ IH	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	8,3	3,9
UK90/100+ YH	3	4	4	5	5	4	5	5	6	6	16,5	10,8
UK120/125+	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	4,4	2,4
UK120/125+ IH	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	4,6	2,2
UK120/125+ MH	3	3	3	4	4	3	4	4	5	5	14,2	4,9
UK120/125+ YH	3	3	4	4	5	4	4	5	5	5	16,0	8,7

YH är sträva till det yttersta hålet.

MH är sträva till det mellersta hålet.

IH är sträva till det innersta hålet.

ÄPL är den tillåtna ändpunktlasten på en i övrigt obelastad konsol.

Ovanstående värden förutsätter att konsolerna är stagade i horisontalplanet antingen med hjälp av +8 systemplank eller med horisontaler och vid behov plandiagonaler. OBS alltid minst en horisontal under längst sittande konsol.

Observera att ovanstående laster kan behöva reduceras beroende på hur många belastade komponenter det sitter i en kopp – se vertikal-laster kopp.

**) Att det i vissa fall är lägre lastklass i klass 4-6 för konsoler som sitter mitt för bomlaget beror på att den högre delarea-lasten beräknas över hela konsolplanet i enlighet med Arbetsmiljöverkets direktiv.

VIKTIGT – Om Konsolanvändning – VIKTIGT

Ovanstående laster anger endast konsolernas lastförmåga. Förutom den nyttolast och last av egenvikt som konsolen ger upphov till påverkar den också ställningens stabilitet. Lågt sittande konsoler påverkar mer än högt sittande. Se tabellerna för tillåten spirallast för aktuellt utförande.

Förankringar i anslutning till konsoler skall särskilt dimensioneras och kontrolleras och får aldrig vara borttagna vid belastad konsol.

Använd aldrig konsoler utan att vara helt på det klara med deras inverkan på ställningen.

Felaktigt använda konsoler kan orsaka ställningskollaps. Vid minsta osäkerhet kontakta teknisk service.

Tillåtna lastklasser och laster komponenter

Lastklasser för systeminplankning

Krokplank Smala 0.30 m		Lastklass				
Facklängd [m]		3,50	3,00	2,50	2,00	1,75
Planktyp	Material					
KPA	Aluminium	4	5	6	6	6
KPAA-S	Aluminium/Aluminium	5	6	6	6	6

Krokplank Mellanbreda 0.45 m		Lastklass				
Facklängd [m]		3,50	3,00	2,50	2,00	1,75
Planktyp	Material					
KPAA-M	Aluminium/Aluminium	4	5	5	6	6

Krokplank Breda 0.60 m		Lastklass				
Facklängd [m]		3,50	3,00	2,50	2,00	1,75
Planktyp	Material					
KPAA-B	Aluminium/Aluminium	4	4	4	5	5

Krokplank för Konsolytterhörn		Lastklass		
Facklängd [m]		0,60	0,45	0,30
Planktyp	Material			
KPSA-YH	Stål/Aluminium	4	4	4

Tillåtna laster komponenter

Tillåtna laster för länkrullehjul

Beakta vid lastberäkning att hela lasten skall kunna bäras av tre av de fyra hjulen.

Hjultyp	Tillåten last [kN]
LH250J	5,0
LH250F	8,0

Tillåtna laster i kN för +8 väggfästen

Då höjd till översta bomlag inte överstiger 24 m och förankring sätts i varje innerspira på var 4:e höjdmeter, kan normalt en dimensionerande drag/trycklast på 3,9 kN vinkelrätt mot fasaden samt en dimensionerande last parallellt fasaden, per var 5:e innerspira, på 4,8 kN antas.
("Dimensionerande last" / "säkerhetsfaktor 1,5" = "Tillåten last")

Om ställningen är högre än 24 m eller på annat sätt avviker från monteringsinstruktionen ska en särskild dimensionering göras. Nedan tabell kan då användas och anger tillåten kapacitet (skall jämföras med last utan "säkerhetsfaktor 1,5") för olika väggfästen och konfigurationer. Tabellen förutsätter att typkontrollerade fasta kopplingar enligt EN74-1, klass B används (Kopplingar typkontrollerade enligt tidigare AFS 1990:12 kan också användas).

		Väggfäste Ø16 mm krok [kN]				Atlas-väggfäste [kN]
	Avstånd från vägg	Vinklade 45° ⁽¹⁾	2 kopplingar Y + I ⁽²⁾	1 koppling ⁽³⁾	1 koppling ⁽⁴⁾	2 kopplingar Y + I ⁽²⁾
Sidolast	0,3 m	5,66 kN	2,00 kN	0,29 kN	1,82 kN	5,61 kN
	0,6 m	5,66 kN	1,59 kN	0,14 kN	0,91 kN	2,66 kN
	0,9 m	5,66 kN	1,06 kN	0,10 kN	0,61 kN	1,74 kN
Tryck/Drag	0,3 m- 0,9 m	4,00 kN	4,00 kN	4,00 kN	4,00 kN	16,00 kN

1) Motsvarar tillåten last i väggfästet (5,66 kN x 1,4 = 2 x 4 kN)

2) 2 kopplingar Y+I är ett genomgående väggfäste fastsatt i både yttre och innerspira.

3) 1 koppling avser fast koppling till spiran och typkontrollerad enligt EN 74-1.

4) Genom att använda +8 Fast Ställningskoppling kan en högre tillåten sidolast erhållas än när vanlig fast ställningskoppling typkontrollerad enl. EN 74-1 används.

Tillåtna laster komponenter

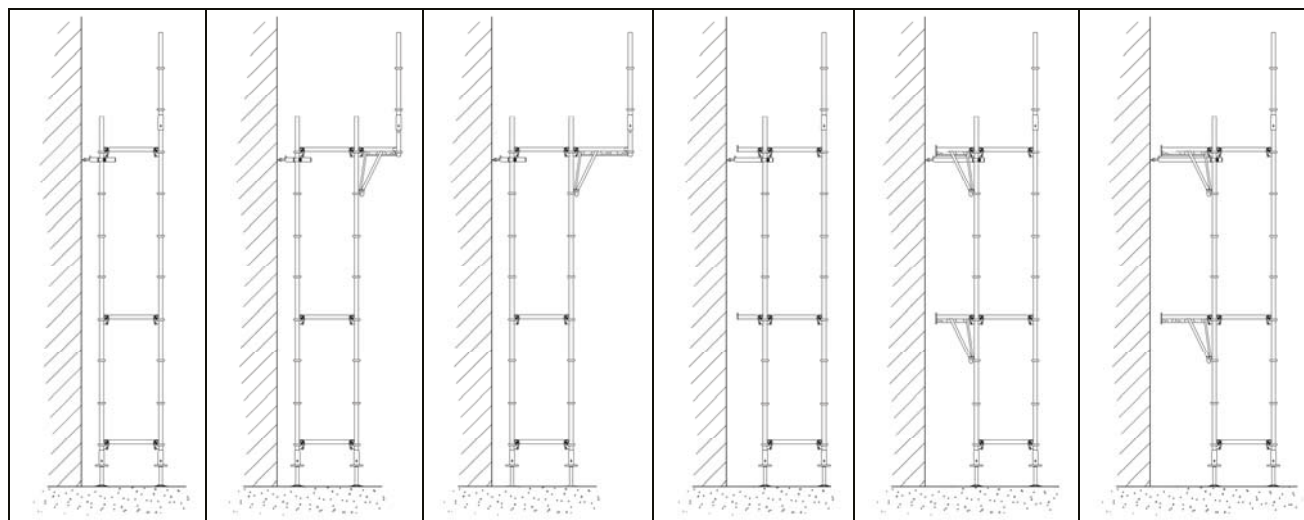
Tillåtna laster för galge med hjul

Max tillåten last: 0,5 kN (50kg) dynamiskt (motsvarar ca 1 kN på hjulaxeln).

Montera alltid en förankring i anslutning till galgens upphängning

Tillåtna spirlaster vid olika utföranden med systemställning och stålamställning

Sektioner



Inga konsoler

Konsol
UK50+/K50+
utsida topp

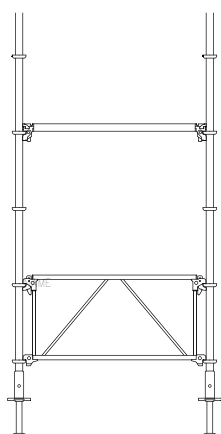
Konsol
UK70+/K70+
utsida topp

Konsol
K30+/K20
+ insida
vid bomlag

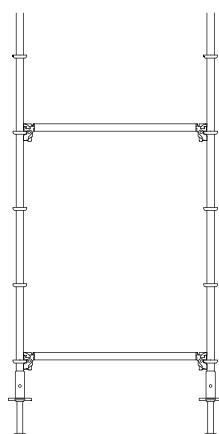
Konsol
UK45+/UK50+/
K40+
insida vid
bomlag

Konsol
UK60+/UK70+/
K70+
insida vid
bomlag

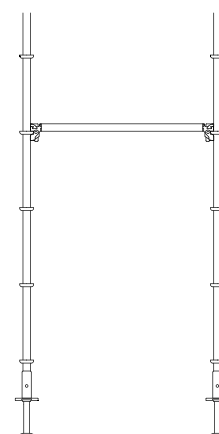
Alternativa utföranden bottenbom



Gitterräcke
som bottenbom



Horisontal
som bottenbom



Ingen
bottenbom

(Se sid 92 för de tre grundkonfigurationerna som krävs för erhållande av typkontrollintyg enligt SS-EN12810-1:2004)

Tillåtna spirlaster i [kN] – 2.0 m bomlagshöjd

- Inplankning med
+8 systeminplankning
- Förankring vid varje innerspira
på var fjärde höjdmeter

Bottenbom:	GR	H	I
Ingen konsol	22,5	19,1	14,9
Konsol utsida topp	22,5	19,1	14,9
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	23,4	19,9	15,4
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	21,8	18,6	14,4
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	19,2	16,3	12,6
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	19,1	16,3	12,6
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	9,5	8,0	6,2

- Inplankning med
+8 systeminplankning.
- Förankring vid varje innerspira
på varannan höjdmeter

Bottenbom:	GR	H	I
Ingen konsol	43,4	36,9	28,7
Konsol utsida topp	43,4	36,9	28,7
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	45,2	38,4	29,8
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	42,1	35,8	27,8
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	23,3	19,8	15,4
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	36,9	31,4	24,4
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	18,2	15,5	12,0

- Annan inplankning än
+8 systeminplankning
- Förankring vid varje innerspira
på var fjärde höjdmeter

Bottenbom:	GR	H	I
Ingen konsol	20,8	17,7	13,7
Konsol utsida topp	20,8	17,7	13,7
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	21,6	18,4	14,3
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	20,2	17,1	13,3
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	17,7	15,0	11,7
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	17,7	15,0	11,7
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	8,7	7,4	5,8

- Annan inplankning än
+8 systeminplankning
- Förankring vid varje innerspira
på varannan höjdmeter

Bottenbom:	GR	H	I
Ingen konsol	40,1	34,1	26,5
Konsol utsida topp	40,1	34,1	26,5
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	41,7	35,5	27,6
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	38,9	33,1	25,7
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	21,6	18,3	14,2
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	34,1	29,0	22,5
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	16,9	14,3	11,1

*) GR = Gitterräcke används som bottenbom, H = Horisontal används som bottenbom, I = Ingen bottenbom används

Vid dimensionering av spirlast, räkna fram laster i inner - och ytterspiror. Lägg ihop dessa och dela med 2.

