

# Monteringsinstruktion Modular

Version 1.0



2017-05-09  
Monzon Development AB



<b>1. ALLMÄNT OM PRODUKTEN .....</b>	<b>4</b>
1.1.    BASARTIKLAR I MONZON MODULAR (U-BOM) .....	5
1.2.    BASARTIKLAR I MONZON MODULAR (PSI-BOM) .....	6
1.3.    SÄKERHET OCH ANSVAR .....	7
1.4.    FÄSTPUNKTER FÖR PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING (SÄKERHETSLINA) .....	8
1.5.    KILKOPPLINGSPRINCIPEN .....	9
1.6.    SKÖTSEL .....	10
1.7.    MÄRKNING .....	10
1.8.    SKYLTA .....	10
1.9.    LASTKLASSER ENLIGT SS-EN 12811-1 .....	11
1.10.   SYSTEMBEROENDE KOMPONENTER .....	11
1.11.   BEGRENSNINGAR I DENNA MONTERINGSINSTRUKTION .....	11
1.12.   REPARATION .....	11
<b>2. KOMPONENTFÖRTECKNING .....</b>	<b>12</b>
<b>3. MONTERING .....</b>	<b>19</b>
3.1.    MONTERING AV GRUNDSTÄLLNING .....	19
3.1.1 <i>Förberedelser och förutsättningar innan monteringsstart .....</i>	<i>19</i>
3.1.1.1 <i>Montering av ställningsbotten .....</i>	<i>19</i>
3.1.1.2 <i>Nivåjustering .....</i>	<i>19</i>
3.1.1.3 <i>Montering av spiror i startkrans .....</i>	<i>20</i>
3.1.1.4 <i>Montering av U/PSI-Bommar .....</i>	<i>20</i>
3.1.1.5 <i>Montering av inplankning .....</i>	<i>21</i>
3.1.1.6 <i>Montering av vertikaldiagonalstaging .....</i>	<i>21</i>
3.1.1.7 <i>Montering av skyddsräcken .....</i>	<i>21</i>
3.1.1.8 <i>Montering av dubbelskyddsräcke .....</i>	<i>22</i>
3.1.1.9 <i>Montering av inplankningslås till U-Bom .....</i>	<i>22</i>
3.1.1.10 <i>Låsning av plank/plattform med PSI-Bom .....</i>	<i>23</i>
3.1.1.11 <i>Montering av sparklist (U-Bomssystem) .....</i>	<i>23</i>
3.1.1.12 <i>Montering av sparklist No Limit .....</i>	<i>24</i>
3.1.1.13 <i>Montering av väggstag/väggförankring .....</i>	<i>25</i>
3.1.1.14 <i>Förankringsmönster och vertikaldiagonalstaging .....</i>	<i>26</i>
3.1.1.15 <i>Montering av utvändig trappa .....</i>	<i>29</i>
3.1.1.16 <i>Färdig grundställning .....</i>	<i>30</i>
3.2.    ÖVERBRYGGNING MED FACKVERKSBALK 750 .....	31
3.3.    ÖVERBRYGGNING MED PSI-FACKVERKSBALK (ALU) .....	33
3.4.    ÖPPNINGAR I STÄLLNINGEN .....	34
3.5.    UTVÄNDIGA HÖRN (NO LIMIT) .....	35
3.6.    INVÄNDIGA HÖRN (NO LIMIT) .....	36
3.7.    HÖRN (U-BOM) .....	37
3.8.    KONSOLER .....	38
3.9.    PSI-BOMSKOPPLINGAR .....	38
3.10.   ANTAL PLANKOR I U-BOMMAR OCH U-BALKAR .....	40
<b>4. DEMONTERING .....</b>	<b>40</b>
4.1.    FÖRBEREDELSE INFÖR DEMONTERING .....	40
4.2.    UTFÖRANDE .....	40
<b>5. VERSIONER AV KILHUVUDEN .....</b>	<b>41</b>
<b>6. TILLÅTEN BELASTNING PÅ KOMPONENTER .....</b>	<b>42</b>

6.1.	HORISONTAL/BOM (U/PSI/O).....	42
6.2.	LÖSTAGBAR KRANSKOPPLING.....	42
6.3.	HORISONTAL.....	43
6.4.	U-BOM .....	43
6.5.	PSI-BOM .....	43
6.6.	PSI-BOM, FÖRSTÄRKT .....	44
6.7.	U-BALK .....	44
6.8.	U-KONSOL .....	44
6.9.	INPLANKNING .....	45
6.10.	PSI-FACKVERKSBAK.....	48
6.11.	FACKVERKSBAK 750.....	48
6.12.	PSI-KOPPLINGAR.....	48
6.13.	TRAPPOR.....	49
<b>7.</b>	<b>TILLÅTEN LASTKLASS I STÄLLNINGSFACK .....</b>	<b>50</b>
<b>8.</b>	<b>BELASTNINGAR OCH BYGGHÖJDER .....</b>	<b>52</b>
8.1.	TILLÅTEN SPIRLAST.....	52
8.2.	BYGGHÖJDER.....	52
8.3.	FÖRANKRINGSKRAFTER.....	52
8.4.	MAXIMALT DIMENSIONERANDE KRAFT PÅ UNDERGRUNDEN.....	52
<b>9.</b>	<b>BILAGOR, CHECKLISTA VID STÄLLNINGSMONTAGE.....</b>	<b>53</b>
<b>10.</b>	<b>TYPKONTROLLINTYG .....</b>	<b>54</b>

## 1. Allmänt om produkten

Monzon Modular är en modulställning bestående av prefabricerade komponenter. Grundkomponenterna i ställningen är spiror, bommar, horisontaler, dubbelräcken och diagonalstag. Dessa kan sammankopplas för att skapa en ställning med en mängd olika alternativ på bredd- och längdmått. För ett mer flexibelt byggande finns det kransar på spirorna vilka är placerade med 0,5 m mellanrum i höjled vilket medför att bomlagen (höjden till bommarna) kan justeras med ett intervall av 0,5 m.

Som ställningsplan/inplankning i ställningen används aluminium-, stål- plank eller plattformar, även dessa finns i olika längder och bredder som kan kombineras till önskade dimensioner. Planken är tillverkade i aluminium respektive galvaniserad plåt. Plattformarna är tillverkade i aluminium/plywood eller aluminium/glasfiberarmerad plast.

Modular är ett mycket flexibelt ställningssystem som med fördel kan användas till en rad olika uppgifter. Särskilt passande användningsområden är fasadställningar, avlastningstorn, rullställningar, ställningar till väderskydd, bryggor, industriställningar, mobila scener samt hängställningar.

Modular kan väljas med 2 olika bom-/inplanknings- system, dels det traditionella U-Boms-systemet och dels det nya patentsökta PSI-Bom-systemet som heter No Limit.

No Limit system bygger helt på metermått i både längdsled och bredd vilket gör det än mer flexibelt.

Plankorna/plattformarna finns i bredderna 0,25 m och 0,5 m och i längderna 0,25-3 m.

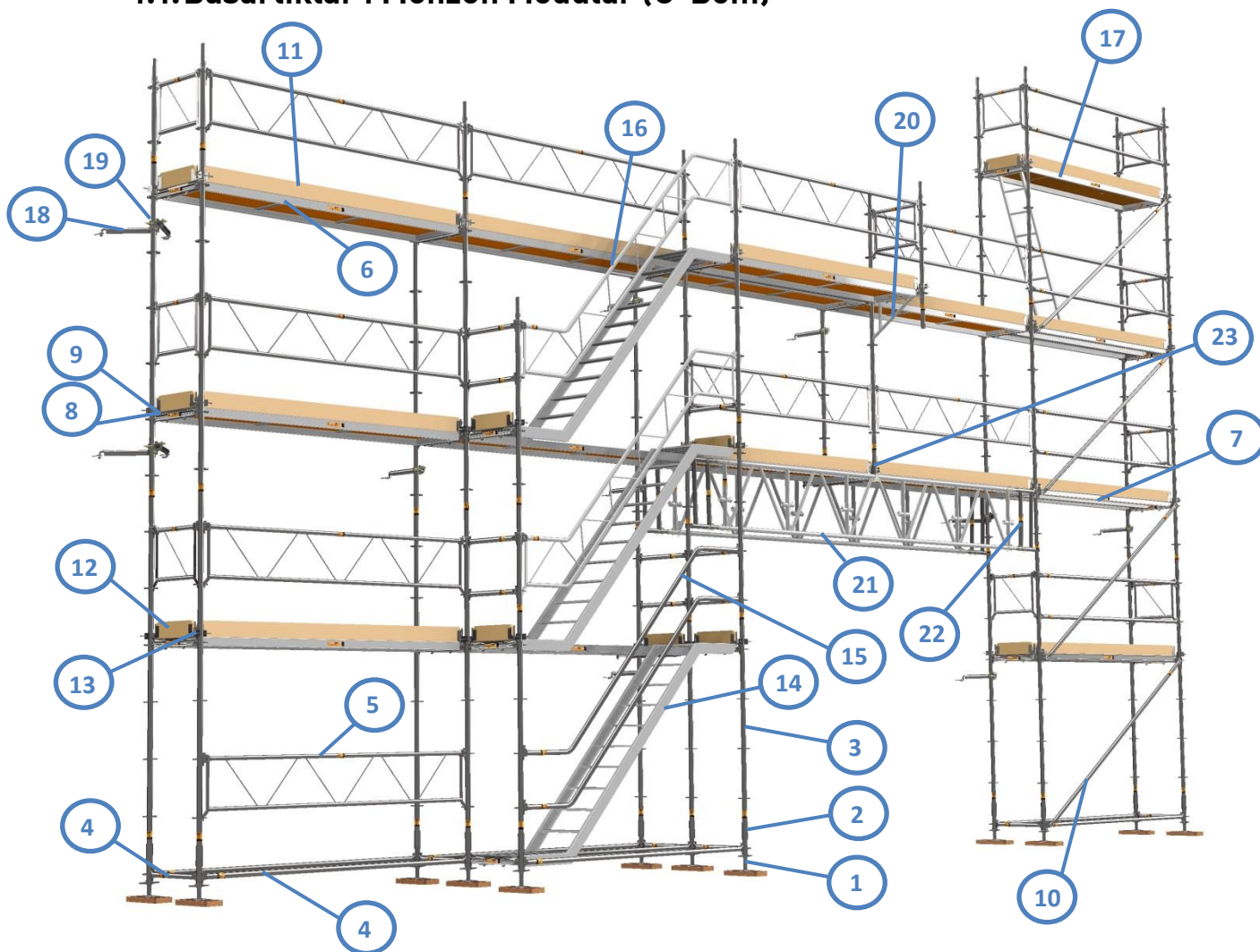
Bom-längder finns i längderna 0,25-3 m.

Bommens profil kallas PSI ( $\psi$ ).



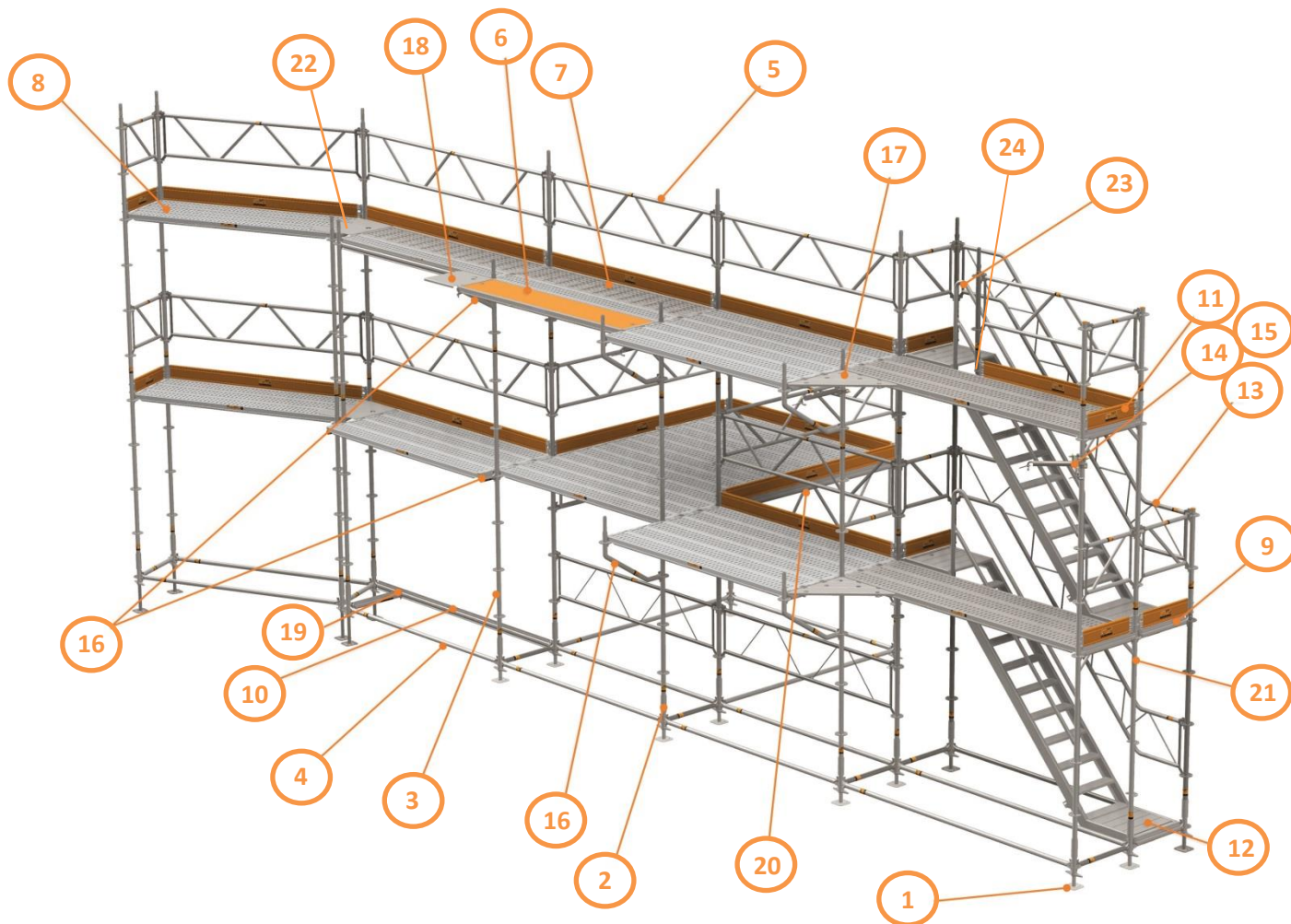
PSI ( $\psi$ ) profil.

