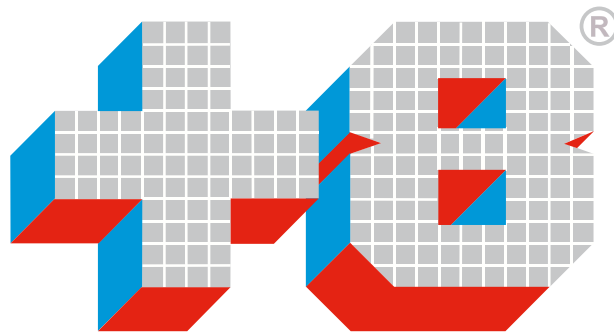




Systemställning

Monteringsinstruktion

+8SSMI-SV19-1

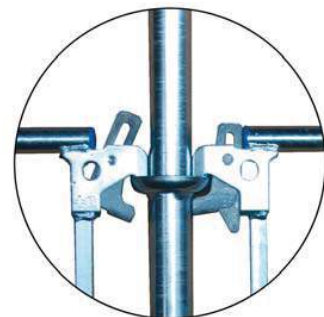
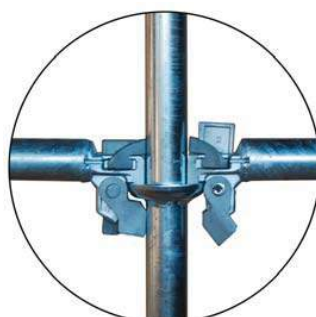
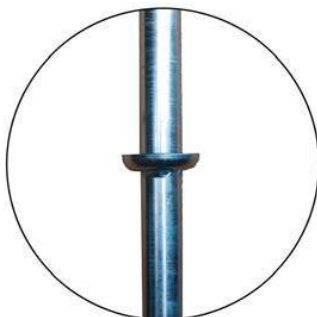
+8 Systemställning är typkontrollerad i enlighet med AFS 2013: 4 med typkontrollintyg nr: 20 32 01 (se insidan det bakre omslaget).

Typkontrollcertifikatet kan laddas ner från www.ri.se RISE Research Institutes of Sweden AB (före detta SP).

AFS 2013:4, med bland annat krav på överensstämmelse med Europeiska ställningsstandarder kan laddas ner från www.av.se. Dessa Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om ställningar gäller vid ställningsbyggnation i Sverige.

Viktigt

Förutom denna monteringsinstruktion skall alltid alla aktuella lokala, regionala och nationella lagar, regler och föreskrifter följas för att tillförsäkra att ställningen byggs säkert och uppfyller alla krav.



Innehållsförteckning

Förutsättningar.....	4
Produktbeskrivning.....	5
INSTRUKTIONER, +8 SPIR- OCH RAMSTÄLLNING STÅL	
Allmänt vid montering.....	6
Ergonomi.....	7
Säker montering/demontering av +8 Systemställning.....	8
Viktiga punkter vid montering av +8 Systemställning.....	9
Montering av kil-lås - ny modell.....	11
Demontering av kil-lås - ny modell.....	12
Montering av kil-lås - ursprunglig modell.....	13
Demontering av kil-lås - ursprunglig modell.....	15
Montering av Gitterräcke.....	16
Demontering av Gitterräcke.....	17
Montering av +8 Systemställning.....	18
Demontering av +8 Systemställning.....	21
Tillfällig sidostöttning med +8 Systemställning.....	21
Diagonalavsträvad +8 Systemställning.....	21
Olika sätt att bygga runt hörn med +8 Systemställning.....	22
Ytterhörnsplattform i ställning med konsoler.....	24
Skyddstakskonsol 1,25 m x 2,0 m.....	24
Invändig och utvändig trappa.....	25
Montering av utvändig trappa.....	26
Avväxlingar med AVS, HH och XK5V.....	28
Hängande med UHB+, SKBK, AB-HB och UKHB.....	29
HT - Horisontaler Teleskopiska.....	30
GRT - Gitterräcken Teleskopiska.....	30
GRGR - Gitterräcke mot gitterräcke.....	30
INSTRUKTIONER, +8 H-RAM	
Montering av H-Ram i Aluminium.....	31
Demontering av H-Ram i Aluminium.....	35
Tillfällig sidostöttning med H-Ram i Aluminium.....	35
Olika sätt att bygga runt hörn med H-Ram i Aluminium.....	35
Montering av utvändig trappa med H-ram i Aluminium.....	37
Bottningsvarianter med H-Ram i Aluminium/Stål.....	38
INSTRUKTIONER, +8 HiMOUNT MONTAGEPLATTFORM	
Säker montering/demontering med +8 HiMount.....	40
INSTRUKTIONER, FÖRANKRINGSUNKTER PERSONLIGT FALLSKYDD	
Förankring av personlig fallskyddsutrustning.....	44
LASTER	
Laster Allmänt.....	45
Dimensioneringsförfarande - Checklista.....	46
Tillåtna laster efter lastklass.....	47
Tillåtna vertikala kopplaster.....	47
Lasttyper.....	47
Lastklasser och tillåtna laster horisontella komponenter, last på två sidor	48
Tillåtna laster för länkrullehjul.....	48
Lastklasser och tillåtna laster horisontella komponenter, last på en sida...	49
Tillåten last horisontal till horisontal beslag HH.....	49

Innehållsförteckning

Lastklasser och tillåtna laster Extrakopp och konsoler, last på två sidor....	50
Lastklasser och tillåtna laster systeminplankning och väggfästen.....	51
Tillåtna laster för galge med hjul och spirlaster vid olika utföranden.....	52
Tillåtna spirlaster 2,0 m bomlagshöjd.....	53
Tillåtna spirlaster 2,5 m bomlagshöjd.....	54
Tillåtna vertikallaster H-Ram Aluminium.....	55
Tillåtna laster överbrygning Aluminium balkmoduler	56
Aluminium balkmoduler Beräkningsexempel	57
Tillåtna laster överbrygning med diagonaler och horisontaler.....	58
Tillåtna laster överbrygning Fackverksbalk Stål H = 1,0 m.....	59
Tillåtna laster beslag för hängande ställning.....	59
Utvärderade systemkonfigurationer.....	60
Knutpunktsdata.....	61
SPIRLASTBERÄKNING	
Spirlastberäkning.....	63
Exempel spirlastberäkning.....	65
MÄRKNING	
Märkning Allmänt.....	68
Etiketter.....	69
Permanent märkning av +8 komponenter.....	70
KOMPONENTER	
Komponenter - lite förklaringar.....	72
Bottningsdetaljer.....	73
Spiror.....	75
Stållramar och H-ramar.....	77
Vertikaltillbehör.....	81
Gitterräcken.....	82
Horisontaler, Teleskophorisontaler och Förstärkta Horisontaler.....	84
Horisontalbalkar och Lastbalkar.....	85
Aluminiumbalk Modulbyggd ABM05, H = 0,5 m med ABM05 tillbehör.....	86
Aluminiumbalk Modulbyggd ABM10, H = 1,0 m med ABM10 tillbehör.....	87
Tillbehör Aluminiumbalk Modulbyggd ABM05/ABM10.....	88
Fackverksbalk Stål 1,0 m hög och Horisontal till Horisontalbeslag.....	89
Konsoler.....	90
Universalkonsoler.....	92
Skyddstakskonsoler.....	94
Krokplank/Systeminplankning.....	95
Fotlister Stål och Plattformar med lucka och steg.....	98
Trappor Aluminium och Trappräcken Stål.....	100
Väggfästen och Ställningskopplingar.....	102
Diagonalstag.....	103
Spiror Halv kopp Distans (250 mm c/c).....	105
Gitterräcken lutande, Trappvangar, trappvangsräcken.....	106
Galghjul med svängbar konsol.....	107
Transporthäckar.....	107
Monteringsplattform HiMount.....	109
ÖVRIG INFORMATION	
Bra att veta om Typkontrollintyg.....	110
Fakta Typkontroll.....	111
Teknisk support.....	112
Blanda Inte.....	112

Förutsättningar

Förutsättningar för +8 Monteringsinstruktion, +8 Lastdata för komponenter i tidigare utförande 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 faktarutan insidan bakre omslaget) och redovisade värden är i överensstämmelse med intyget.

Typkontrollintyget innefattar inte intäckt ställning.

Vid ställningshöjder över 30 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 +8 Teknisk Support.

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 original-plattformar 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 Lastdata för komponenter i tidigare utförande (+8LDTU-SV) och samma förutsättningar i övrigt enligt ovan gäller.

Denna monteringsinstruktion liksom Lastdata för komponenter med tidigare utförande (TU) finns att ladda ner på hemsidan www.pluseight.com 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.

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. Underlaget som ställningen står på måste ha tillräcklig bärlast för att hantera de laster från +8 spiror/ramar som uppkommer.

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.

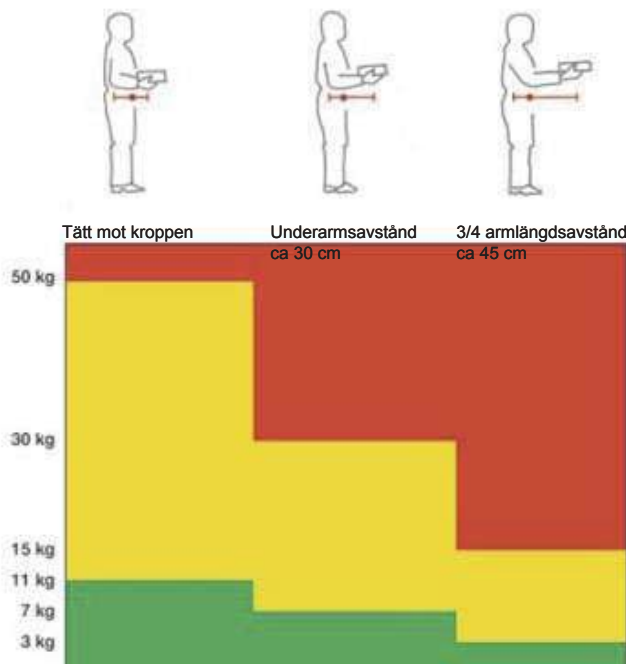
Efter att ställningen är färdigbyggd är det nödvändigt att ha kontinuerliga inspektioner för att säkerställa att inga obehöriga förändringar eller skador har inträffats, vilket kan minska den totala kapaciteten eller försämma funktionen av de monterade ställningarna.

Ergonomi

+8 Systemställning utformad med fokus på god ergonomi

I +8 Systemställning 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. Det 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 diagram är taget:



Lyft, som sker på längre avstånd från ryggraden än 3/4-armslängds avstånd, är inte täckt i diagrammet. Sådana lyft innebär normalt en risk för skador på hälsa och bör alltid utvärderas separat. Åtskillnad görs i form av tre olika avstånd i diagrammet, det vill säga 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.

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.

7 - 30 kg
Antal lyft och andra försvårande faktorer (underlag, klimat, och liknande) är avgörande för om lyftet kan vara skadligt.

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.

Säker montering/demontering av +8

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

+8 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 77 och följande för hur den används.



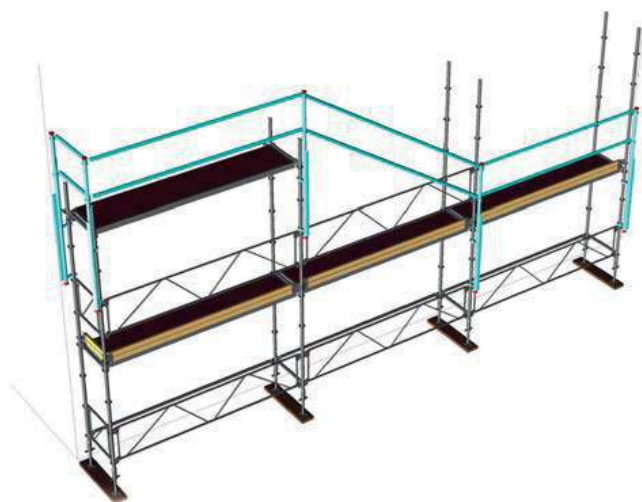
+8 HiMount med spirställning



+8 HiMount med H-ram aluminiumställning

PlusGard Temporärt Skyddsräcke

PlusGard är ett säkert och användbart avancerat skyddsräckssystem för byggnadsställningar med träplankor, trall stålplank och andra plattformar. PlusGard är inte begränsat till användning med +8 men kan även användas med de flesta andra typer av byggnadsställningar. 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.com



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 81 för var sådan utrustning kan förankras.

Viktiga punkter vid montering av +8

Generellt:

Använd endast felfritt +8 originalmaterial. Ställningskomponenterna skall vara rätt monterade och låsta.

Bottning:

Tillse att underlaget för ställningen (mark, tak etc) har tillräcklig bärrighet. 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 förskrivna värden.

Om avståndet är större än tillåtet måste räcken monteras på insidan

Ställningen måste vara väl avvägd (spiror i lod, horisontella komponenter i våg).



Bomlag:

Inplankade bomlag förses med gitterräcken eller tvåledade skyddsräcken och fotlist på nivåer från och över den föreskrivna höjden. Föreligger särskild risk skall detta göras även på lägre nivåer.

Ej inplankade bomlag förses med liggare på insidan och med gitterräcken på utsidan, när dessa används som strävning samt plandiagonaler på var 8:e höjdmeter i minst var femte fack och alltid i ytterfacken..

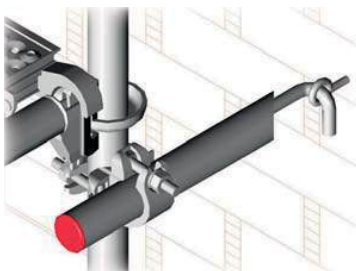
Om två-lediga horisontaler används istället för gitterräcken skall diagonaler monteras i minst var femte fack och alltid i ytterfacken.

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

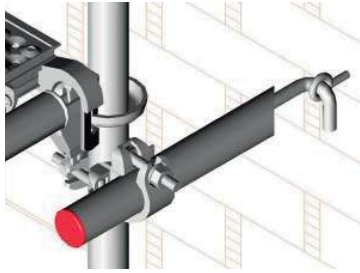


Förankringsavstånd på 2 m (2,5 m för 2,5 m bomlagshöjd) ger möjlighet till större bygghöjd.

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

Förankringar som kan uppta horisontalkrafter skall användas på minst vart 5:e spirpar i längsled och på varje förankringsnivå.

Viktiga punkter vid montering av +8



Förankringarna har två syften, dels att hindra att ställningen stjärper där de högst sittande förankringarna har mest effekt, dels att förstyya 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 +8 Teknisk Support. 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 Systemställning

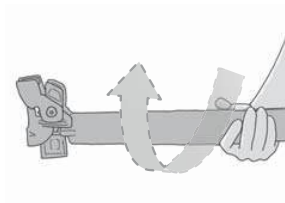
Innan demontage tillse att ställningen är intakt och att alla förankringar sitter på plats.

Kasta aldrig ner ställningsmaterial.

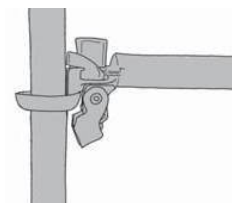
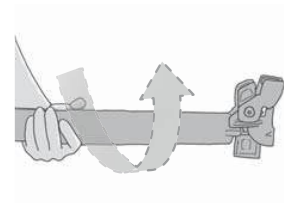
Montering av kil-lås - ny modell +

Viktigt

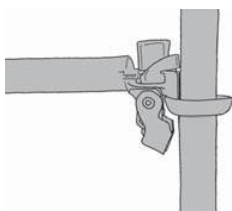
Släpp aldrig taget om detaljen som monteras innan den första kilen är nerlagen.



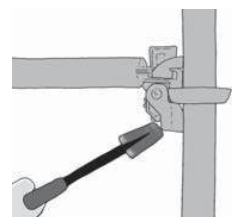
1. För att öppna kil-låset, vänd kopplingen upp och ned och sedan tillbaka igen. Kilen och låsbygeln lägger sig nu automatiskt i öppet läge.



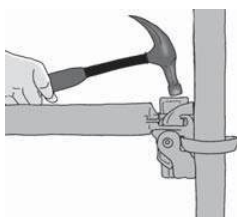
2. Placera kopplingen i koppen på spiran.



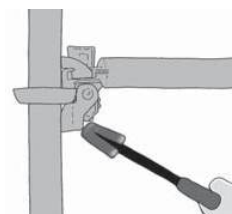
3. Placera den andra kopplingen i koppen på spiran på den motsatta sidan.



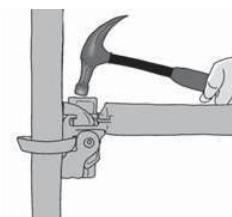
4. Tryck till låsbygeln, uppåt och framåt, med hammaren.



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.



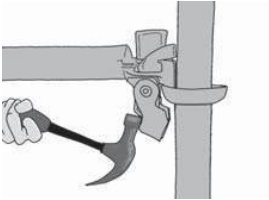
6. Det är nu säkert att släppa taget om detaljen och gå över till motsatta änden och repetera punkt 4 och 5.



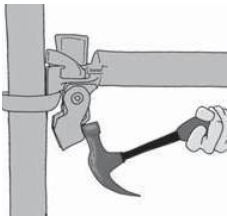
Demontering av kil-lås - ny modell +

Viktigt

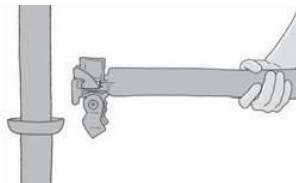
För detaljer med två kil-lås håll alltid i detaljen innan den sista kilen slås upp.
Konsoler måste hållas innan den enda kilen slås upp.



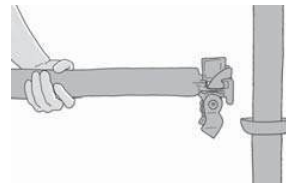
1. Slå upp kilen. Låsbygeln skjuts nu upp automatiskt tillbaka till öppet läge.



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



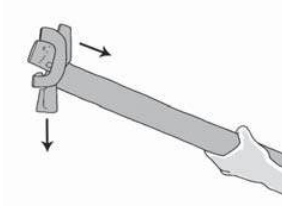
3. Lyft ur detaljen.



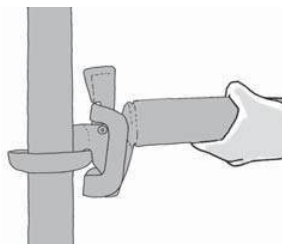
Montering av kil-lås - tidigare utförande (TU)

Viktigt

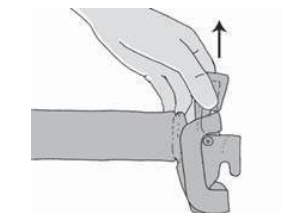
Släpp aldrig taget om detaljen som monteras innan den första kilen är nerlagen.



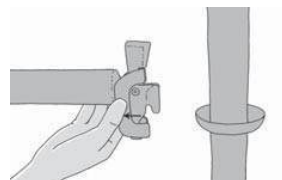
1. För att öppna kil-låset på bommen, vänd upp kopplingen och håll detaljen i cirka 30 graders vinkel, skaka lite om det behövs, kilen och låsbygeln lägger sig nu automatiskt i rätt läge. Vänd sedan upp detaljen.



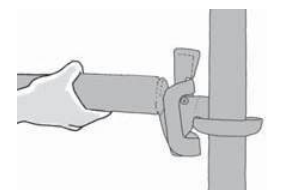
2. Placera kopplingen i spirans kopp.



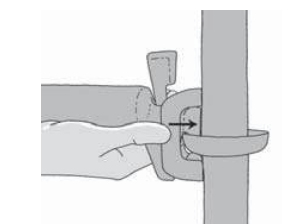
3. Lyft upp kilen i andra ändan.



4. Dra låsbygeln mot dig.



5. Placera den lösa ändens koppling i spirans kopp.

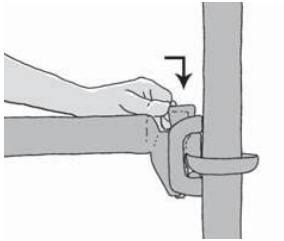


6. Skjut låsbygeln mot spiran.

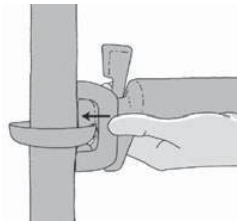
Montering av kil-lås - tidigare utförande (TU)

Viktigt

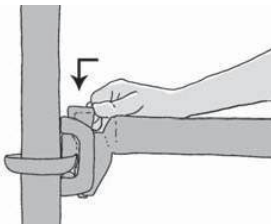
Släpp aldrig taget om detaljen som monteras innan den första kilen är nerlagen.



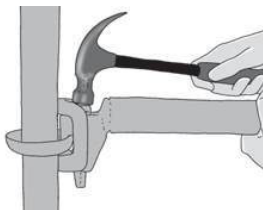
7. Lyft fram och tryck ned kilen. Går inte kilen i beror det förmodligen på att spiran är ur lod eller att ställningen är ur våg.



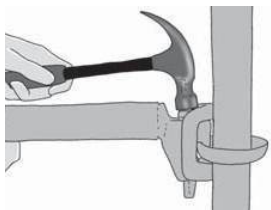
8. Gör likadant på andra sidan d.v.s. skjut låsbjgeln mot spiran.



9. Lyft fram och uppåt mot vertikalen tryck ned kilen.



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

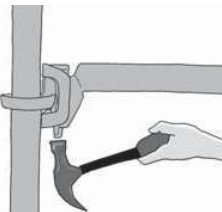


11. Slå nu ner kilen, på andra sidan, med lätta hammarslag så att toppen på kilen inte sticker upp ovanför horisontalröret.

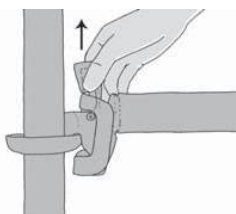
Demontering av kil-lås - tidigare utförande (TU)

Viktigt

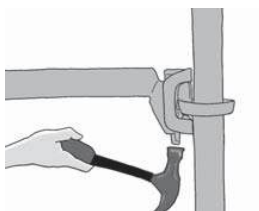
För detaljer med två kil-lås håll alltid i detaljen innan den sista kilen slås upp.
Konsoler måste hållas innan den enda kilen slås upp.



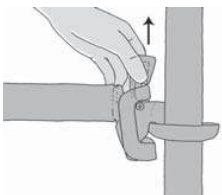
1. Slå upp kilen med ett lätt hammarslag.



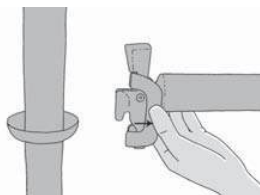
2. Kilen ska nu lyftas upp medan du drar låsbygeln mot dig.



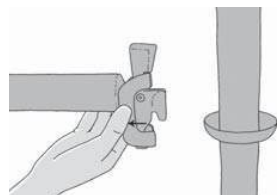
3. Slå nu upp kilen, i motsatta änden.



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



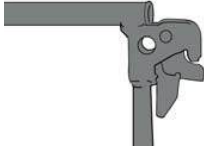
5. Lyft ur bommen.



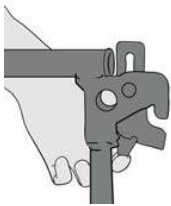
Montering av Gitterräcke

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.



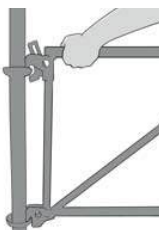
2. Lyft upp kilen...



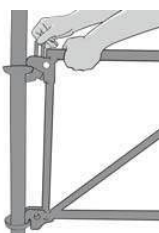
3. ...och dra den snett uppåt utåt.



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.

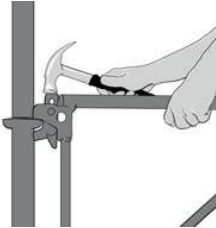


6. Lyft upp kilen, så att den blir vertikal, och tryck sedan ner den.

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.

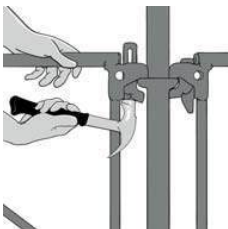


8. Gör samma sak i andra änden.

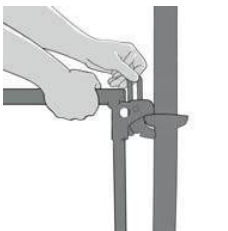
Demontering av Gitterräcke

Viktigt

Vid demontering håll alltid i gitterracket innan kilarna slås upp.



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.

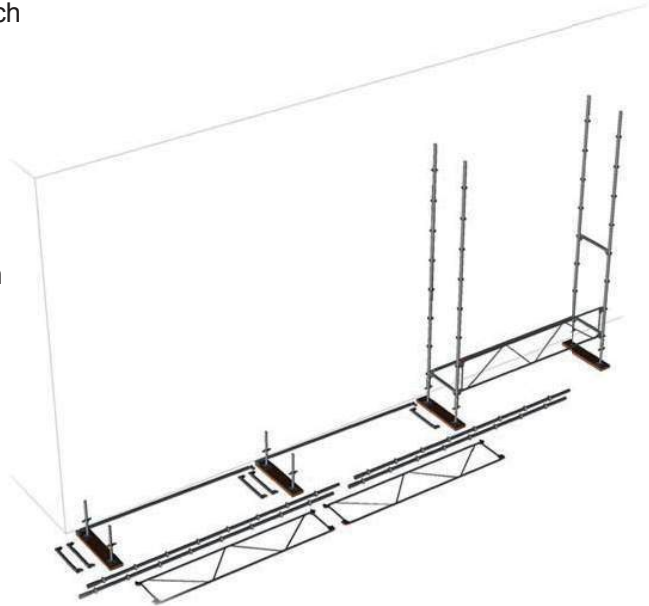
Montering av +8 Systemställning

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.

Om inte underlaget direkt kan ta trycket från +8 universalskruvs fotplatta använd alltid underlägg (dynplank) av tillräcklig styrka 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 utan att kraftigt hamra ned kilarna (ibland behövs ett lätt slag för att säkerställa att de horisontella och vertikala delarna inte kan skilja sig).



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 gitterräcke.*

***) Bottenbommen kan också vara ett tvärgående gittersrärke, vilket ökar spirlasten. +8 kan också byggas, utan någon tvärgående del i nedre koppen, med minskad spirlast (se avsnittet Laster). I ett sådant fall rekommenderas dock att man börjar med ett gitterräcke som man flyttar uppåt senare i monteringen.*



Montering av +8 Systemställning

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).

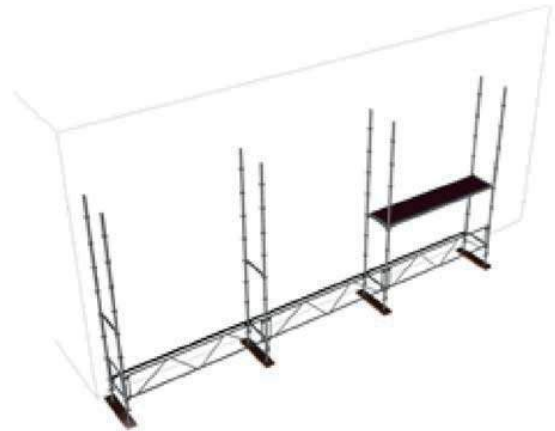
Nu har du inplankningen av första bomlaget klart. Justera först in facken så att avståndet från väggen till inplankningen blir högst det föreskriften tillåter.

Kontrollera att bommar och gitterräcken är i våg både i tvärlängd och längsled. Dessa justeringar är väsentliga för den fortsatta monteringen, då alla fel förstöras 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 vår nya monteringsplattform +8 HiMount, eller PlusGard, det temporära räckessystem som ger dig en säker arbetsplats när du monterar ställning. Hur HiMount används beskrivs på sidan 77 och framåt.

På följande sidor visar vi hur du monterar och demonterar med PlusGard. Börja från marknivå genom att fästa PlusGard så att den tillfälliga skyddsräcket placerat i samma höjd som där permanenta skyddsräcken ska monteras.