Använd sedan detta värde och jämför med tabellerna för max tillåtna spirlaster ovan. Används spiror kortare än 4,0 m annat än högst upp skall den max tillåtna lasten multipliceras med lämplig reduktionsfaktor från tabell **Reduktionsfaktor för tillåten spirlast**.

Reduktionsfaktor för tillåten spirlast	
Spira	Reduktionsfaktor
S3	0,97
S2	0,96

De framräknade spirlasterna för inner - respektive ytterspira multipliceras med 1,5 för att erhålla dimensionerande spirlast, vilken underlaget skall dimensioneras för.

Tillåtna spirlaster i [kN] – 2.5 m bomlagshöjd

- Inplankning med
+8 systeminplankning
- Förankring vid varje innerspira
på var femte höjdmeter

Bottenbom: *	GR	H	I
Ingen konsol	15,3	13,0	10,1
Konsol utsida topp	15,3	13,0	10,1
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	15,9	13,5	10,5
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	14,8	12,6	9,8
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	13,0	11,1	8,6
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	13,0	11,1	8,6
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	6,4	5,5	4,2

- Inplankning med
+8 systeminplankning.
- Förankring vid varje innerspira
på var 2,5:e höjdmeter

Bottenbom: *	GR	H	I
Ingen konsol	33,5	28,5	22,1
Konsol utsida topp	33,5	28,5	22,1
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	34,8	29,6	23,0
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	32,5	27,6	21,5
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	18,0	15,3	11,9
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	28,5	24,2	18,8
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	14,1	12,0	9,3

- Annan inplankning än
+8 systeminplankning
- Förankring vid varje innerspira
på var femte höjdmeter

Bottenbom: *	GR	H	I
Ingen konsol	14,1	12,0	9,3
Konsol utsida topp	14,1	12,0	9,3
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	14,7	12,5	9,7
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	13,7	11,7	9,1
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	12,0	10,2	7,9
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	12,0	10,2	7,9
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	5,9	5,0	3,9

- Annan inplankning än
+8 systeminplankning
- Förankring vid varje innerspira
på varannan höjdmeter

Bottenbom: *	GR	H	I
Ingen konsol	31,0	26,3	20,4
Konsol utsida topp	31,0	26,3	20,4
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	32,2	27,4	21,3
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 3 & 4	30,0	25,5	19,8
Konsol UK45+/UK50+/K40+ insida vid bomlag Lastklass 5	16,6	14,2	11,0
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 3	26,3	22,4	17,4
Konsol UK60+/UK70+/K70+ insida vid bomlag Lastklass 4	13,0	11,1	8,6

*) GR = Gitterräcke används som bottenbom, H = Horisontal används som bottenbom, I = Ingen bottenbom används

Vid dimensionering av spirlast, räkna fram laster i inner - och ytterspiror. Lägg ihop dessa och dela med 2.

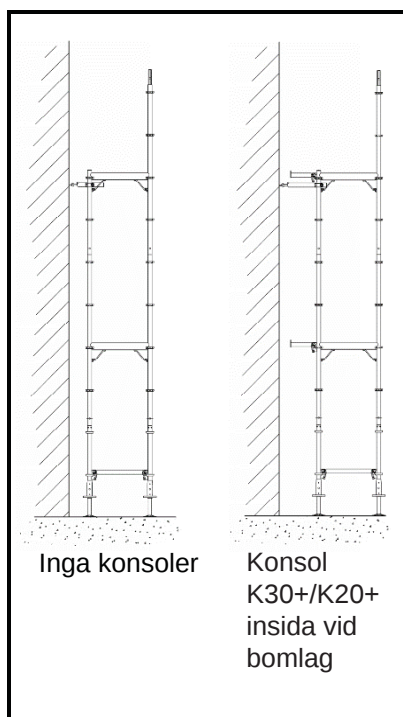
Använd sedan detta värde och jämför med tabellerna för max tillåtna spirlaster ovan. Används spiror kortare än 4,0 m annat än högst upp skall den max tillåtna lasten multipliceras med lämplig reduktionsfaktor från tabell **Reduktionsfaktor för tillåten spirlast**.

Reduktionsfaktor för tillåten spirlast	
Spira	Reduktionsfaktor
S3	0,97
S2	0,96

De framräknade spirlasterna för inner - respektive ytterspira multipliceras med 1,5 för att erhålla dimensionerande spirlast, vilken underlaget skall dimensioneras för.

Tillåtna spirlaster vid olika utföranden med H-ram i aluminium

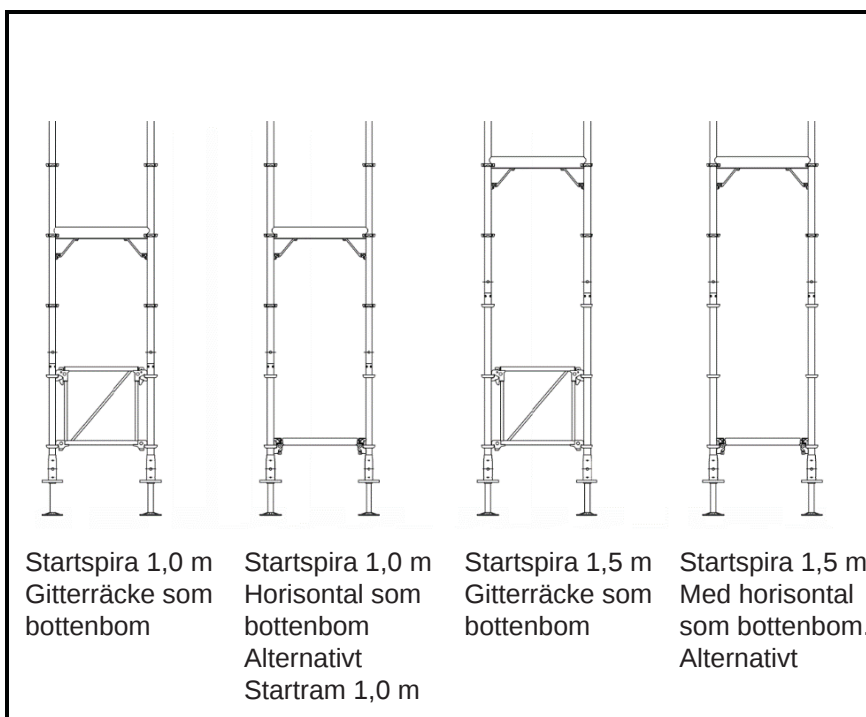
Sektioner



Inga konsoler

Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag

Alternativa utföranden för bottning



Startspira 1,0 m
Gitterräcke som
bottenbom

Startspira 1,0 m
Horisontal som
bottenbom
Alternativt
Startram 1,0 m

Startspira 1,5 m
Gitterräcke som
bottenbom

Startspira 1,5 m
Med horisontal
som bottenbom.
Alternativt

Tillåtna spirlaster för H-ram i aluminium

Tabellerna nedan visar tillåtna spirlaster för olika utföranden av H-ram i aluminium. Allmänt förutsätts:

- Inplankning med +8 originalplattformar.
- Förankring vid varje innerspira på var fjärde höjdmeter.

0.7m bred (HRA-70)

- Bottning med 1,0m hög startspira
alt. 1,0m hög startram

Bottenbom:	GR	H
Ingen konsol	12,9	9,0
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	13,2	9,2

- Bottning med 1,5m hög startspira
alt. 1,5m hög startram

Bottenbom:	GR	H
Ingen konsol	11,2	8,5
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	11,4	8,6

1.0m bred (HRA-100)

- Bottning med 1,0m hög startspira
alt. 1,0m hög startram

Bottenbom:	GR	H
Ingen konsol	13,4	9,3
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	13,6	9,5

- Bottning med 1,5m hög startspira
alt. 1,5m hög startram

Bottenbom:	GR	H
Ingen konsol	11,6	8,8
Konsol K30+/K20+ insida vid bomlag	11,8	8,9

Vid dimensionering av spirlast, räkna fram laster i inner - och ytterspior.
Lägg ihop dessa och dela med 2.

Använd sedan detta värde och jämför med tabellerna för max tillåtna spirlaster ovan.

De framräknade spirlasterna för inner- resp. ytterspira multipliceras med 1,5 för att erhålla dimensionerande spirlast, vilken underlaget skall dimensioneras för.

Tillåtna laster i [kN] – överbrygging

Överbrygging med fackverksbalk i aluminium och diagonalstag

En överbrygging kan göras på två olika sätt, antingen med en överbryggningsbalk i Aluminium (AB05) eller med diagonaler.