### 1.1. Basartiklar i Monzon Modular (U-Bom)



Nr	Benämning	Nr	Benämning
1	Bottenskruv (stål)	13	Sparklisthållare (stål)
2	Startkrans (stål)	14	U-Trappa (alu)
3	Spira (stål)	15	Trappräcke, enkelt (stål)
4	Horisontal (stål)	16	Trappräcke, dubbelt (alu)
5	Dubbelskyddsräcke (stål)	17	U-Stegplattform (glasfiber)
6	U-Plattform (glasfiber)	18	Väggfäste (stål)
7	U-Plank (stål)	19	Fast koppling (stål)
8	U-Bom (stål)	20	U-Konsol (stål)
9	Inplankningslås (stål)	21	Fackverksbalk 750 (alu)
10	Vertikaldiagonal (stål)	22	Infästningstapp spira-fackverksbalk (stål)
11	Sparklist (trä)	23	U-Spirskarv (stål)
12	Sparklist, gavel (trä)	24	

## 1.2. Basartiklar i Monzon Modular (PSI-Bom)



Nr	Benämning	Nr	Benämning
1	Bottenskruv (stål)	12	PSI-Trappa (alu)
2	Startkrans (stål)	13	Trappräcke, dubbelt (alu)
3	Spira (stål)	14	Väggfäste (stål)
4	Horisontal (stål)	15	Fast koppling (stål)
5	Dubbelskyddsräcke (stål)	16	PSI-Konsol (alu)
6	PSI-Plattform (glasfiber)	17	PSI-Hörnplattform, 45° (alu)
7	PSI-Plattform (alu)	18	PSI-Hörnplattform, 90° (alu)
8	PSI-Plank (alu)	19	PSI-Koppling (stål)
9	PSI-Bom (alu)	20	PSI-Fackverksbalk (alu)
10	PSI-Bom, förstärkt (alu)	21	PSI-Ram (stål)
11	Sparklist (alu)	22	PSI-Hörnplattform, variabel (alu)
		23	Invändigt trappräcke (alu)
		24	PSI-Boms-spirkoppling, enkel Stål

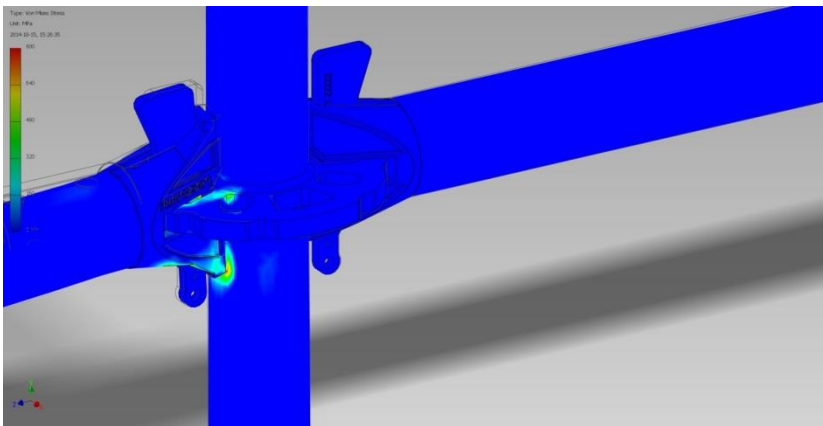
### 1.3. Säkerhet och ansvar

Modular är typkontrollerad av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut enligt kraven i Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2013:4 och SS-EN 12810-1. Systemet är godkänt för ställningar i lastklass 2-6. Typkontrollintygets nummer är 39 44 03.

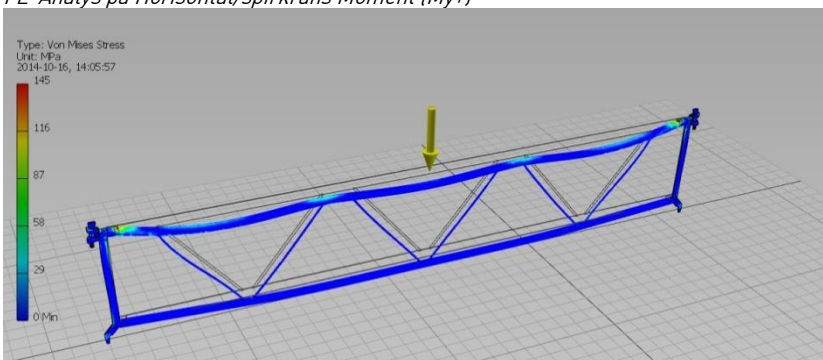


Skyddshjälm  
måste användas

Komponenterna i systemet har utvecklats med de senaste 3D-cad verktygen och FE-analyser har utförts i samband med produktutvecklingen.



FE-Analys på Horizontal/spirkrans Moment (My+)

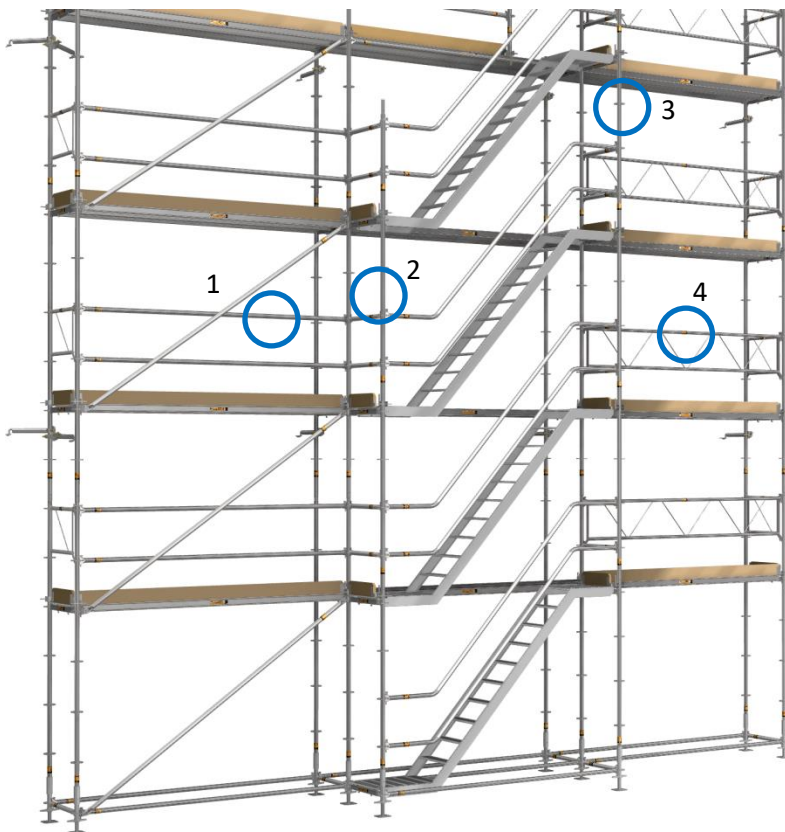


FE-Analys på dubbelräcke (jämt fördelad last)

Bilder från provning hos SP



## 1.4. Fästpunkter för personlig skyddsutrustning (säkerhetslina)



*Säkerhetslina och säkerhetssele.*

1. Horisontal (stål).
2. I spira.
3. I kransen på spira.
4. I dubbelskyddsräcke (stål)

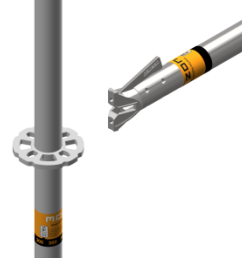


Innan ställning monteras eller demonteras skall det säkerställas att alla personer som är inblandade har genomgått korrekt ställningsbyggarutbildning, d.v.s. om ställningens höjd är under nio meter skall alla inblandade genomgått en allmän ställningsbyggarutbildning. Är höjden på ställningen över nio meter skall en särskild utbildning ha genomförts. Detta definieras av arbetsmiljöverket i AFS 2013:4. För att förhindra olycksfall skall säkerhetslina och annan säkerhetsutrustning användas då ställningen byggs högre än två meter.

## 1.5. Kilkopplingsprincipen

För att få en stabil, snabbmonterad och flexibel ställningskonstruktion har Monzon Modular en knutpunkt bestående av en krans, ett kilhuvud och en kil. Kransen har fyra små samt fyra stora hål, som gör det möjligt att bygga i en mängd olika vinklar. För att montera kilkopplingen gör enligt steg 1-3 nedan.

**Steg 1.** För huvudet mot spirans centrum



**Steg 2.** Lägg i kilen i ett av hålet på kransen (normalt används det lilla hålet för U-Bommar och horisontaler)

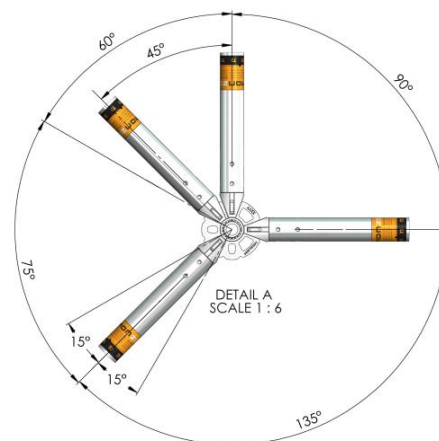


**Steg 3.** Slå i kilen med hammare för att få en stabil knutpunkt.



### Vinklar

För att skapa en rätvinklig ställning används de små hålen vilka sitter i 90° förhållande till varandra. Mellan de små hålen sitter ett större hål som möjliggör anslutningar till kransen i 45-60°. Detta kan vara användbart vid exempelvis liksidiga skyltställningar eller sexkantiga torn.



## 1.6. Skötsel

En noggrann kontroll skall utföras på alla ingående ställningskomponenter innan monteringen påbörjas. Ställningskomponenter med defekter så som: böjda, spräckta, bucklade, knäckta eller skeva påverkar hållfastheten drastiskt och får under inga omständigheter användas i ställningen utan skall kasseras. Vid montering/demontering bör du hantera komponenterna med aktsamhet och för att minimera transportskador rekommenderas att materialet packas i lämpliga pallar/häckar. Vid behov skall rörliga detaljer smörjas upp som t.ex. låskrokar på plankor/plattformar och sparkliständar i No Limit systemet.

Läs och följ även anvisningarna i arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2013:4.

## 1.7. Märkning

De flesta komponenter i Modular-systemet är märkta med en varaktig märkning bestående av MONZON och en sifferkombination där de fyra siffrorna anger vilken månad och vilket år detaljen är producerad. (Exempel MONZON 1701)

De flesta komponenter är också försedda med ett klistermärke som anger mått på komponenten.



## 1.8. Skyltar

**Godkänd ställning**

Beställare och Kontaktman

Ställningsentreprenör

Ändamål  Ställningsnummer

Lastklass enligt SS-EN-12811-1

Max last i kg/m2

Antal belastade bomlag

Överlämnad den

Kontrollerad och godkänd



### 1.9. Lastklasser enligt SS-EN 12811-1

Lastklass	Utbredd last $q_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Koncentrerad last på ytan 500 x 500 mm	Koncentrerad last på ytan 200 x 200 mm	Delarealast	
		F1 [kN]	F2 [kN]	$q_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Delareafaktor $a_p^1$
1	0,75	1,5	1	-	-
2	1,5	1,5	1	-	-
3	2	1,5	1	-	-
4	3	3	1	5	0,4
5	4,5	3	1	7,5	0,4
6	6	3	1	10	0,5

Observera att maximalt **ett** bomlag (inplankningsnivå) får belastas per tillfälle.

### 1.10. Systemberoende komponenter

Systemberoende komponenter så som kopplingar, överbryggningsbalkar och ställningsrör som används i Monzon Modular ställning skall vara typkontrollerade samt uppfylla de specifika krav som finns i denna monteringsinstruktion.

### 1.11. Begränsningar i denna monteringsinstruktion

Denna monteringsinstruktion täcker inte följande punkter.

- Vindlaster större än 770 N/m<sup>2</sup>
- Inklädd ställning med vinterväv, sommarväv, krympplast, kederduk eller liknande.
- Snölaster eller laster från is.
- Dynamiska laster.
- Ställning påbyggd av väderskyddstak.








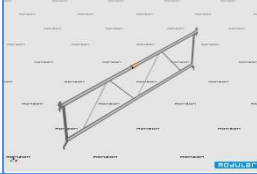


Vid behov av extra beräkningar ta kontakt med Monzon Sverige AB.

### 1.12. Reparation

Vissa artiklar kan vid behov repareras eller bytas ut t.ex. plywoodskivor och glasfiberskivor i plattformar.