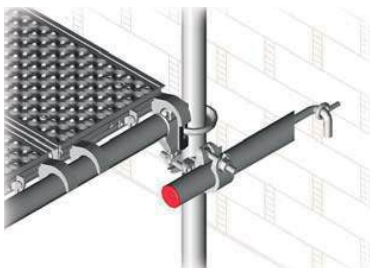
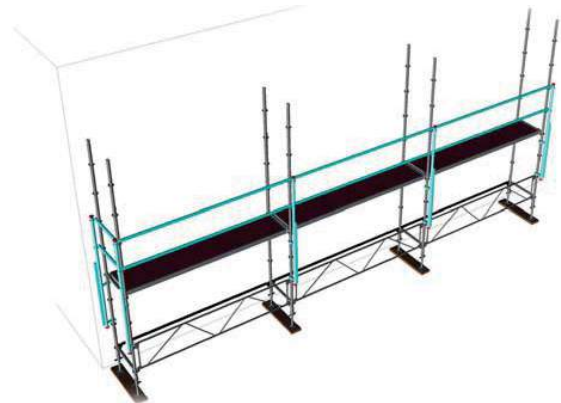


Fortsätt arbetet med att montera räcken och fotlister.

Montera vid behov ett temporärt sidostöd (se sidan 56).

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.

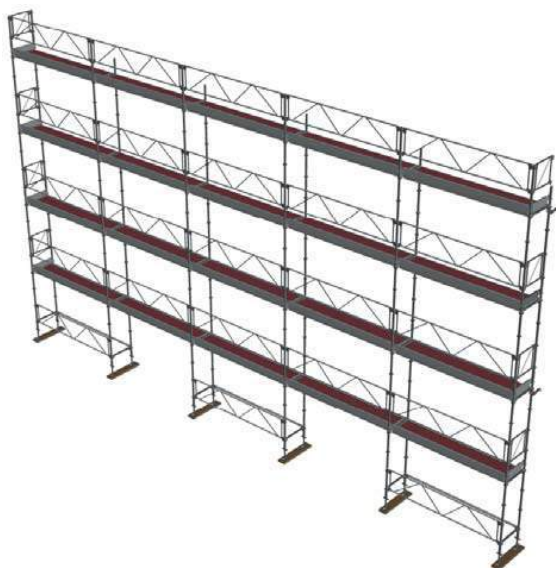
Montera förankringarna direkt under bomlaget i varje innerspira. Fördela förankringarna enligt spirallasttabellerna under Laster.

Montering av +8 Systemställning

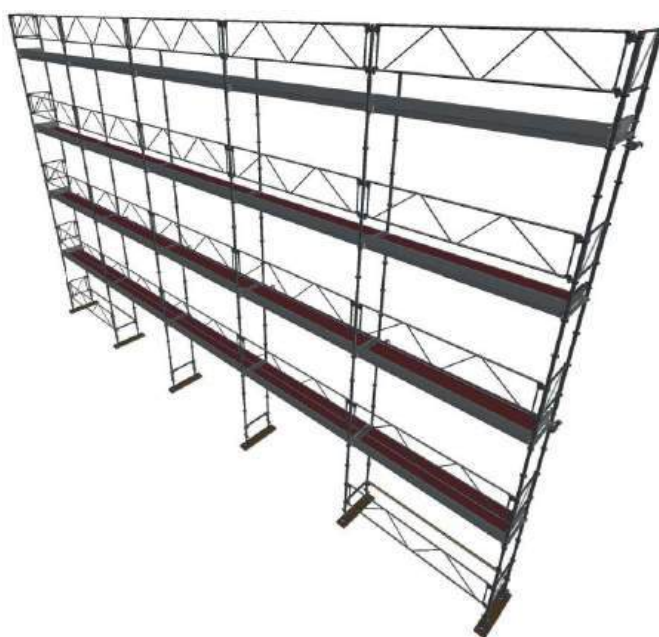
När ställningen nått full höjd monterar du korta spiror om det behövs (det behövs alltid på ramställning av stål) och avslutar med gitterräcken.

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 sidan 45 med flera.

Demontering av +8 Systemställning

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.)

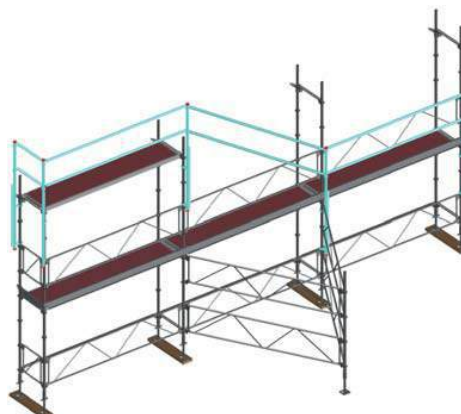
När PlusGard är nedflyttad fortsätter demontaget på samma sätt som på översta nivån. Upprepa förfarandet tills ställningen är helt demonterad.

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

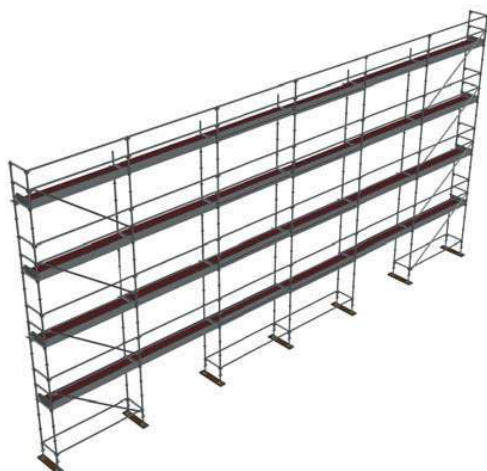
Tillfällig sidostöttning med +8 Systemställning

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.

**) Ett sådant sidostöd kan förlängas uppåt och utåt för att användas permanent för konstruktioner där det inte går att förankra i väggar.*



Diagonalavsträvad +8 Systemställning

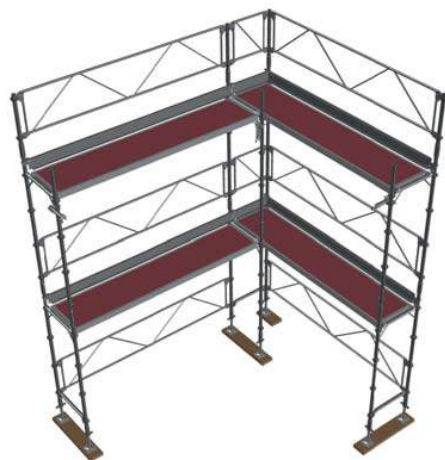
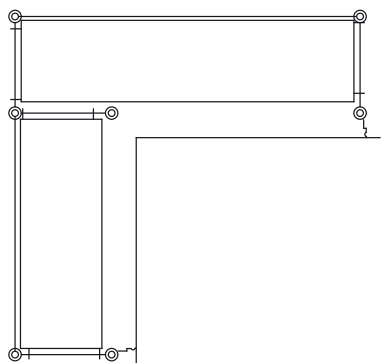


Om horisontaler monteras som skyddsräcken istället för gitterräcken måste ställningen kompletteras med diagonalstag i minst vart 5:e fack och alltid i ändfacken.

Olika sätt att bygga runt hörn med +8 Systemställning

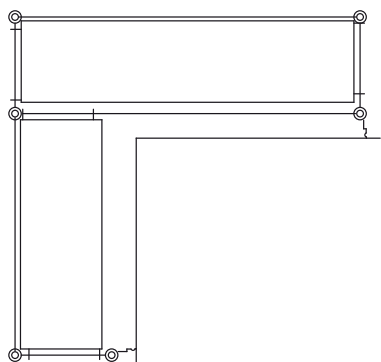
3 spiror - fast längd

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



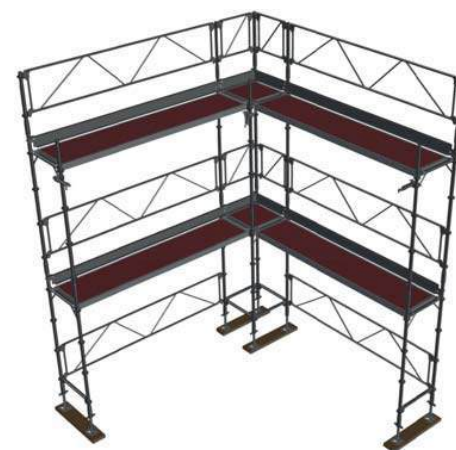
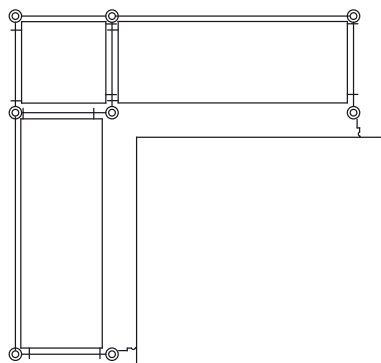
2 spiror - fast längd

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.



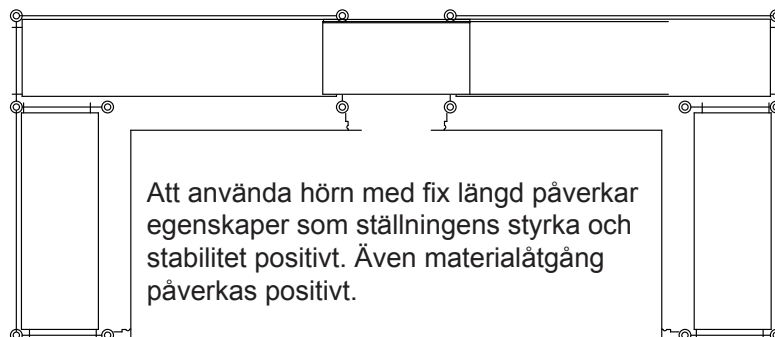
4 spiror - fast längd

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



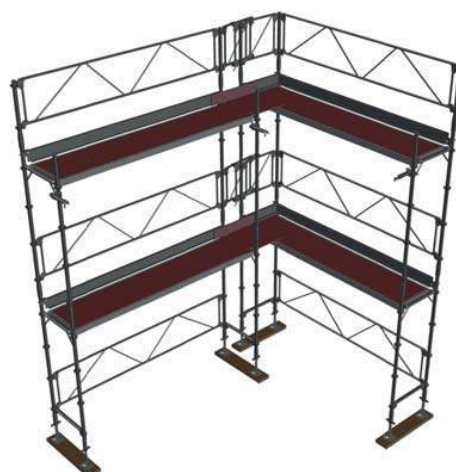
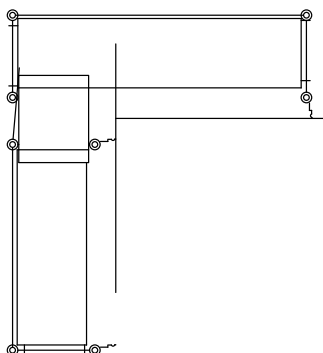
Olika sätt att bygga runt hörn med +8 Systemställning

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.



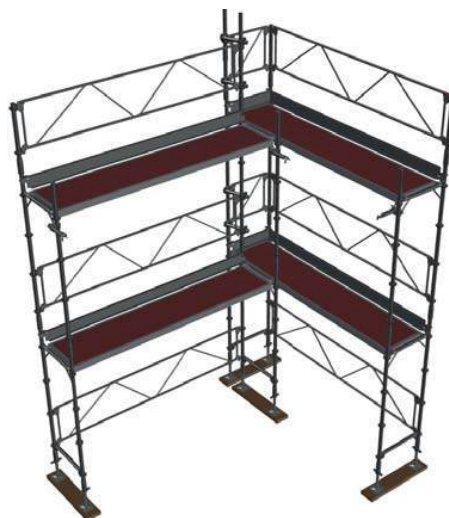
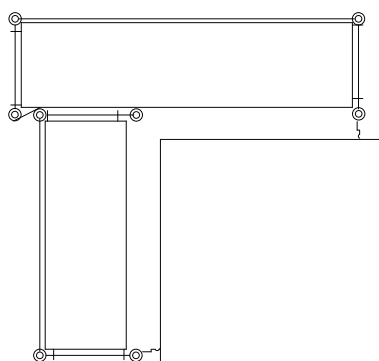
4 spiror - justerbar längd

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 av tillräcklig styrka.



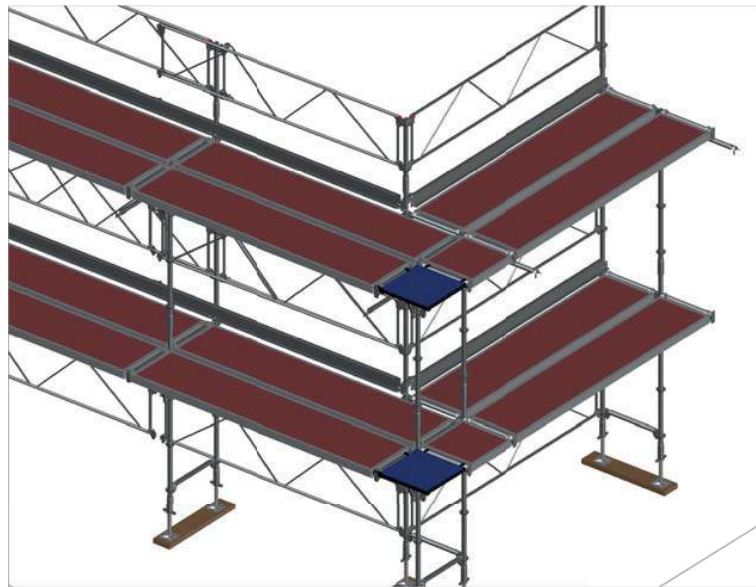
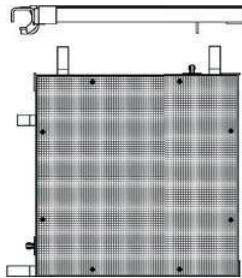
4 spiror - justerbar längd

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

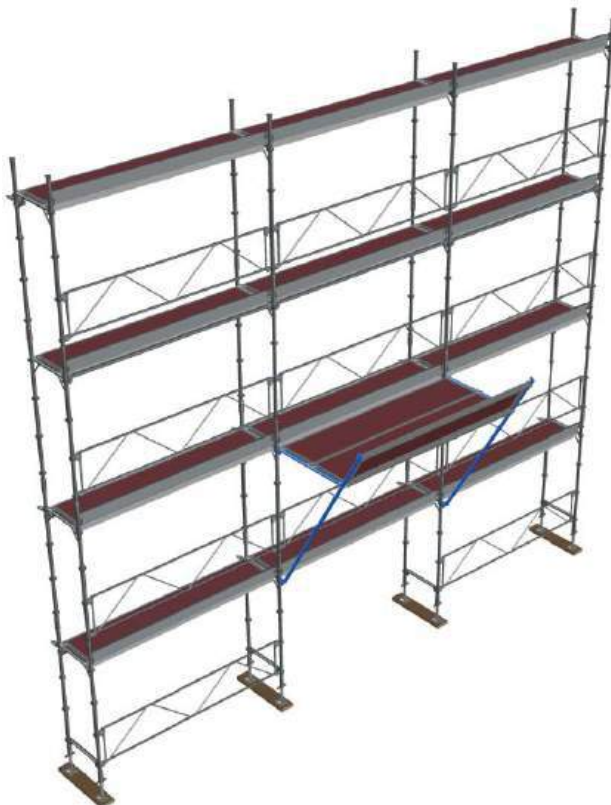


Ytterhörnsplattform i ställning med konsoler

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

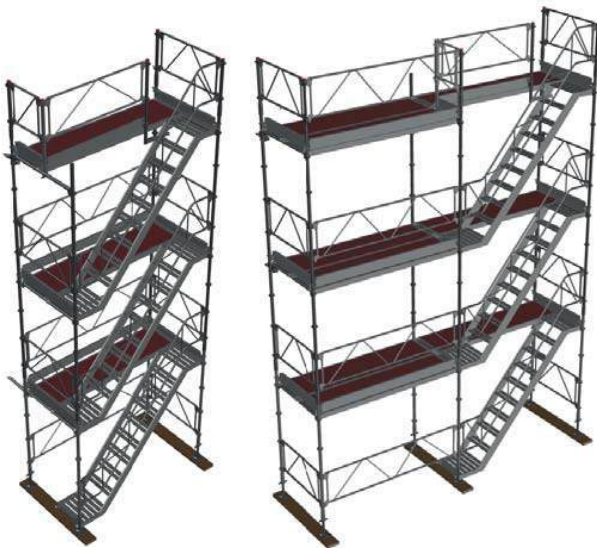


Skyddstakskonsolen bör monteras mitt för två bommar. Det bör också sitta väggfästen i anslutning till bommarna.



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.

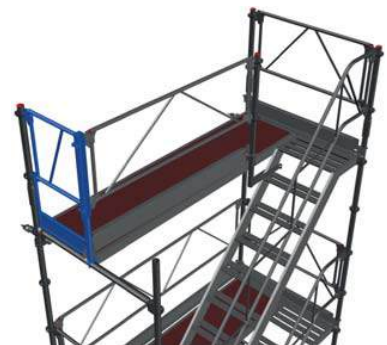
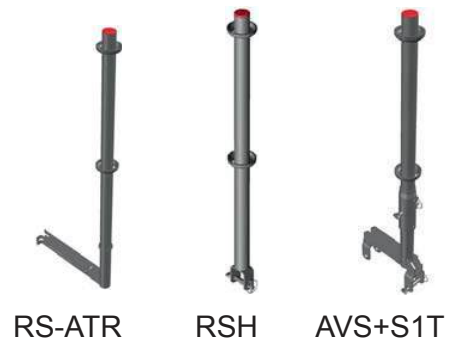


Vid översta trappan monteras en räckesstötta till alutrappa (RS-ATR) och ett gitterräcke (GR175) samt en fotlist (FLS175). I stället för RS-ATR kan en H250 ihop med en RSH eller en AVS med en S1T användas.



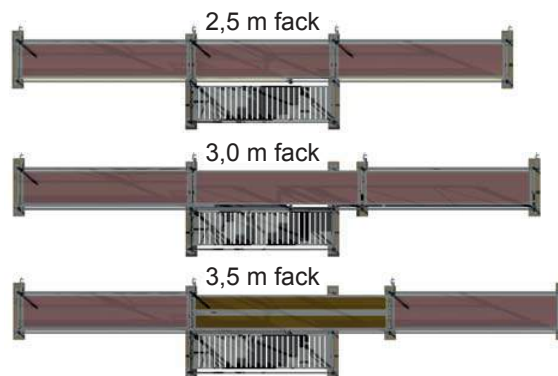
På översta plattformen monteras ett trappavslutningsräcke 0,625 m (TAR63) på motsatta ändan till där trappan kommer upp.

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 invändigt 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.



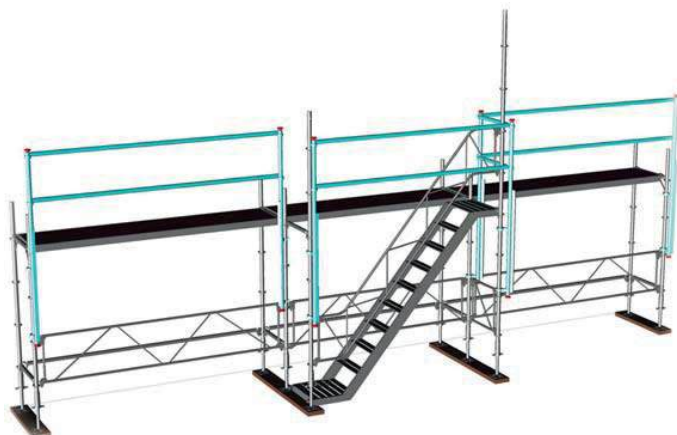
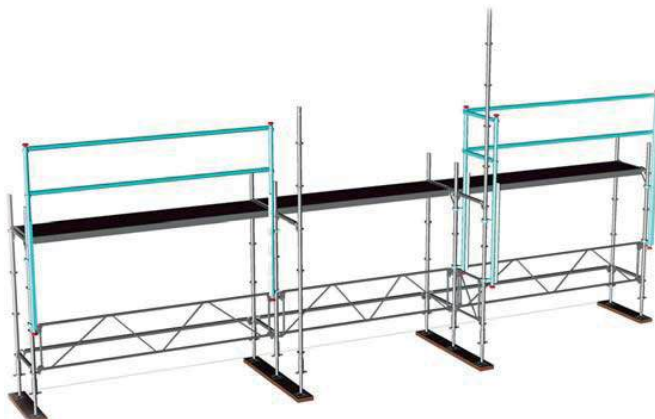
Mer om montering av utvändigt trappa på de nästa sidorna.

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.



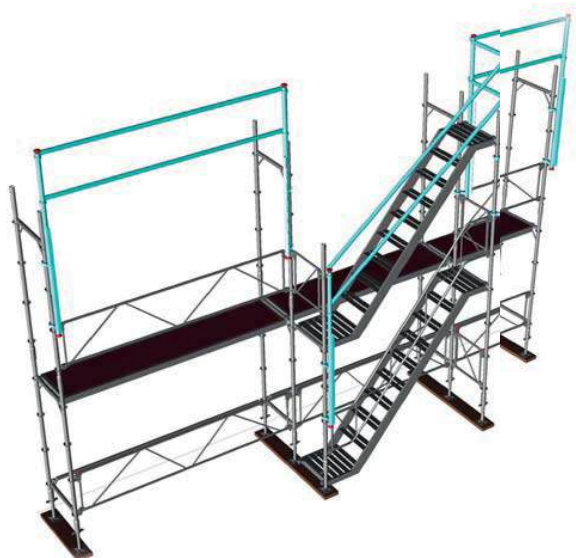
Fortsätt trappmontaget med trappa och trappräcke.

Montera PlusGard som på bilden.

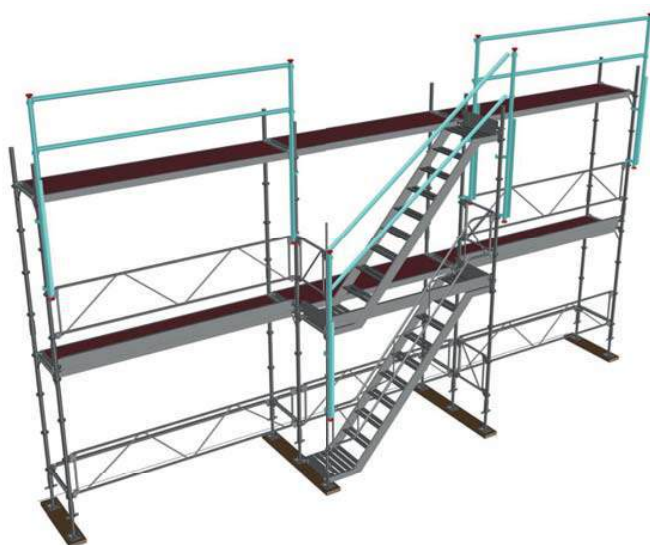
Montera ramar (eller spiror och bommar) för nästa bomlag.

Fortsätt med att montera trappbom, trappa och räcken.

Flytta upp PlusGard.



Montering av utvändig trappa



Gör färdigt på första bomlaget genom att montera fotlister.

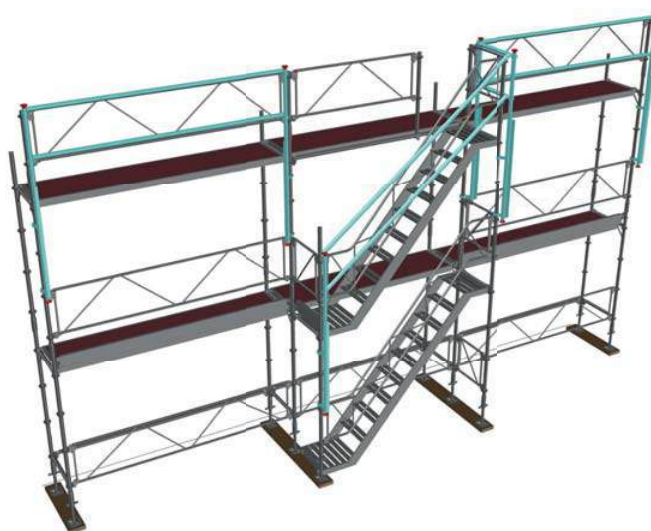
Observera att det skall sitta fotlister tvärs nedre delen av trappan.

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 gitterracket.

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 räckesstötan eller AVS beslaget.

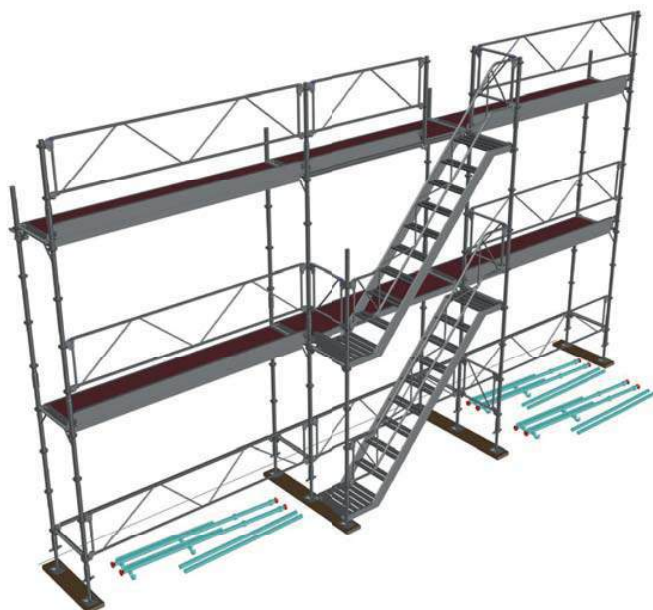


Nu behövs inte PlusGard mer för montaget.

Tag ner PlusGard.

Montera resterande fotlister.

Den utvändiga trappan är nu färdig.



Avväxlingar



AVS - Avväxlingsspira

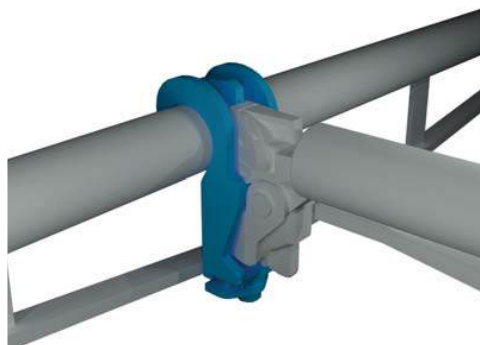
Exempel på avväxling ovanpå förstärkt horisontal HF125 med AVS för att montera smalare ställning på resten av fasaden.



HH - Horizontal till horizontal

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

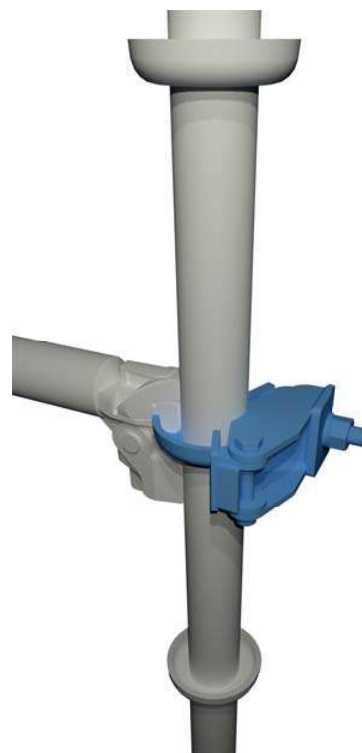
Det är viktigt att kontrollera att de (reducerade) tillåtna lasterna inte överskrids. Se Tillåten last för horisontal till horisontalbeslag under avsnittet Laster.



XK5V - Extrakopp 5-vägs

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

Se möjliga laster under avsnittet Laster.



Hängande



UHB+ - Upphångningsbeslag

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

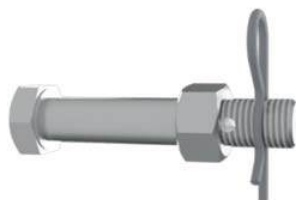


UKHB - Hängbeslag till Universalkonsol Använd
Spirkopplingsbult komplett, SKBK, för att koppla
beslaget till konsolen (två hål att välja mellan
beroende på hur det byggs). Använd sedan
Spirkopplingsbult komplett, SKBK, för att koppla
spiran till beslaget, ej KS.



ABM-HB - Hylsbeslag för aluminiumbalk

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



SKBK - Spirkopplingsbult komplett

M16 8.8 bult med mutter och hårnåls-
säkring. Denna eller M16 8.8 bult med
låsmutter skall användas vid hängande
konstruktioner - ej KS. Kan också an-
vändas 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 väderskydd på topp.