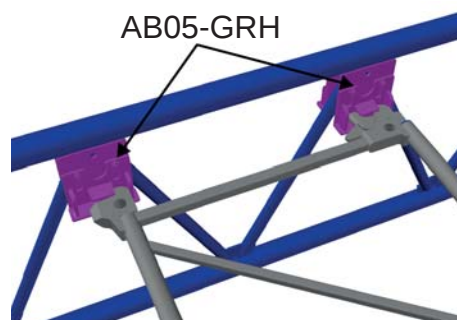
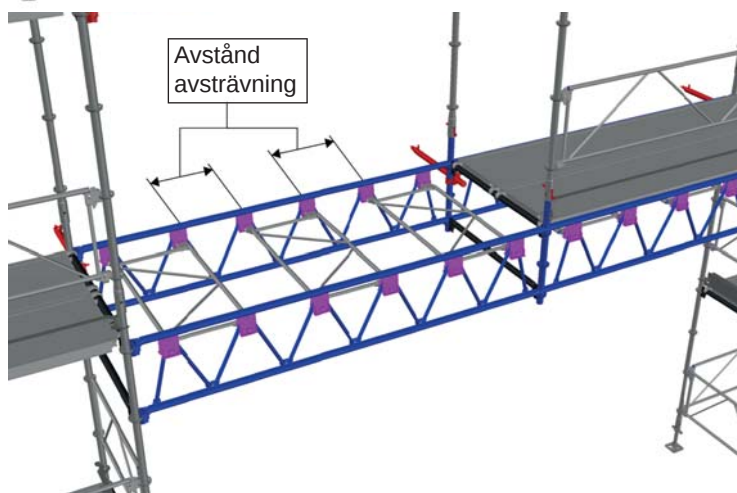
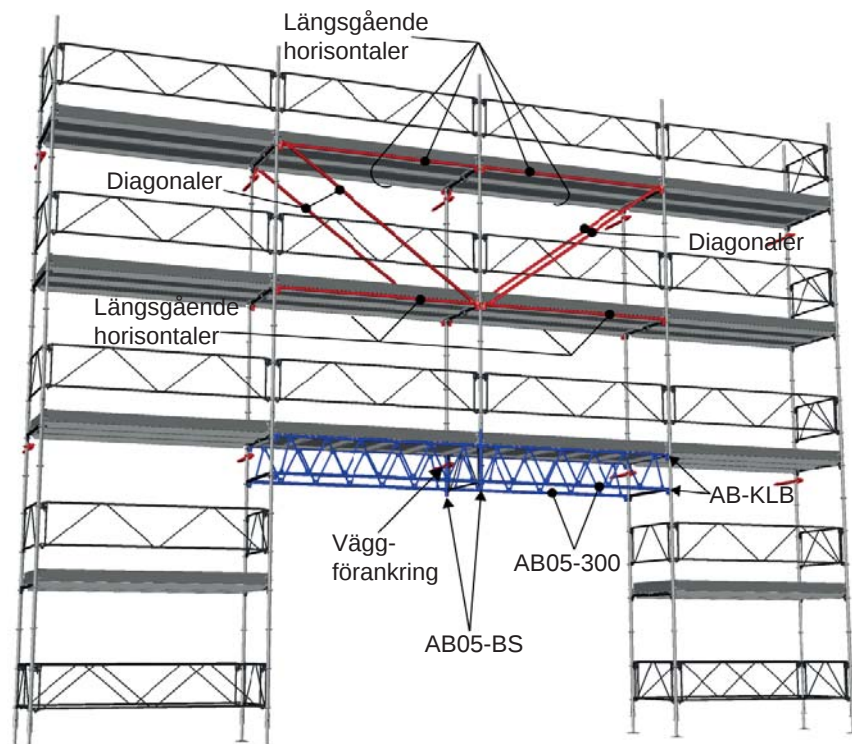
Vid överbrygging med överbryggningsbalk i Aluminium (AB05) kan följande tillåtna moment och tvärkrafter användas. Observera att momentkapaciteten varierar stort beroende på avsträvning.

Tillåtna laster AB05

Avstånd avsträvning [m]	Moment [kNm]	Tvärkraft [kN]
3,0	10,7	19,1
2,5	13,0	
2,0	16,6	
1,5	22,9	
1,0	31,5	

Avsträvning kan åstadkommas på två sätt:

+8 systeminplankning kan läggas tvärs balkarnas riktning med krokarna placerade på balkarnas överrör. Lastfördelningsbeslag skall alltid användas mellan plattformarna. Avsträvningen i detta fall räknas som avsträvning på 1,0m avstånd.



Avsträvning kan också åstadkommas genom att använda Gitterrücke Horizontalbeslag (AB-GRH) som monteras på balkarnas överdel vari det monteras gitterrücken mellan två parallella balkar. Avståndet mellan avsträvningarna blir då det längsta avståndet mellan två gitterräckens över-respektive underrör.

Observera att varje innerspira skall förankras med samma förankringsavstånd som för ställningen i övrigt. Den nedersta förankringen ska alltid sättas i nivå med överbryggningsbalkarna (AB05).

För spirorna närmast överbryggingen kan en tillåten spirlast på 30,3kN användas. Detta förutsätter att gitterrücke används som bottenbom samt att tvärgående änd-gitterrücke sätts mellan de spirpar närmast överbryggingen. Om en högre spirlastkapacitet behövs, kontakta teknisk service.

Tillåtna laster i [kN] – överbrygging

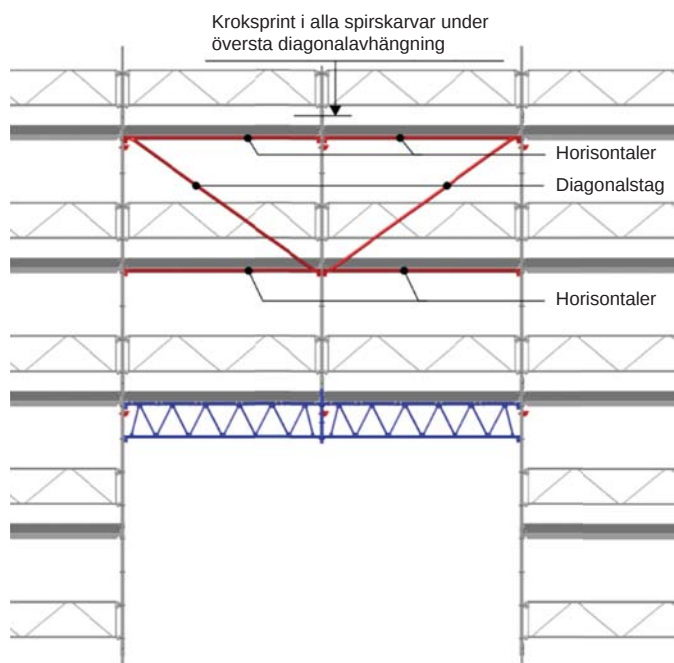
I de fall där överbryggningsbalkarnas (AB05) kapacitet inte räcker till kan överbryggingen kompletteras med diagonalstag.

Diagonalstagen skall monteras på ställningens in- respektive utsida och med båda kilkopplingarna i bomlagnsnivå (där det finns tvärgående horisontaler).

Det skall också alltid monteras längsgående horisontaler i nivå med diagonalernas infästningspunkter.

Det är viktigt att:

- diagonalerna monteras så de endast belastas med draglaster.
- Kroksprint sätts i alla spirskarvar under den översta diagonalen i de avhängda spirorna.
- diagonalerna kan bära upp hela lasten av överbryggingen. (I de fall där någon form av överbryggningsbalk används samtidigt som diagonaler skall överbryggningsbalken endast ses som ett monteringshjälpmedel och inte antas ta upp någon last.)



Tillåten vertikal last per dragbelastat diagonalstag

	Höjd [m]	Fackängd [m]	Tillåten vertikal last [kN]
Diagonaltyp			
DS2,5-350+	2,5	3,50	6,2
DS2,5-300+	2,5	3,00	6,9
DS2,5-250+	2,5	2,50	7,6
DS2,5-200+	2,5	2,00	8,4
DS2,5-175+	2,5	1,75	8,8
DS2,5-150+	2,5	1,50	9,2
DS2,5-125+	2,5	1,25	9,6
DS2,5-100+	2,5	1,00	10,0
DS2-350+	2	3,50	5,1
DS2-300+	2	3,00	6,0
DS2-250+	2	2,50	6,7
DS2-200+	2	2,00	7,6
DS2-175+	2	1,75	8,1
DS2-150+	2	1,50	8,6
DS2-125+	2	1,25	9,1
DS2-100+	2	1,00	9,6
DS2-70+	2	0,70	10,1
DS1,5-350+	1,5	3,50	3,8
DS1,5-300+	1,5	3,00	4,5
DS1,5-250+	1,5	2,50	5,4
DS1,5-200+	1,5	2,00	6,4
DS1,5-175+	1,5	1,75	7,0
DS1,5-150+	1,5	1,50	7,6
DS1,5-125+	1,5	1,25	8,2
DS1,5-100+	1,5	1,00	8,9
DS1,5-70+	1,5	0,70	9,7
DS1-350+	1,0	3,50	2,5
DS1-300+	1,0	3,00	3,0
DS1-250+	1,0	2,50	3,6
DS1-200+	1,0	2,00	4,5
DS1-175+	1,0	1,75	5,1
DS1-150+	1,0	1,50	6,0
DS1-125+	1,0	1,25	6,7
DS1-100+	1,0	1,00	7,6
DS1-70+	1,0	0,70	8,8