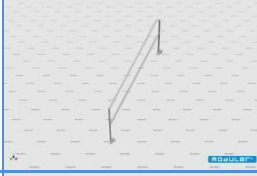

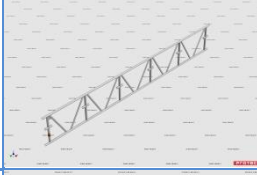


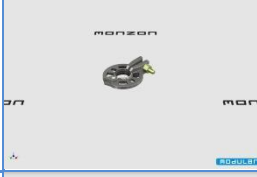


Ta kontakt med Monzon Sverige AB för mer information om hur reparationen skall utföras och vilka artiklar som går att reparera.

## 2. Komponentförteckning



Komponent	Storlek	Artikelnummer	
<b>Bottenskruv (stål)</b>	40, 60, 80 cm	111.040-080	
<b>Bottenskruv, ledad (stål)</b>	60, 80 cm	111.061, 111.081	
<b>Startkrans (stål)</b>	33 cm	201.000	
<b>Spira (stål)</b>	50, 100, 150, 200, 250, 300 cm	200.50-300	
<b>Spira offshore utan tapp (stål)</b>	50, 100, 150, 200, 300 cm	231.50-300	
<b>Tapp till offshorespira (stål)</b>	50 cm	231.000	
<b>Horisontal (stål)</b>	039, 50, 073, 75, 100, 109, 125, 140, 150, 157, 175, 200, 207, 225, 250, 257, 300, 307 cm	201.039-307	
<b>Dubbelskyddsräcke (stål)</b>	073, 75, 100, 109, 125, 140, 150, 157, 175, 200, 207, 225, 250, 257, 300, 307 cm	217.073-307	
<b>Dubbelskyddsräcke (alu)</b>	073, 75, 100, 109, 125, 140, 150, 157, 175, 200, 207, 225, 250, 257, 300, 307 cm	251.073-307	
<b>U-Bom (stål)</b>	73 cm	202.073	






<b>U-Bom, förstärkt (stål)</b>	109, 140 cm	202.109-140	
<b>U-Balk (stål)</b>	157, 207, 257, 307 cm	208.157-307	
<b>U-Bom 15°-45° (stål)</b>	73 cm	202.072	
<b>Inplankningslås (stål)</b>	039, 073, 109, 140, 157, 207, 257, 307 cm	203.039-307	
<b>Vertikaldiagonalstag (stål)</b>	073x200, 075x200, 100x200, 109x200, 125x200, 140x200, 150x200, 157x200, 200x200, 207x200, 250x200, 257x200, 300x200, 307x200 cm	204.073-307	
<b>U-Plank 0.32 (stål)</b>	73, 109, 140, 150, 157, 207, 257, 307 cm	308.073-307	
<b>U-Plank 0.19 (stål)</b>	73, 109, 140, 150, 157, 207, 257, 307 cm	319.073-307	
<b>U-Plank 0.32 (alu)</b>	73, 109, 140, 150, 157, 207, 257, 307 cm	310.073-307	
<b>U-Plattform 0.61 (plywood)</b>	73, 109, 140, 150, 157, 207, 257, 307 cm	300.073-307	
<b>U-Plattform 0.61 (glasfiber)</b>	73, 109, 140, 150, 157, 207, 257, 307 cm	317.073-307	

<b>U-Stegplattform 0.61 (plywood)</b>	257, 307 cm	405.257-307	
<b>U-Stegplattform 0.61 (glasfiber)</b>	257, 307 cm	417.257-300	
<b>O-Plank 0.3m (alu)</b>	75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300 cm	311.75-300	
<b>O-Plank 0.32m (alu)</b>	73, 109, 140, 157, 207, 257, 307 cm	309.73-307	
<b>Hörnplattform (stål)</b>	036	313.036	
<b>Sparklist (trä)</b>	73, 109, 140, 157, 207, 257, 307 cm	108.073-307	
<b>Sparklist (alu)</b>	73, 109, 140, 157, 207, 257, 307 cm	118.073-307	
<b>Gavelsparklist (trä)</b>	73 cm	108.000	
<b>Sparklisthållare</b>		108.065	
<b>U-Trappa (alu)</b>	257x200, 307x200 cm	400.257-307	

<b>U-Trappa (alu)</b>	160x100 cm	400.100	
<b>Utvändigt trappräcke (stål)</b>	257x200, 307x200 cm	404.257-307	
<b>Invändigt trappräcke (alu)</b>	280 cm	412.280	
<b>U-Konsol (stål)</b>	39, 73 cm	206.039-073	
<b>Fackverksbalk 750 (alu)</b>	225, 325, 425, 525, 625, 725 cm	901.225-725	
<b>Infästningstapp spira-fackverksbalk (stål)</b>	75 cm	213.075	
<b>Väggfäste (stål)</b>	30, 50, 130 cm	112.030-130	
<b>Kranskoppling (stål)</b>		809.023	
<b>U-Bom 073, justerbar (stål)</b>	73 cm	202.071	
<b>Bult med fjäderlås (stål)</b>	60 mm	500.008	

<b>Pallning 45x450mm (trä)</b>	45x450 mm	830.50	
<b>U-Spirskarv (stål)</b>		820.000	
<b>O-Spirskarv (stål)</b>		813.023	
<b>PSI-Bom (alu)</b>	25, 50, 75, 100, 125 cm	242.0.25-300	
<b>PSI-Bom, förstärkt (alu)</b>	150, 175, 200, 225, 250, 300 cm	248.150-300	
<b>PSI-Konsol 025 (alu)</b>	25 cm	252.0.25	
<b>PSI-Konsol 50 (alu)</b>	50 cm	252.0.50	
<b>PSI-Konsol 75 (alu)</b>	75 cm	252.0.75	
<b>PSI-Ram 2m (stål)</b>	200 cm	216.200	
<b>PSI-Plank (alu)</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 300 cm	312.25-300	

<b>PSI-Plank (stål)</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 300 cm	325.0.25-300	
<b>PSI-Plattform (alu)</b>	50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 cm	315.0.50-300	
<b>PSI-Plattform (alu/glasfiber)</b>	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 300 cm	314.0.50-300	
<b>PSI-Steglucka (alu/glasfiber)</b>	75x100 cm	419.100	
<b>PSI-Hörnplattform, 90° (alu)</b>	25x25, 50x50 cm	313.0.25-0.50	
<b>PSI-Hörnplattform, 45° (alu)</b>	25x25x45°, 25x50x45°, 25x75x45°	322.0.25-0.75	
<b>PSI-Hörnplattform, variabel (alu)</b>	0.75x0.50 cm	303.0.50	
<b>Sparklist (alu)</b>	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 300 cm	252.0.50-300	
<b>PSI-Fackverksbalk (alu)</b>	250, 300, 400, 500, 600 cm	249.250-600	
<b>PSI-Trappa (alu)</b>	300x200 cm, 250x200 cm, 150x100 cm, 150x050 cm, 050x150 cm	402.300 402.250 402.100 402.0.50 402.150	

<p><b>Utvändigt trappräcke, dubbelt (alu)</b></p>	<p>250, 257, 300, 307 cm</p>	<p>445.250-307</p>	
<p><b>PSI-Bomskoppling, enkel (stål)</b></p>		<p>841.000</p>	
<p><b>PSI-Boms-spirkoppling, dubbel (stål)</b></p>		<p>842.000</p>	
<p><b>PSI-Boms-spirkoppling, enkel (stål)</b></p>		<p>843.000</p>	
<p><b>PSI-Bomskoppling för rör (stål)</b></p>		<p>844.000</p>	

## 3. Montering

### 3.1. Montering av grundställning

#### Förberedelser och förutsättningar innan monteringsstart.

Innan montering kan börja, läs noga igenom kapitel 1.

Kontrollera sedan att underlagets bärighet samt pallning är tillräcklig för att klara av trycket från ställningen på bottenskruvarna. Pallning/underläggsplankor används för att fördela trycket på en större area.

Kontrollera även marknivån och börja montaget på högsta punkten om det är möjligt.

#### 3.1.1. Montering av ställningsbotten

Placera ut pallning, bottenskruvar samt startkransar enligt figur.

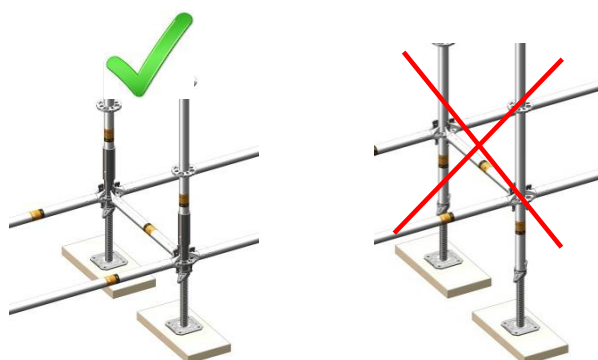
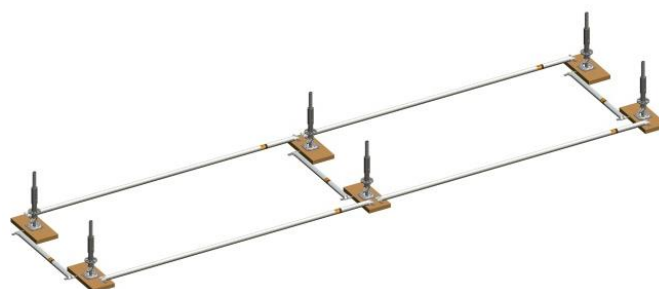
Se till så att avståndet mellan väggen och inplankningen blir så litet som möjligt dock inte större än 300 mm.

För att underlätta placering av bottenskruvarna kan tvärbommar och horisontaler placeras ut enligt figuren. Observera att startkransar och horisontaler alltid skall användas i botten på ställningen.

Om horisontaler eller spiror måste plockas bort t.ex. vid en port eller ingång se avsnitt

#### ***Överbrygningar och öppningar i ställningen.***

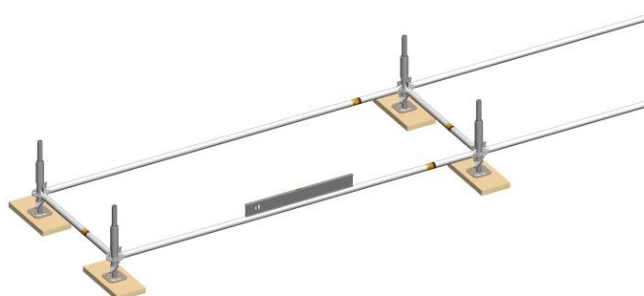
Använd alltid startkransar i botten på ställningen.



#### 3.1.2. Nivåjustering

Montera horisontaler i de små hålen på spirkransarna (se *kap 1.2 kilkopplingsprincipen*).

Slå inte fast kilarna förrän bottenskruvarna är justerade så att horisontalerna hamnar i våg. Kontrollera även att vinkeln mellan längsgående och de tvärgående horisontalerna är 90 grader.



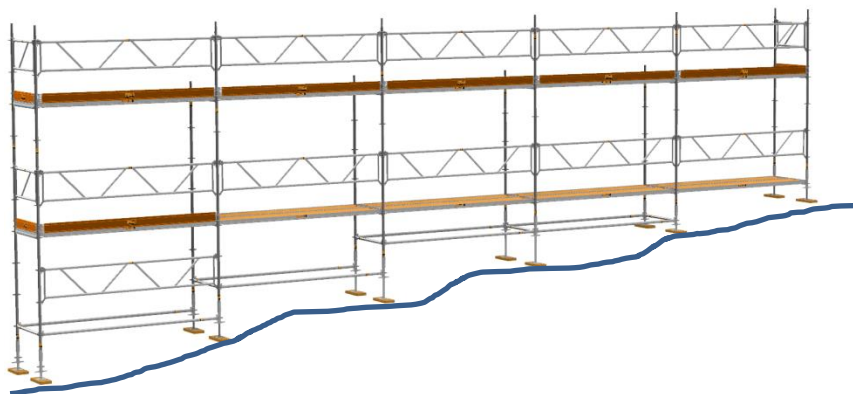
Använd vattenpass eller liknade instrument för att underlätta nivåjusteringen.

Horisontaler i botten kan bytas ut mot U/PSI-Bommar om så önskas.

Vid större marklutningar flyttas spirorna till önskad nivå med intervallet 0,5 m. Här kan bottenskruv 80 cm komma att behöva användas.

#### Intervall för olika bottenskruvar:

40 cm	5-25 cm
60 cm	5-45 cm
80 cm	5-60 cm



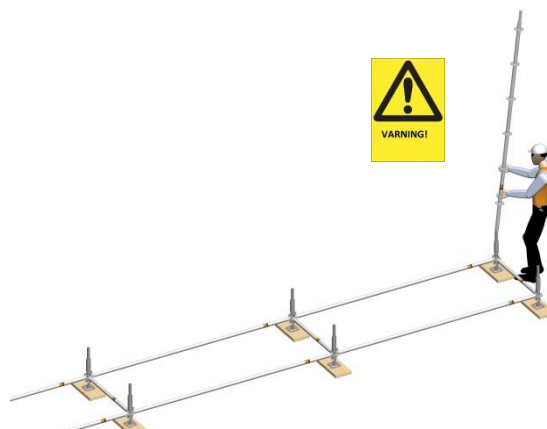
### 3.1.3. Montering av spiror i startkrans

När kilarna på horisontalerna är fastslagna träs spiror på startkransarna och bottenskruvarna enl. figuren.

Var noga med att spirorna verkligen hamnar i botten på startkransen!