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.

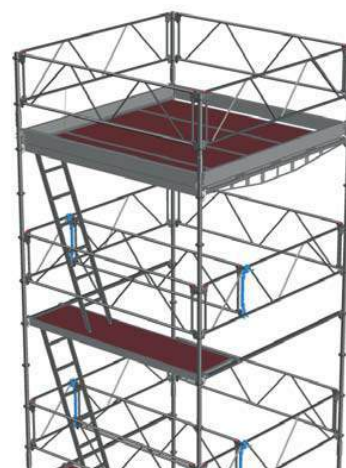
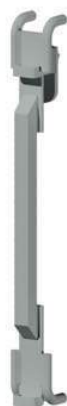


Beslag gitterräcke mot gitterräcke

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.

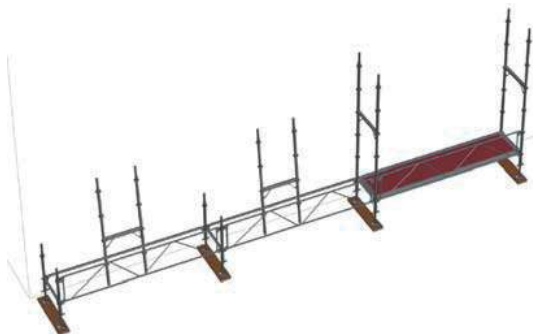
Använd alltid underlägg (dynplank) för universalskruvarna. De kan vara gemensamma för ytter- och innerspira (se bild) eller separata under varje spira.

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 ställning 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 vid den nedre horisontalen för att se till att allt är i 90°. Säkra kopplingarna. Justera in facken så att avståndet från väggen till inplankningen inte överskrider föreskrivna värden.



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

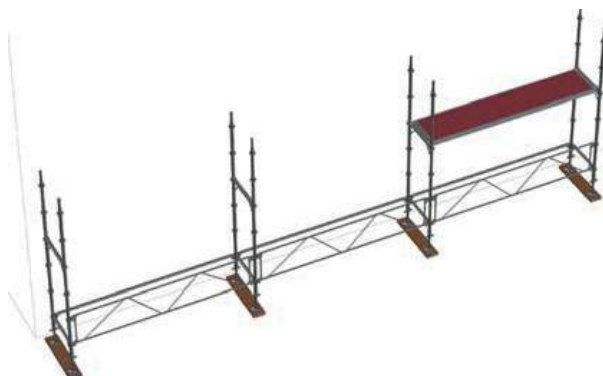
Lägg krokplank på rambommarna och lås krokplanken.

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

Lås alla kopplingar med hammare.

Fortsätt arbetet med att montera räckan och fotlister.

Det är dags att montera på höjden.



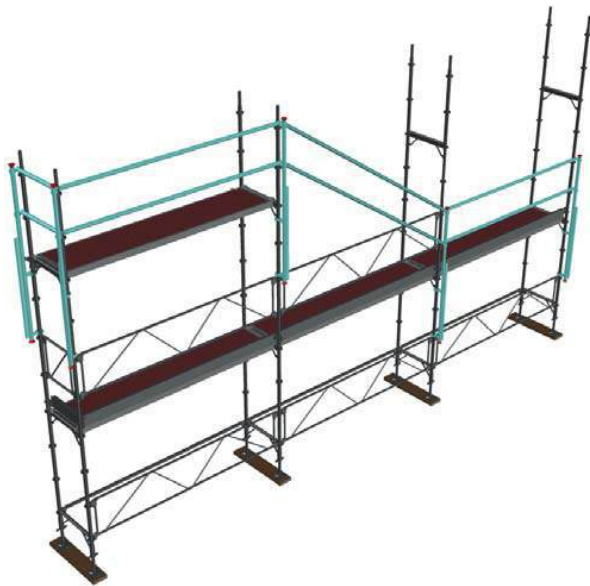
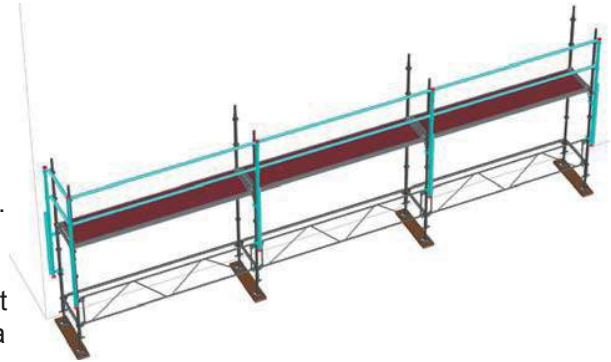
**) Bottenbom kan också vara ett tvärgående gitterräcke.*

Montering av H-ram i aluminum

För att skapa en säker arbetsplats för dig som bygger rekommenderar vi att du använder vår nya monteringsplattform +8 HiMount, eller PlusGard, det temporära räckessystem som ger dig en säker arbetsplats när du monterar ställning.

Hur HiMount används beskrivs på sidan 40 och framåt.

På de följande sidorna kommer vi att visa hur man monterar och demonterar med hjälp av PlusGard så att dess temporära räcken är på plats innan de permanenta monterats.



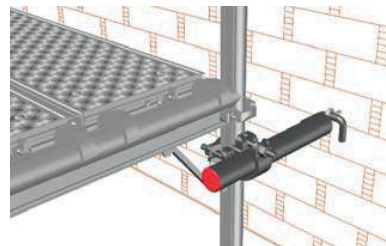
Montera H-ramar, väggfästen och inplankning på nästa bomlag.

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

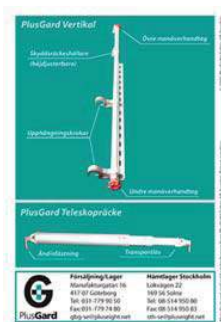
Med +8 kan du lätt göra detta genom att bygga ut en fyrkant med 3 gitterräcken, 2 HRA startspiror och 2 universalskruvar (se vidare under avsnittsrubrik Tillfälligt sidostöttning H-ram).

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.



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.

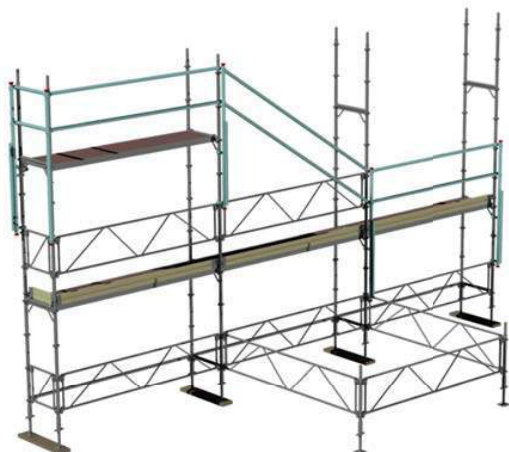
Nu går du ner till näst översta planet och börjar med att demontera plattformar, väggfästen och ramar. Flytta nu ner PlusGard. Se bilden.

När PlusGard är nedflyttad fortsätter demontaget på samma sätt som på översta nivån. Upprepa för-
farandet 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 stöttas i sidled.

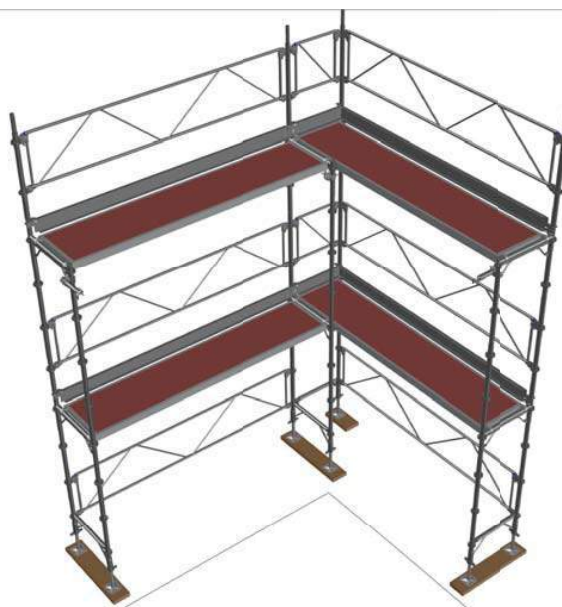
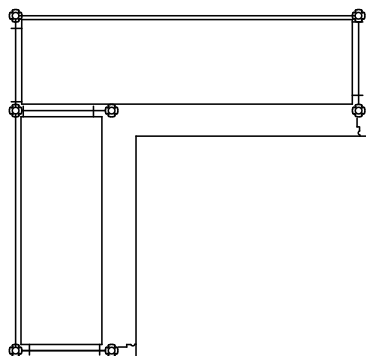
Med +8 kan Du lätt göra detta genom att bygga ut en fyrkant med 3 gitterräcken, 2 HRA startspiror och två universalskruvar.

*) Ett sådant sidostöd kan förlängas uppåt (och utåt) för att användas permanent för konstruktioner där det inte går att förankra i väggar.

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

H-Ram och Sidoram - fast längd

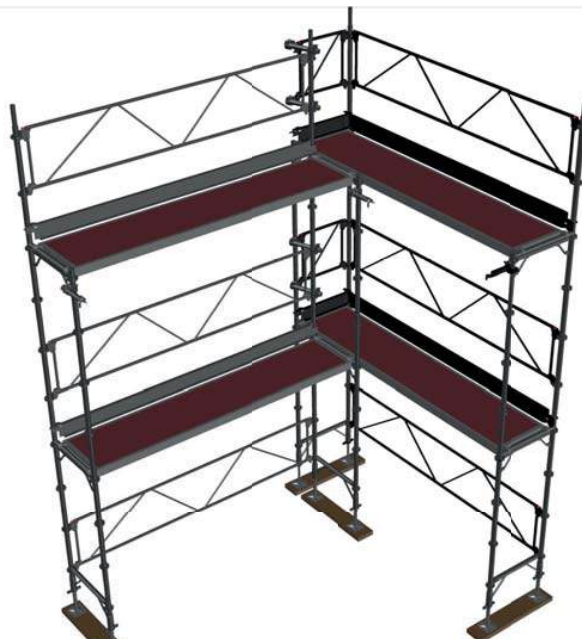
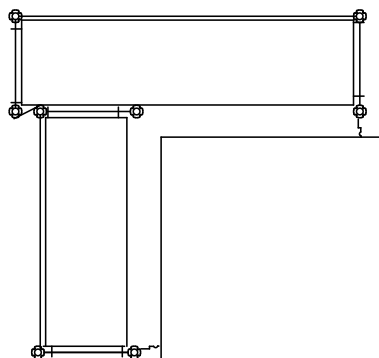
Hörnlösning där vertikalbelastningen motsvarar längsgående byggnation.



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

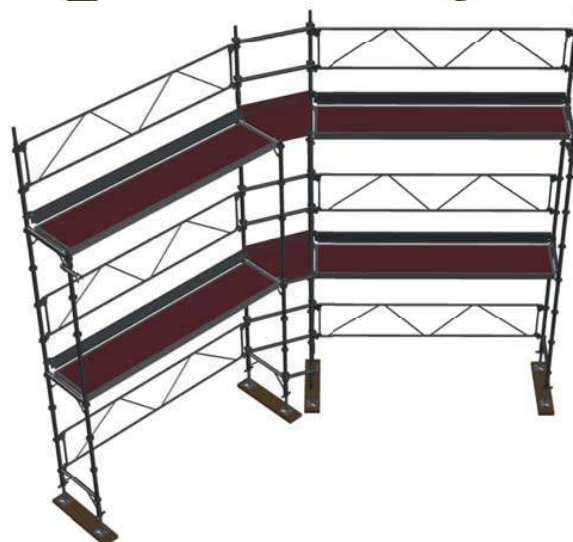
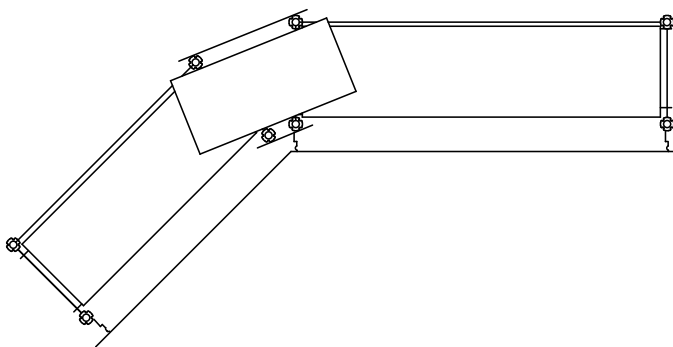
2 H-ramar - justerbar längd

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

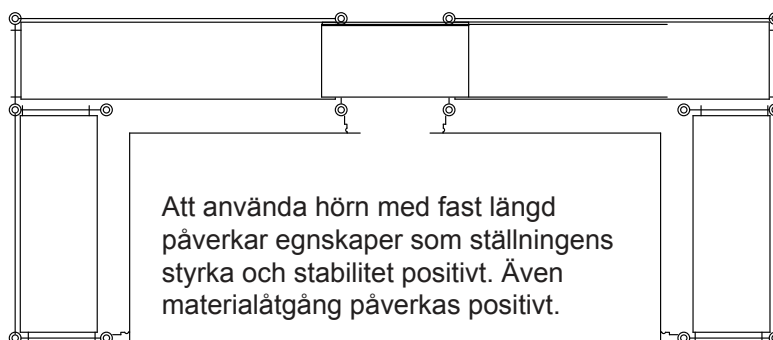


2 H-Ramar - vinklade hörn

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



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.



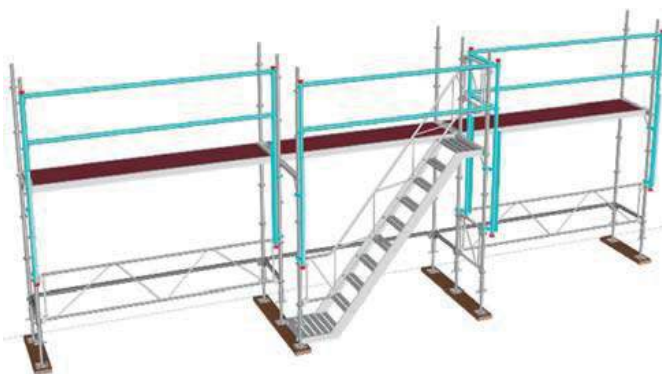
Att använda hörn med fast längd påverkar egenskaper som ställningens styrka och stabilitet positivt. Även materialåtgång påverkas positivt.

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.

Bottna 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.



Montera ramar för nästa bomlag.

Fortsätt med att montera sidoramar, trappa och räcken.

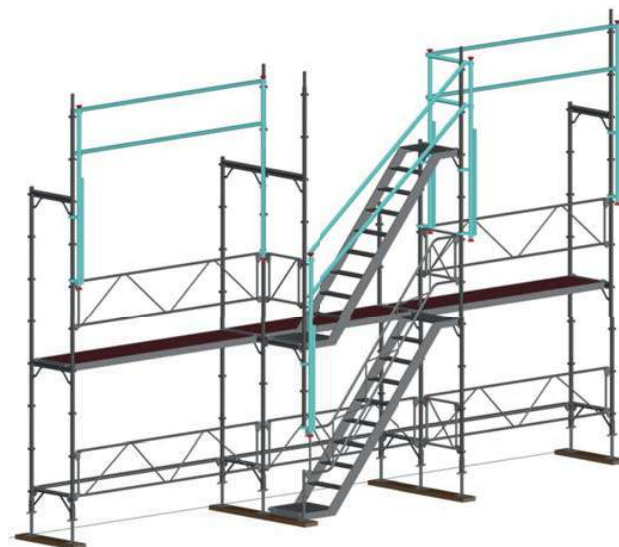
Flytta upp PlusGard.

Gör färdigt på första bomlaget genom att montera fotlister. Observera att det skall sitta fotlister tvärs nedre delen av trappan.



Fortsätt trappmonteringen med trappa och trappräcke.

Montera PlusGard som på bilden.



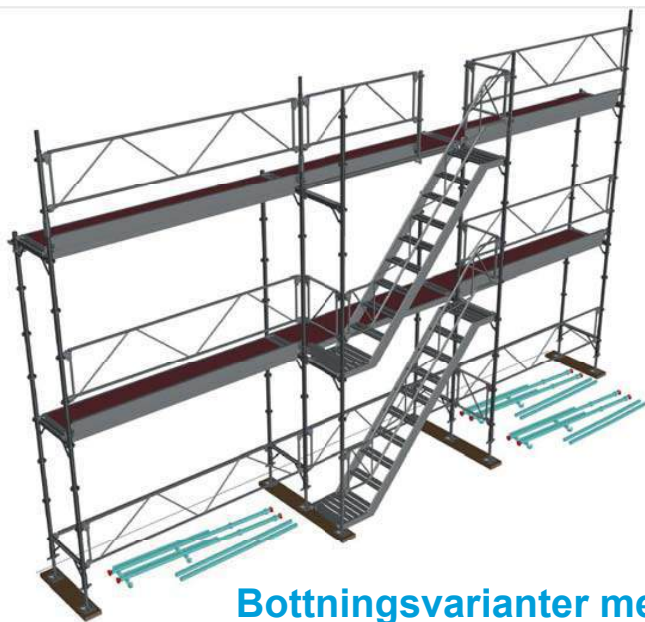
Planka in nästa bomlag och montera väggfästen.

Översta bomlaget: Montera skydds-räcken 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 utvändigt 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.

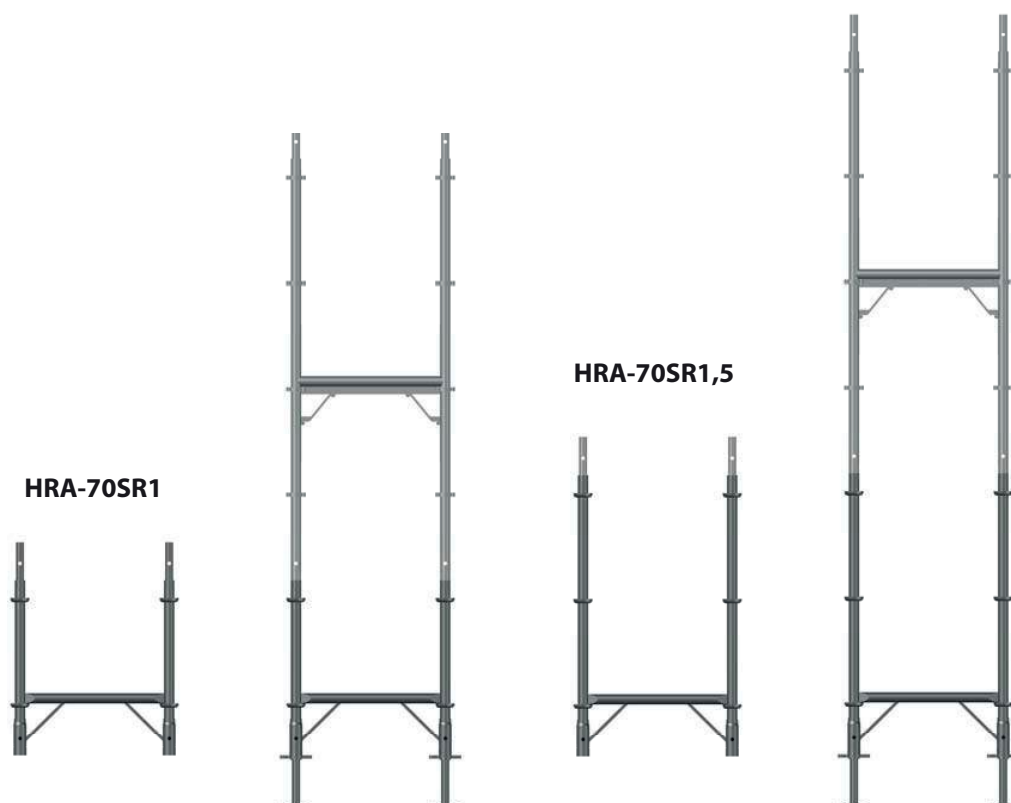
Den utvändiga trappan är nu färdig.

Bottningsvarianter med H-ram i aluminium

Bottning på marknivå

Bottning på marknivå görs normalt med universalskruv (US) och 1 m HRA startram (HRA-70SR1/HRA-100SR1). Avståndet från marknivå till första bomlaget blir då ca 1,75-2,25 m.

Genom att använda 1,5 m HRA startramar (HRA-70SR1,5/HRA-100SR1,5) kan avståndet till samma bomlag stället göras till ca 2,25 - 2,75 m. Då startramens bom kan användas för att lägga plattformar på kan man få ett lågt bomlag med 2 m till nästa plattform.



Bottningsvarianter med H-ram i aluminium

Bottningsalternativ med startspiror

Som alternativ till startramar kan man bottna med startspiror kompletterade med horisontaler eller gitterräckan. 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)

Ihopfäld för transport



Utfäld och färdig för användning

Materialhållare för gitterräckan

Materialhållare spiror/horizontaler

Hjul för transport upp och ned

Lås för räcke

Glidkuddar för överräcke

Omvänd broms

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.

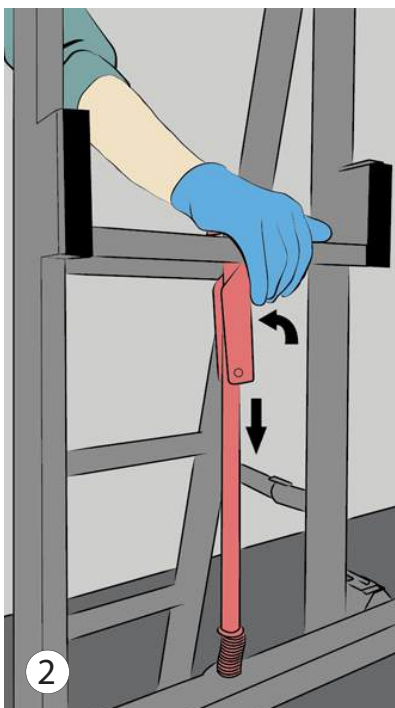
Kontrollera att spirhållaren är monterad åt det håll man skall bygga. Om inte så justera.

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

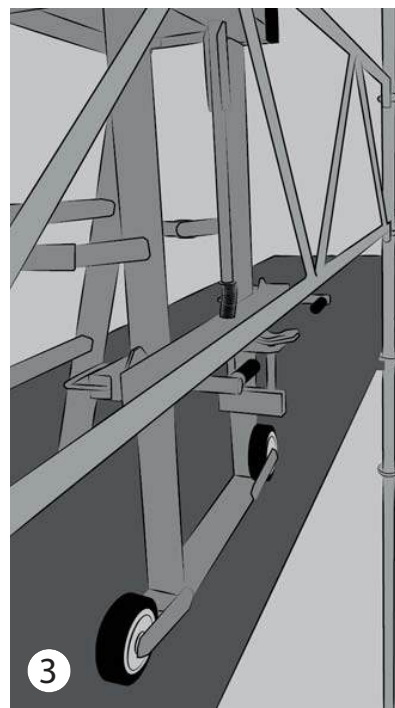
Det finns också inbyggda transport låsningsanordningar.



1 Börja med att bottna med ett inplankat bomlag med räcken. 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.

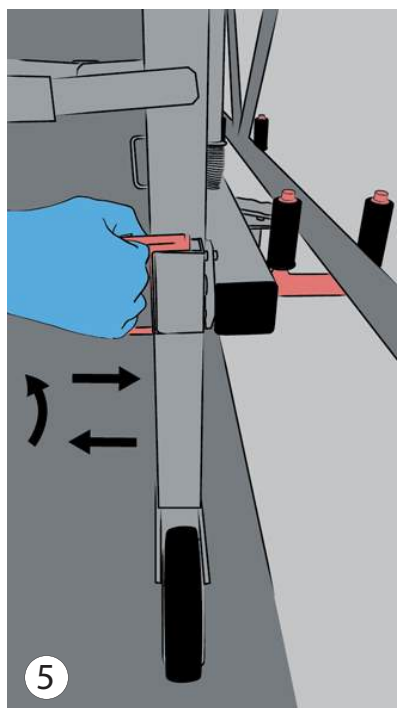


3 Skjut HM mot räcket.

Säker montering/demontering med +8 HiMount (HM)



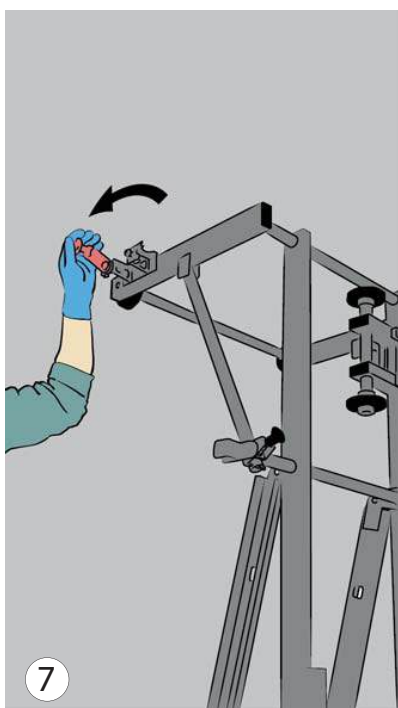
4
Fäll upp den ena gaffeln genom att dra ut det fjäderbelastade handtaget, rotera ett kvarts varv och skjut sedan in handtaget.



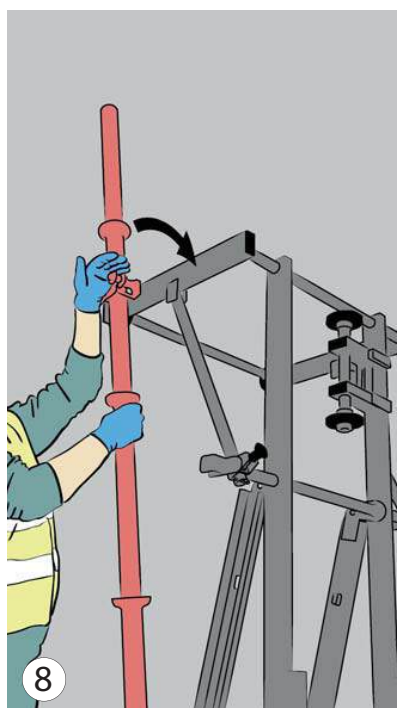
5
Gör sedan samma sak med den andra gaffeln. HM är nu säkrad mot stjälpning i alla riktningar.



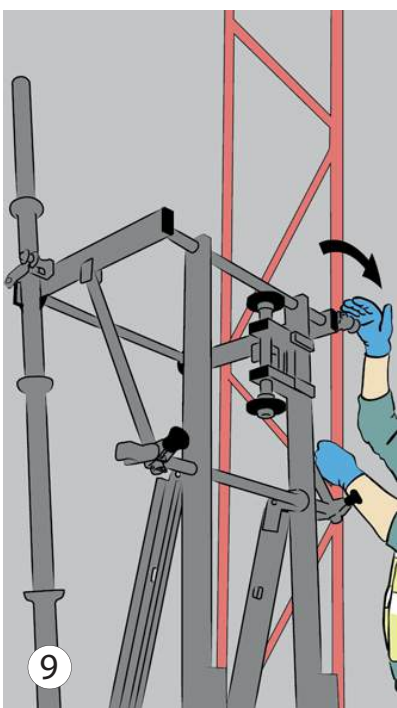
6
Frigör nu bromsen genom att trycka ner pedalen och se till att låsklappen fälls ut.



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.