Överbryggning med Fackverksbalk i Stål

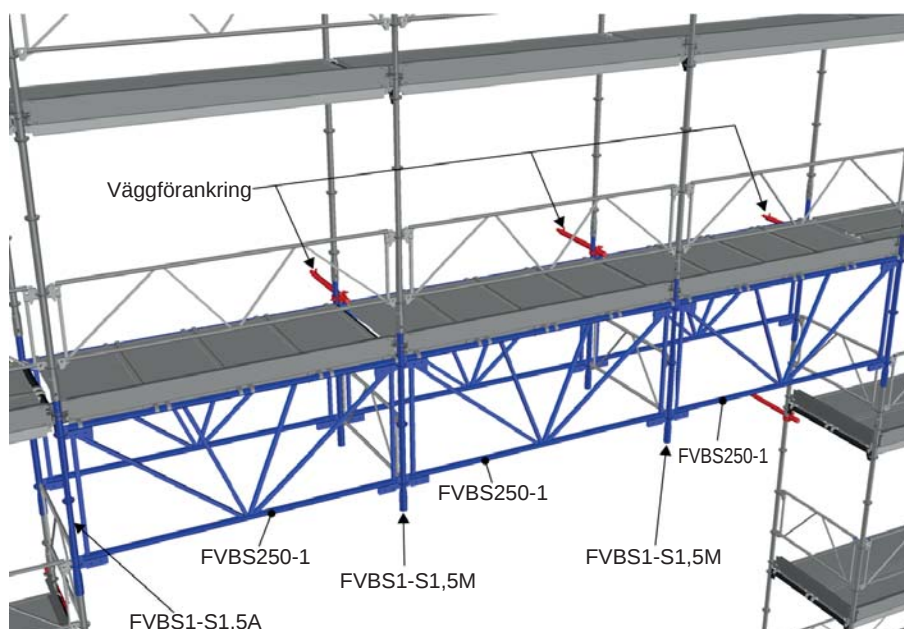
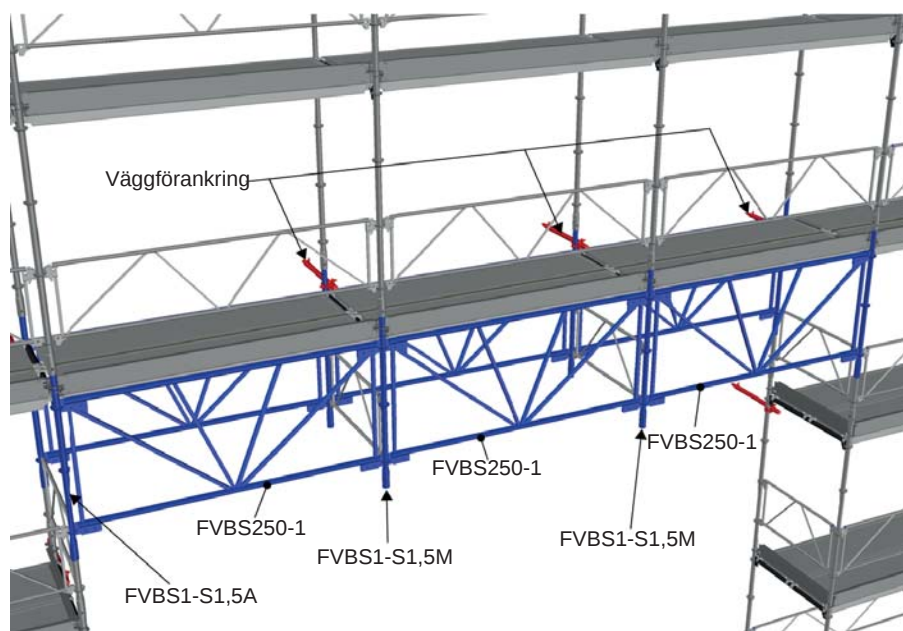
Överbryggning i en ställning kan utföras med Fackverksbalk i Stål (FVBS250-1). Två avsträvningsavstånd kan åstadkommas.

Balkarna kopplas samman med speciala mellankopplingar (FVBS1-S1,5). Dessa mellankopplingar skall alltid bindas samman i tvärled med en horisontal i översta koppen samt gitterräcke i de två nedersta kopparna. Inplankning läggs alltid i nivå med fackverksbalkarnas överrör.

Utgörs inplankningen av +8 systeminplankning liggandes i balkarna längsled eller av annan typ av inplankning (exempelvis Trall eller träplank) skall en avsträvningslängd på 2,5m användas i tabellen ovan vid dimensionering.

Tillåtna laster FVBS-250

Avstånd avsträvning [m]	Moment [kNm]	Tvärkraft [kN]
2,5	25,4	18,1
0,6	69,5	



Om +8 systeminplankning läggs tvärs balkarnas längsled kan en avsträvningslängd på 0,6m användas i tabellen ovan vid dimensionering.

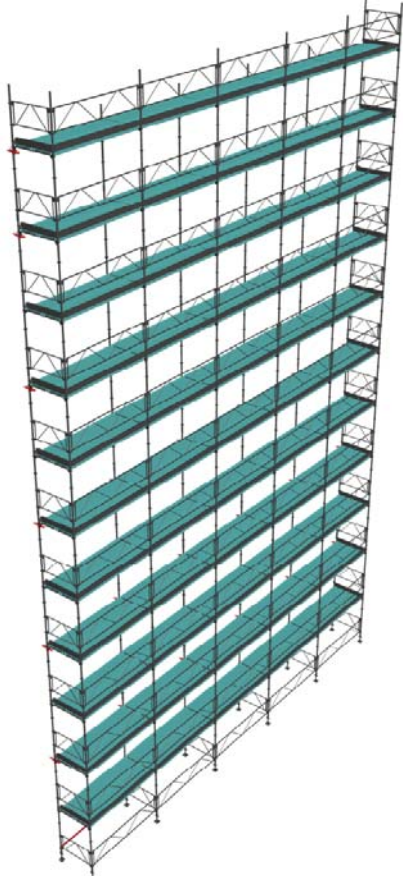
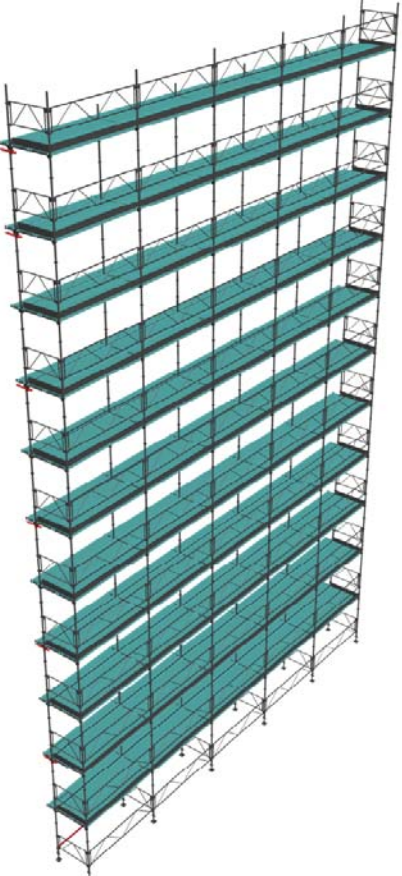
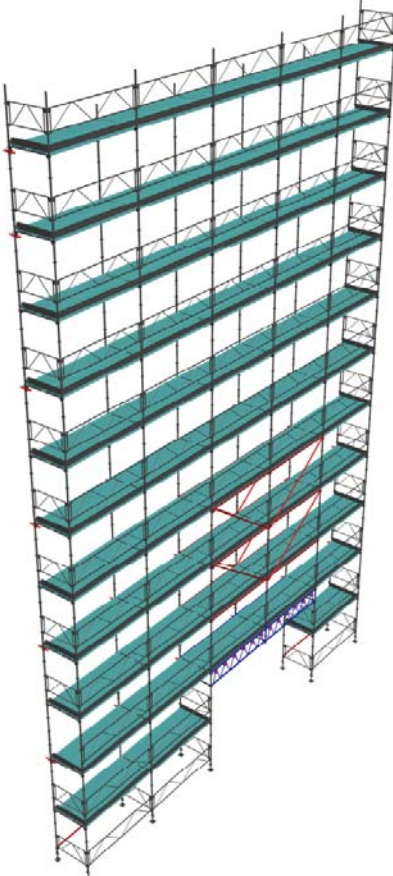
Observera att varje innerspira skall förankras med samma förankringsavstånd som för ställningen i övrigt. Den nedersta förankringen ska alltid sättas i nivå med överbrygningsbalkarna (FVBS250-1).

Utvärderade konfigurationer i enlighet med SS-EN 12810-1:2004

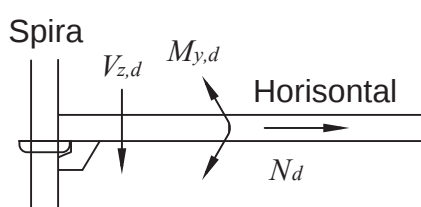
Enligt SS-EN 12810-1:2004, §7.1 skall minst tre konfigurationer utvärderas för utfärdande av typkontrollintyg. Konfigurationerna skall visa att:

- ställningen i aktuell konfiguration kan byggas till minst 24m höjd i minst lastklass 2 enl. SS-EN 12811-1:2004 (I typkontrollintyget har +8 systemställning utvärderats för lastklass 4 samt som murarställning).
- bomlaget kan göras bredare med konsol
- en överbryggning med en minsta fri höjd och bredd på 3,5m

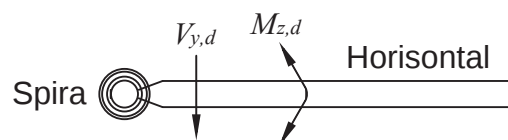
De tre konfigurationerna är uppbyggda av fem fack med en facklängd på 3,0 m och en fackbredd på 1,25 m. Det är 2,0 m mellan bomlagen och en minsta frihöjd mer än 1,9 m. I alla tre konfigurationer har gitterräcke använts som tvärgående bottenbom. De tre konfigurationerna har utvärderats i lastklass 4. Ställningarna som utvärderats presenteras i bilderna nedan:

		
Fackbredd: 1,25m (Breddklass W12) Tillåten last/spira: 22,5 kN	Fackbredd: 1,55m (Breddklass W15) Konsol: K30+ insida, varje bomlag Tillåten last/spira: 23,3 kN	Fackbredd: 1,25m (Breddklass W12) Överbryggning: Fri öppning: 5,9 x 3.5 m Tillåten last/spira: 30,3 kN