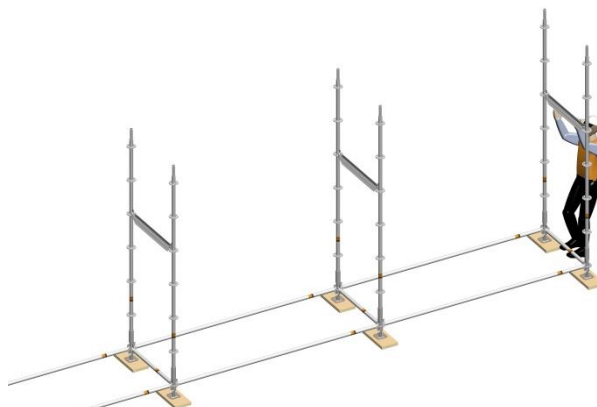
Valet av längden på spirorna beror på syftet med ställningen. Normalt används 3 m spiror i botten och kortare spiror (0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m) i toppen för att komma upp till rätt nivå.

Vid hängande montage skall spiror med bultad skarvtapp användas.



### 3.1.4. Montering av U/PSI-Bommar

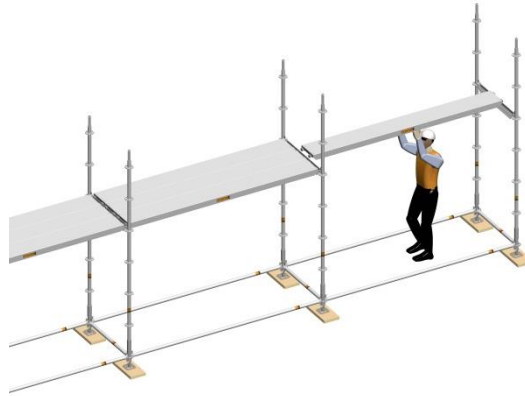
Montera nu U/PSI-Bommar enligt figuren.



### 3.1.5. Montering av inplankning

Nu kan inplankningen i ställningsplanet monteras på tvärbommarna.

Det finns flera olika typer av inplankningar att välja mellan, se komponentförteckning samt tillåten belastning.

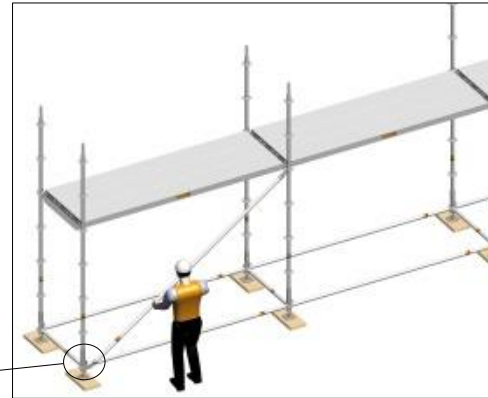
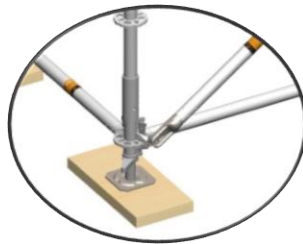


### 3.1.6. Montering av vertikaldiagonalstaging

Vertikaldiagonalerna monteras i de stora hålen på spirkransarna och på utsidan av horisontalen enl. *figuren*

OBS! Kontrollera att spirorna står i lod innan kilarna slås fast. Vertikaldiagonaler skall monteras i ytterfacken och minst var 5:e fack i längs-led.

Om dubbelräcken används som skyddsräcke kan vertikaldiagonaler uteslutas. Observera att det då även skall monteras dubbelräcken i minst var annat fack 1 meter från marken.



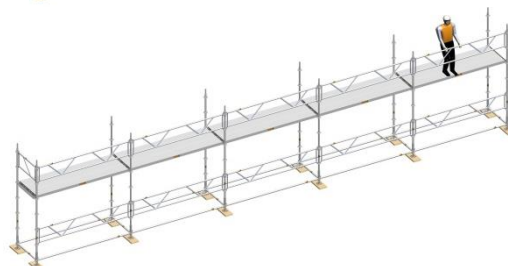
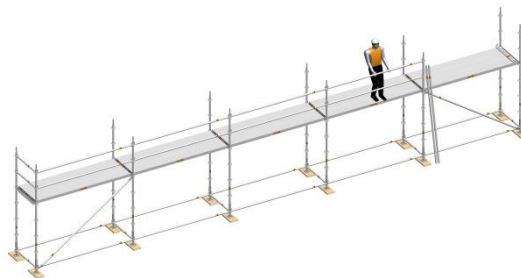
### 3.1.7. Montering av skyddsräcken

Det finns 3 olika alternativ av skyddsräcken i detta ställningssystem:

Alternativ 1: Horisontaler monterade på 0,5 m och 1,0 m avstånd från bomlaget.

Alternativ 2: Skyddsräcke i form av dubbelskyddsräcke i aluminium.

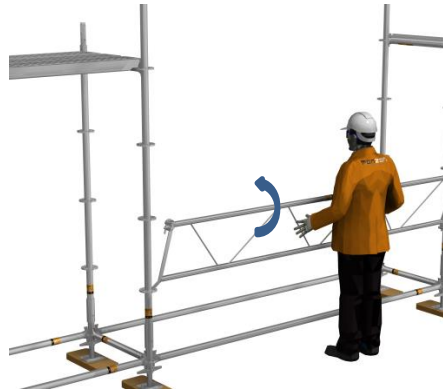
Alternativ 3: Skyddsräcke i form av dubbelskyddsräcke i stål.



### 3.1.8. Montering av dubbelskyddsräcke

*Steg 1.*

Vinkla räcket mot dig och trä i de undre kiltapparna i hålen på de undre spirkransarna.



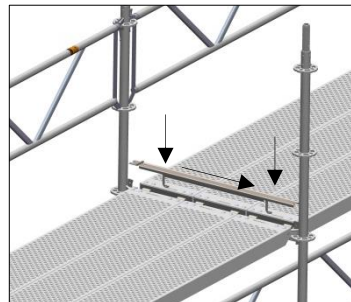
*Steg 2.*

Vrid övre röret på räcket mot spirkransarna och montera sedan de övre kilarna i respektive spirkrans och slå därefter fast kilarna med hammare.

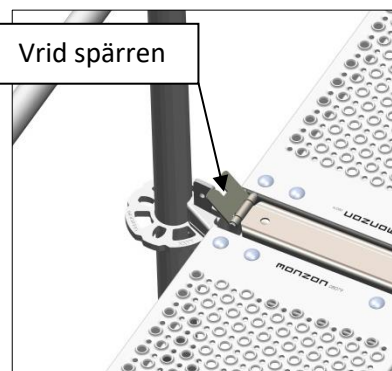


### 3.1.9. Montering av inplankningslås till U-Bom

Placera inplankningslåset över bommen och för ner krokarna genom U-Bommens motsvarande hål. Skjut sedan låset i sidled så att krokarna låser inplankningen enligt figur.



Vrid spärren



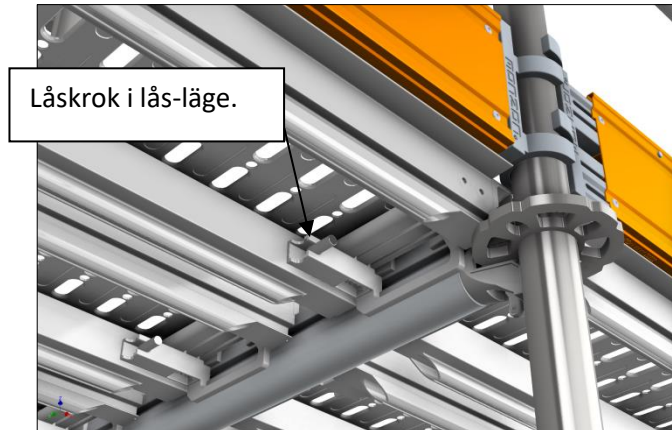
Vrid sedan ner spärren mot U-Bommen enl. figur.

### 3.1.10. Låsning av plank/plattform med PSI-Bom

Låsanordningen för plank/plattform i No Limit system sitter integrerad i de båda ändstyckena och är placerade på undersidan i form av låskrokar. Låskrokarna skjuts in till sitt låsläge som då låser fast plank/plattform ihop med PSI-profilen. Detta görs genom att vrida på låskroken och skjuta in den till ändläget/låsläget för låskrokarna.

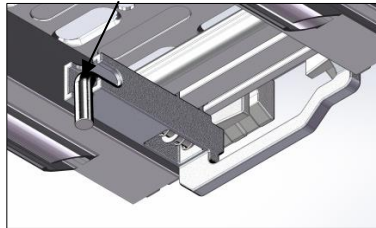
Låskrokarna är fjäderbelastade och kan sättas i låst- resp. upplåst läge enligt bild. Vid montering, försäkra er om att låskrokarna har satts i sina lås-läge och att plankorna sitter fast. Vid behov och vid underhåll smörja in låskrokarna med fett.

*Vy underifrån.*

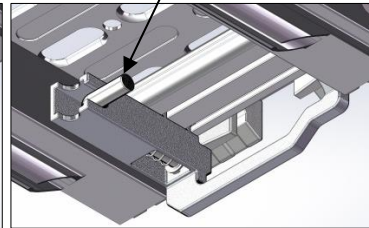


Låskrok i lås-läge.

Låskrok i upplåst läge,



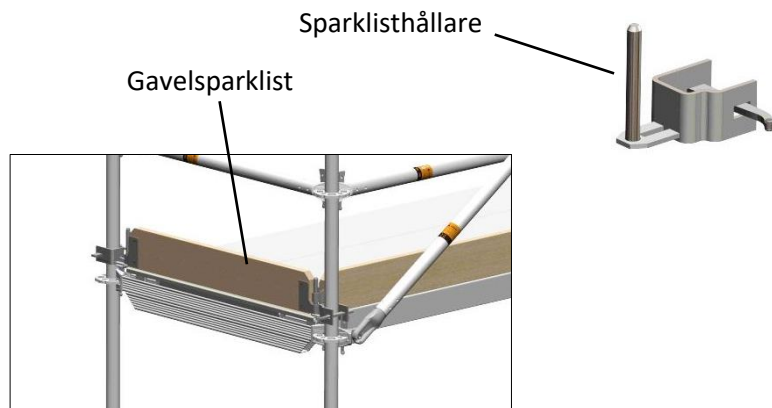
Låskrok i lås-läge



### 3.1.11. Montering av sparklist (U-Bomssystem)

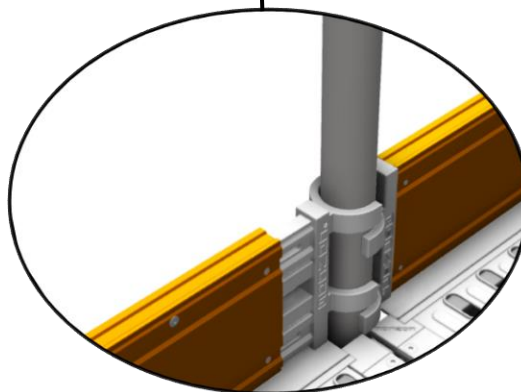
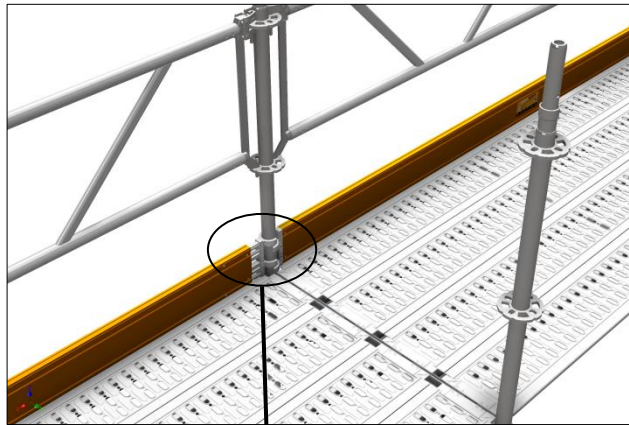
Börja med att montera sparklisthållare på de spiror där sparklist skall monteras. Sparklistehållarna slås fast med hjälp av en kil. Därefter träs sparklisterna på rundstången på hållarna.

Notera att det är olika sparklistor för gavlarna och för långsidorna på ställningen.



### 3.1.12. Montering av sparklist No Limit

Vid montering av sparklister i No Limit behövs inga sparklisthållare. Sparklistens ena ände är fjäderbelastad och ändarna låser direkt mot spirorna, se bilder. Vid behov och vid underhåll spreja sprayfett på det rörliga ändstycket.



### 3.1.13. Montering av väggstag/väggförankring

Väggförankringarna är en av de viktigaste detaljerna i ett ställningssystem. Förankringarnas placering och antal har stor inverkan på hur mycket ställningen kommer kunna belastas och hur högt den kan byggas. Följ därför alltid instruktionerna i denna monteringsanvisning eller kontakta Monzon för mer information.

Normalt monteras väggstag på alla innerspiror var 4:e höjdmeter samt under översta bomlaget.

Väggstagen fästs normalt i ställningens innerspiror med fasta kopplingar och placeras oftast strax under tvärbommen.

Det finns ett antal olika väggfästningstyper så som t.ex. ögleskruv + plugg, expanderande plugg, kemankare, ankarskruv, förankringsskruv med tillhörande vinkel till plåtvägg mm.

Vilken förankringstyp man skall välja är beroende på väggens beskaffenhet och erforderlig utdragskraft.