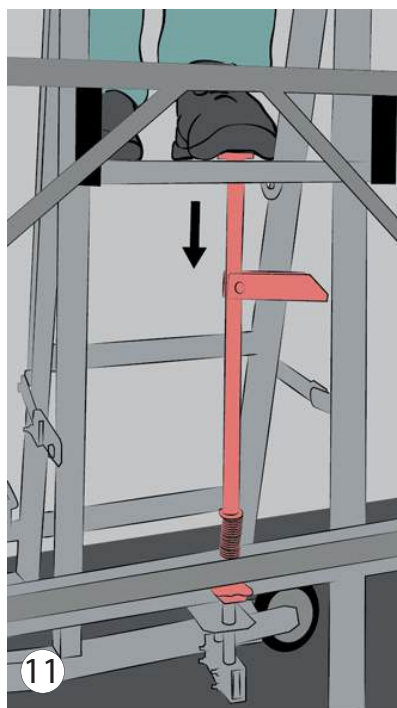


9
Gör det samma med gitterracket på andra sidan.

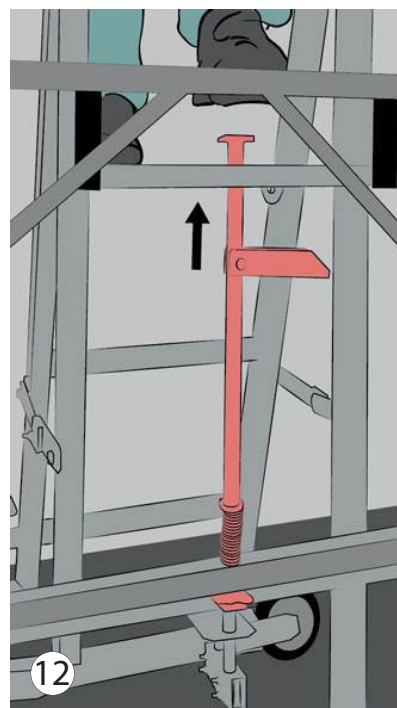
Säker montering/demontering med +8 HiMount (HM)



10 Nu är det dags att gå upp för stegtrappan till toppplattformen.



11 Bromsen är omvänd, det vill säga när pedalen är nedtryckt är det ingen broms och HM kan röra sig fritt längs viken.



12 När bromspedalen släpps upp bromsas HM.



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

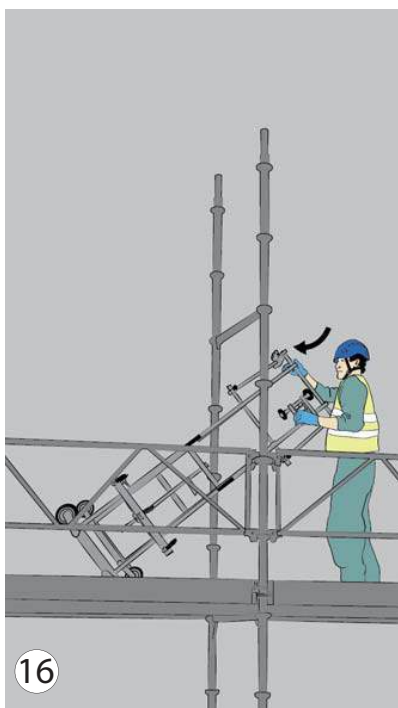


14 Ta loss gitterracket från hållaren och montera, från mitten, i kopparna.

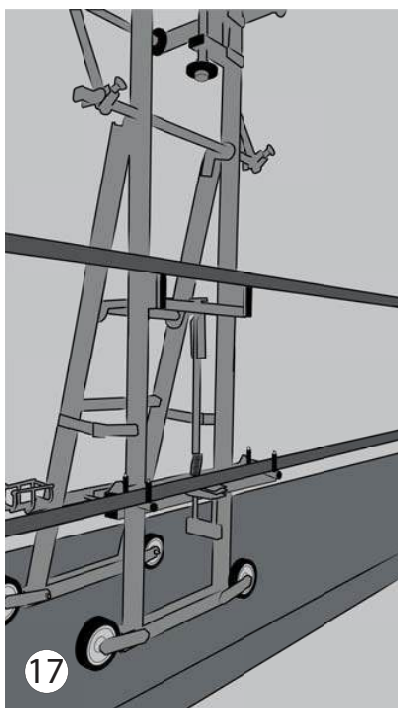


15 Håll i gitterracket och dra tills HM är vid facket's ända då kilen kan slås ner. Åk sedan till andra ändan och gör samma sak.

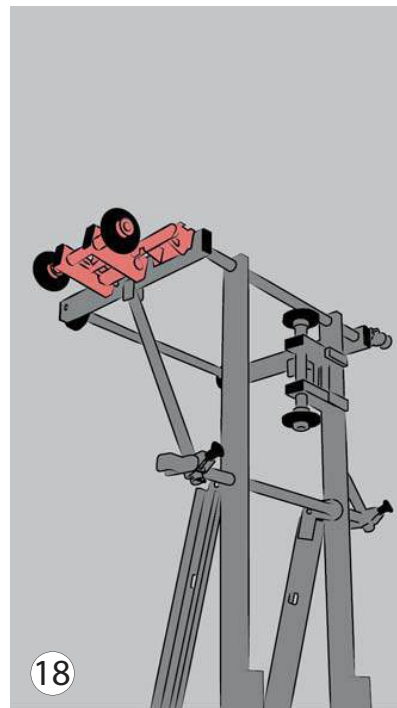
Säker montering/demontering med +8 HiMount (HM)



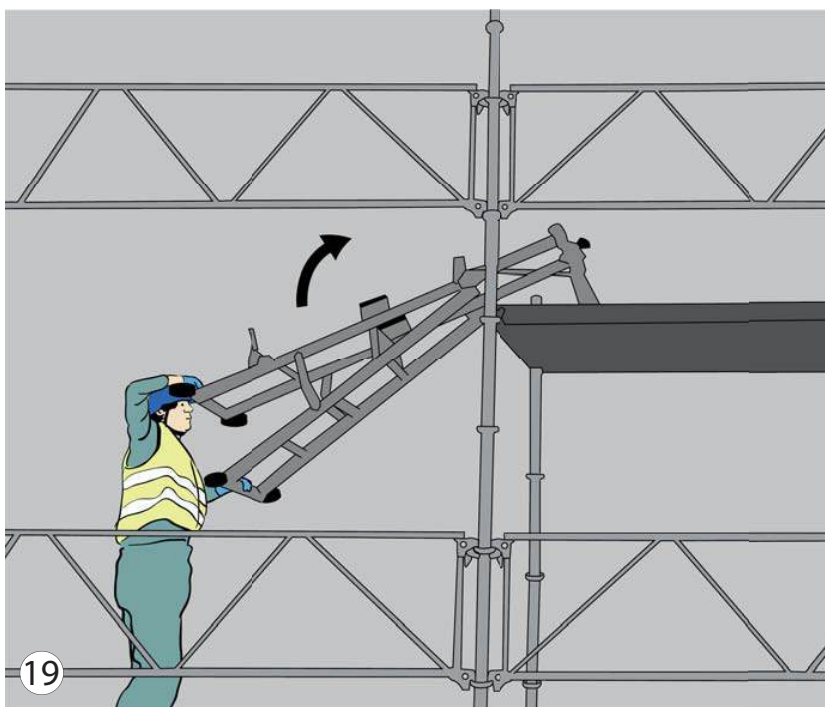
16 Vid spirställning kör man HM upprättstående till nästa fack. Vid ramställning vinklar man ner HM för att gå till nästa fack.



17 Bygger man med horisontaler som räcken fungerar detta också. Bommar (horisontaler) och plattformar kan nu monteras.



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



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 föregående bild.



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

Förankring av personlig fallfångande utrustning

Användningen av sele och fånglina som personlig fallfångande utrustning verkar fungera bra när man utför mastarbete, eftersom rörelse sker mestadels i vertikal riktning och ofta tillåter användaren att förankra sig över sin tyngdpunkt.

Detta är emellertid inte fallet vid montering och demontering av byggnadsställningar. Det arbetas ofta mycket mer i horisontell riktning än i vertikal. Det är ofta inte möjligt att förankra högt utan användaren behöver ofta förankra på fotnivå. På grund av arbetets karaktär finns risk för att fånglinan blir intrasslad eller fastnar i utskjutande byggnadsdelar, vilket, i sig, kan leda till ett fall.

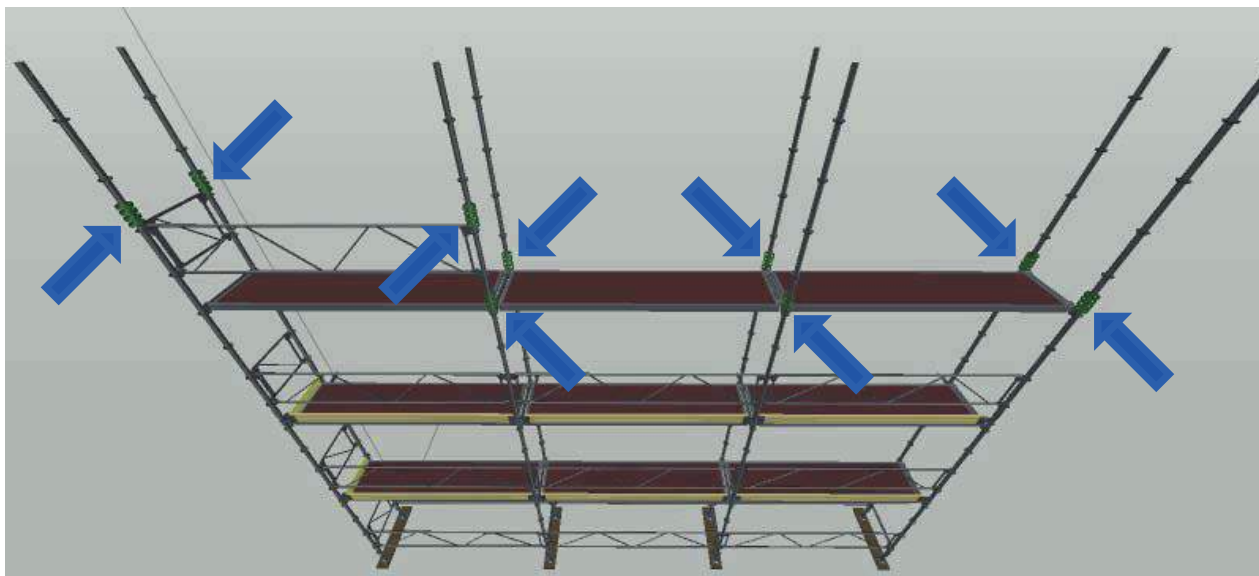
Eftersom ett sele- och fånglinesystem inte hindrar ett fall men kan förhindra att användaren faller vidare kan ändå allvarliga skador uppstå.

Vår +8 HiMount monteringsplattform är utformad för att erbjuda större rörelsefrihet för användaren och samtidigt säkerställa dennas säkerhet genom att förhindra fall. PlusGard tillfälligt skyddssystem säkerställer också användarens säkerhet samtidigt som man ger större rörelsefrihet.

Om användning av personlig fallfångande utrustning inte kan undvikas, kan fånglinor bara vara förankrade till platser markerade grönt i följande bild (positioner angivna med mörkblå pilar).

Fånglinor kan också förankras till alla motsvarande punkter längre ner på byggnadsställningen.

Endast en person åt gången får förankra sig i en viss ankarpunkt.



Laster Allmänt

+8 Systemställning 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 Lastdata för komponenter med tidigare utförande (+8LDTU-SV). Denna liksom den här monteringsinstruktionen finns att ladda ner från fliken Instruktioner på www.pluseight.com.



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 +8 Teknisk Support. 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 förankringsmönster (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 gällande regler. Går det inte att förankra i enlighet med detta, kontakta +8 Tekniska Support, ts-se@pluseight.com.



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
-----------------	---------

Delarealaster

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%

Då det alltid kan finnas två eller fler plattformar i samma bomlagsfack (inplankning), kan hela ytan (40-50% av totalytan) av en inplankning behöva bära partialarealasten, därför är +8 plattformar dimensionerade för att bära partialarealasten över hela den enskilda plattformen.

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

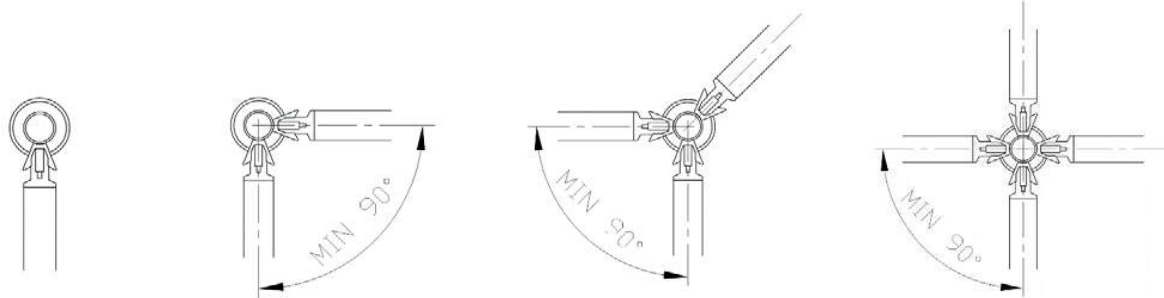
Tillåtna vertikala kopplaster

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



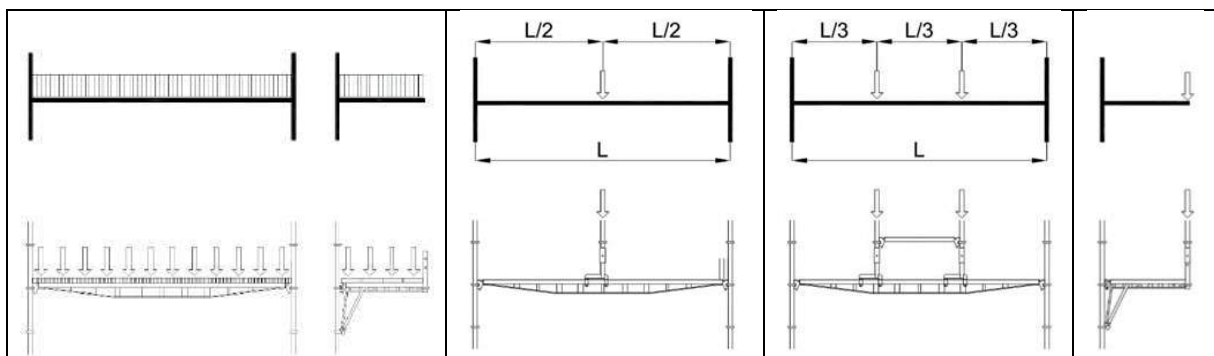
Lasttyper

UL = Utbredd last

MPL = Mittpunktlast

1/3PL = Punktlaster i tredjedelspunkterna

ÄPL = Ändpunkt last



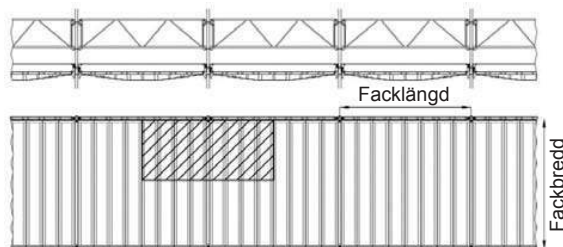
Lastklasser och tillåtna laster horisontella komponenter

Lastklasser och tillåtna laster för horisontaler, horisontalbalkar 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
HF100+	6	6	6	6	6	19,4	9,7	7,3
HF100NT+	6	6	6	6	6	45,2	20,0	17,0
H125+	5	5	6	6	6	13,2	5,4	4,9
HF125+	6	6	6	6	6	19,2	9,6	7,2
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

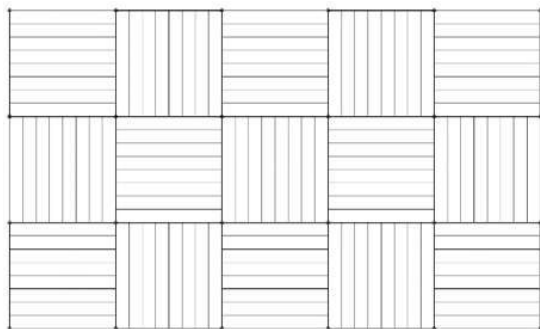
*) Värdena gäller när AVS används för lastöverföring till balk. Observera att ovanstående laster kan behöva reduceras beroende på hur många belastade komponenter det sitter i en kopp – se vertikallaster kopp.

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 horisontal beslag HH

Horisontal till horisontalbeslag är ett beslag som kan hängas på horisontaler, horisontalbalkar, lastbalkar mm (ej HF####NT+). 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 som sätts i beslagen eftersom deras lastkapacitet minskas jämfört med när de används mellan vertikaler. 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 Extrakopp 5-vägs

Extrakopp-kopplingen används exempelvis då man vill anpassa en bomlaga- 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 Extrakoppen 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 Extrakoppen aldrig får överstiga 9 kN	

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

Som konsoltvärbalk	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
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 vertikallaster 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 delar-ea-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 +8 Teknisk Support.

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 Mellanbredda 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 Bredda 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 väggfästen

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	5,66 kN	4,00 kN	4,00 kN	4,00 kN	16,00 kN

1) Värden gäller sammanlagt för två kopplingar.

2) 2 kopplingar Y+I är ett genomgående väggfäste fastsatt i både ytter 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, se punkt 3) ovan.

Tillåtna laster komponenter

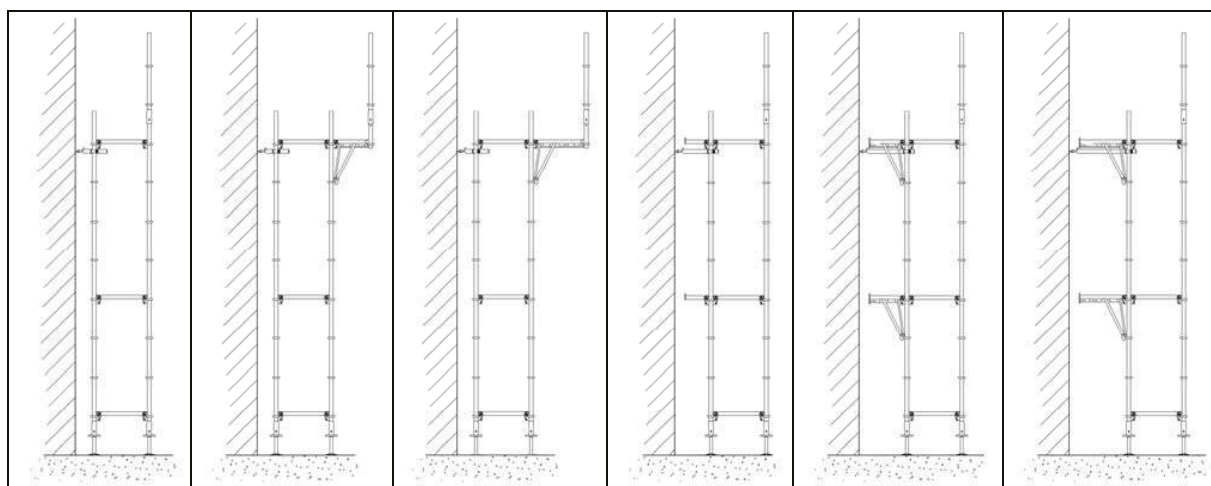
Tillåtna laster för galge med hjul

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 stålrämställning

Sektioner



Inga konsoler

Konsol
UK50+/K50+
utsida topp

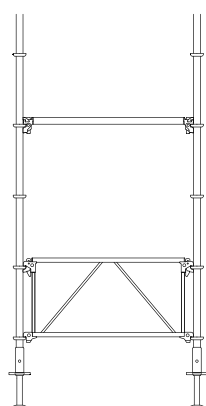
Konsol
UK70+/K70+
utsida topp

Konsol
K30+/K20
+ insida
vid bomlag

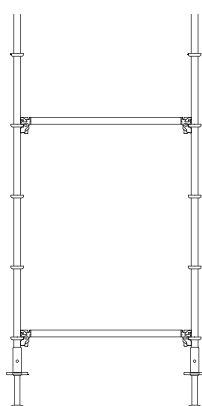
Konsol
UK45+/UK50+/
K40+
insida vid
bomlag

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

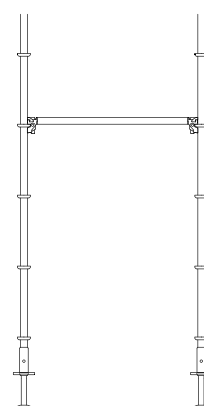
Alternativa utföranden bottenbom



Gitterräcke
som bottenbom



Horisontal
som bottenbom



Ingen
bottenbom

(Se sid 92 för de tre grundkonfigurationerna som använts 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,
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 spirkapacitet, 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

- 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

- 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 2,5:e 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.

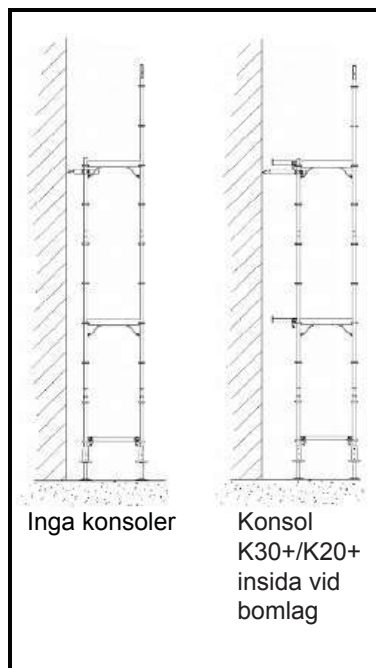
Använd sedan detta värde och jämför med tabellerna för max tillåtna spirlaster ovan. Används spiror kortare än 4,0 m annat än högst upp skall den max tillåtna lasten multipliceras med lämplig reduktionsfaktor från tabell **Reduktionsfaktor för tillåten spirlast**.

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 vertikallaster vid olika utföranden med H-ram i aluminium

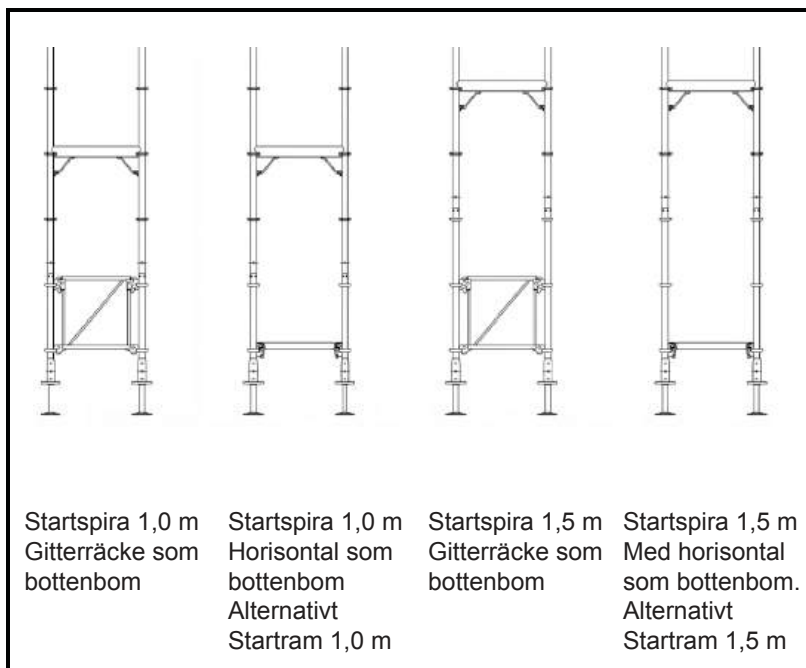
Sektioner



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
Startram 1,5 m

Tillåtna vertikallaster (spirlaster) för H-ram i aluminium Lastklass 4

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.

0.7 m bred (HRA-70)

- Bottning med 1,0m hög startspira
alternativt 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
alternativt 1,5m hög startram

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

1.0 m bred (HRA-100)

- Bottning med 1,0m hög startspira
alternativt 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
alternativt 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 ytterspiror.
Lägg ihop dessa och dela med 2.

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

De framräknade spirlasterna multipliceras med 1,5 för att erhålla dimensionerande spirkapacitet, vilken underlaget skall dimensioneras för.

Tillåtna laster [kN] – överbryggning med aluminium balkmoduler

Överbryggning med ABM05 och ABM10 modulbyggda aluminiumbalkar

Vid överbryggning med fackverksbalk i aluminium (ABM05 och ABM10) kan vidstående tillåtna moment och tvärkrafter användas.

Observera att momentkapaciteten varierar stort beroende på den horisontella avsträvningen av balkarnas överrör.

Tillåtna laster ABM05

Avstånd [m] mellan avsträvning	Moment [kNm]	Tvärkraft [kN]
3,00	10,7	20,1
2,50	13,0	
2,00	16,6	
1,50	22,9	
1,25	28,2	
1,00	31,5	

Tillåtna laster ABM10

Avstånd [m] mellan avsträvning	Moment [kNm]	Tvärkraft [kN]
3,00	18,0	40,1
2,50	22,7	
2,00	30,5	
1,50	46,0	
1,25	59,3	
1,00	63,0	

Dimensionerande kapacitet (R_d) = ovanstående värden $\times 1,5$

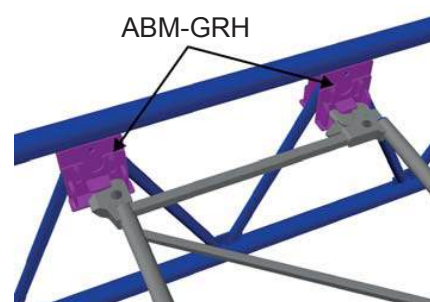
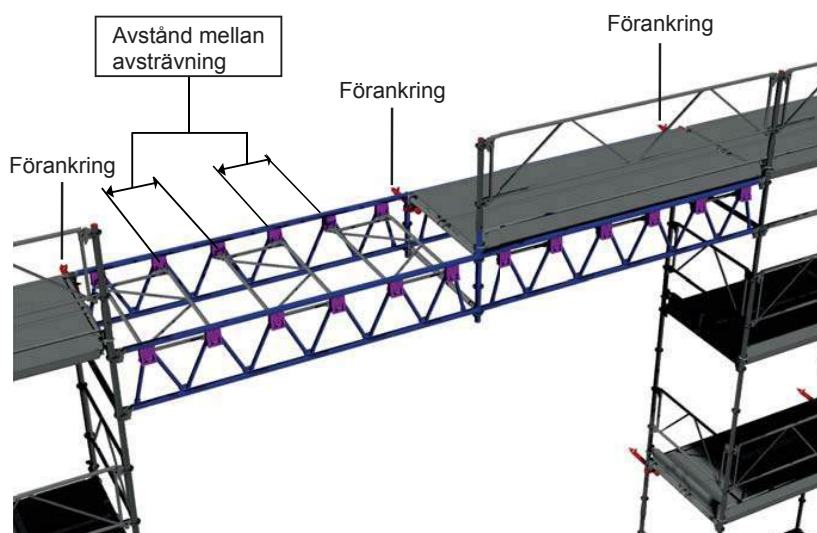
En överbryggning kan göras på två olika sätt, antingen med en fackverksbalk i Stål

eller Aluminium eller med diagonaler och horisontaler. Om man kombinerar fackverksbalk och diagonaler är det diagonalerna som får ta lasten och fackverksbalken blir då mera ett monteringshjälpmedel vilket innebär att någon extra avsträvning av balkarnas överrör ej behöver göras.

Självbärande brygga med ABM05 eller ABM10 modulbyggda fackverksbalkar i aluminium

Avsträvning kan åstadkommas på två sätt: +8 systeminplankning kan läggas tvärs balkarnas riktning med krokarna placerade på balkarnas överrör. Lastfördelningsbeslag skall då alltid användas mellan plattformarna.

Avsträvning kan också åstadkommas genom att använda Gitterräcke Horisontalbeslag (ABM-GRH) som monteras på balkarnas överdel vari det monteras liggande gitterrätten mellan två parallella balkar. Det fria avståndet mellan liggande och/eller stående gitterrätten blir avstyvnings avstånd. Med denna metod kan man använda långa plank även om man för styrka behöver kortare avsträvningsavstånd.

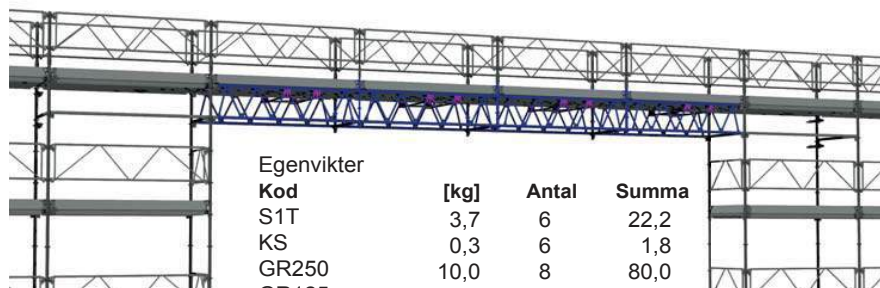


Observera att varje innerspira på balken skall förankras. Om detta inte går skall det monteras plan-diagonaler i mellankopparna i varje fack inklusive ändfacken där ihopkopplingen med ställningen lämpligt sker med en extra kopp (XK5V).