Knutpunktsdata +8 spirställning i stål

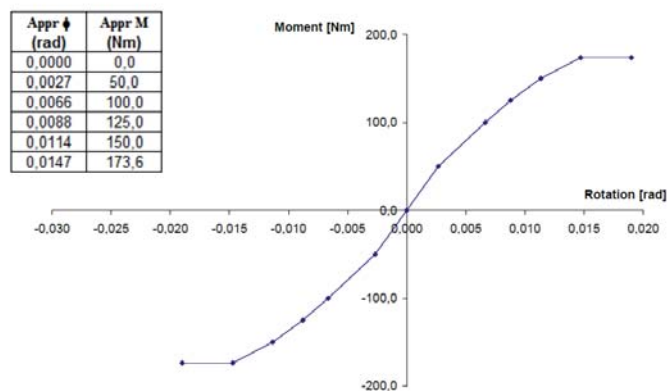
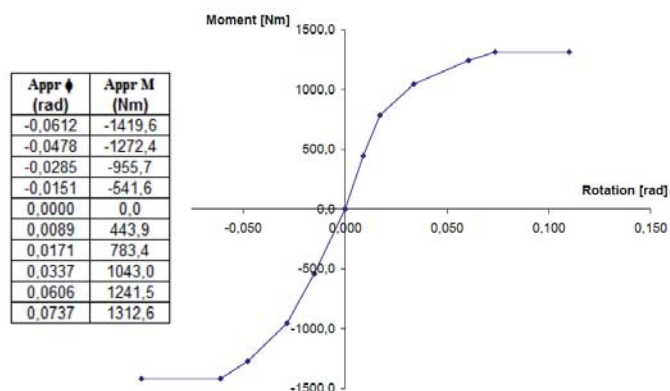


Balkanslutning



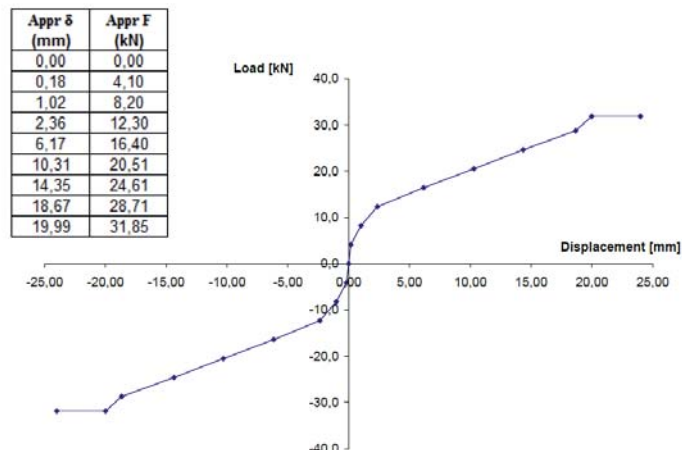
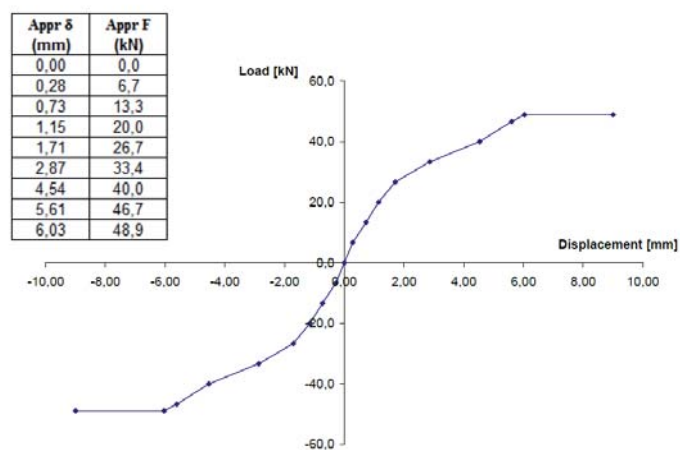
Momentstyvhets i vertikalled, $M_{y,d}$

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

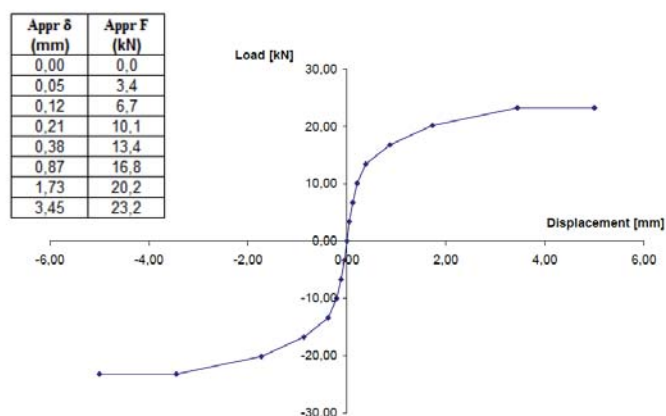


Tvärkraftsstyvhet i vertikalled, $V_{z,d}$

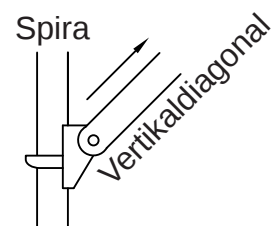
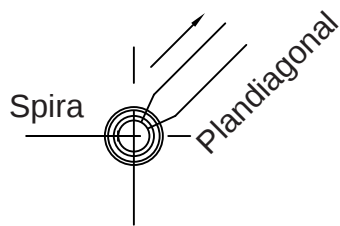
Tvärkraftsstyvhet i horisontalled, $V_{y,d}$



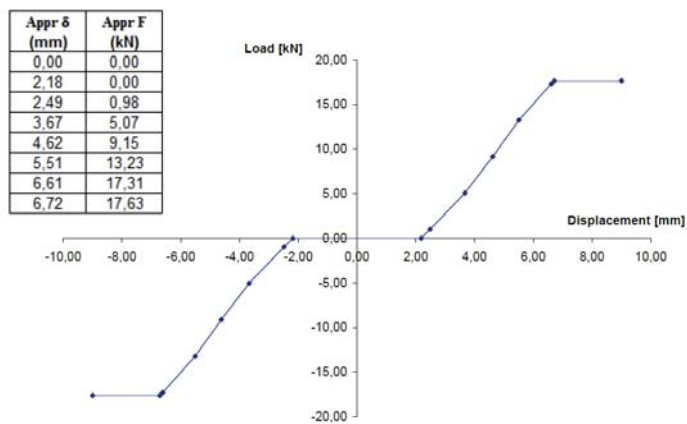
Normalkraftsstyvhet i horisontalled, N_d



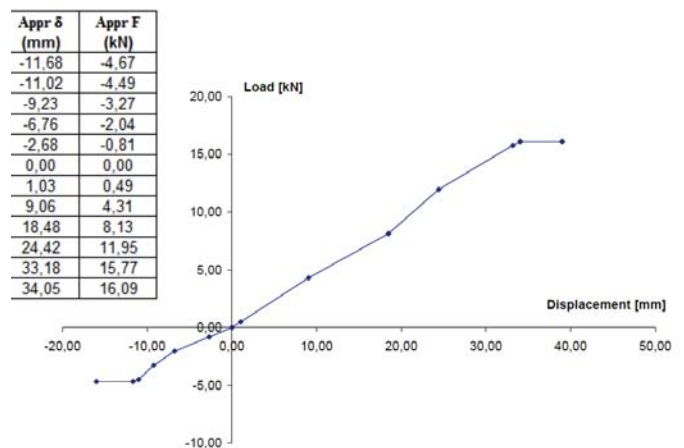
Knutpunktsdata +8 spirställning i stål



Plandiagonal - Styvhets samband



Vertikaldiagonal - Styvhets samband



Märkning Allmänt

Märkning av +8 Universalställningskomponenter sker på två sätt: dels med etiketter dels med instansning eller graving. Den sistnämnda märkningen är permanent.

Med hjälp av den permanenta märkningen kan man alltid få fram tillverkningsår och tillverkningsställe (PlusEight har egna produktionsanläggningar i både Sverige och Polen). Förutom detta innehåller märkningen artikelnummer och batchnummer som kan användas för att spåra artiklar om till exempel någon form av tillverknings- eller materialfel skulle upptäckas.

Med hjälp av märkningen kan man också identifiera att produkterna är +8 och göra det lättare att tillse att ingen kopieprodukt blandas in i en +8 ställning. Något som inte är tillåtet och kan innebära fara.

Etiketter



Bilderna ovan visar exempel på de etiketter som återfinns på nästan alla +8 detaljer. De detaljer som saknar etikett är märkta på annat sätt, till exempel universalskraven.

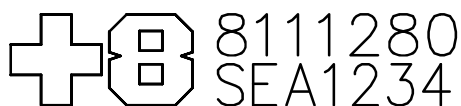
Nyare etiketter har denna SP logotyp:



Bilden nedan visar +8:s tidigare etikett.



Permanent märkning av +8 komponenter



Till vänster är alltid +8 loggan placerad.

Det översta, sju-siffriga, numret som är placerat till höger om +8 loggan är produktens artikelnummer. Under artikelnumret, till höger om +8 loggan, finner du batchnumret.

Batchnumret har 7 positioner och är uppbyggt på följande sätt:

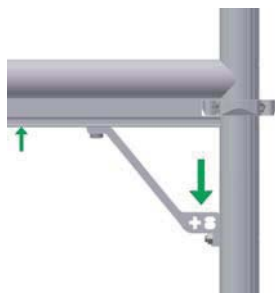
Pos. 1-2: SE = Tillverkningsland Sverige, PL = Tillverkningsland Polen.

Pos. 3: A = 2011, B = 2012, C = 2013, D = 2014 ... osv

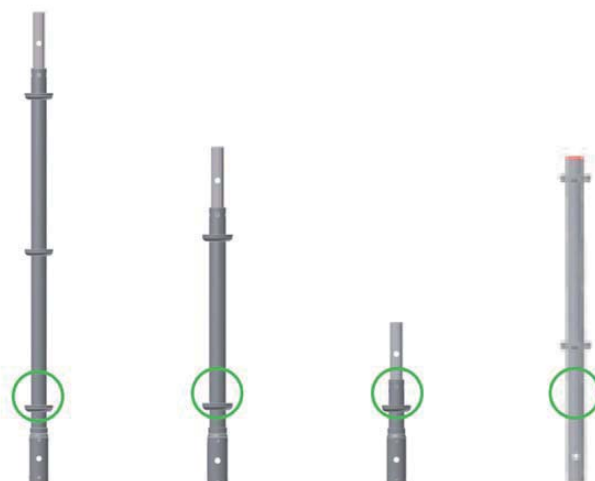
Pos. 4-7: Löpnummer, 0000, 0001, ... , 9999. Med hjälp av löpnummret kan man härleda ett specifikt tillverkningsdatum

Märkning av +8 komponenter

På H-ramarna är +8 loggan en del av diagonalen medan års- och batch-märkning sitter på undersidan av bommen.