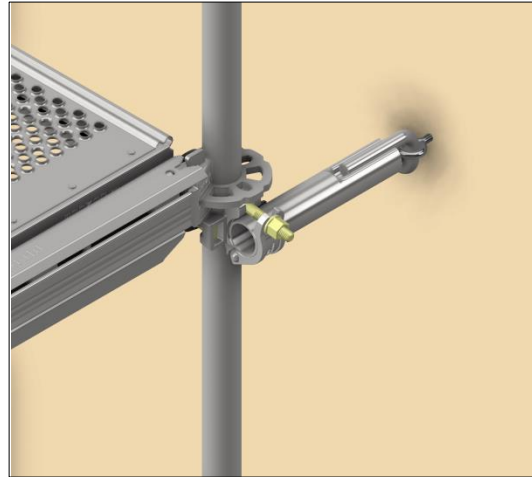
I figuren används ögleskruv och plastplugg tillsammans med väggstag och fastkoppling. För att försäkra sig om hur mycket ett väggstag kan belastas med, bör dessa provas med t.ex. en dragprovare/dynamometer.

V-fäste skall monteras för att ta upp horisontella laster som kan förekomma.

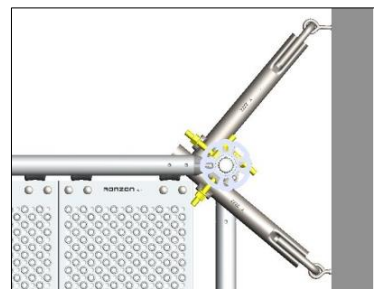
V-fästen skall monteras på var 5:e spirpar och alltid i ytterfacken.

Om större horisontella laster kan förekomma t.ex. vid inklädd ställning och med vindlaster parallellt med fasaden skall erforderligt antal raka och V-fästen monteras, speciellt i spirorna närmast ställningens ändrar.

*Rak väggförankring i betongvägg.*

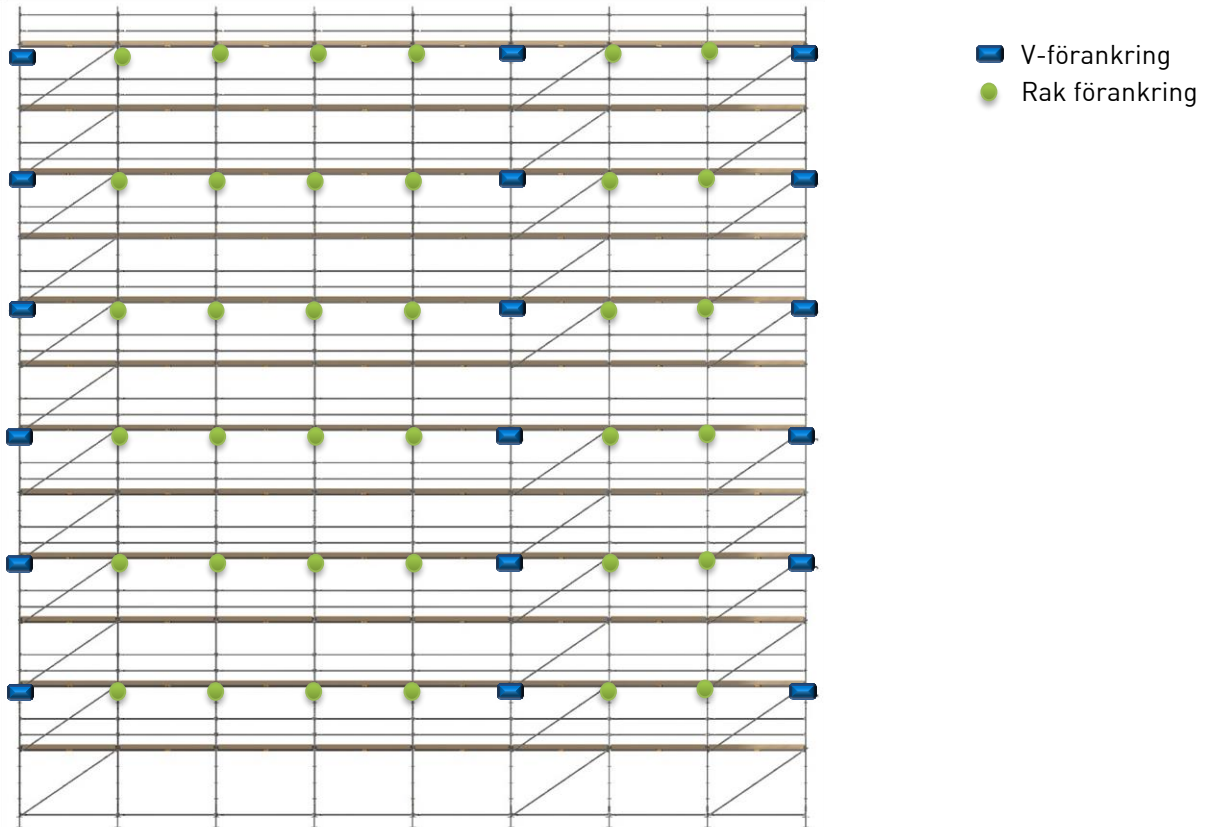


*V-fäste*

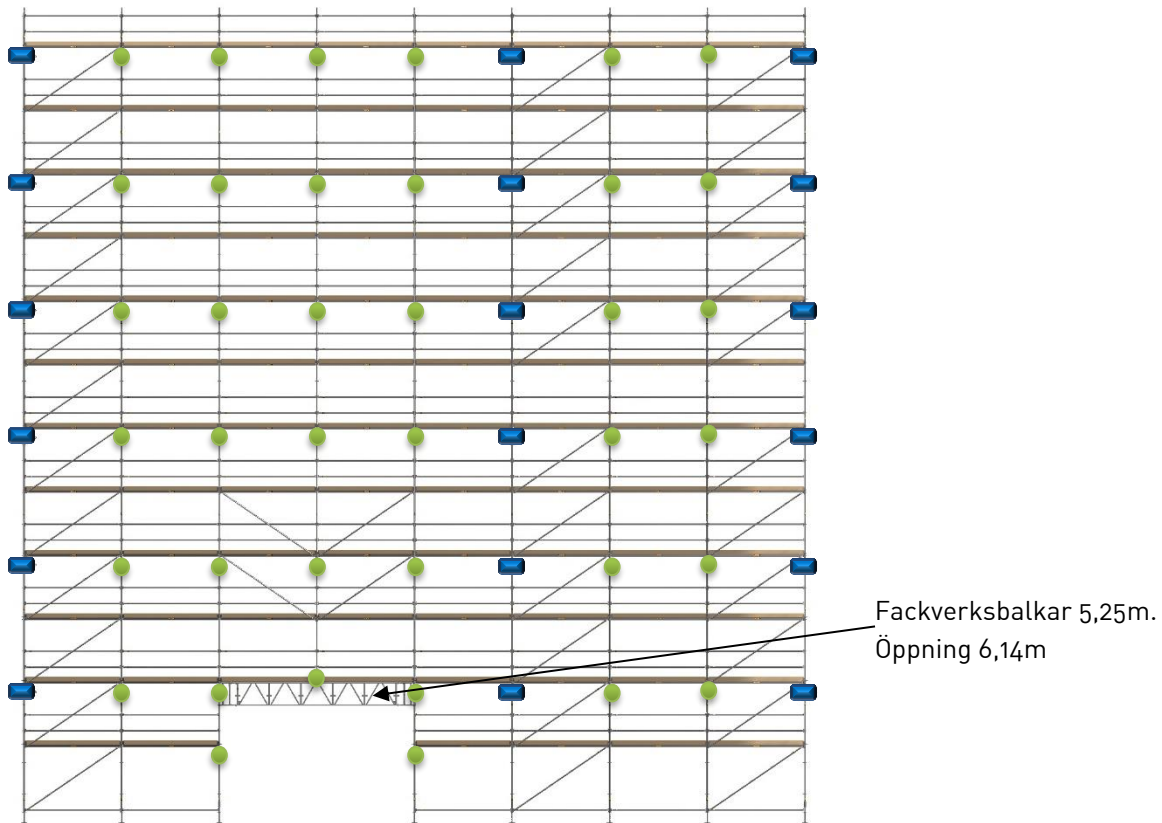


3.1.14. Förankringsmönster och vertikaldiagonalstaging

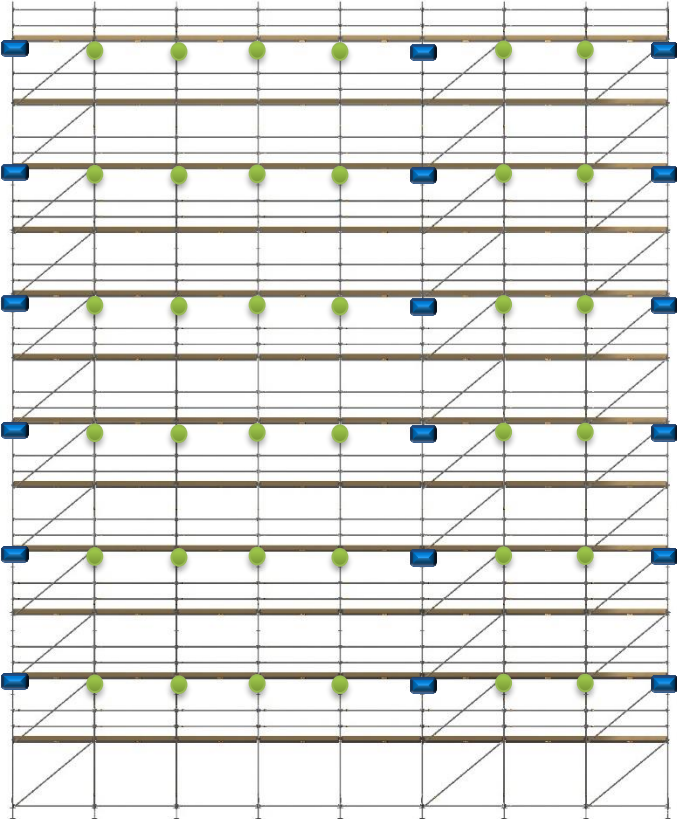
*Facklängd 307, bredd 109, 8 sektioner, Lastklass 2-4, med eller utan 039 konsoler på insidan.*



*Facklängd 307, bred 109, 8 sektioner, Lastklass 2-4 med överbrygningsbalkar, med eller utan 039 konsoler på insidan.*