Aluminiumbalk Modulbyggd för överbrygging

Självbärande överbrygging med modulbyggda balkar ABM05 - beräkningsexempel

En 10,0 m lång brygga mellan två ställningar (bilden visar enbart balk och sidofack). Bryggan består av fyra 2,5 m fack med bredden 1,25 m (inplankningsbredd 1,2 m), inplankade med +8 KPA plan och med fotlist och räcke på båda sidor. Stagas i sidled med plandiagonaler. Bryggan skall klara lastklass 3.



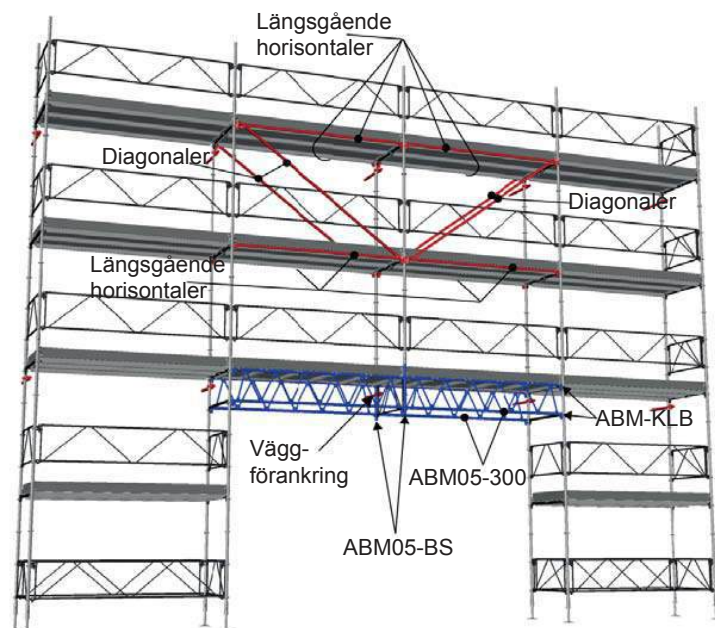
Egenvikter			
Kod	[kg]	Antal	Summa
S1T	3,7	6	22,2
KS	0,3	6	1,8
GR250	10,0	8	80,0
GR125	6,2	4	24,8
H125	5,5	6	33,0
ABM05-250	10,1	8	80,8
ABM05-BS	7,2	6	43,2
ABM-KLB	1,5	8	12,0
ABM-GRH	1,7	16	27,2
ABM-KSM12	0,1	64	6,4
KPA250	10,9	16	174,4
FLS250	6,3	8	50,4
PSR125x250	11,9	4	47,6
Totalt [kg]			603,8
Fördelat per balk (/2)			301,9
Last av egenvikt per balk [kN]			3,0
Nyttolast Lastklass 3			
10,0 m x 1,2 m x 2,0		=	24,0 kN
Nyttolast per balk (/2)		=	12,0 kN

I det här fallet är belastningen lika per balk och därför kan vi räkna fram hela vikten och nyttolasten och sedan dela med två. Om det inte var så skall man räkna med den högst belastade balken.

Lägger vi ihop last av egenvikt + nyttolast 3,0 + 12,0 får vi 15,0 kN jämt utbredd last per balk. Vi räknar fram momentet = Last x Spännvidd / 8 = 15,0 x 10,0 / 8 = 18,75 kNm och ser i tabellen för ABM05 att vi med närmaste tillåtna moment 22,9 kNm inte får ha längre mellan avsträvning än 1,5 m. Då vi har 1,25 m som längst mellan avsträvningen är detta OK.

Överbrygging med modulbyggd aluminium balk och diagonalstag

Om man kan spärra av öppningen som skall överbryggas en liten stund är det enklaste sättet att få till en överbrygging, utan att använda fackverksbalk, att bottena ställningen så att universalskruvens vingmuttrar är min 16 cm upp. Bygg sedan upp ställningen till minst öppningens höjd plus ett bomlag. Montera diagonaler och horisontaler som i vidstående bild och ta sedan bort mittspirorna. Kan man inte spärra av är det enklare att använda en fackverksbalk som monteringshjälpmedel och sedan montera diagonaler + horisontaler.



Läs om användning av diagonaler och horisontaler för överbrygging inklusive laster på nästa sida.

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

För spirorna närmast överbryggingen kan en tillåten spirlast på 30,3 kN användas.

Detta förutsätter att gitterräcke används som bottenbom samt att tvärgående ändgitterräcke sätts mellan spirparen närmast överbryggingen.

Om en högre spirlastkapacitet behövs, kontakta +8 Teknisk Support.

Tillåtna laster i [kN] - överbrygning

Överbrygning med diagonaler och horisontaler

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

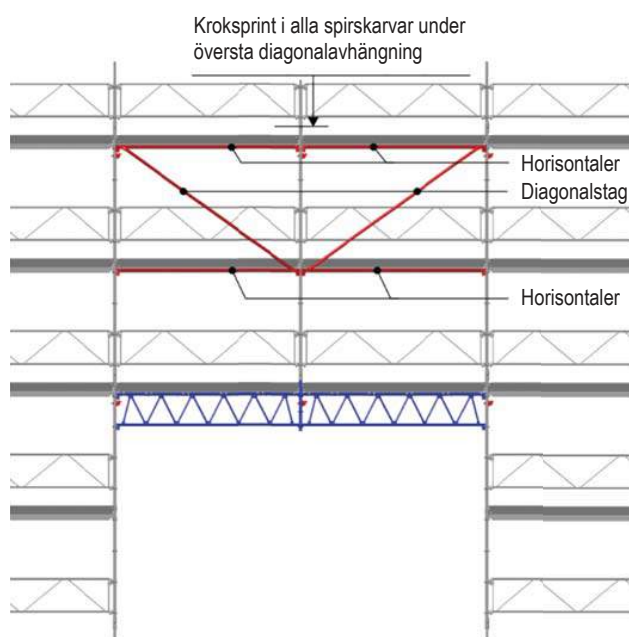
Det skall också alltid monteras längsgående horisontaler i nivå med diagonalernas infästningspunkter.

Spirlasten för de avväxlade spirorna kan man hitta i tabellen. Det värde den diagonal som skall användas har dubblar man (det är alltid två diagonaler) för att få spirlasten för en spira.

Behöver man större spirlast än värdena i tabellen x 2 kan man montera ytterligare en uppsättning diagonaler och horisontaler på bomlaget ovanför och därmed dubbla värdet en gång till (4 x tabellvärde). Självklart måste man undersöka att spirorna på öppningens ändar kan ta lasten.

Det är viktigt att:

- diagonalerna monteras så att de endast belastas med draglaster.
- krotsprint sätts i alla spirskarvar under den översta diagonalen i de avhängda spirorna.
- diagonalerna kan bära upp hela lasten av överbrygningen. (I de fall där någon form av överbrygningsbalk används samtidigt som diagonaler skall överbrygningsbalken 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

Tillåtna laster i [kN] – överbryggning med stålbalk

Överbryggning med Fackverksbalk i Stål

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

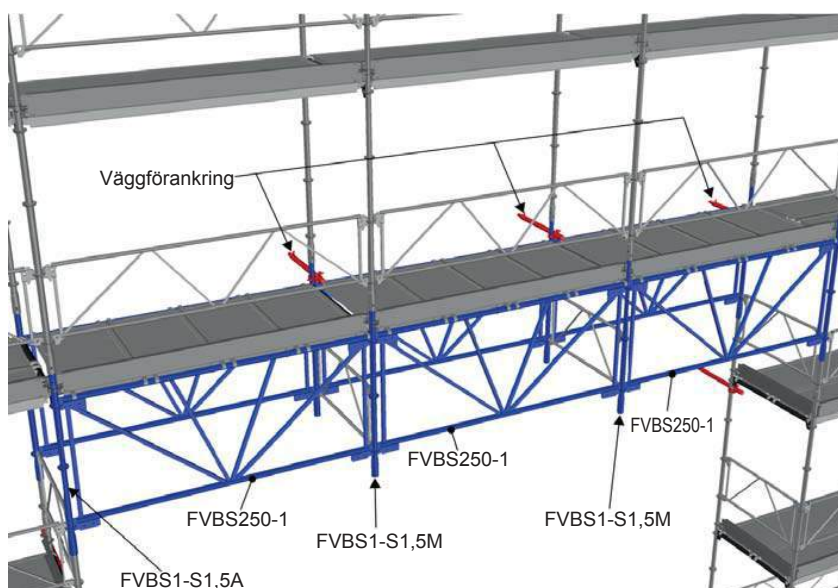
Balkarna kopplas samman med speciala mellankopplingar (FVBS1-S1,5). Dessa mellankopplingar skall alltid bindas samman i tvärlängd med en horisontal i översta koppen samt gitterräcke i de två nedersta kopparna. Inplankning läggs alltid i nivå med fackverksbalkarnas överrör.

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

Om +8 systeminplankning läggs tvärs balkarnas längsled kan en avsträvningslängd på 0,6 m 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	



Observera att varje innerspira skall förankras med samma förankringsavstånd som för ställningen i övrigt. Förankringen ska alltid sättas i nivå med FVBS250-1 balkarnas övre rör.

Tillåtna laster i [kN] – beslag för hängande ställning

Hängbeslag

Tillåten last

UHB+ - Upphångningsbeslag

20,0 kN

Används med klassad schackel och kätting.

UKHB - Hängbeslag till Universalkonsol

13,7 kN

För att koppla till en konsol finns det två hål att välja mellan. Vilket som används beror på hur det byggs.

ABM-HB - Hylsbeslag för aluminiumbalk

10,0 kN

Det går att använda högre last under vissa förhållanden - kontakta +8 Teknisk Support.

Viktigt

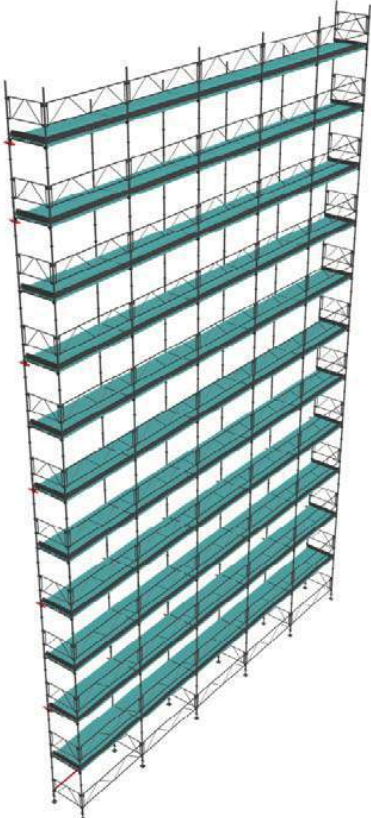
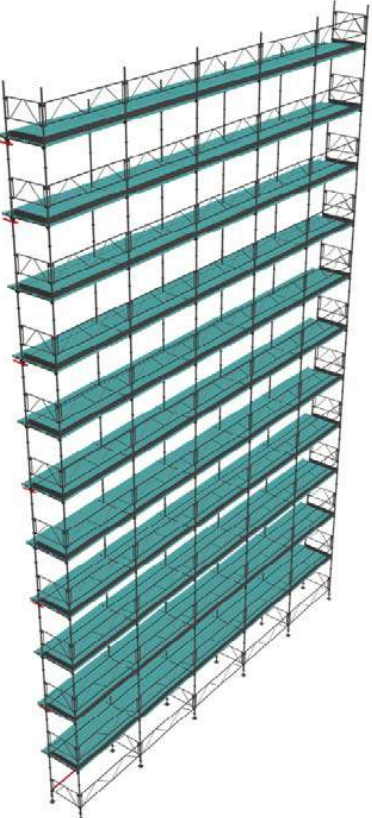
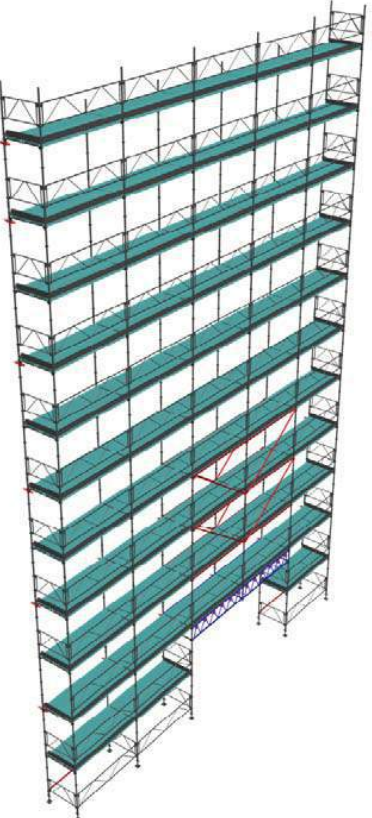
För samtliga beslag gäller att använda Spirkopplingsbult komplett, SKBK, för att koppla både beslag och hängande spira. Alternativt kan M16 bult, klass 8.8 ihop med låsmutter användas men byt då ut bult och mutter mellan varje användning.

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

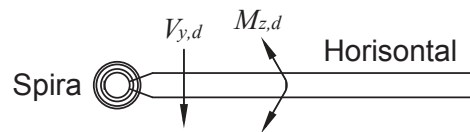
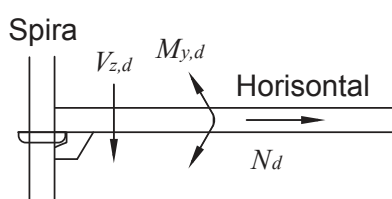
Enligt SS-EN 12810-1:2004, §7.1 skall minst tre konfigurationer utvärderas för utfärdande av typkontrollintyg. Konfigurationerna skall visa att:

- 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 överbryggnig med en minsta fri höjd och bredd på 3,5m

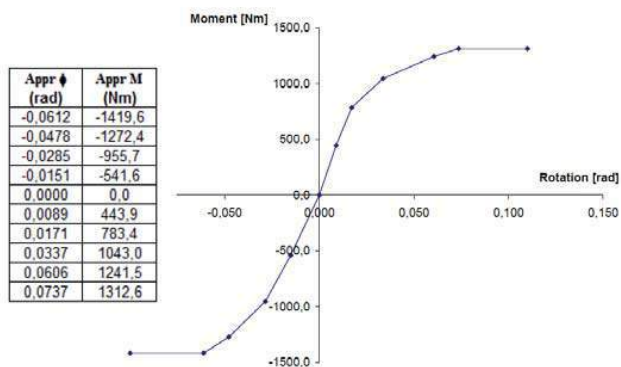
De tre konfigurationerna är uppbyggda av fem fack med en facklängd på 3,0 m och en fackbredd på 1,25 m. Det är 2,0 m mellan bomlagen och en minsta frihöjd mer än 1,9 m. I alla tre konfigurationer har gitterräcke använts som tvärgående bottenbom. De tre konfigurationerna har utvärderats i lastklass 4. 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) Överbryggnig: Fri öppning: 5,9 x 3,5 m Tillåten last/spira vid öppning: 30,3 kN pga extra GR, i övrigt 22,5 kN.

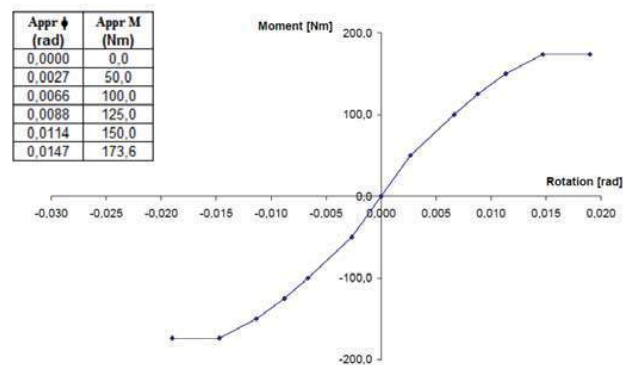
Knutpunktsdata +8 spirställning i stål



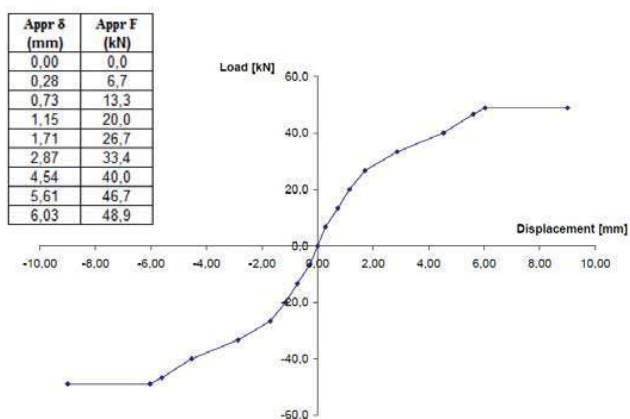
Momentstyvhet i vertikalled, $M_{y,d}$



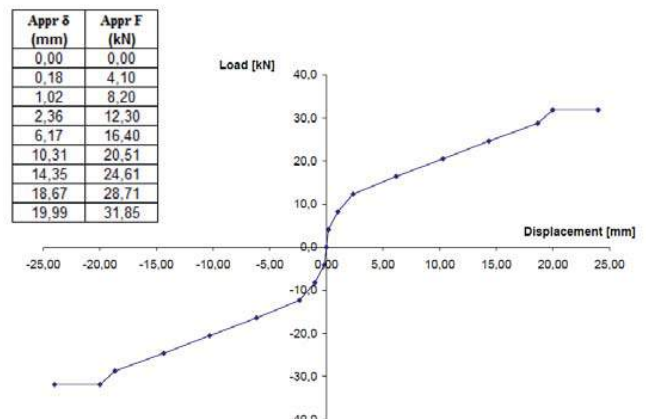
Momentstyvhet i horisontalled, $M_{z,d}$



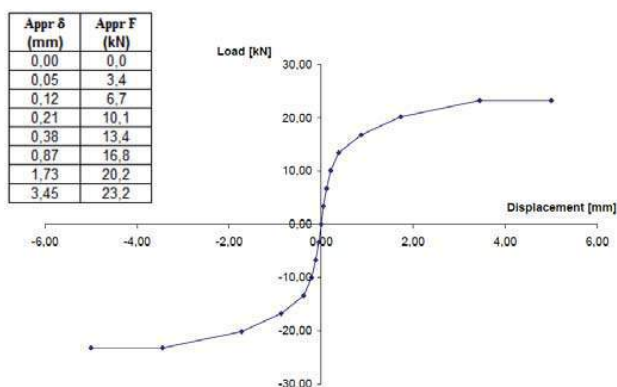
Tvärkraftsstyvhet i vertikalled, $V_{z,d}$



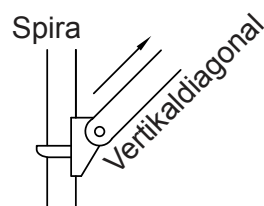
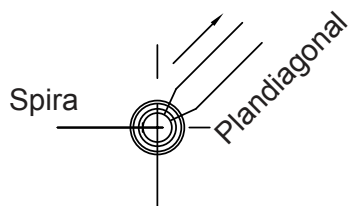
Tvärkraftsstyvhet i horisontalled, $V_{y,d}$



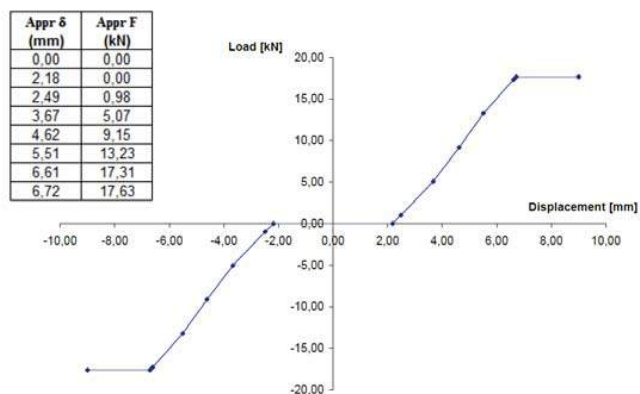
Normalkraftsstyvhet i horisontalled, N_d



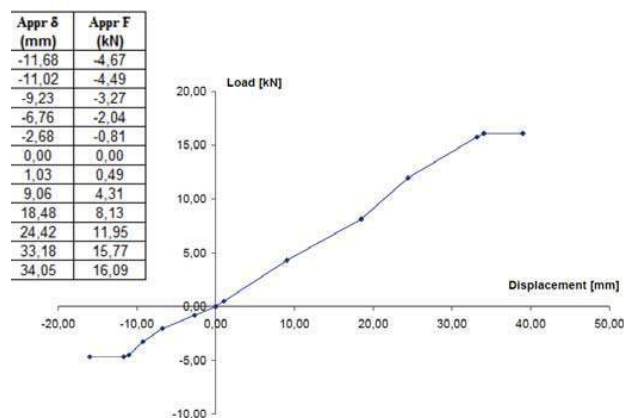
Knutpunktsdata +8 spirställning i stål



Plandiagonal - Styvhetssamband



Vertikaldiagonal - Styvhetssamband



Spiralastberäkning

Beräkning av spirallast 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 av fyra 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 spirallasten man då får skall inte överstiga den tillåtna spirallasten 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.

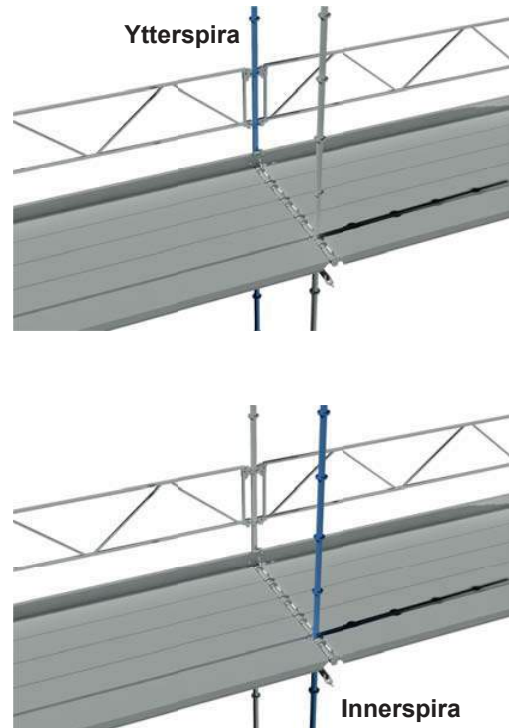
I enlighet med svensk föreskrift får endast ett bomlag belastas åt gången vilket innebär att nyttolastvärden enbart räknas för ett bomlag till skillnad från standarden EN 12811-1 där ett och ett halvt bomlag belastas.

Tillåtna spirallaster 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 spirallasten. Under avsnittet Laster finns tillåtna spirallaster 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.

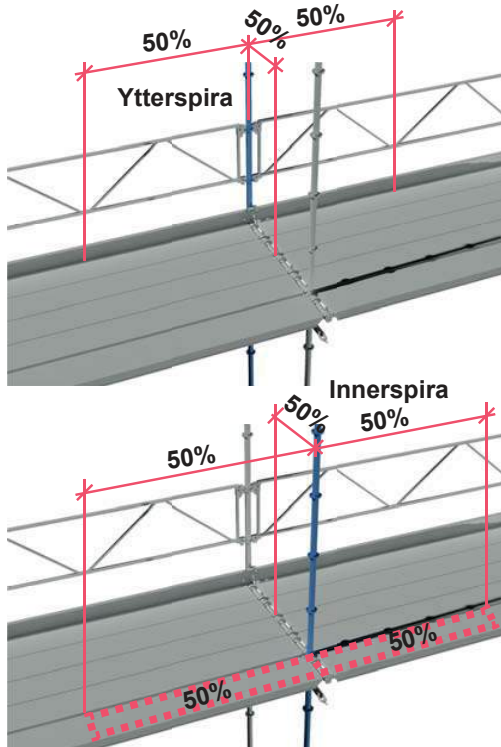
Se nästa sida vad som gäller för ramställning.

Spirlastberäkning

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

Lasten delas med en annan spira 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 gitterräcken, horisontaler, balkar, diagonaler, fotlister, plattformar på konsol.

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.

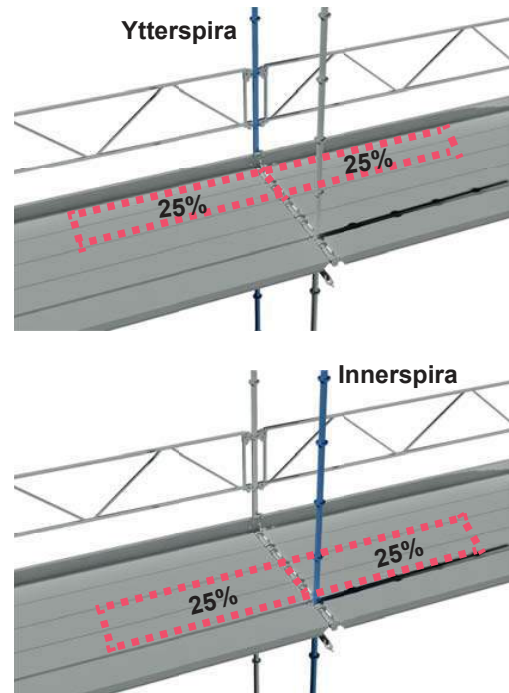
50% av vikten av plandiagonaler för de spiror de är infästa i.

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.

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

Lasten delas av fyra spiror 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 bomlagssytan 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.

Ramställning

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

Förenkla när man bygger samma utförande

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.

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

Vi kontrollerar först att alla komponenter är minst klass 5. Informationen finns i avsnittet Laster.

Sedan behöver vi bestämma ett spirpar med den högsta belastningen. Vi väljer det andra spirparet från vänster, då det på var sida har de längsta facken på största höjden (se bild på sidan 109). Vi kunde också använt det tredje spirparet som ger samma last.

Eftersom facken på var sida om det utvärderade spirparet är likadana kan vi använda en förenklad beräkningsmall (finns på nästa sida).

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

Vi räknar ut antalen av delar som inte delas med någon annan spira, med antal före och efter som delas med en annan spira och antal som delas med tre andra spiror. Vi multiplicerar alla antal med deras vikt, summerar och multiplicerar sedan med procentalen. Vi räknar också ut nyttolastytan.

Beräkningsmall som i första hand användes om facken på var sida om spirparet är olika

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	10	3,0		11	3,3				
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		Antal		S:a kg		
		Före	Tvårs	Efter	50%	Före	Tvårs	Efter	50%	
GR300	11,3					23		23	519,8	
GR100	5,2		1		5,2		1		5,2	
H300+	11,5	1		1	23,0					
H100+	4,7		22		103,4		22		103,4	
FLS300	7,4					22		22	325,6	
25% av vikten belastar respektive spira										
Kod	Vikt [kg]	Antal		S:a kg		Antal		S:a kg		
		Före	Efter	25%		Före	Efter	25%		
KPA300	12,8	66	66	1689,6	422,4	66	66	1689,6	422,4	
Summerad egenvikt per spira [kg]:					725	1107				
Nyttolastyta										
25% av ytan räknas till respektive spira										
Fackbredd [m]:	0,9	Antal		S:a yta		Antal		S:a yta		
		Före	Efter	25%		Före	Efter	25%		
Nyttolastyta		3	3	5,4	1,35	3	3	5,4	1,35	
Beräknad nyttolastyta per spira [m²]:					1,35	1,35				

Som synes blir det, om båda facken är likadana, många upprepningar när man använder den här mallen. Men, om man har olika facklängder på var sida om den beräknade spiran på högsta höjd t ex 1,75 m och 3,5 m och skall beräkna den kombinationen då fungerar den här mallen bra.

Exempel spirlastberäkning

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	10	3,0	11	3,3		
GR300	11,3			23	259,9		
H300+	11,5	1	11,5				
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
KPA300	12,8	66	844,8	422,4	66	844,8	422,4
Summerad egenvikt per spira [kg]:			<u>725</u>			<u>1107</u>	
Nyttolastyta							
50% av ytan av ett fack räknas till respektive spira							
Bredd	Längd	Yta	50%	Yta	50%	Yta	50%
0,9	3	2,7	1,35	2,7	1,35	2,7	1,35

Då facken på båda sidor är lika innebär det att alla längsgående detaljer som sitter fast i respektive spira räknas som en hel detalj i stället för två halva. Tvärgående delar räknas med halva vikten per spira och plattformar räknas med hälften av plattformarnas vikt per spira. Samma med nyttolastytan som blir hälften av den hela nyttolastytan per spira.