På startspiror och startadapter för H-ramarna sitter märkningen alldeles ovanför den undre koppen. På räcke stolpar (längst till höger, nedan) sitter märkningen en bit under den undre kransen.



På varje spira sitter en etikett med +8:as logga.



På den nya såväl som den ursprungliga spiran sitter den permanenta märkningen.



På plusvarianten finner man nu en +8 utstansning i botten på spiran.



För gitterrätten finner du märkningen på de övre infästningarna.

Märkningen består av enpräglad +8 logga samt en permanent märkning på den ena vertikalen.

Märkning av +8 komponenter

På + horisontalen hittar man en permanent märkning på ena sidans underkant. Vad gäller den tidigare horisontalen finner du märkningen istället på bommens ovansida. Alla horisontaler har en etikett med +8:as logga.



Hos universalskruvarna finner man märkningen på själva vingmuttern.

Märkningen består av en ingjuten +8 logga. Plus-varianten har ett enkelt nyckellås istället för som i den tidigare varianten där utstansningen är utformad som ett dubbelnyckellås.

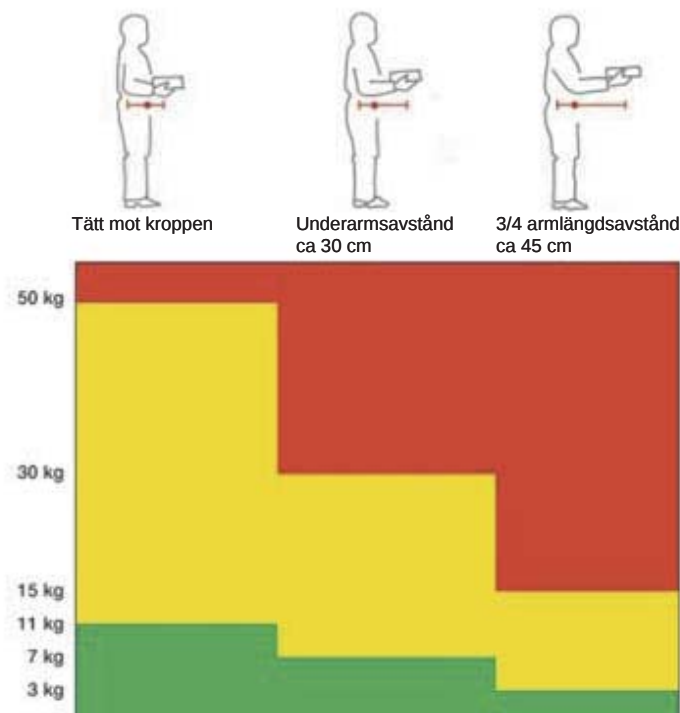


Tidigare modell med dubbelt nyckelhål.

+8 utformad med fokus på ergonomi

I +8 Universalställning samverkar alla de krav man kan ställa på en ergonomisk byggnadsställning. Komponenterna är optimerade för att ge maximal flexibilitet och säkerhet. De ingående delarna är optimerade i termer av både vikt och balans. Den senare är en viktig del i hanteringen av ställningskomponenterna.

Det rekommenderas att såväl transport som lagring av +8 delar sker i systemets transporthäckar. Därmed kan lyftutrustning (gaffeltruckar, kranar och liknande) lätt appliceras i hanteringen. Både transport av byggnadsställningar samt montering och nedtagning måste alltid planeras. Där det är möjligt, skall tekniska hjälpmedel användas. Vi vill i detta avseende hänvisa till Danska Arbetstillsynets instruktioner, varifrån nedanstående schema är taget:



Lyft, som sker på längre avstånd från ryggraden än 3/4-armslängds avstånd, är inte täckt av schemat. Sådana lyft innebär normalt en risk för skador på hälsa och bör alltid utvärderas separat. Åtskillnad görs i form av tre olika avstånd i schemat, dvs lastens avstånd från kroppen. Ju längre bort från kroppen bördan bäres, desto större risk för skadlig påverkan.

Röda området:	Lyft i det röda området är skadligt. Använd tekniska hjälpmedel där så är möjligt, eller var flera personer för att lyfta bördan.
Gula området:	Lyft i det gula området innebär att andra faktorer bör tas med i bedömningen om lyftet kan vara skadligt.
Den övre delen (11 - 50 kg)	Lyftet är acceptabelt om det kan utföras under optimala villkor. Om detta inte är möjligt, använd tekniska hjälpmedel eller fler människor för lyftet.
Mittsektionen (7-30 kg)	Antal lyft och andra försvårande faktorer (underlag, klimat, och liknande) är avgörande för om lyftet kan vara skadligt.
Nedre del (3-15 kg)	För att lyft i denna del skall anses skadligt bör det normalt vara flera försvårande faktorer närvarande.
Grönt område:	Detta betraktas normalt inte som skadligt.

Spirlastberäkning

Beräkning av spirlast görs genom att beräkna egenvikt och nyttolast som belastar ytter- och innerspiran.

För vissa komponenter delas last av egenvikt inte med någon annan spira utan 100% av vikten går till den beräknade spiran.

Andra komponenter delas med en annan spira och då skall endast 50% av vikten räknas till den beräknade spiran. Detta gäller också viss nyttolast som delas med en annan spira och då skall 50% av nyttolasten räknas till den beräknade spiran.

Vissa komponenter delas med tre andra spiror och då skall endast 25% av vikten räknas till den beräknade spiran.

När beräkningen av ytter- och innerspira är gjord lägger man samman lasterna från ytter- och innerspiran och delar summan med två. Den resulterande spirlasten man då får skall inte överstiga den tillåtna spirlasten för den typ av ställning man bygger (se avsnittet Laster).

Ofta kan man göra en säker bedömning av vilket spirpar som är högst belastat. Är fackbredden densamma kan man utgå ifrån det spirpar som har de längsta facken på var sida och samtidigt den högsta höjden.

Egenvikter för alla +8 ställningskomponenter hittar du under avsnittet Komponenter.

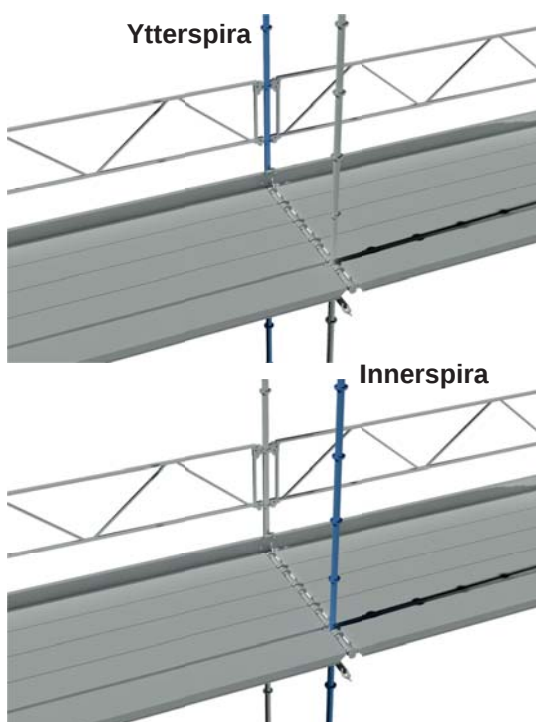
Nyttolastvärden för olika lastklasser hittar du under rubriken Tillåtna utbredda laster i avsnittet Laster.

I enlighet med svensk föreskrift får endast ett bomlag belastas åt gången vilket innebär att nyttolastvärden enbart räknas för ett bomlag till skillnad från standarden EN 12811-1 där ett och ett halvt bomlag belastas.

Tillåtna spirlaster beror på hur ställningen byggs, t ex förankringsavstånd, fullt eller delvis inplankat, vilken typ av inplankning där till exempel fullt inplankat med +8 plattformar ökar spirlasten. Under avsnittet Laster finns tillåtna spirlaster för en mängd olika kombinationer.

100% av komponentvikter går ner i en spira.

Last av egenvikt som går ner i Inner- respektive ytterspira utan att lasten delas med någon annan spira dvs 100% går ner i en spira:



Ytterspira och Innerspira räknas separat

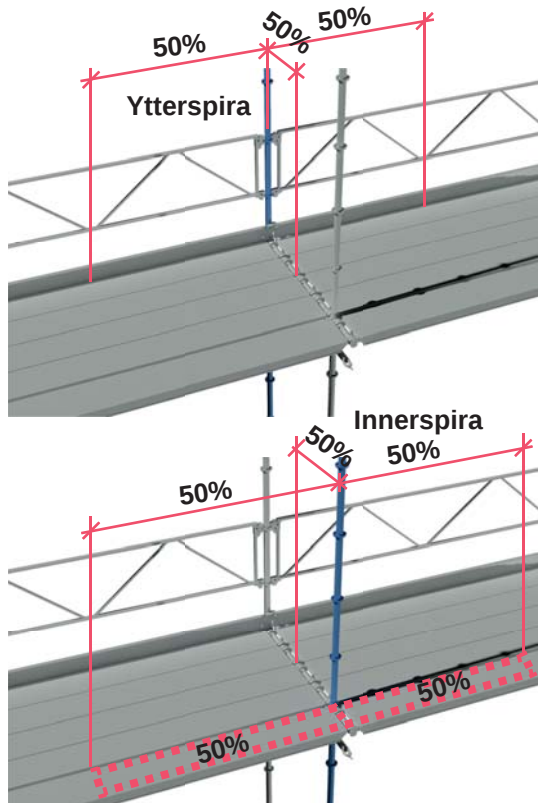
Hela vikten av universalskruv, länkrullehjul, spiror, sprintar, konsoler och förankringar går ner i respektive spira.

Se nästa sida vad som gäller för ramställning.

Spirlastberäkning

50% av komponentvikter och nyttolast går ner i en spira.