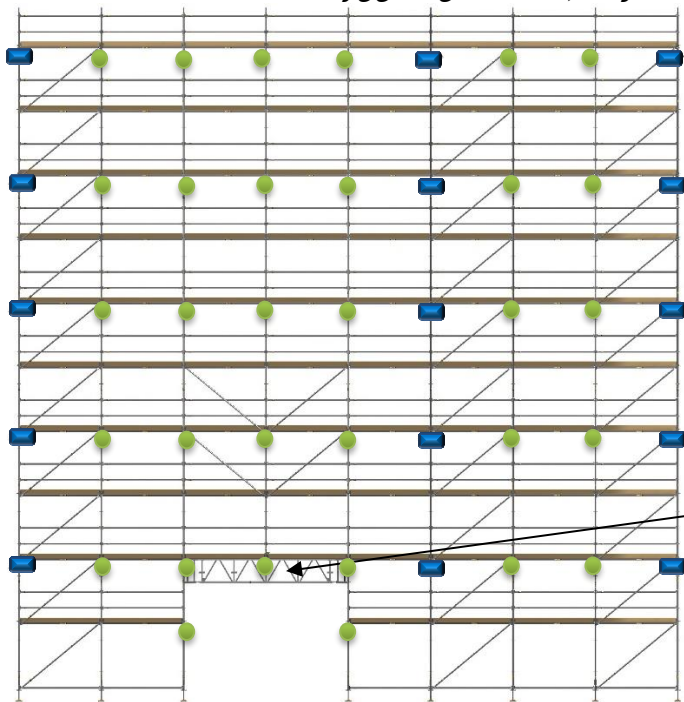


**Facklängd 257, bred 109, 8 sektioner, Lastklass 5.**



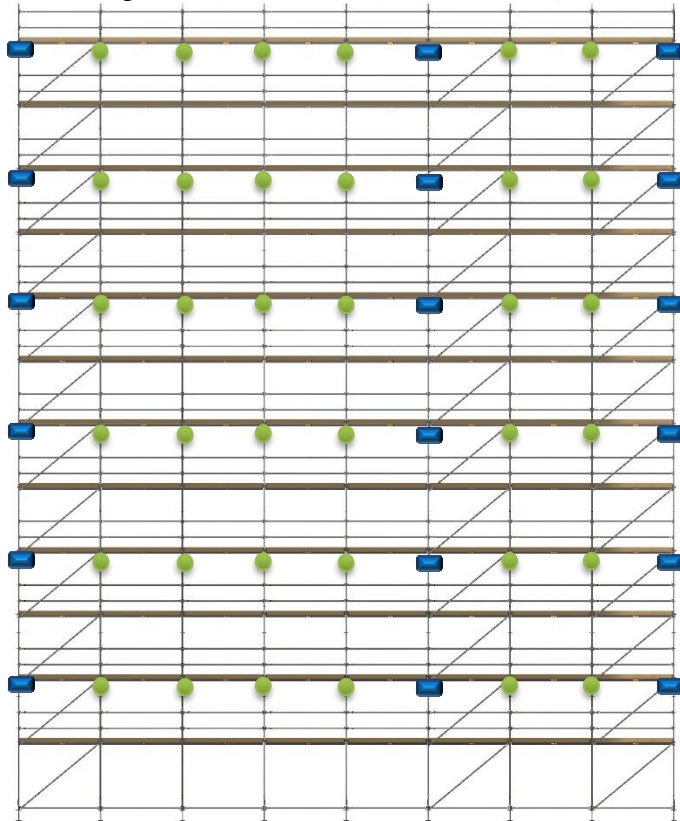
- V-förankring
- Rak förankring

**Facklängd 257, bredd 109, 8 sektioner, Lastklass 5 med överbrygningsbalkar, Höjd 20.5m.**



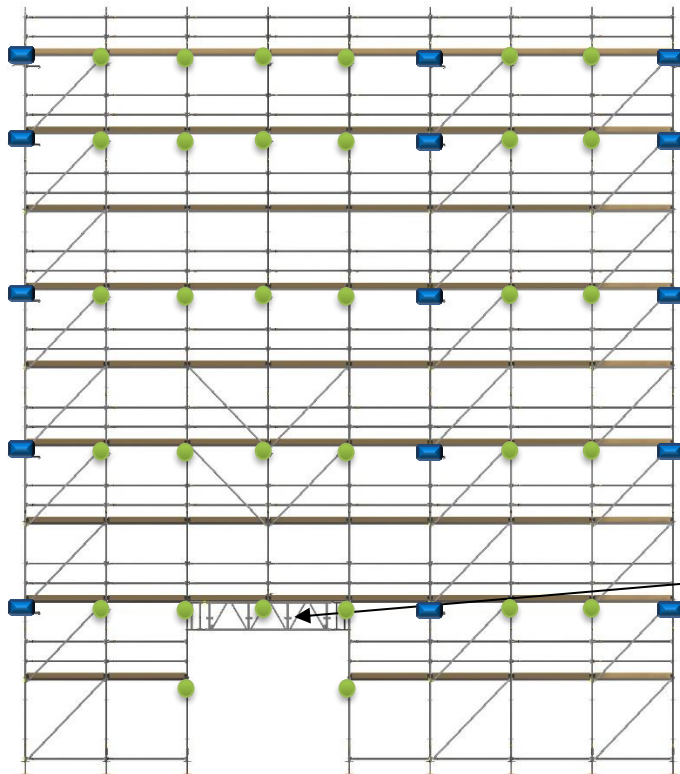
Fackverksbalkar 4,25m.  
Öppning 5,14m

**Facklängd 207, bredd 109, 8 sektioner, Lastklass 6.**



- V-förankring
- Rak förankring

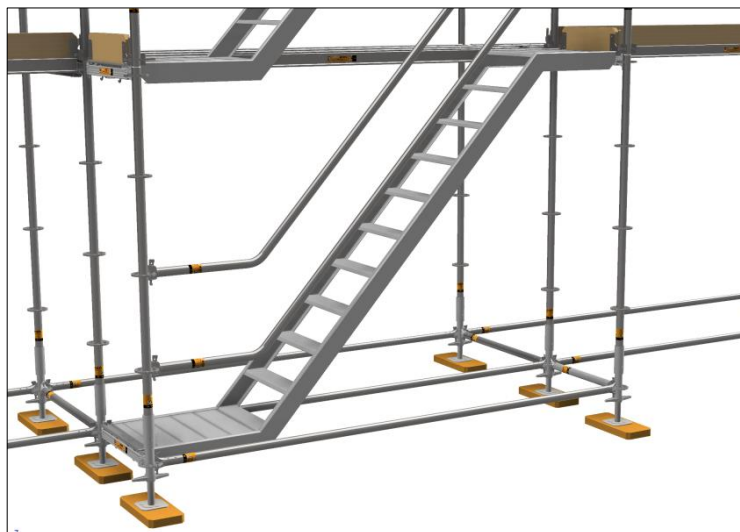
**Facklängd 207, bredd 109, 8 sektioner, Lastklass 6 med överbrygningsbalkar, Höjd 18.5m.**



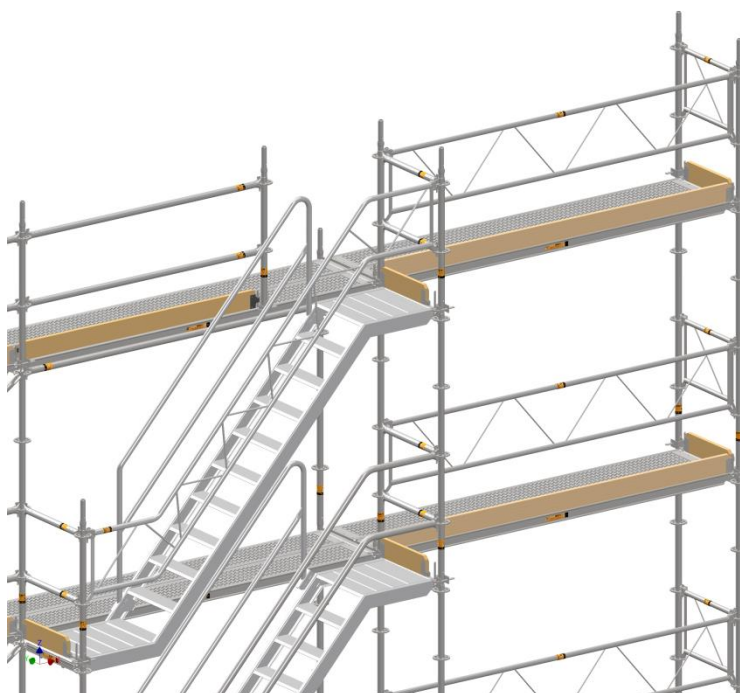
Fackverksbalkar 3,25m.  
Öppning 4,14m

### 3.1.15. Montering av utvändig trappa

Montering av utvändig trappa görs enligt bilderna. På utsidan trappan monteras utvändiga trappräcken där man kan välja mellan 2 st enkelräcken eller ett dubbeltrappräcke. På insidan av trappa kan man montera invändigt räcke som handledare.

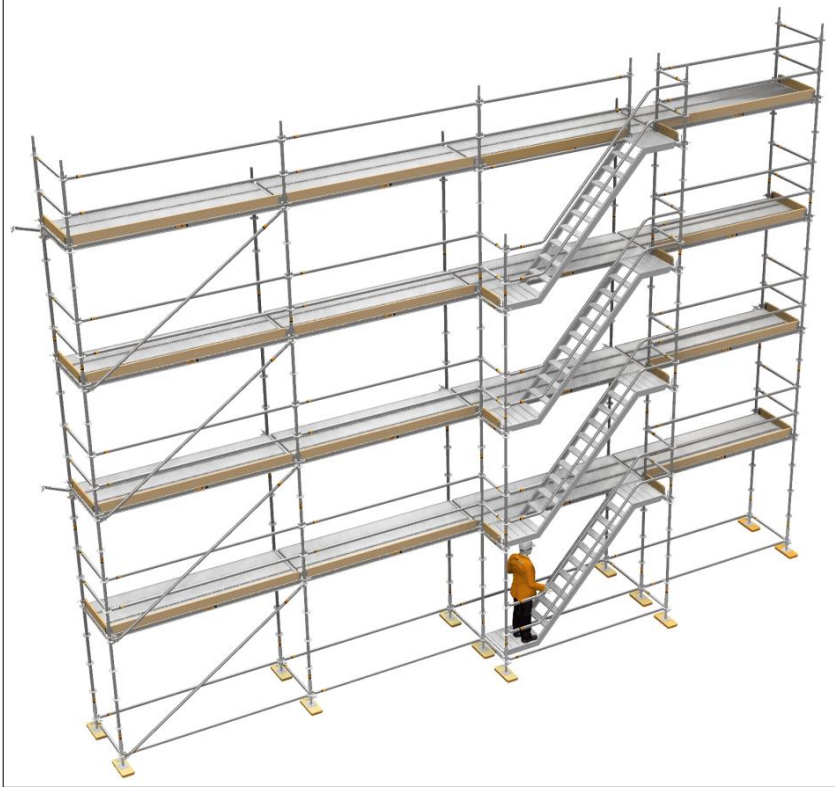


På översta bomlaget monteras normalt en horisontal i bomlagnivå, på denna horisontal monteras en O-Spriskarv och 1 m spira samt kortare horisontaler eller dubbelskyddsräcke och sparklist se bild. I början och i slutet av trapporna monteras gavelsparklister som visas på bilden.

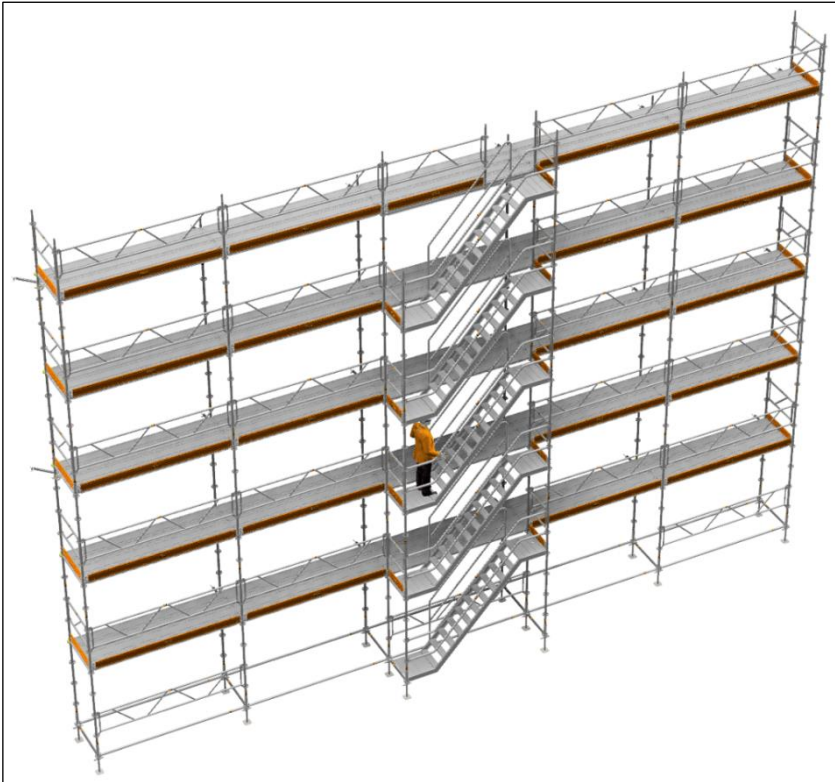


### 3.1.16. Färdig grundställning

Figuren till höger visar en färdig grundställning med utvändigt trappa, plankor på varje bomlag och med dubbla horisontaler som skyddsräcken samt sparklister.

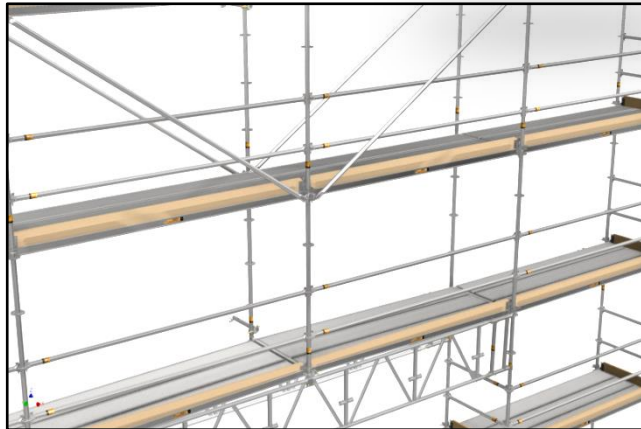
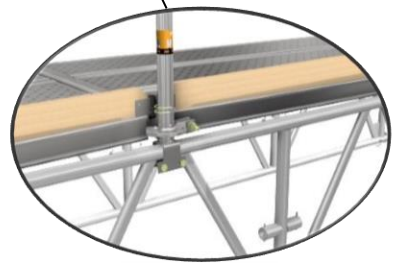
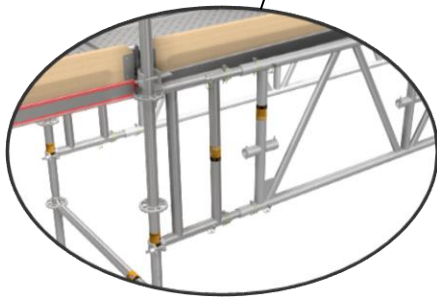
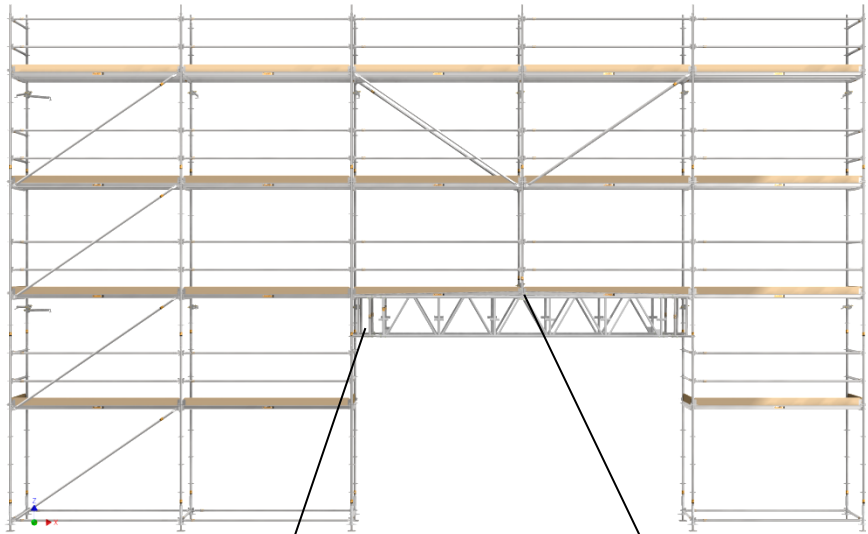


Färdig grundställning med dubbelräcken, No Limit inplankning, sparklister och PSI-bommar.