Som vi ser är detta en mycket enklare mall att använda än den på förra sidan. Då man oftast ser att det mest belastade spirparet har likadan fack på båda sidor är detta vad som används mest.

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, gitterrädde 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.

Vi fortsätter på nästa sida.

Exempel spirlastberäkning



Från föregående sidor har vi det vi behöver för att slutföra beräkningen.

Egenvikt per spira
Nyttolastyta per spira

Innerspira	Ytterspira
725 kg	1107 kg
1.35 m ²	1.35 m ²

Nyttolast Lastklass 5: 4,50 kN/m²

Egenvikten i kg omvandlar vi nu till kN: $\text{kg} \times 9,81 / 1000$

Summa egenvikt som last
Nyttolast för fullt belastat bomlag
Nyttolast för 50% belastat bomlag
Egenvikt + Nyttolast
Lägg ihop och dela med två
Andelen av tillåten spirlast 22,5 kN

7.1 kN	10.9 kN
6.1 kN	6.1 kN
3.0 kN	3.0 kN
16.2 kN	20.0 kN
18.1 kN	
80%	

Med ett och ett halvt bomlag belastat i enlighet med EN 12811-1 har vi en marginal på 20% med denna ställningsvariant. Då nyttolasten redan är inräknad är det enbart egenvikten som, vid högre höjd, påverkar på marginalen, det går alltså att bygga ställningen åtskilligt högre*.

Vid endast 1 bomlag belastat i enlighet med svensk föreskrift blir den beräknade spirlasten 15,1 kN (nyttolast för 50% belastat bomlag tas bort). Detta motsvarar ett tillåtet kapacitetsutnyttjande på 67%. Det går alltså att bygga ställningen mycket högre*.

I detta exempel fanns inga konsoler men det framgår hur dessa beräknas i avsnittet Spirlastberäkning. Är något oklart kontakta +8 Tekniska Support.

*) Detta är teoretiska höjder med hänsyn tagen till vertikallast. Vid höga ställningar kan inverkan av vindlast reducera möjliga bygghöjder. Vid bygghöjder över 30 m kan det vara lämpligt att kontakta +8 Teknisk Support.

Märkning Allmänt

Märkning av +8 Systemställningskomponenter 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 produktions-anläggningar 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.

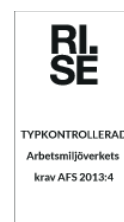
Med hjälp av märkningen kan man också identifiera att produkterna är +8 och göra det lättare att tillse att ingen kopieprodukt blandas in i en +8 ställning. Något som inte är tillåtet och kan innebära fara.

Etiketter

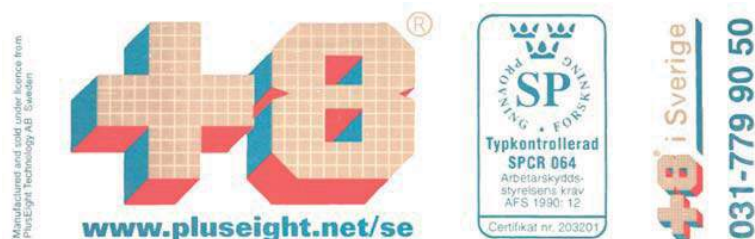


Bilderna ovan visar exempel på de etiketter som återfinns på nästan alla +8 detaljer. De detaljer som saknar etikett är märkta på annat sätt, till exempel universalskruven.

Nyare etiketter har denna SP logotyp:



Bilden nedan visar +8:s tidigare etikett.



Permanent märkning av +8 ställningskomponenter



Till vänster är alltid +8 loggan placerad.

Det översta, sju­siffriga, 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 löpnumret kan man härleda ett specifikt tillverkningsdatum.

Märkning av +8 komponenter



Hos universalskruvarna finner man märkningen som en relief på själva vingmuttern.

+ varianten har ett enkelt nyckellås i varje kvadrant.



Den tidigare versionen har de fyra utstansningarna formade som ett dubbelnyckellås.

Den ännu tidigare versionen har två runda hål och två dubbla nyckelhål.



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



På den nya såväl som den ursprungliga spiran sitter den permanenta märkningen ovanför understa koppen.



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

Märkning av +8 komponenter



För gitterracken finner du enpräglad +8 logga på övre killådan.

Den permanenta märkningen finns på sidan av den ena vertikalen.

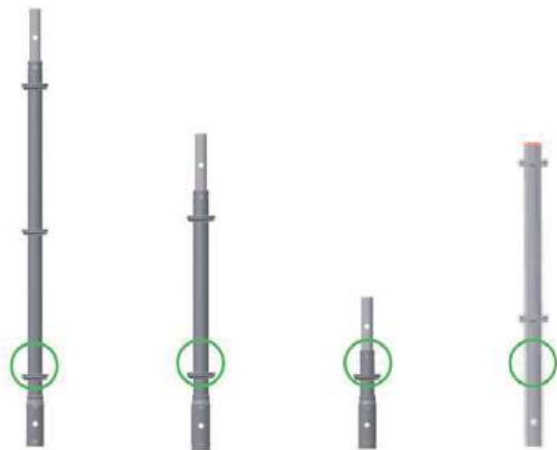
Alla gitterracken har en etikett med +8:as logga.



På + horisontalen hittar man en permanent märkning på ena sidans underkant.

Vad gäller den tidigare horisontalen finner du märkningen istället på bommens ovansida.

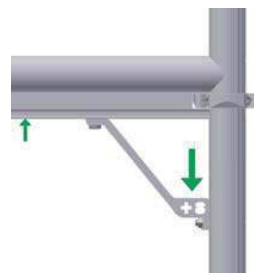
Alla horisontaler har en etikett med +8:as logga.



På H-ramens startramar, startspiror och startadapter sitter märkningen alldeles ovanför den undre koppen.

På räkestolpar (längst till höger, ovan) sitter märkningen en bit under den undre kransen.

Alla startramar och startspiror har en etikett med +8:as logga.



På H-ramarna är +8 loggan en del av diagonalen.

Års- och batchmärkning sitter på undersidan av bommen.

Alla H-ramar har en etikett med +8:as logga.

Komponenter

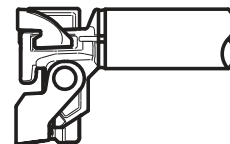
Komponentlista - lite förklaringar

+ 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.

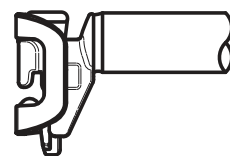
Kil-lås +

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



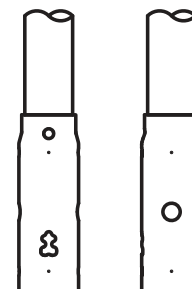
Kil-lås TU

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 utstansing som ser ut som ett liggande +8 med väldigt rundade kanter. Dessa spiror och ramar har ett + i beteckningen t.ex. S4+. 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 Lastdata för komponenter med tidigare utförande (+8LDTU-SV) som finns att ladda ner från fliken Instruktioner på www.pluseight.com.



Läge

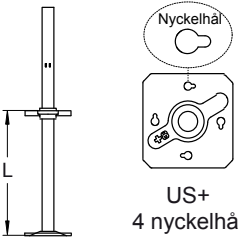
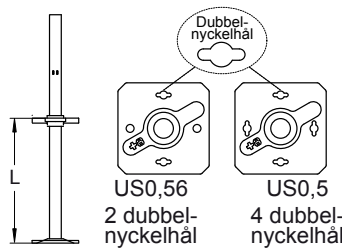
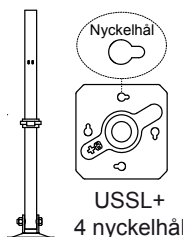
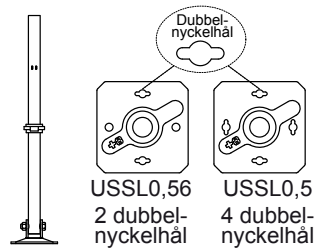
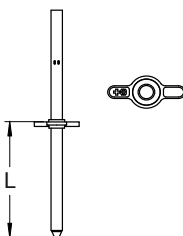
I komponentlistan framgår också under rubriken Läge om en artikel är lagerförd eller ej.

Läge L är lagerförd artikel,

Läge B är beställningsvara och

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

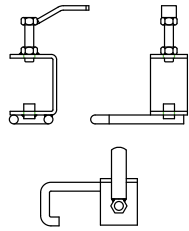
Komponenter

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

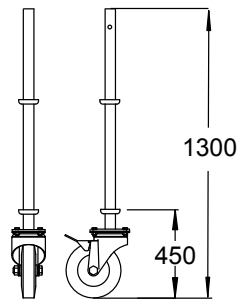
*) Läge L är lagerförd artikel, B är beställningsvara och U är utgången artikel - OK att använda men nyttillverkas inte

Komponenter

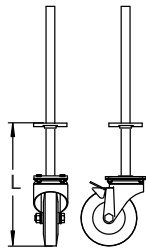
Universalskruvar	Kod	Läge	Art nr	L Max/Min [m]	Vikt [kg]
Låskrok för låsning av US till Spira	USL	L	8100090	-	0,7



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

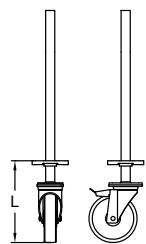


Länkrullehjul med justerbar höjd (ø250 mm)	LRH250J	L	8100160	0,25	11,6
--	---------	---	---------	------	------



Max/min L = 590/340 mm

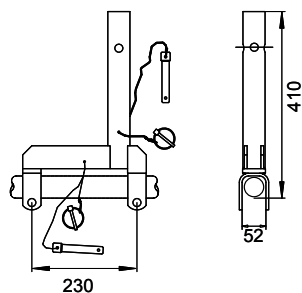
Länkrullehjul med justerbar höjd (ø200 mm)	LRH200J	L	8100180	0,20	7,7
--	---------	---	---------	------	-----



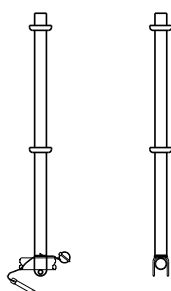
Max/min L = 540/290 mm

Komponenter

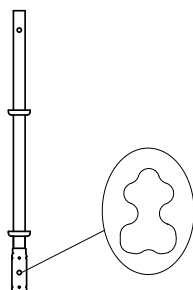
Avväxlingsspira	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Avväxlingsspira	AVS	L	8100400	0,50	3,5



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



Se sidan 105 för spiror med 0,25 m mellan kopparna.

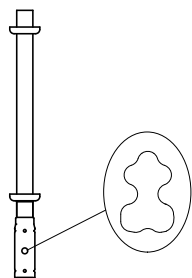
Spira TU	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
	S4	U	8101000	4,00	17,8
	S3	U	8101020	3,00	13,6
	S2	U	8101040	2,00	9,3
	S1,5	U	8101050	1,50	7,2
	S1	U	8101070	1,00	5,0
	S0,5	U	8101090	0,50	2,9



Se sidan 105 för spiror med 0,25 m mellan kopparna.

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



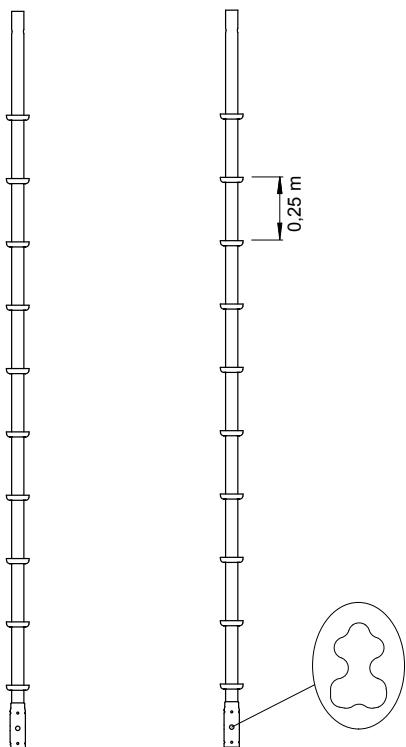
Se sidan 105 för spiror med 0,25 m mellan kopparna.

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



Se sidan 105 för spiror med 0,25 m mellan kopparna.

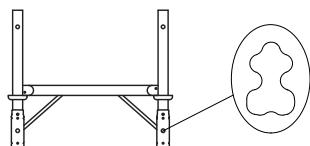
Spira 2,75 m Halv kopp Distans TU/ +	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Spira 2,75 m Halv kopp Distans (250 mm/cc)TU, t vä Spira 2,75 m Halv kopp Distans (250 mm/cc)+, t hö	S2,75HD	U	8101430	2,75	13,1
	S2,75HD+	L	8101530	2,75	13,1



Komponenter

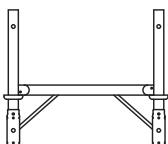
Ramar Stål B = 0,70 m	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
-----------------------	-----	------	--------	-----------	-----------

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]
---	-----	------	--------	-------	-----------

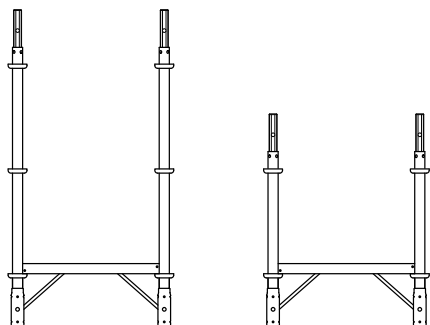
HRA Startadapter H=0,50 m +



HRA-SA+	L	8102690	0,50	1,8
---------	---	---------	------	-----

H-ramar Aluminium Startram Stål/Aluminium	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
---	-----	------	--------	-----------	-----------

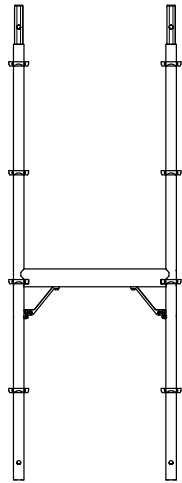
HRA Startram B=0,70 m +



HRA-70SR1,5+	L	8102750	0,70 x 1,50	16,0
HRA-70SR1,0+	L	8102770	0,70 x 1,00	12,0

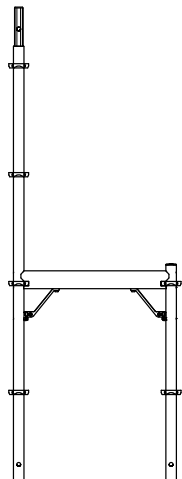
Komponenter

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



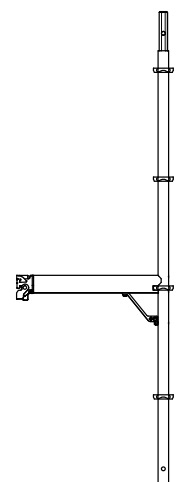
HRA Toppram B=0,70 m H=2,00
(1,00 m på insidan)

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

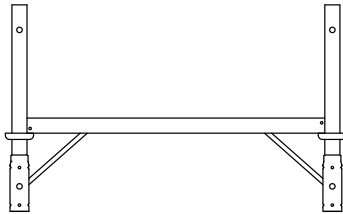


Komponenter

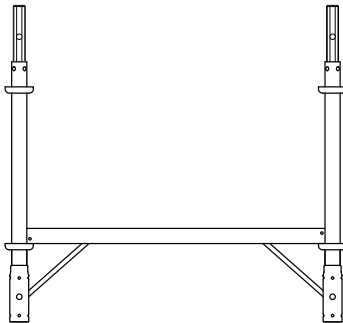
H-ramar Aluminium Räckestötte	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
HRA Räckestötte	HRA-RS2	L	8102940	2,00	3,7
	HRA-RS1	L	8102970	1,00	1,9



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

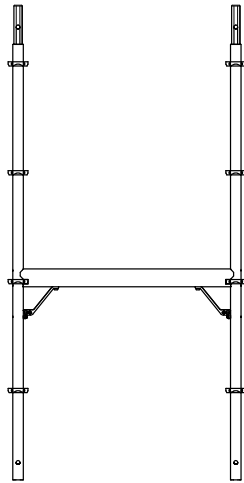


H-ramar Aluminium Startram B=1,00 m Stål/Aluminium	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
HRA Startram B=1,00 m H=1,00 m +	HRA-100SR1,5+	L	8103750	1,00 x 1,50	17,6
	HRA-100SR1,0+	L	8103770	1,00 x 1,00	13,6



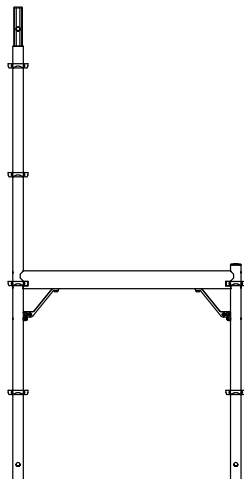
Komponenter

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



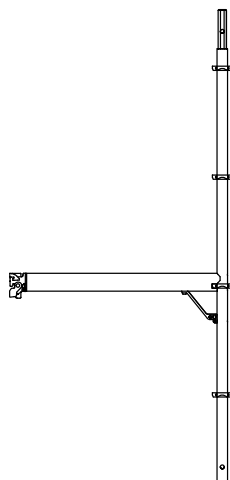
HRA Toppram B=1,00 m H=2,00
(1,00 m på insidan)

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

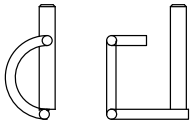
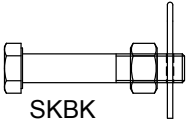
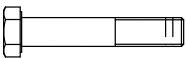
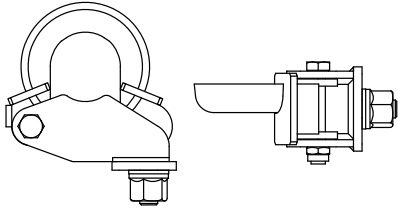
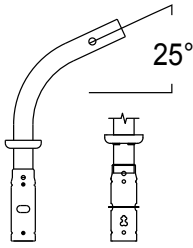
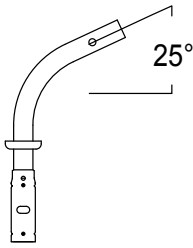


HRA Sidoram B=1,00 m H=2,00
1 vertikal med 1 horisontal

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

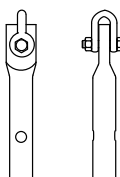


Komponenter

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	-	-
					
Extrakopp 5-vägs	XK5V	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]	
Upphångningsbeslag +	UHB+	L	8109300	-	1,2

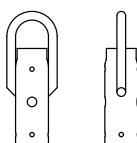


Vid upphängning av spira använd Spirkopplingsbult SKBK



Alternativt M16 bult klass 8.8 med låsmutter (byt ut bult och mutter för varje användning)

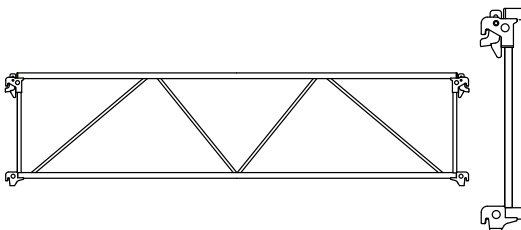
Upphängningsbeslag TU	UHB	U	8109400	-	1,2
-----------------------	-----	---	---------	---	-----



Vid upphängning av spira använd Spirkopplingsbult SKBK



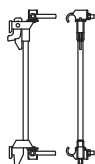
Alternativt M16 bult klass 8.8 med låsmutter (byt ut bult och mutter för varje användning)

Gitterrücken	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
	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

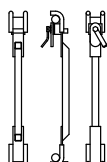
Gitterrücke TU	GR350U	U	8110000	3,50	13,2
	GR300U	U	8110010	3,00	11,3
	GR250U	U	8110020	2,50	10,0
	GR200U	U	8110030	2,00	9,1
	GR175U	U	8110040	1,75	7,7
	GR150U	U	8110050	1,50	7,0
	GR125U	U	8110060	1,25	6,2
	GR100U	U	8110070	1,00	5,2
	GR70U	U	8110080	0,70	4,5
	GR50U	U	8110090	0,50	4,0

Komponenter

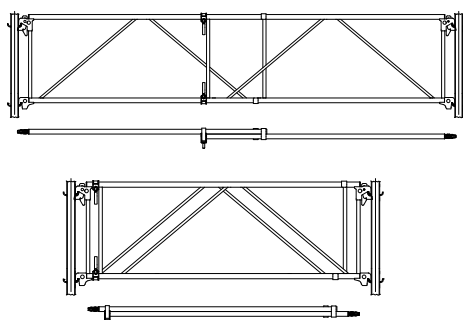
Tillbehör till gitterrätten	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
Gitterräckesförkortare	GRFK	L	8110420	- 2,4



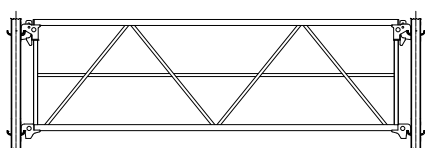
Gitter mot gitter adapter	GRGR	L	8110440	- 2,3
---------------------------	------	---	---------	-------



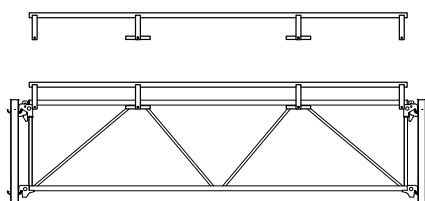
Gitterrätten teleskop	Kod	Läge	Art nr	L [m] min/max	Vikt [kg]
Gitterrätke teleskop	GRT175-280	L	8110640	1,75 - 2,80	12,2
	GRT125-175	L	8110660	1,25 - 1,75	8,8



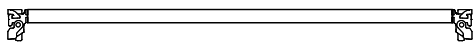
Gitterrätten Offshore	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Gitterrätke Offshore	GROS350	B	8110700	3,50	17,2
	GROS300	B	8110710	3,00	14,8
	GROS250	B	8110720	2,50	13,0
	GROS200	B	8110730	2,00	11,6
	GROS175	B	8110740	1,75	9,9
	GROS150	B	8110750	1,50	9,0
	GROS125	B	8110760	1,25	7,9
	GROS100	B	8110770	1,00	6,7
	GROS70	B	8110780	0,70	5,7
	GROS50	B	8110790	0,50	5,0

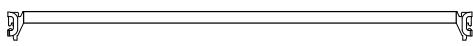


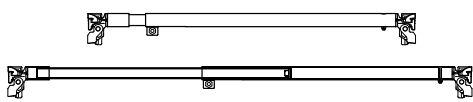
Gitterräckesförhöjare	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Gitterräckesförhöjare	GRF350	B	8110800	3,50	6,8
	GRF300	B	8110810	3,00	5,4
	GRF250	B	8110820	2,50	4,8
	GRF200	B	8110830	2,00	4,3
	GRF175	B	8110840	1,75	3,3
	GRF150	B	8110850	1,50	2,9
	GRF125	B	8110860	1,25	2,6
	GRF100	B	8110870	1,00	1,6
	GRF70	B	8110880	0,70	1,2
	GRF50	B	8110890	0,50	1,0



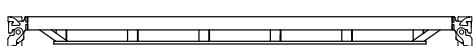
Komponenter

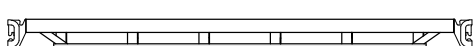
Horisontaler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Horisontal + 	H350+	L	8111200	3,50	12,9
	H300+	L	8111210	3,00	11,5
	H250+	L	8111220	2,50	9,6
	H200+	L	8111230	2,00	8,6
	H175+	L	8111240	1,75	7,2
	H150+	L	8111250	1,50	6,4
	H125+	L	8111260	1,25	5,5
	H100+	L	8111270	1,00	4,7
	H75+	L	8111450	0,75	3,8
	H70+	L	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	8111850	1,50	10,7
	HF125NT+	B	8111860	1,25	7,3
	HF100NT+	B	8111870	1,00	6,1

Horisontal Förstärkt + 	HF125+	L	8111960	1,25	7,3
	HF100+	L	8111970	1,00	6,1

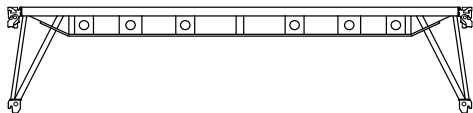
Horisontal Förstärkt TU 	HF175	U	8112040	1,75	11,3
	HF125	U	8112060	1,25	7,3
	HF100	U	8112070	1,00	6,1

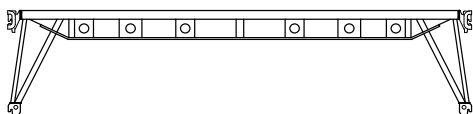
Komponenter

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

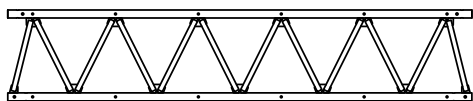
Horisontalbalk TU 	HB250	U	8112120	2,50	13,4
	HB175	U	8112240	1,75	12,7

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

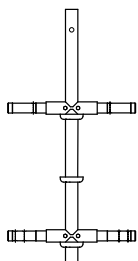
Komponenter

Aluminiumbalkmoduler Höjd 0,50 m c/c, ABM05	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Fackverksbalkmodul Aluminium H=0,50 m	ABM05-300	L	8114510	3,00	12,2
	ABM05-250	L	8114520	2,50	10,1
	ABM05-200	L	8114530	2,00	7,9
	ABM05-150	L	8114550	1,50	5,8
	ABM05-100	L	8114570	1,00	3,6
	ABM05-050	L	8114590	0,50	1,5

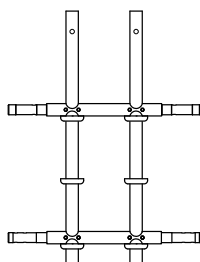


Balkmoduler byggs ihop till varierande längder

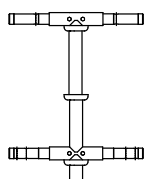
ABM05 Balkskarvar Dubbla	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
ABM05 Balkskarv Dubbel, Alu/Stål	ABM05-BS	L	8114600	0,50	7,2



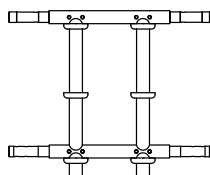
ABM05 Balkskarv Dubbel+0,25 m, Alu/Stål	ABM05-BS25	L	8114610	0,50	14,9
---	------------	---	---------	------	------



ABM05 Balkskarv Dubbla Trimmade	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
ABM05 Balkskarv Dubbel Trimmad, Alu/Stål	ABM05-BST	L	8114650	0,50	5,9

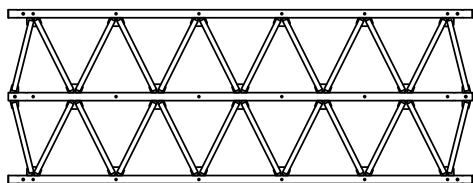


ABM05 Balkskarv Dubbel Trimmad+0,25 m, Alu/Stål	ABM05-BS25T	L	8114660	0,50	12,3
---	-------------	---	---------	------	------



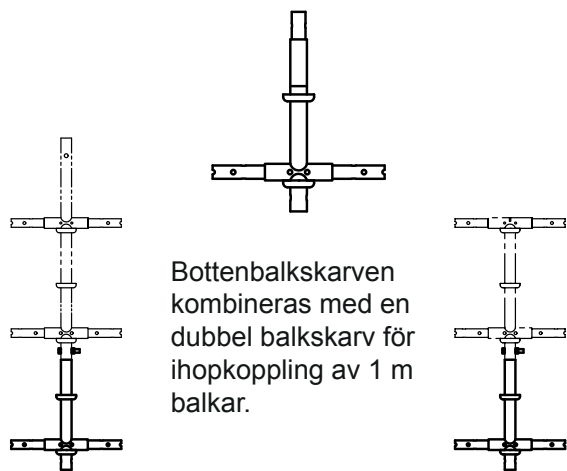
Komponenter

Aluminiumbalkmoduler H=1,0 m, ABM10	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Fackverksbalkmodul Aluminium H=1,00 m	ABM10-300	L	8114710	3,00	20,5
	ABM10-250	L	8114720	2,50	17,0
	ABM10-200	L	8114730	2,00	13,4
	ABM10-150	L	8114750	1,50	9,8
	ABM10-100	L	8114770	1,00	6,2
	ABM10-050	L	8114790	0,50	2,6