Lasten delas med en annan spira (två spiror tar lasten) och därför går endast 50% av lasten ner i den beräknade spiran:



Ytterspira och Innerspira räknas separat

50% av vikten, på var sida om spiran, av längsgående komponenter som gitterräckan, horisontaler, balkar, diagonaler, fotlister.

Är det likadana fack på båda sidor om det beräknade spiraparet kan man istället räkna ner 100% av komponentvikten per spira för längsgående komponenter t ex 50% av en fotlist på var sida om spiraparet är 100% av den fotlisten per spira.

50% av vikten av tvärgående komponenter som horisontaler och balkar.

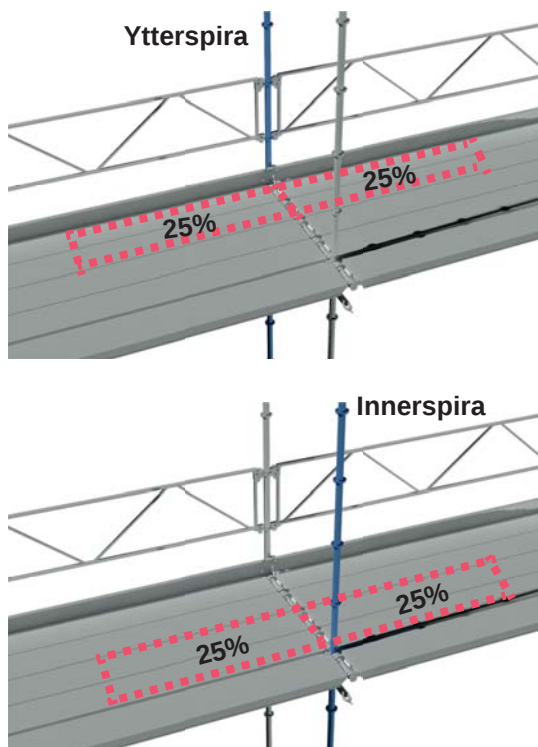
50% av vikten av plandiagonaler för de spiror de är infästa i.

Om det sitter inplankade konsoler på insidan innerspiran eller på utsidan ytterspiran skall nyttolasten räknas som 50% av ytan av konsolbomlaget på respektive in- eller utsida multiplicerat med det utbredda lastvärdet för den använda lastklassen. Vid likadana fack räknas ytan som hela ytan av konsolbomlaget för ett fack.

För ramställning räknas 50% av ramens vikt för inner- respektive ytterspira. I övrigt gäller vad som anges under 100%, 50% och 25% avsnitten.

25% av komponentvikter och nyttolast går ner i en spira.

Lasten delas med tre andra spiror (totalt fyra spiror tar lasten) och därför går endast 25% av lasten ner i den beräknade spiran:



Ytterspira och Innerspira räknas separat

25% av vikten av hela inplankningen, på var sida om spiraparet, som ligger mellan ytter- och innerspiran. Vid likadana fack räknas hälften av inplankningen i ett fack per spira.

Nyttolasten som skall räknas är 25% av hela bomlagsytan mellan ytter- och innerspiran, på var sida om spiraparet, multiplicerat med det utbredda lastvärdet för den använda lastklassen. Vid likadana fack räknas ytan som halva ytan av ett fack.

Förenkla när man bygger samma ställningsutförande

Om man bygger samma ställningsvariant kan man förenkla genom att räkna ut den genomsnittliga egenvikten för ett bomlag per spira och nyttolasten per spira. Sedan är det bara att ta nyttolasten per spira och lägga till antalet bomlag multiplicerat med egenvikten per spira.

Exempel

På de följande sidorna visas exempel på hur man kan räkna spirlasten.

Exempel spirlastberäkning

Spirlasten för en 44 m hög ställning i Lastklass 5 skall beräknas

Ställningen består av tre 3 m fack och ett 2,5 m fack med utvändigt trappa.

Bredden är 1 m och ställningen skall vara fullt inplankad med +8 KPA-plank.

Först behöver vi bestämma ett spirpar med den högsta belastningen. Då ytterfacks-spirparet har lägre last väljer vi andra spirparet från vänster då det på var sida har de längsta facken på största höjden (se bild på nästa sida). Vi kunde också använt det tredje spirparet som ger samma last

Eftersom facken på var sida om spirparet är likadana kan vi använda en förenklad beräkning (mallen till höger).

Om det hade varit olika facklängder kan vi använda mallen enligt nedan där **Före** och **Efter** är facken på var sida om det beräknade spirparet.

Beräkningarna fortsätter på nästa sida.

Beräkningsmall som kan användas om facken på var sida om spirparet är olika

Beräkningsmall som kan användas om facken på var sida om spirparet är likadana

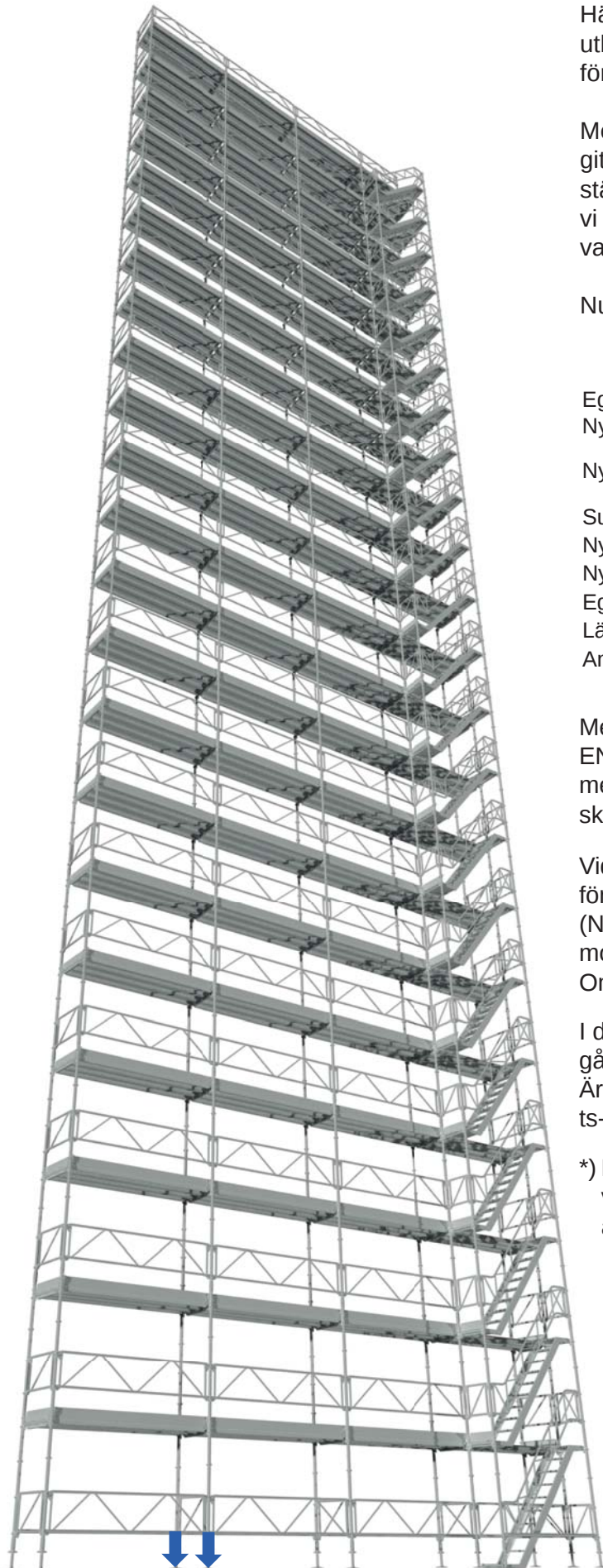
Last av egenvikt		Innerspira	Ytterspira				
100% av vikten belastar respektive spira							
Kod	Vikt [kg]	Antal	S:a kg	Antal	S:a kg		
US+	4,7	1	4,7	1	4,7		
S4+	17,8	11	195,8	11	195,8		
S1T+	3,7			1	3,7		
KS	0,3	11	3,3	12	3,6		
GR300	11,3			23	259,9		
H300+	11,5	1	11,5				
KPA300	13,2	33	435,6	33	435,6		
FLS300	7,4			22	162,8		
VFRS35K	1,3	11	14,3				
FK49+8-23	1,7	11	18,7				
50% av vikten belastar respektive spira							
Kod	Vikt [kg]	Antal	S:a kg	50%	Antal	S:a kg	50%
GR100	5,2	1	5,2	2,6	1	5,2	2,6
H100+	4,7	22	103,4	51,7	22	103,4	51,7
Summerad egenvikt per spira [kg]:			738		1120		
Nyttolastyta							
50% av ytan av ett fack räknas till respektive spira							
Bredd Längd		Yta	50%	Yta	50%		
0,9	3	2,7	Yta [m²]	1,35	2,7	Yta [m²]	1,35

Last av egenvikt		Innerspira		Ytterspira		
100% av vikten belastar respektive spira						
Kod	Vikt [kg]	Antal	S:a kg	Antal	S:a kg	
US+	4,7	1	4,7	1	4,7	
S4+	17,8	11	195,8	11	195,8	
S1T+	3,7			1	3,7	
KS	0,3	11	3,3	12	3,6	
VFRS35K	1,3	11	14,3			
FK49+8-23	1,7	11	18,7			
50% av vikten belastar respektive spira						
Kod	Vikt [kg]	Antal			S:a kg	50%
		Före	Efter	Tvårs		
GR300	11,3				23	259,9
GR100	5,2			1	5,2	2,6
H300+	11,5	1	1		23,0	11,5
H100+	4,7			22	103,4	51,7
FLS300	7,4				22	162,8
25% av vikten belastar respektive spira						
Kod	Vikt [kg]	Antal			S:a kg	25%
		Före	Efter			
KPA300	13,2	66	66		1742,4	435,6
Summerad egenvikt per spira [kg]:			738			
Nyttolastyta			1120			
25% av ytan räknas till respektive spira						
Fackbredd [m]:	0,9	Antal		S:a yta	25%	
		Före	Efter			
Nyttolastyta		3	3	5,4	1,35	
Yta [m²]		1,35		1,35		

Som synes blir det, om båda facken är likadana, många upprepningar när man använder mallen till vänster.