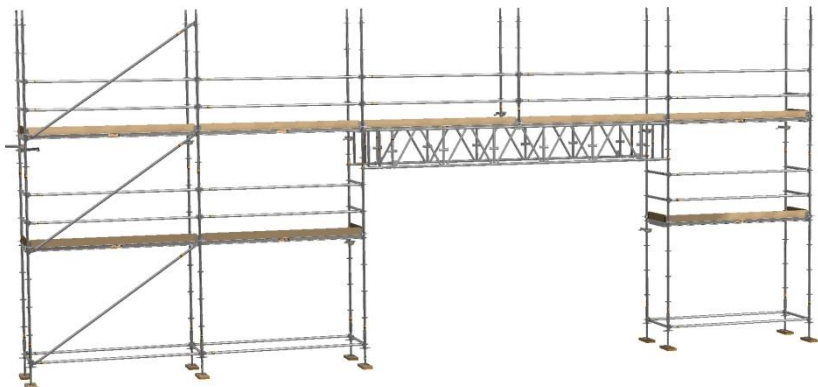


### 3.2. Överbrygning med fackverksbalk 750

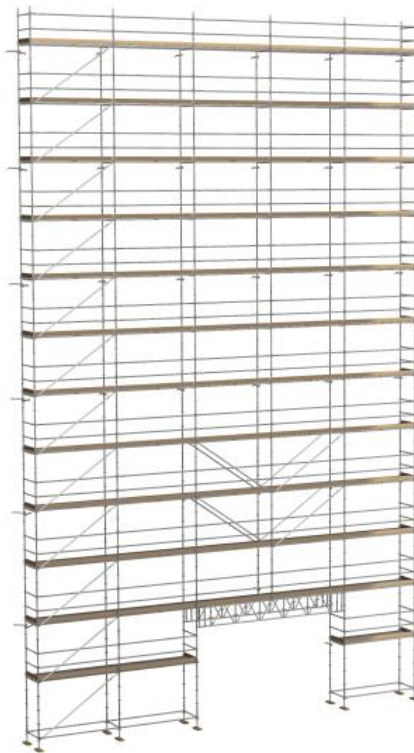
Vid behov av överbrygning monteras infästningstapp spirafackverksbalk ihop med fackverksbalk 750, bult med fjäderlås och skarvtappar. På mitten av balken monteras U-Spirskarv samt kranskopplingar. På nästa bomlag monteras 4 st vertikaldiagonaler enligt bilder.



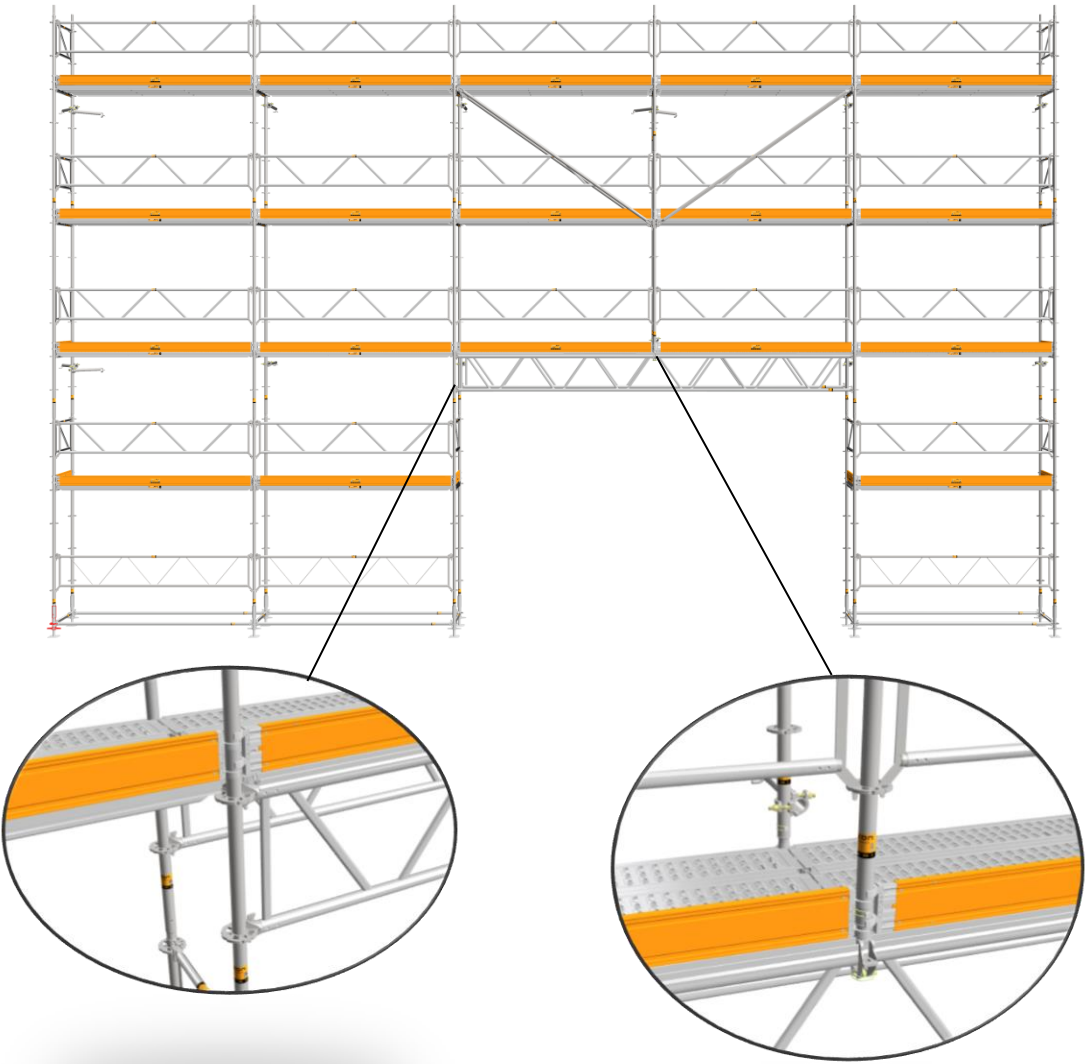
2st extra väggförankringar monteras på spiror bredvid öppningen 2-2,5 m från marken som på bilden.



Vid högre ställningsbyggnationshöjder skall ytterligare 4 st vertikaldiagonaler monteras, kontakta Monzon för mer information.



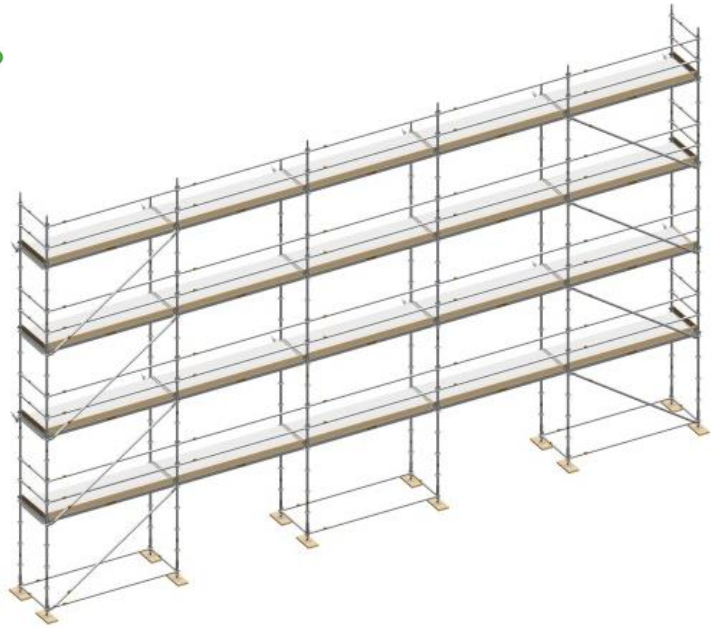
3.3. Överbrygning med PSI-fackverksbalk (alu)



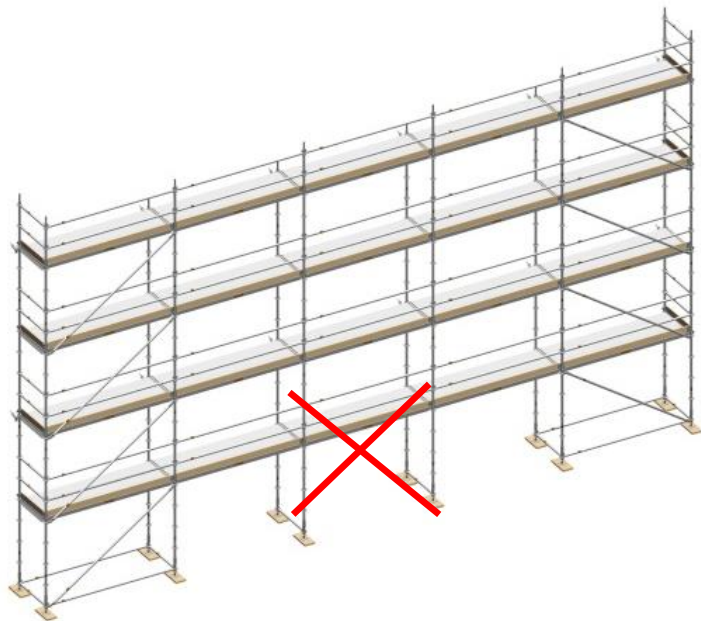
### 3.4. Öppningar i ställningen

Om man måste ta bort horisontaler i botten på ställningen får man inte plocka bort så många så att det står ett "ensamt spirpar" kvar. Det skall alltid finnas horisontaler som binder samman spirorna.

Rätt

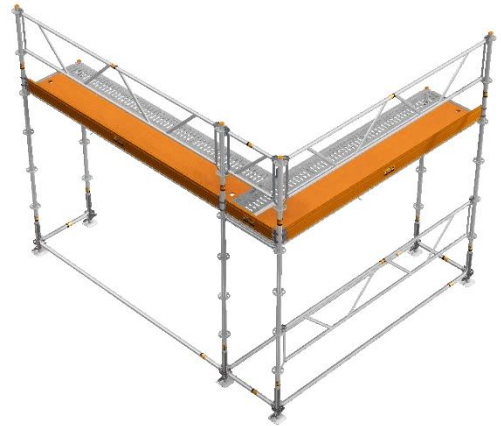
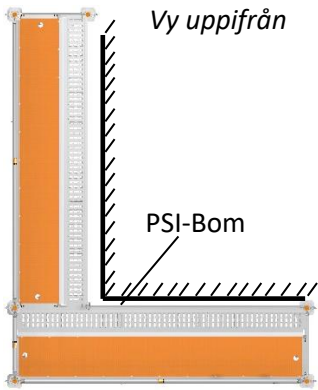


Fel!

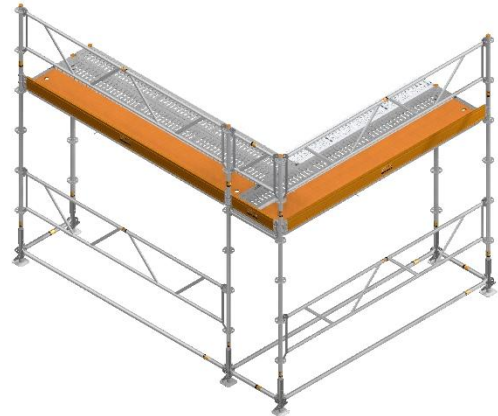
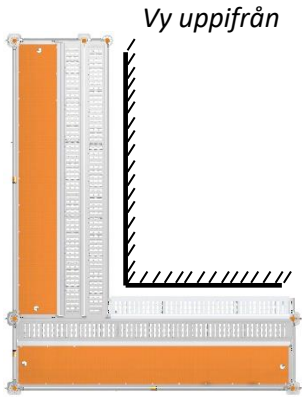


### 3.5. Utvändiga hörn (No Limit)

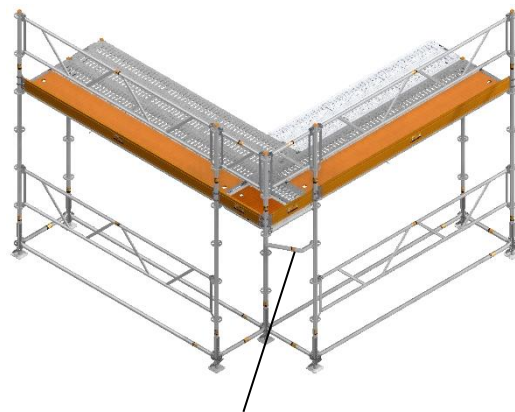
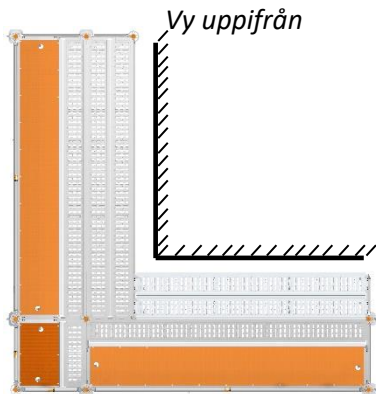
Utvändigt hörn 0,75 bredd, 2 st spiror i hörnet