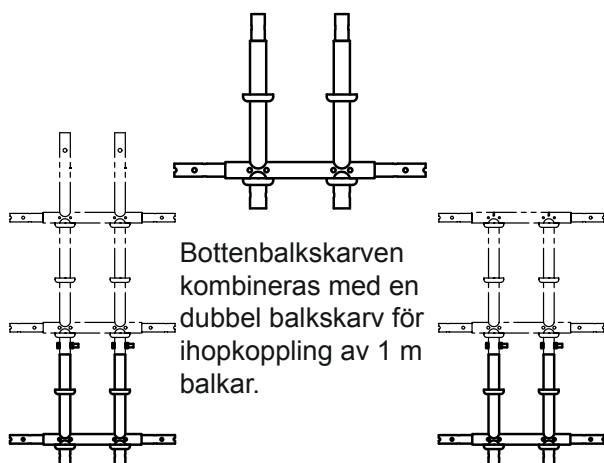


Balkmoduler byggs ihop till varierande längder

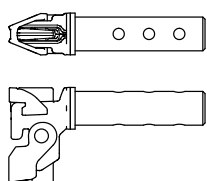
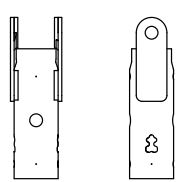
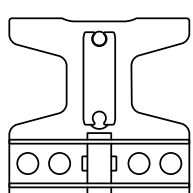
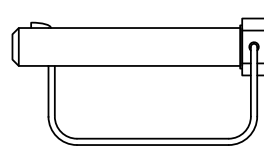
ABM10 Balkskarv Botten	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
ABM10 Balkskarv Botten, Alu/Stål	ABM10-BSB	L	8114800	0,50	4,4



ABM05 Balkskarv Botten + 0,25 m	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
ABM10 Balkskarv Botten + 0,25 m, Alu/Stål	ABM10-BSB25	L	8114810	0,50	7,7

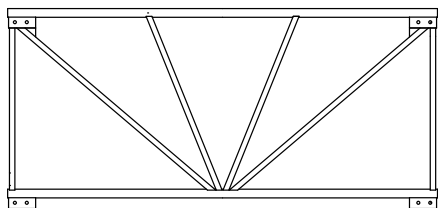


Komponenter

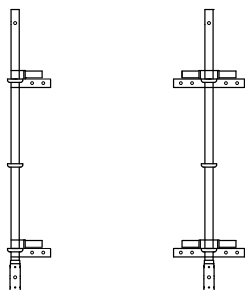
Aluminiumbalkar Modulbyggda Tillbehör	Kod	Läge	Art nr		Vikt [kg]
Aluminiumbalk Killås Beslag, Stål	ABM-KLB	L	8114900	-	1,5
					
Aluminiumbalk Hylsbeslag, Stål	ABM-HB	L	8114910	-	1,1
 Använd Spirkopplingsbult SKBK för både anslutning till balkskarv och för upphängning av spira.  Alternativt använd M16 bult klass 8.8 med låsmutter (byt ut bult och mutter för varje användning)					
Aluminiumbalk Gitterräcke Horisontalbeslag, Stål	ABM-GRH	L	8114950	-	1,7
					
Aluminiumbalk Kopplingsprint M12 (8.8) TU	ABM-KSM12	L	8114980	-	0,1
 Används med hårnåls-säkring SKBH 8109040 Alternativt använd M12 bult klass 8.8 med låsmutter (byt ut bult och mutter för varje användning)					
Aluminiumbalk Snabbult M12 (8.8)	ABM-SBM12	L	8114990	-	0,1
 Alternativt använd M12 bult klass 8.8 med låsmutter (byt ut bult och mutter för varje användning)					

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	8116020	2,50 x 1,00	38,8

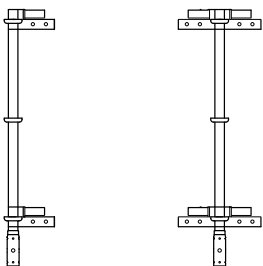


Spiror till Fackverksbalkar Stål H=1,00 m +	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Fackverksbalksspira 1,50 m med avslutningskopplingar +	FVBS1-1,5A+	L	8116150	1,50	10,8
Fackverksbalksspira 1,50 m med mellankopplingar +	FVBS1-1,5M+	L	8116250	1,50	13,6



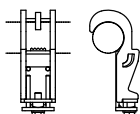
FVBS1-S1,5A+ FVBS1-S1,5M+

Fackverksbalksspira 1,50 m med avslutningskopplingar Trimmad +	FVBS1-1,5AT+ L	8116350	1,50	9,5
Fackverksbalksspira 1,50 m med mellankopplingar Trimmad +	FVBS1-1,5MT+L	8116450	1,50	12,3



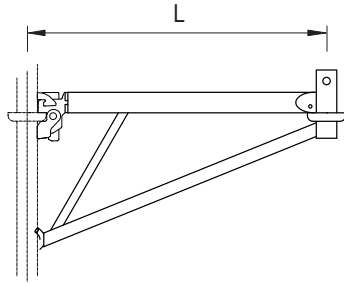
FVBS1-S1,5AT+ FVBS1-S1,5MT+

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

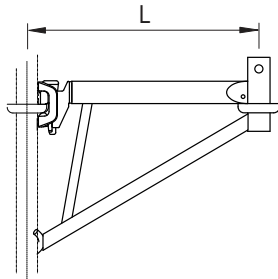


Komponenter

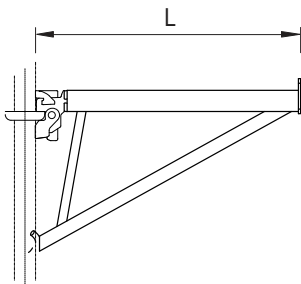
Konsoler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Konsol med kopp +	K70K+	L	8120480	0,70	5,0
	K50K+	L	8120490	0,50	4,2



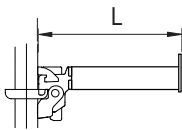
Konsol med kopp TU	K50	U	8120090	0,50	4,2
--------------------	-----	---	---------	------	-----



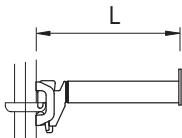
Konsol med Låg ändplatta +	K60L+	L	8120530	0,60	4,0
	K45L+	L	8120540	0,45	3,6



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

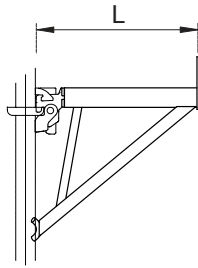


Enrörskonsol med Låg ändplatta TU	K30L	U	8120270	0,30	3,3
	K10L	U	8120290	0,10	1,3

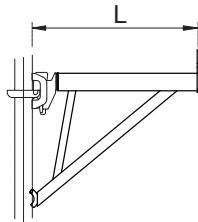


Komponenter

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



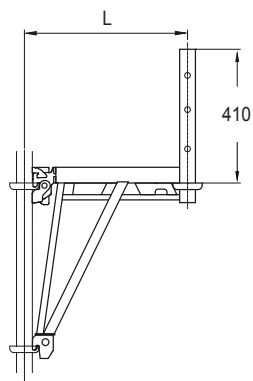
Tillbehör till konsoler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Räkestötta till konsol K50/70	RSK	L	8120170	1,00	4,7



Komponenter

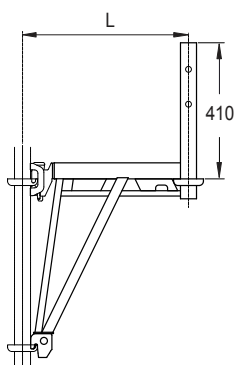
Universalkonsoler	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
-------------------	-----	------	--------	-------	-----------

Universalkonsol med kopp +



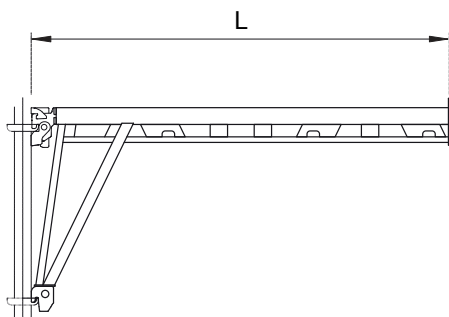
UK125K+	L	8124560	1,25	9,8
UK100K+	L	8124570	1,00	8,7
UK70K+	L	8124580	0,70	7,4
UK55K+	B	8124595	0,55	7,2
UK50K+	L	8124590	0,50	6,5

Universalkonsol med kopp TU



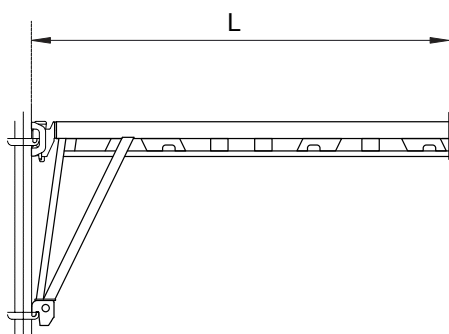
UK125K	U	8124060	1,25	9,8
UK100K	U	8124070	1,00	8,7
UK70K	U	8124080	0,70	7,4
UK50K	U	8124090	0,50	6,5

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

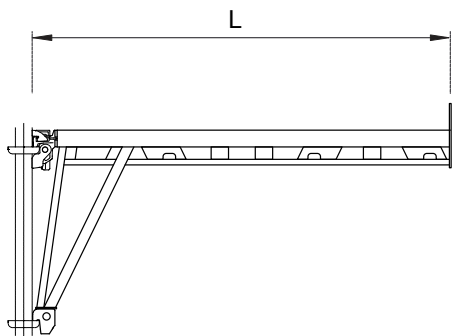
Universalkonsol med låg ändplatta TU



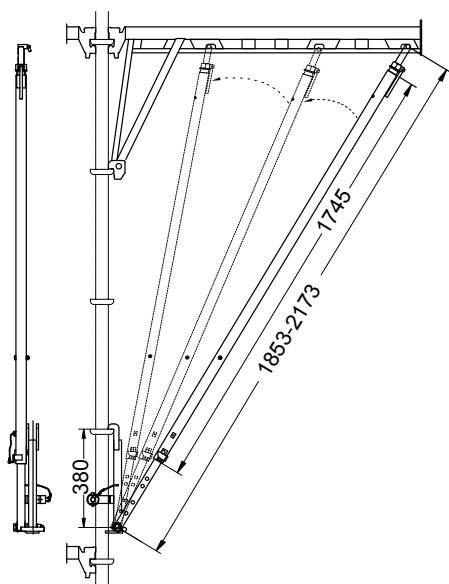
UK120L	U	8124260	1,20	8,1
UK90L	U	8124270	0,90	6,8
UK60L	U	8124280	0,60	5,5
UK45L	U	8124290	0,45	4,8

Komponenter

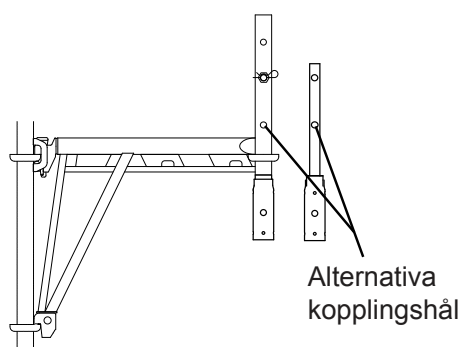
Universalkonsoler fortsättning	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Universalkonsol med hög ändplatta +	UK120H+	B	8124760	1,20	8,1
	UK90H+	B	8124770	0,90	6,8
	UK60H+	B	8124780	0,60	5,5
	UK45H+	B	8124790	0,45	4,8



Tillbehör till universalkonsoler	Kod	Läge	Art nr		
Sträva till Universalkonsol	UKS-2	L	8124440	-	Vikt [kg] 11,0



Hängbeslag till Universalkonsol	UKHB	L	8124490	-	1,9
---------------------------------	------	---	---------	---	-----



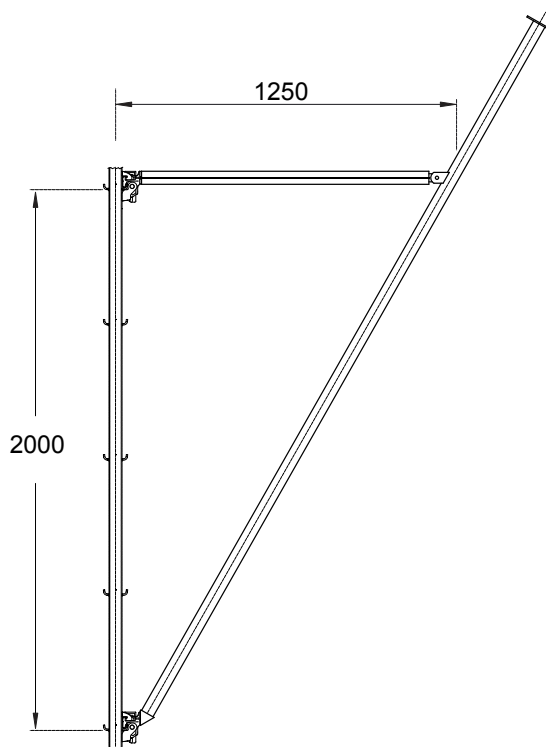
Till Hängbeslag använd Spirkopplingsbult SKBK



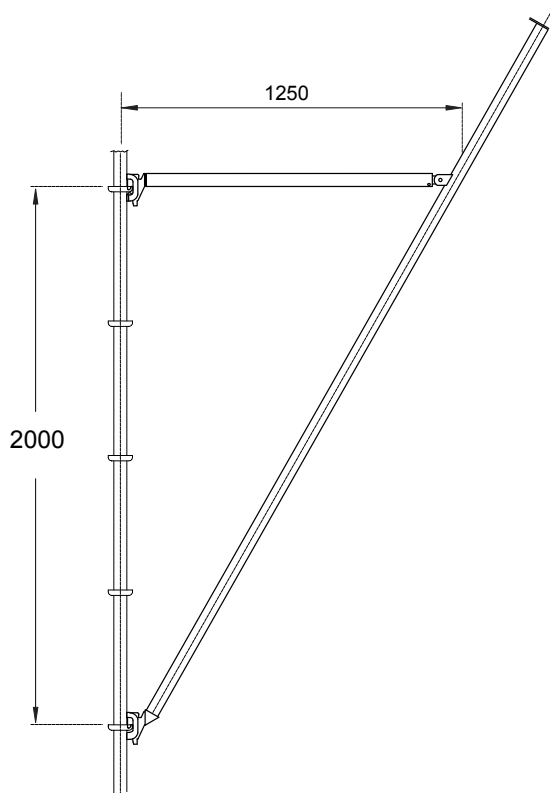
Alternativt använd M16 bult klass 8.8 med låsmutter (byt ut bult och mutter för varje användning)

Komponenter

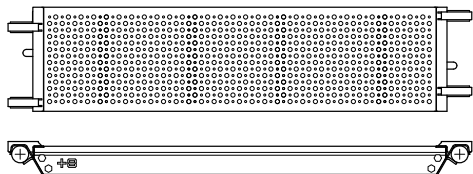
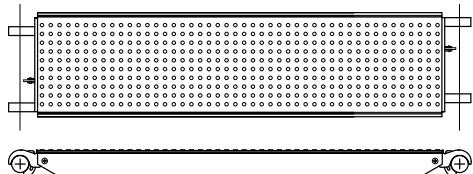
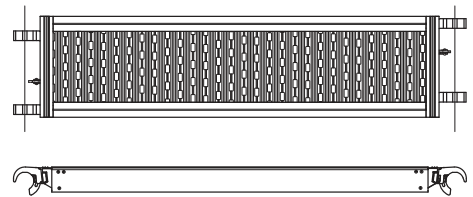
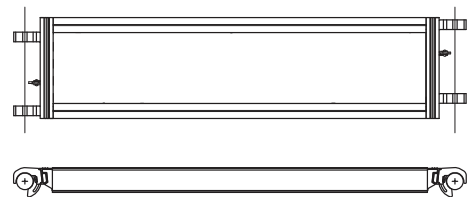
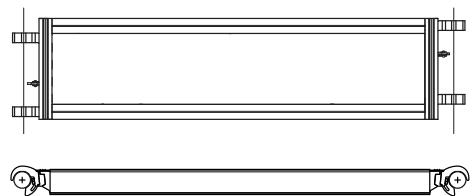
Skyddstakskonsol	Kod	Läge	Art nr	B x H [m]	Vikt [kg]
Skyddstakskonsol +	STK125+	B	8127060	1,25 x 2,00	14,2



Skyddstakskonsol TU	STK125	U	8126060	1,25 x 2,00	14,2
---------------------	--------	---	---------	-------------	------



Komponenter

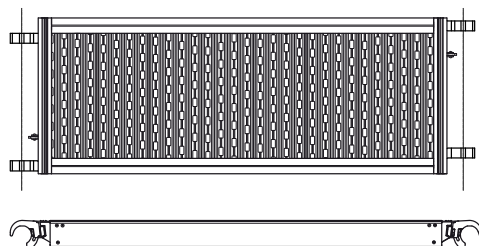
Krokplank Smala	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplank Smal Stål 	KPS350/30	U	8130000	3,50 x 0,30	21,3
	KPS300/30	U	8130010	3,00 x 0,30	18,6
	KPS250/30	U	8130020	2,50 x 0,30	16,0
	KPS200/30	U	8130030	2,00 x 0,30	13,4
	KPS175/30	U	8130040	1,75 x 0,30	11,2
	KPS150/30	U	8130050	1,50 x 0,30	10,3
	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 Låg krok 	KPA350	L	8130300	3,50 x 0,30	14,7
	KPA300	L	8130310	3,00 x 0,30	12,8
	KPA250	L	8130320	2,50 x 0,30	10,9
	KPA200	L	8130330	2,00 x 0,30	9,1
	KPA175	L	8130340	1,75 x 0,30	8,1
	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	5,8
	KPA70	L	8130380	0,70 x 0,30	4,7
	KPA50	L	8130390	0,50 x 0,30	4,0
Krokplank Smal Aluminium/Aluminium Låg krok 	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 Smal Aluminium/Plywood TU Låg krok 	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 Smal Aluminium/Plywood 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 Mellanbred 0,45 m	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
-----------------------------	-----	------	--------	-----------	-----------

Krokplank Mellanbred Aluminium/Aluminium

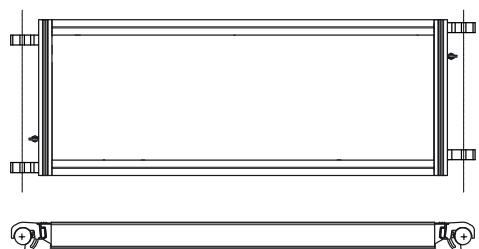
Låg krok



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

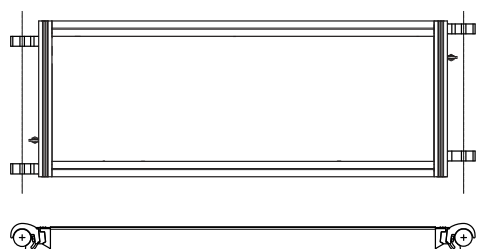
Krokplank Mellanbred Aluminium/Plywood TU

Låg krok



KPAP350M-LK U	8132600	3,50 x 0,45	21,6
KPAP300M-LK U	8132610	3,00 x 0,45	17,3
KPAP250M-LK U	8132620	2,50 x 0,45	14,2
KPAP200M-LK U	8132630	2,00 x 0,45	12,7
KPAP175M-LK U	8132640	1,75 x 0,45	10,5
KPAP150M-LK U	8132650	1,50 x 0,45	9,2
KPAP125M-LK U	8132660	1,25 x 0,45	8,0
KPAP100M-LK U	8132670	1,00 x 0,45	6,7
KPAP70M-LK U	8132680	0,70 x 0,45	5,2
KPAP50M-LK U	8132690	0,50 x 0,45	4,1

Krokplank Mellanbred Aluminium/Plywood TU

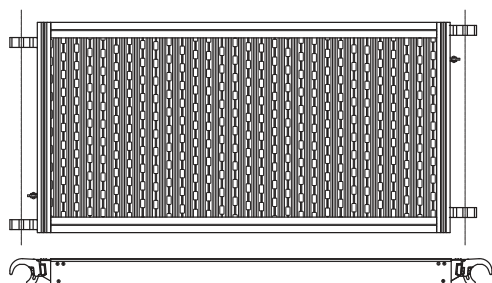


KPAP350M	U	8132400	3,50 x 0,45	21,6
KPAP300M	U	8132410	3,00 x 0,45	17,3
KPAP250M	U	8132420	2,50 x 0,45	14,2
KPAP200M	U	8132430	2,00 x 0,45	12,7
KPAP175M	U	8132440	1,75 x 0,45	10,5
KPAP150M	U	8132450	1,50 x 0,45	9,2
KPAP125M	U	8132460	1,25 x 0,45	8,0
KPAP100M	U	8132470	1,00 x 0,45	6,7
KPAP70M	U	8132480	0,70 x 0,45	5,2
KPAP50M	U	8132490	0,50 x 0,45	4,1

Krokplank Breda bredd 0,60 m	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
------------------------------	-----	------	--------	-----------	-----------

Krokplank Bred Aluminium/Aluminium bredd 0,60 m

Låg krok

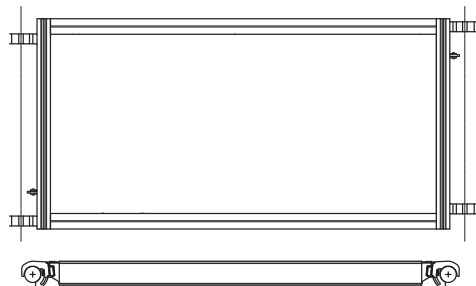


KPAA300B	L	8134810	3,00 x 0,60	20,5
KPAA250B	L	8134820	2,50 x 0,60	16,5
KPAA200B	L	8134830	2,00 x 0,60	14,3
KPAA175B	L	8134840	1,75 x 0,60	11,0
KPAA150B	L	8134850	1,50 x 0,60	10,4
KPAA125B	L	8134860	1,25 x 0,60	9,0
KPAA100B	L	8134870	1,00 x 0,60	7,2
KPAA70B	L	8134880	0,70 x 0,60	5,5
KPAA50B	L	8134890	0,50 x 0,60	4,3

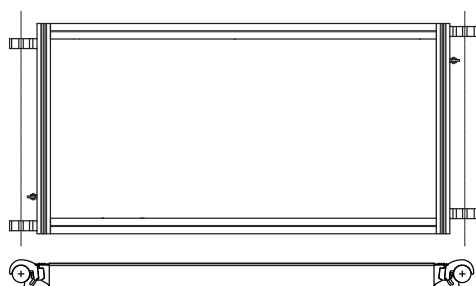
Komponenter

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

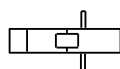
Låg krok



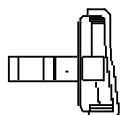
Krokplank Bred Aluminium/Plywood bredd 0,60 m TU	KPAP350B	U	8134400	3,50 x 0,60	24,7
	KPAP300B	U	8134410	3,00 x 0,60	20,5
	KPAP250B	U	8134420	2,50 x 0,60	16,5
	KPAP200B	U	8134430	2,00 x 0,60	14,3
	KPAP175B	U	8134440	1,75 x 0,60	11,0
	KPAP150B	U	8134450	1,50 x 0,60	10,4
	KPAP125B	U	8134460	1,25 x 0,60	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



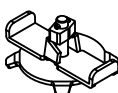
Tillbehör till krokplank	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
Lastfördelningsbeslag för KPA krokplank	KPA-LFB	L	8138000	- 0,2
Lastfördelningsbeslag för KPAP och KPAA TU	KPAP-LFB	U	8138100	- 0,2
Lastfördelningsbeslag för KPAP och KPAA	KPAA-LFB	L	8138110	- 0,2



KPA-LFB
8138000

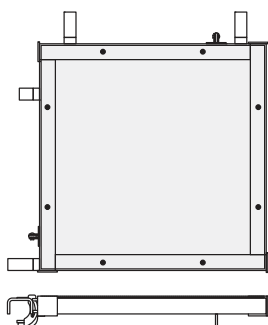


KPAP-LFB
8138100

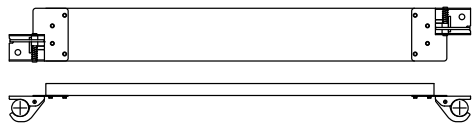


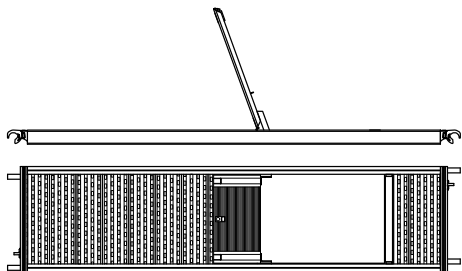
KPAA-LFB
8138110

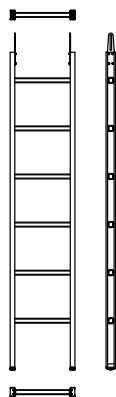
Ytterhornsplattformar	Kod	Läge	Art nr	B x B [m]	Vikt [kg]
Ytterhornsplattform Stål/Aluminium	YHPSA60	L	8137040	0,60 x 0,60	8,5
	YHPSA45	L	8137060	0,45 x 0,45	6,0
	YHPSA30	L	8137080	0,30 x 0,30	4,0

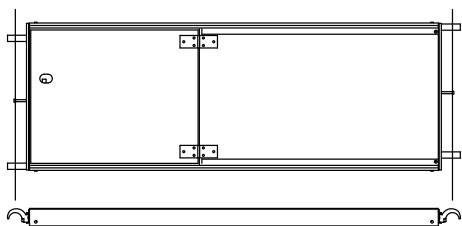


Komponenter

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

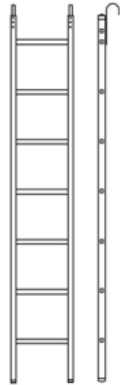
Plattformer med luckuppgång	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplattform med luckuppgång Alu/Alu 	KPAAL350	B	8140300	3,50 x 0,60	29,8
	KPAAL300	L	8140310	3,00 x 0,60	25,6
	KPAAL250	L	8140320	2,50 x 0,60	21,5
	KPAAL200	B	8140330	2,00 x 0,60	17,3
	KPAAL175	L	8140340	1,75 x 0,60	15,2
	KPAAL150	B	8140350	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	4,2
	KPAAL-S2.0	L	8140440	2,00	3,6
	KPAAL-SF	B	8140490	-	-

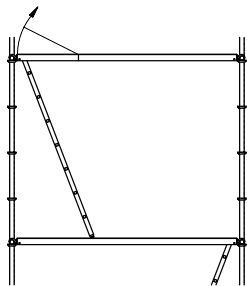
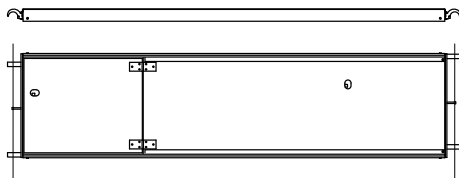
Plattformer med luckuppgång - Uni TU	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Krokplattform med luckuppgång TU 	KPU350	U	8140500	3,50 x 0,60	25,8
	KPU300	U	8140510	3,00 x 0,60	19,2
	KPU250	U	8140520	2,50 x 0,60	17,8
	KPU175	U	8140540	2,00 x 0,60	16,1
	KPU125	U	8140560	1,75 x 0,60	11,2

Komponenter

Tillbehör till plattform med lucköppning - Uni	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Steg till plattformar med luckuppgång - Uni	KPUS	L	8149210	2,13	3,2