Men, om man t ex har flera 3 m fack plus ett 3,5 m på högsta höjden skall man beräkna kombinationen 3 m och 3,5 m och då fungerar mallen bra.

Exempel spirlastberäkning



Här fortsätter beräkningen med att vi från Tillåtna utbredda laster i avsnittet Laster tar fram lastvärdet för Lastklass 5 vilket är 4,50 kN/m².

Med 2 m bomlagshöjd, förankringsavstånd 4 m, gitterräcke tvärs i botten och med fullt inplankad ställning med +8 KPA-plank men utan konsoler kan vi i Tillåtna spirlastertabellen för denna ställningsvariant se att tillåten spirlast är 22,5 kN.

Nu har vi det vi behöver för att slutföra beräkningen.

	Innerspira	Ytterspira
Egenvikt per spira [kg]	738	1120
Nyttolastyta per spira [m ²]	1.35	1.35

Nyttolast Lastklass 5 [kN/m²]: 4.50

Summa egenvikt som last [kN]	7.2	11.0
Nyttolast för fullt belastat bomlag	6.1	6.1
Nyttolast för 50% belastat bomlag	3.0	3.0
Egenvikt + Nyttolast	16.4	20.1
Lägg ihop och dela med två [kN]	18.2	
Andelen av tillåten spirlast 22,5 kN	81%	

Med ett och ett halvt bomlag belastat i enlighet med EN 12811-1 har vi en marginal på närmare 20% med denna ställningsvariant. Om 100% användes skulle ställningen bli 64 m hög*.

Vid endast 1 bomlag belastat i enlighet med svensk föreskrift blir den beräknade spirllasten 15,2 kN (Nyttolast för 50% belastat bomlag tas bort). Detta motsvarar ett tillåtet kapacitetutnyttjande på 68%. Om 100% användes skulle ställningen bli 80 m hög*.

I detta exempel fanns inga konsoler men det framgår hur dessa beräknas i avsnittet Spirlastberäkning. Är något oklart kontakta vår Tekniska Support på ts-se@pluseight.net.

*) Detta är teoretiska höjder med hänsyn tagen till vertikallast. Vid höga ställningar kan inverkan av vindlast reducera möjliga bygghöjder.

Bra att veta om Typkontrollintyg

Typkontrollintyget finns att ladda ner från SP:s hemsida men all information från Typkontrollintyget finns i denna monteringsinstruktion.

I tidigare +8 Typkontrollintyg på första sidan stod det:

Tillåten belastning

Lastklass 2 – 6 (1,5 – 6,0 kN/m²), med förutsättningar enligt produktbeskrivningen

Nu står det:

Utvärderad systemkonfiguration

Lastklass 2 – 4 (1,5 – 3,0 kN/m²), med förutsättningar enligt produktbeskrivningen

Detta är ett nytt sätt att presentera intyget men bygger på samma metodik som tidigare och när det gäller +8 Universalställning är det fortsatt tillåtet att bygga både lastklass 5 och lastklass 6 ställningar. På sidan 104-105 finns en spirlastberäkning av en 44 m (som kan byggas högre), lastklass 5 ställning, med facklängden 3 m och bredden 1 m.

Förenklad dimensionering med tillåten spirlast

I tidigare Typkontrollintyg inkluderade vi tillåtna bygghöjder medan vi nu istället har med tillåtna spir-laster. Orsaken är att med de numera vanligt förekommande väderskydden ovanpå ställningar är nödvändigt att kunna utgå från spirlaster *).

Tillåtna spirlaster motsvarar de genomsnittliga spirlasterna från inner- och ytterspiror. Om man till exempel har räknat fram att ytterspiran har en last på 11,2 kN medan innerspiran har en last på 9,6 kN kan man slå ihop dessa och dela med två och får då 10,4 kN vilket skall jämföras med den tillåtna spirlasten.



*) Varning - om inte horisontallasterna från väderskyddet kan tas om hand med förankringar i byggnaden eller på annat sätt, kan man inte använda spirlasterna rakt av. Hänsyn måste då tas till den försvagning som en snedställning av ställningen ger upphov till. Kontakta +8 teknisk support.



TYPKONTROLLINTYG

20 32 01

Fasadställning

Innehavare/ Leverantör

PlusEight System AB, Box 23, 438 05 HINDÅS

Tillverkare

PlusEight Engineering AB, Box 10, 438 05 HINDÅS
PlusEight Polska Sp. z o.o., Innowacyjna 8, 41 – 208 Sosnowiec, Polen

Produktnamn

+8 Systemställning

Produktbeskrivning

Enligt sidorna 2-20 i detta typkontrollintyg. Teknisk dokumentation enligt underlag till SP, nr 4P03511.

Kravspecifikation

Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2013:4 Ställningar, 10 § (SPs certifieringsregler SPCR 064), SS-EN 12810-1.

Utvärderad systemkonfiguration

Lastklass 2 – 4 (1,5 – 3,0 kN/m²), med förutsättningar enligt produktbeskrivningen.

Märkning

Ställningens huvudkomponenter ska vara försedda med varaktig märkning med +8 logotype, artikelnummer, tillverkningsland (2 bokstäver, SE eller PL), tillverkningsår (1 bokstav) och batchnummer (4 siffror). Produkterna kan också förses med SP-märket enligt nedan.

Årskod för tillverkningsår: A=2011, E=2015, G=2017, H=2018, I=2019...

Giltighetstid

Typkontrollintyget gäller längst till och med den 17 februari 2027.

Övrigt

SP utför årlig kontroll av typkontrollerade ställningskomponenter enligt avsnitt 5 i SPCR 064. Detta typkontrollintyg ersätter intyg med samma nummer daterat 18 november 2016 och utfärdades ursprungligen den 30 december 1997.

**SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Certifiering**

Anders Sjelvgren
Chef Certifiering

Gunnar Söderlind
Certifieringsingenjör



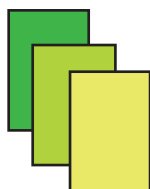
Typkontrollintyg nr. 203201 utgåva 10, 2017-02-17

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Box 857, 501 15 Borås
Tfn: 010-516 50 00
E-post: info@sp.se www.sp.se

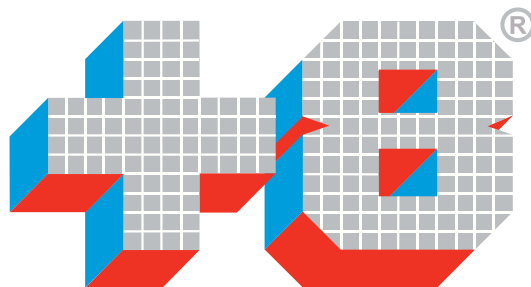
Akrediterade certifieringsorgan bedöms och utses av Swedac.
Detta certifikat får endast återges i sin helhet, om inte SP i förväg skriftligen godkänt annat.
Typkontrollintyget inklusive bilaga består av 20 sidor, där detta är sida 1.

Andra monteringsinstruktioner från PlusEight



Monteringsinstruktion +8 Skyltställ

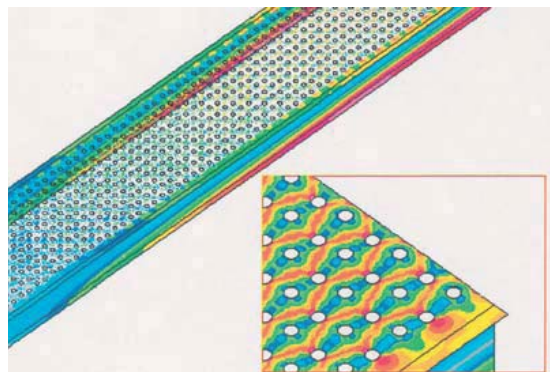
Monteringsinstruktion PlusGard



Utvecklad i Sverige och Danmark och på marknaden sedan 1983

+8 komponenter och strukturer konstrueras, beräknas och verifieras genom test innan de lämnas för typkontroll.

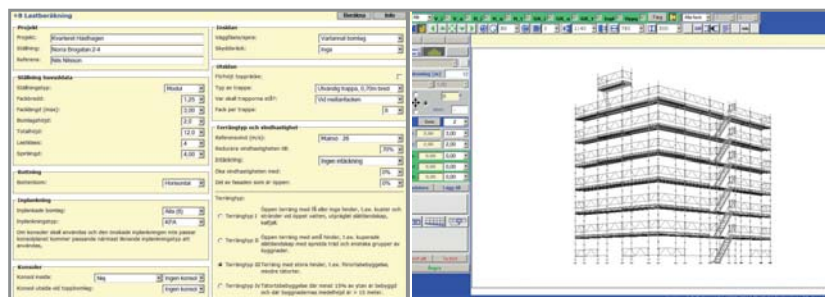
Såväl ställningsstrukturer som komponenter beräknas med moderna FEM-beräkningsprogram. Bilden till höger visar spänningsfördelningen i hålmönstret till vår aluminiumplanka.



Alla komponenter testas sedan för att verifiera beräkningsresultaten. Bilden till vänster visar en balk som testas för utbredd last i vår hydrauliska testrigg.

Effektiv teknisk support

Med hjälp av +8:s webbaserade design- och lastberäkningsprogram kan du konstruera och beräkna din ställning innan den är byggd. Räcker inte detta kan du alltid få hjälp av vår mycket erfarna tekniska support (ts-se@pluseight.net)



OBSERVERA

Det är inte tillåtet att blanda in piratdelar eller detaljer från kopior, så kallade "look-a-like" ställningar. Skillnaden i kapacitet mellan +8 och kopior är ofta så stora att vid förväxling farliga situationer kan uppstå.

Om detta ändå görs gäller inte denna monteringsinstruktion och ej heller vårt produktansvar.

PlusEight System AB

Göteborg

Ringögatan 33
417 07 Göteborg

Tel 031-779 90 50
gbg-se@pluseight.net

Hindås (huvudkontor)

Hindås Stationsväg 4
438 53 Hindås

Tel 0301-22 880
hk-se@pluseight.net

Stockholm

Söderbyvägen 36
194 91 Upplands Väsby

Tel 08-514 950 80
sth-se@pluseight.net