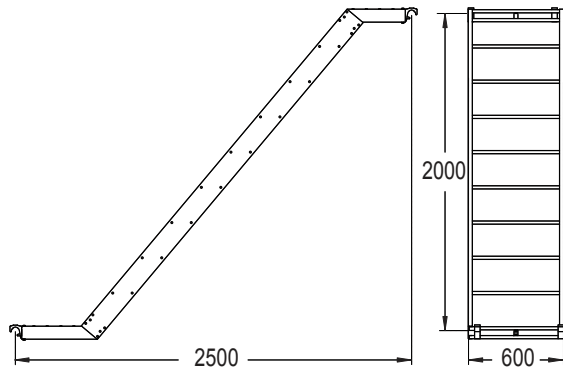


Plattformar med luckuppgång och steg - Uni TU	Kod	Läge	Art nr	L x B [m]	Vikt [kg]
Plattform med luckuppgång och steg TU	KPU350S	U	8143500	3,50 x 0,60	30,0
	KPU300S	U	8143510	3,00 x 0,60	23,3
	KPU250S	U	8143520	2,50 x 0,60	20,3
	KPU175S	U	8143530	1,75 x 0,60	17,0

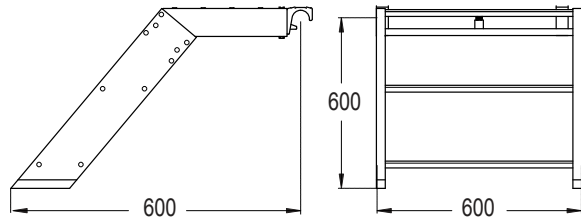


Komponenter

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



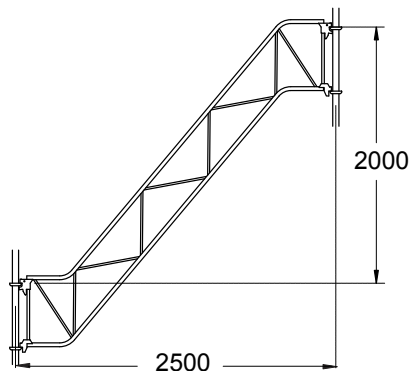
Aluminiumtrappa Mark



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

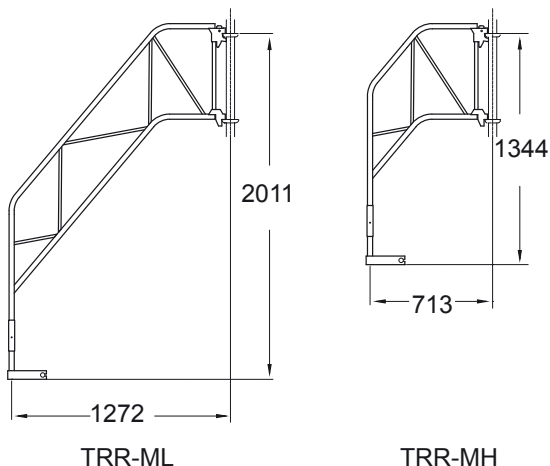
För bredare och större trappor se Trappvang Art nr 8349440

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

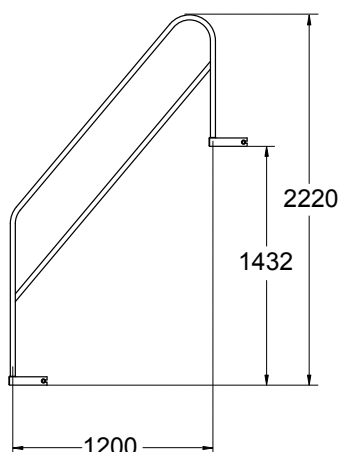


Komponenter

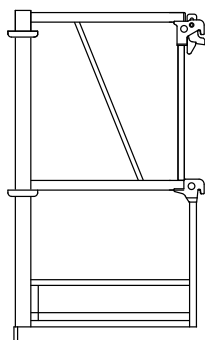
Trappräcken	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Trappräcke för aluminiumtrappor Mark, 1,1 m och större	TRR-MH	L	8146940	1,72 x 2,11	6,0
Trappräcke för aluminiumtrappor Mark, från 0,5 m - 1,0 m	TRR-ML	L	8146960	0,71 x 1,34	5,0



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

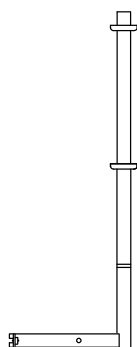


Trapptillbehör	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Trappavslutningsräcke 0,625 m	TAR63	L	8149000	0,60	9,5
	RS-ATR	L	8149020	-	7,0



TAR63

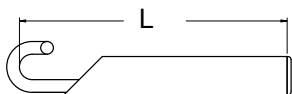
Räckesstötta till Alu-trappa



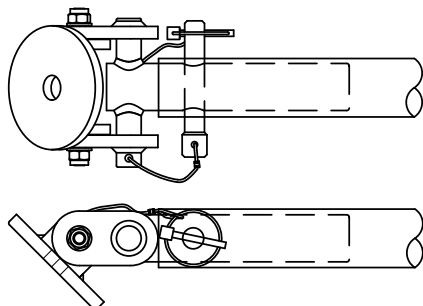
RS-ATR

Komponenter

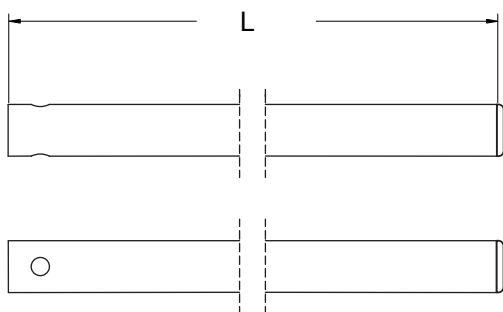
Väggfästen	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Väggfäste med Ø16 mm krok (stål)	VFRS160K	L	8150200	1,60	5,4
	VFRS135K	L	8150210	1,35	4,6
	VFRS105K	L	8150220	1,05	3,9
	VFRS95K	L	8150230	0,95	3,3
	VFRS80K	L	8150240	0,80	2,8
	VFRS75K	L	8150250	0,75	2,6
	VFRS65K	L	8150270	0,60	2,3
	VFRS50K	L	8150280	0,50	1,8
	VFRS35K	L	8150290	0,35	1,3



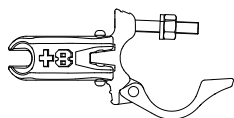
Atlas väggfästen väggdel	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
Väggfäste 2-delat Atlas, M16 bult - Väggdel	VF2AVD	L	8150400	2,7



Atlas väggfästen rördel	Kod	Läge	Art nr	L [m]	Vikt [kg]
Atlas väggfäste rördel	VF2A600	L	8150410	6,00	22,3
Ställningsrör 48,3 med Ø17 mm hål och ändpropp	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

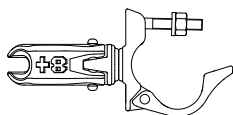


Ställningskopplingar	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
Ställningskoppling +8 Fast ø 49 mm				1,7
Nyckelvidd 23 mm	FK49+8-23	L	8150800	-
Nyckelvidd 22 mm	FK49+8-22	L	8150830	-



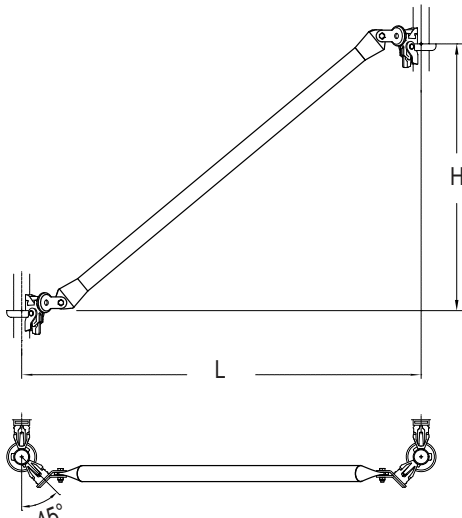
Passar ø48 - ø49 mm rör

Ställningskoppling +8 Variabel ø 49 mm				1,8
Nyckelvidd 23 mm	VK49+8-23	L	8150820	
Nyckelvidd 22 mm	VK49+8-22	L	8150840	-

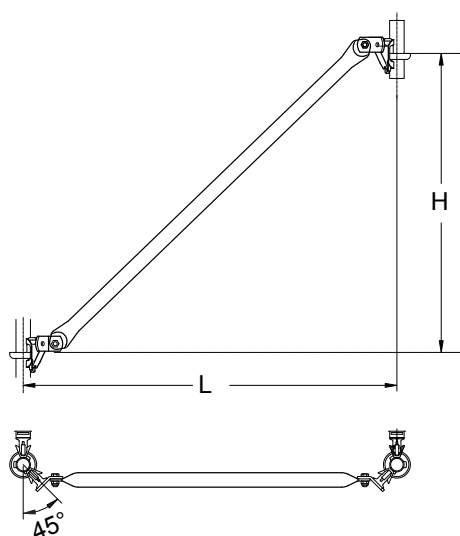


Passar ø48 - ø49 mm rör

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

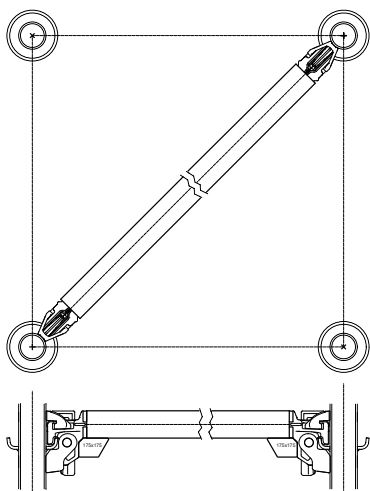
Diagonal TU



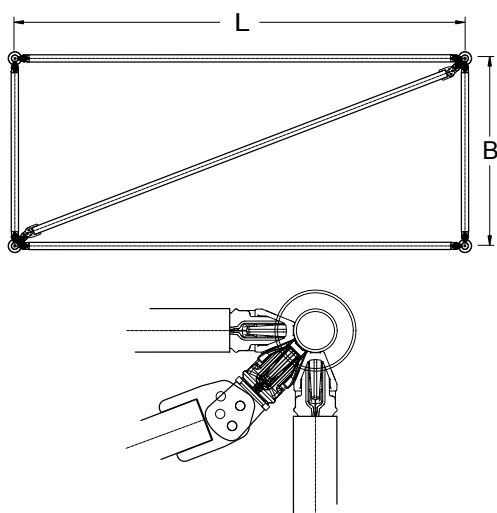
D350/2	U	8152100	2,00 x 3,50	15,0
D300/2	U	8152110	2,00 x 3,00	14,0
D250/2	U	8152120	2,00 x 2,50	12,8
D200/2	U	8152130	2,00 x 2,00	12,0
D175/2	U	8152140	2,00 x 1,75	11,0
D125/2	U	8152160	2,00 x 1,25	9,8
D100/2	U	8152170	2,00 x 1,00	9,2
D350/1,5	U	8152200	1,50 x 3,50	14,1
D300/1,5	U	8152210	1,50 x 3,00	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



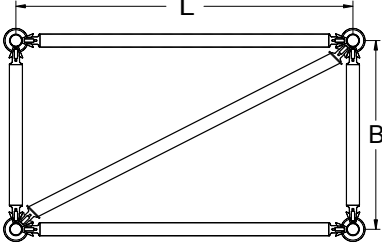
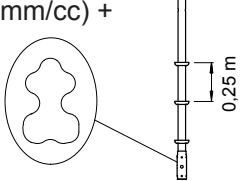
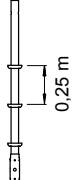
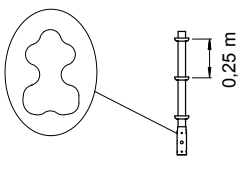
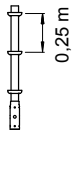
Planstag Rektangulära fack +



Ställbar vänster/höger

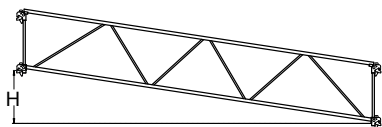
PSR300x350+ B	8154100	3,00 x 3,50	17,7
PSR250x350+ B	8154200	2,50 x 3,50	16,7
PSR250x300+ B	8154210	2,50 x 3,00	15,4
PSR200x350+ B	8154300	2,00 x 3,50	15,8
PSR200x300+ B	8154310	2,00 x 3,00	14,5
PSR200x250+ B	8154320	2,00 x 2,50	13,1
PSR175x350+ B	8154400	1,75 x 3,50	15,5
PSR175x300+ L	8154410	1,75 x 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

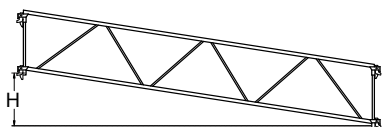
Diagonaler planstag	Kod	Läge	Art nr	B x L [m]	Vikt [kg]
Diagonaler planstag TU 	DP350/350	U	8155000	3,50 x 3,50	17,6
	DP300/300	U	8155010	3,00 x 3,00	15,9
	DP250/300	U	8155120	2,50 x 3,00	15,2
	DP250/250	U	8155220	2,50 x 2,50	13,0
	DP175/350	U	8156000	1,75 x 3,50	15,2
	DP175/300	U	8156010	1,75 x 3,00	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
Spiror halv kopp distans (250 mm/cc)	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Spira Halv kopp Distans (250 mm/cc) + 	S4HD+	B	8301100	4,00	19,6
	S3HD+	B	8301120	3,00	15,3
	S2HD+	B	8301140	2,00	10,7
	S1.5HD+	B	8301150	1,50	8,3
	S1.25HD+	B	8301160	1,25	7,2
	S1HD+	B	8301170	1,00	6,0
	S0.75HD+	B	8301180	0,75	4,9
Spira Halv kopp Distans (250 mm/cc) TU 	S4HD	U	8301000	4,00	19,6
	S3HD	U	8301020	3,00	15,3
	S2HD	U	8301040	2,00	10,7
	S1.5HD	U	8301050	1,50	8,3
	S1.25HD	U	8301060	1,25	7,2
	S1HD	U	8301070	1,00	6,0
	S0.75HD	U	8301080	0,75	4,9
Spiror halv kopp distans (250 mm/cc) Trimmade	Kod	Läge	Art nr	H [m]	Vikt [kg]
Spira Halv kopp Distans (250 mm/cc) Trimmad + 	S4HDT+	B	8301300	4,00	18,3
	S2.75HDT+	B	8301330	2,75	12,6
	S2.25HDT+	B	8301335	2,25	10,3
	S2HDT+	B	8301340	2,00	9,3
	S1.75HDT+	B	8301345	1,75	8,2
	S1.5HDT+	B	8301350	1,50	7,1
	S1.25HDT+	B	8301360	1,25	5,9
	S1HDT+	B	8301370	1,00	4,8
	S0.75HDT+	B	8301380	0,75	3,6
Spira Halv kopp Distans (250 mm/cc) Trimmad TU 	S4HDT+	U	8301200	4,00	18,3
	S2.75HDT	U	8301230	2,75	12,6
	S2.25HDT	U	8301235	2,25	10,3
	S2HDT	U	8301240	2,00	9,3
	S1.75HDT	U	8301245	1,75	8,2
	S1.5HDT	U	8301250	1,50	7,1
	S1.25HDT	U	8301260	1,25	5,9
	S1HDT	U	8301270	1,00	4,8
	S0.75HDT	U	8301280	0,75	3,6

Komponenter

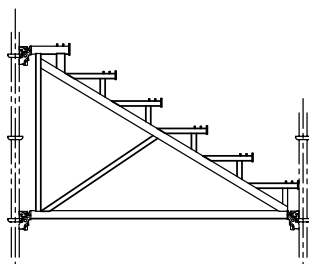
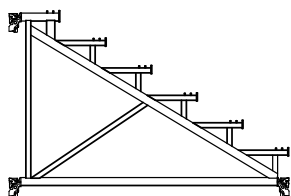
Gitterräcke, Lutande	Kod	Läge	Art nr	L x H [m]	Vikt [kg]
Gitterräcke, Lutande Ny Teknik	GRL350NT	B	8310200	3,50 x 0,50	15,2
	GRL300NT	B	8310210	3,00 x 0,50	13,1
	GRL250NT	B	8310220	2,50 x 0,50	11,5



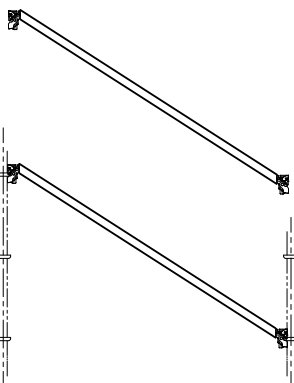
Gitterräcke, Lutande TU	GRL350/0,5	U	8310000	3,50 x 0,50	15,2
	GRL250/0,5	U	8310020	2,50 x 0,50	11,5



Trappvang och trappräcke	Kod	Läge	Art nr	B x L [m]	Vikt [kg]
Trappvang Stål 1,75 x 1,0 m	TRVS175/1	L	8349440	1,75 x 1,00	21,0



Trappräcke Stål (enkelt) 1,75 x 1,0 m	TTRS175/1	L	8349740	1,75 x 1,00	8,0
---------------------------------------	-----------	---	---------	-------------	-----

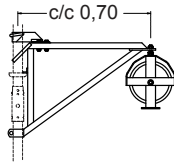


Trappstegslås 0,3 m	TSL30	L	8349430	0,30 x 0,06	0,8
---------------------	-------	---	---------	-------------	-----

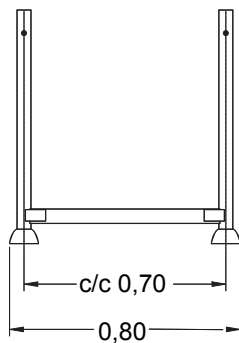
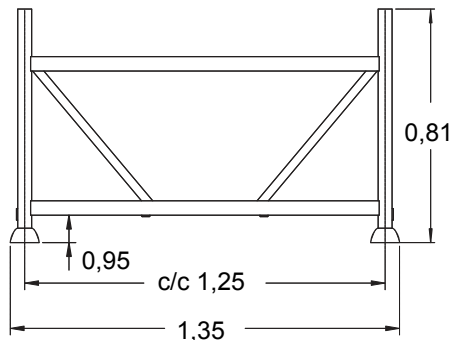


Komponenter

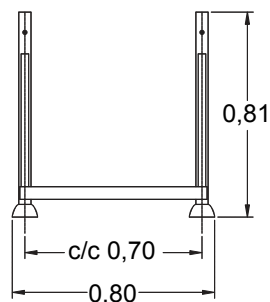
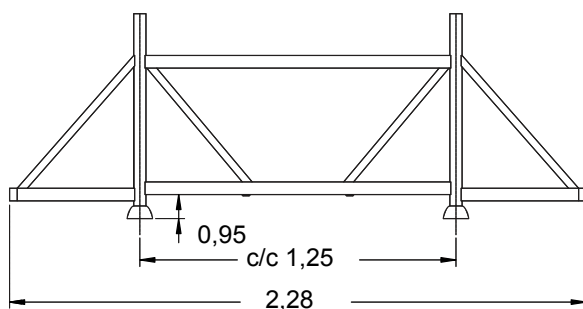
Hjälpmedel	Kod	Läge	Art nr	L c/c [m]	Vikt [kg]
Galghjul med svängbar konsol	GHS	L	8900000	0,70	8,7



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

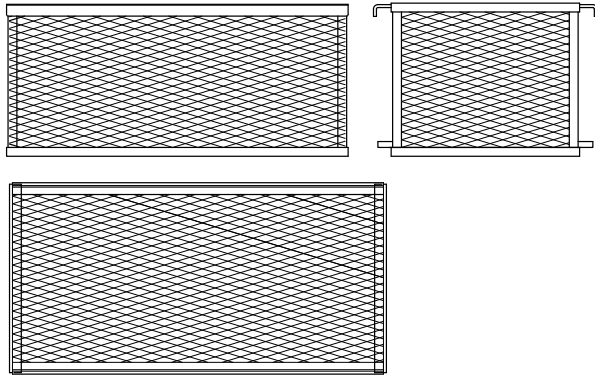


Transporthäck lång	THL	B	8940020	2,28 x 0,80	45,0
--------------------	-----	---	---------	-------------	------

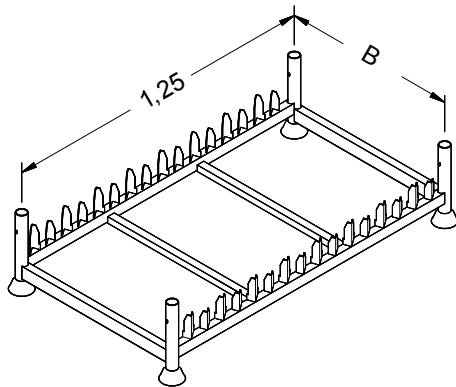


Komponenter

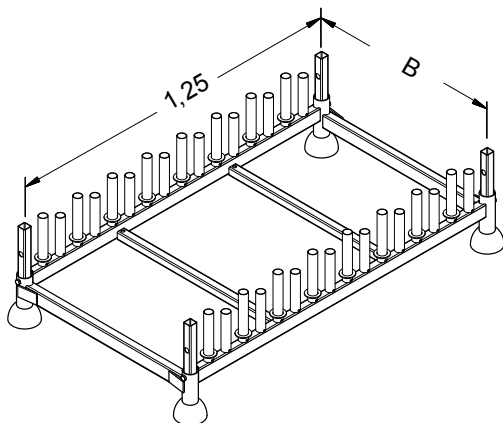
Transporthäckar	Kod	Läge	Art nr	B [m]	Vikt [kg]
Nätinsats till transporthäckar	TH-NI	L	8940200	-	30,0



Transporthäck ram R100	THR100	L	8942070	1,00	24,5
Transporthäck ram R70	THR70	L	8942080	0,70	22,0

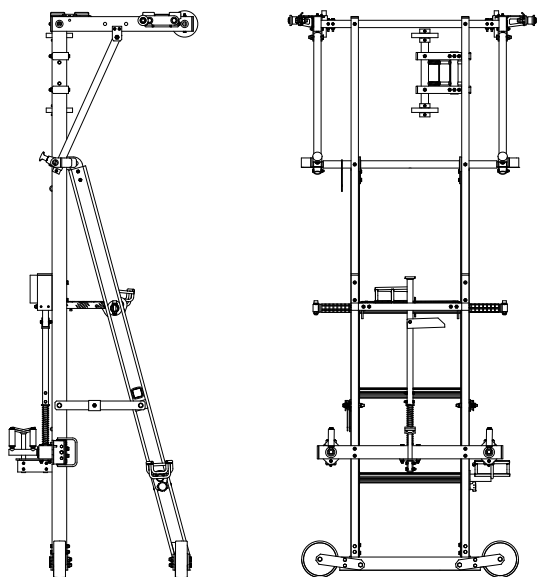


Transporthäck HRA100	THHRA100	L	8942270	1,00	20,5
Transporthäck HRA70	THHRA70	L	8942280	0,70	18,0

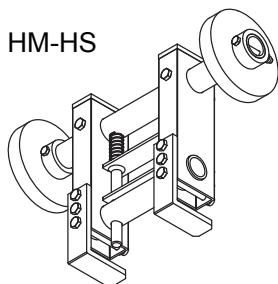


Komponenter

Monteringsplattform HiMount med fallskydd	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



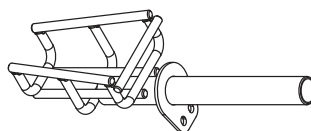
Monteringsplattform HiMount med fallskydd, Tillbehör	Kod	Läge	Art nr	Vikt [kg]
HiMount Hjulsats	HM-HS	L	8990300	2,7
HiMount Låsknopp för Korg	HM-LK	L	8990420	0,1
HiMount Vertikal/Horizontal Korg	HM-VHK	L	8960500	0,6
HiMount Vertikal/Horizontal hållare Vänster	HM-VHHV	L	8960510	0,8
HiMount Vertikal/Horizontal 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



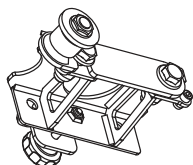
HM-LK



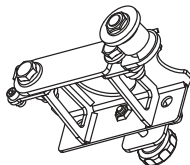
HM-VHK



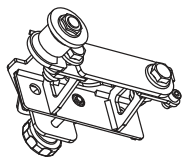
HM-VHHV



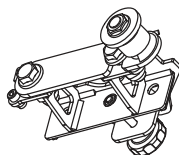
HM-VHHH



HM-GRHV



HM-GRHH



Bra att veta om Typkontrollintyg

Typkontrollintyget finns att ladda ner från RISE:s hemsida (www.ri.se) 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 Systemställning 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 spirlaster. 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.

Fakta Typkontrollintyg



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 2-18 i detta typkontrollintyg. Teknisk dokumentation enligt underlag till SP/RISE, nr 4P03511 och 8P02188.

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

Utvärderade systemkonfigurationer
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 RISE (eller SP) typkontrollmärke.
Årskod för tillverkningsår: A=2011, E=2015, G=2017, H=2018, I=2019...

Giltighetstid
Typkontrollintyget gäller längst till och med 2027-02-17.

Övrigt
RISE utför årlig kontroll av typkontrollerade ställningskomponenter enligt avsnitt 5 i SPCR 064. Detta typkontrollintyg ersätter tidigare utgåvor med samma nummer. Typkontrollintyget utfärdades ursprungligen 1997-12-30 av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, som under 2017 har bytt namn till RISE Research Institutes of Sweden AB.



Martin Tillander



Gunnar Söderlind

Certifikat 203201 | utgåva 11 | 2018-06-26
RISE Research Institutes of Sweden AB | Certifiering
Box 857, SE-501 15 Borås, Sverige
Tel: 010-516 50 00
certifiering@rise.se | www.rise.se



TYPKONTROLLERAD
Arbetsmiljöverkets
krav AFS 2013:4



SP02188
Detta dokument får endast brukas i de tvärbär, som bär RISE Certifiering / ställning godkännt av RISE.

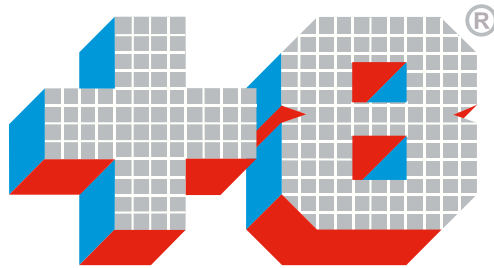
Side 5 (18)

Andra monteringsinstruktioner från PlusEight



Monteringsinstruktion +8 Skyltställ

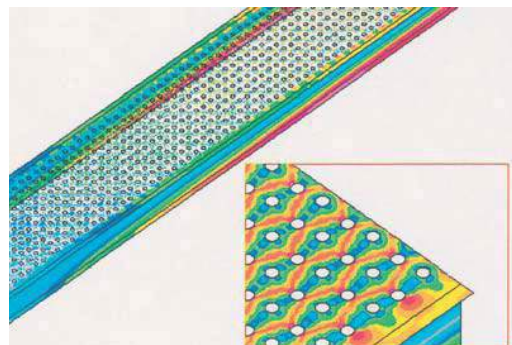
Monteringsinstruktion PlusGard



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.

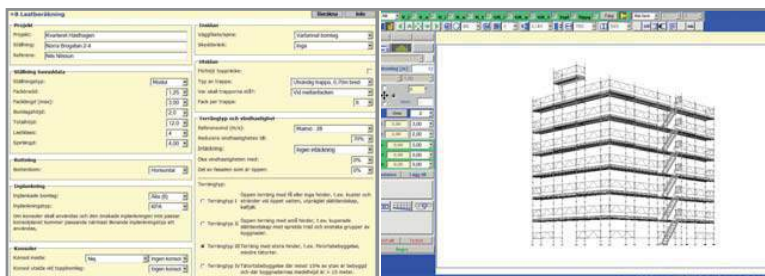
Såväl ställningsstrukturer som komponenter beräknas med moderna FEM-beräkningsprogram. Bilden till höger visar spänningsfördelningen i hålmönstret till vår aluminiumplanka.



Alla komponenter testas sedan för att verifiera beräknings-resultaten. 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.com)



Blanda Inte

Det är inte tillåtet att blanda in piratdelar eller detaljer från kopior, så kallade "look-a-like" ställningar i en +8 ställning. Skillnaden i kapacitet mellan +8 och kopior är ofta så stora att det vid förväxling kan uppstå farliga situationer, inklusive kollaps av ställningen. Vid minsta tveksamhet ta hjälp av Märkningsdelen i denna instruktion, för att försäkra dig om att det är autentiska produkter som används.

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.com

Hindås (huvudkontor)

Hindås Stationsväg 4
438 53 Hindås

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

Stockholm

Söderbyvägen 36
194 91 Upplands Väsby

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