Utvändigt hörn 0,75 bredd med 0,25 konsol, 2 st spiror i hörnet



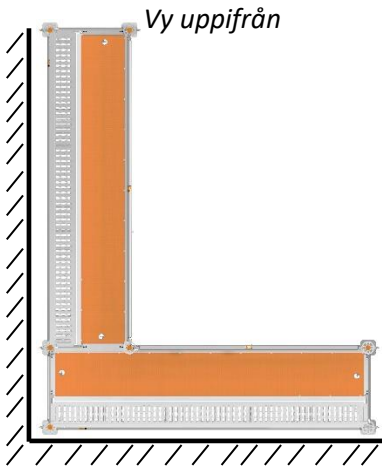
Utvändigt hörn 0,75 bredd med 0,50 konsol, 3 st/4 st spiror i hörnet



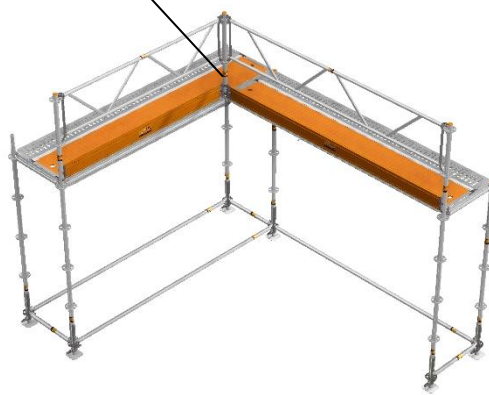
*Spira alt. 0,75 konsol*

### 3.6. Invändiga hörn (No Limit)

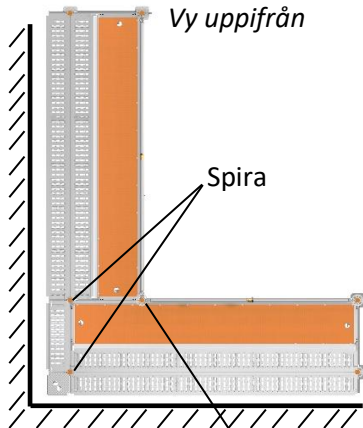
#### Invändigt hörn 0,75 bredd, 2 st spiror i hörnet



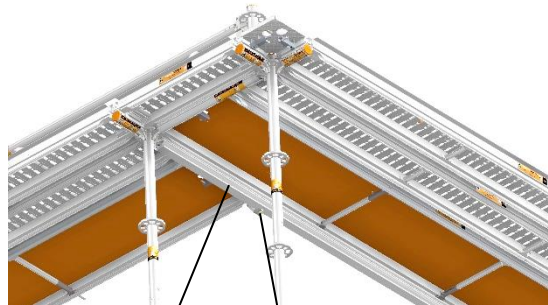
PSI-bom, PSI-Bomskoppling med spirkoppling  
+ 1 m spira för räcke.



#### Invändigt hörn 0,75 bredd med 0,25 konsol, 2 st spiror i hörnet



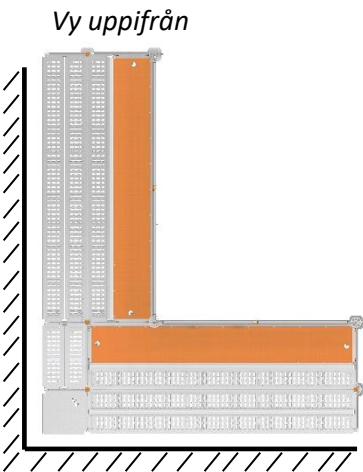
Vy underifrån



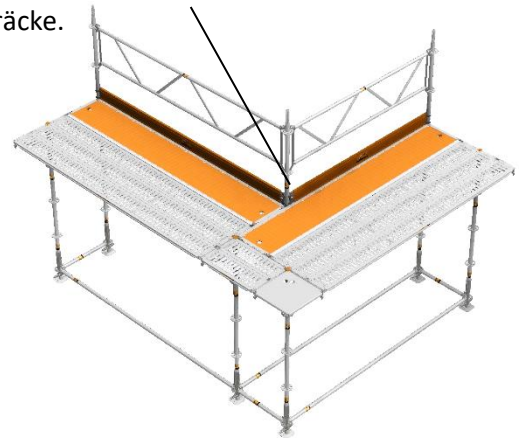
PSI-Bomskoppling med spirkoppling

PSI-Bom PSI-Bomskoppling

#### Invändigt hörn 0,75 bredd med 0,50 konsol och hörnplattform, 2 st spiror i hörnet

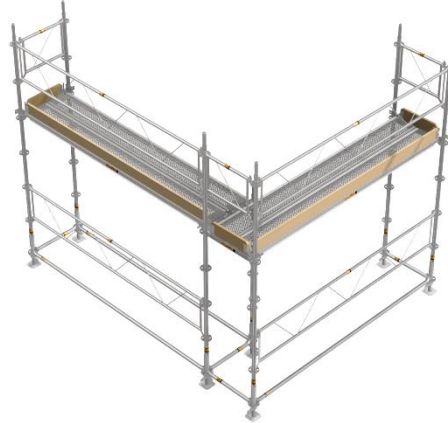
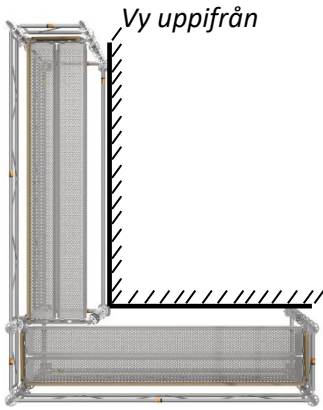


PSI-Bomskoppling med spirskarv  
+ 1 m spira för räcke.

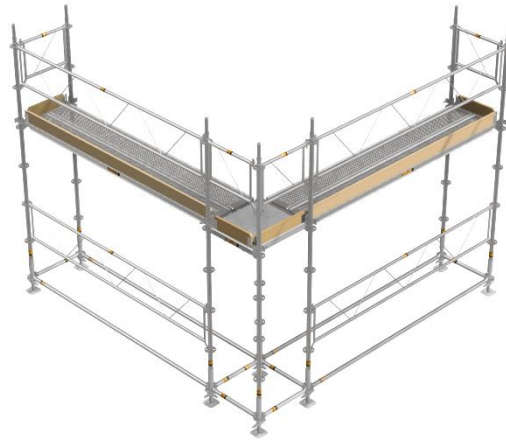
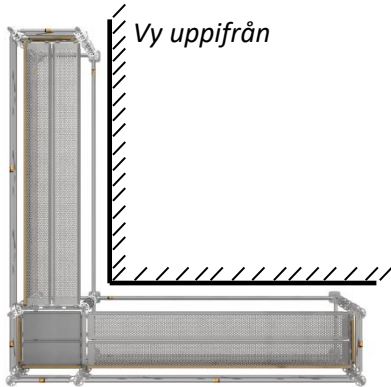


### 3.7. Hörn (U-Bom)

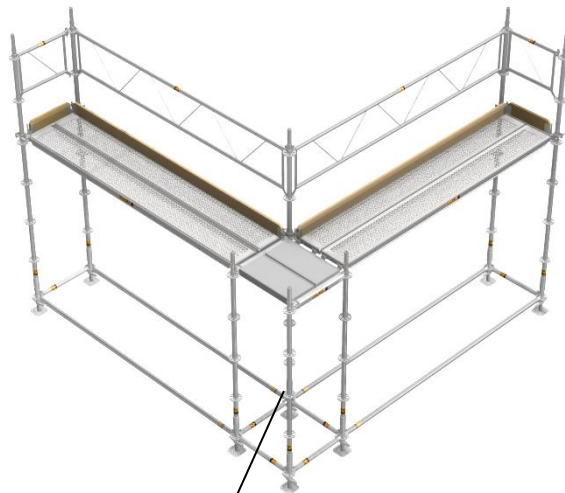
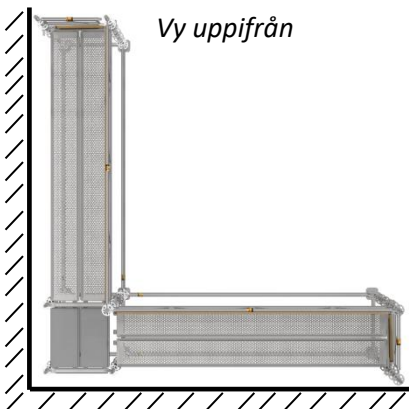
Utvändigt hörn 0,73 bredd, 3 st spiror i hörnet



Utvändigt hörn 0,73 bredd, 4 st spiror i hörnet

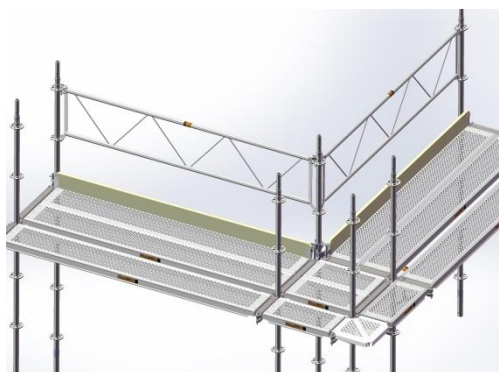
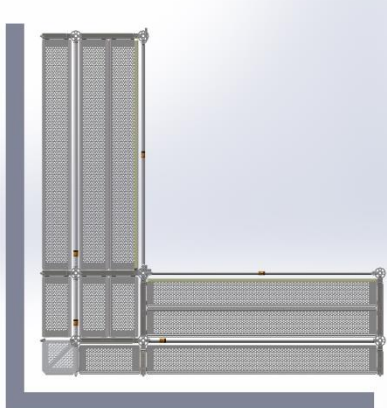


Invändigt hörn 0,73 bredd, 4 st spiror i hörnet



Spira alt. 0,73 konsol

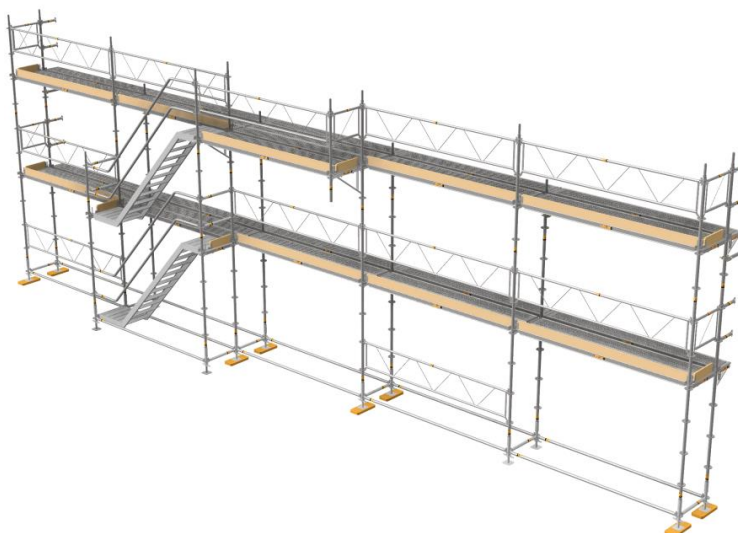
Invändigt hörn 0,73 bredd + 0,39 konsoler + hörnplattform, 4 st spiror i hörnet.



### 3.8. Konsoler

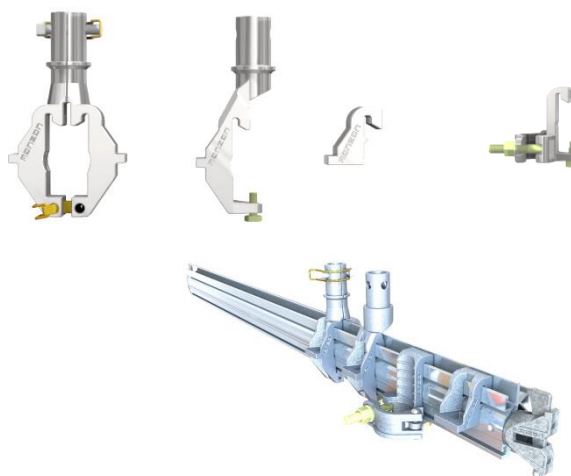
Vid behov kan ställningen göras bredare med hjälp av konsoler. Konsolerna kan även justeras i höjddled med intervall 0,5 m.

U-konsoler finns i bredderna 0,39 och 0,73m. PSI-Konsoler finns i bredderna 0,25, 0,5 samt 0,75 m

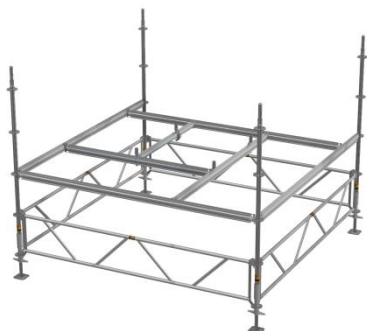
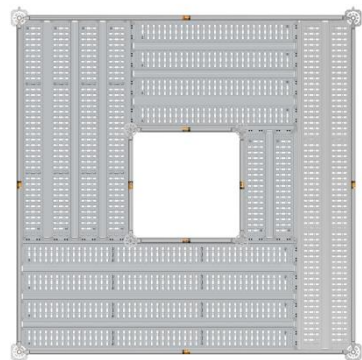
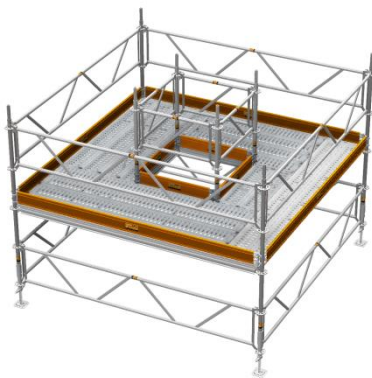


### 3.9. PSI-Bomskopplingar

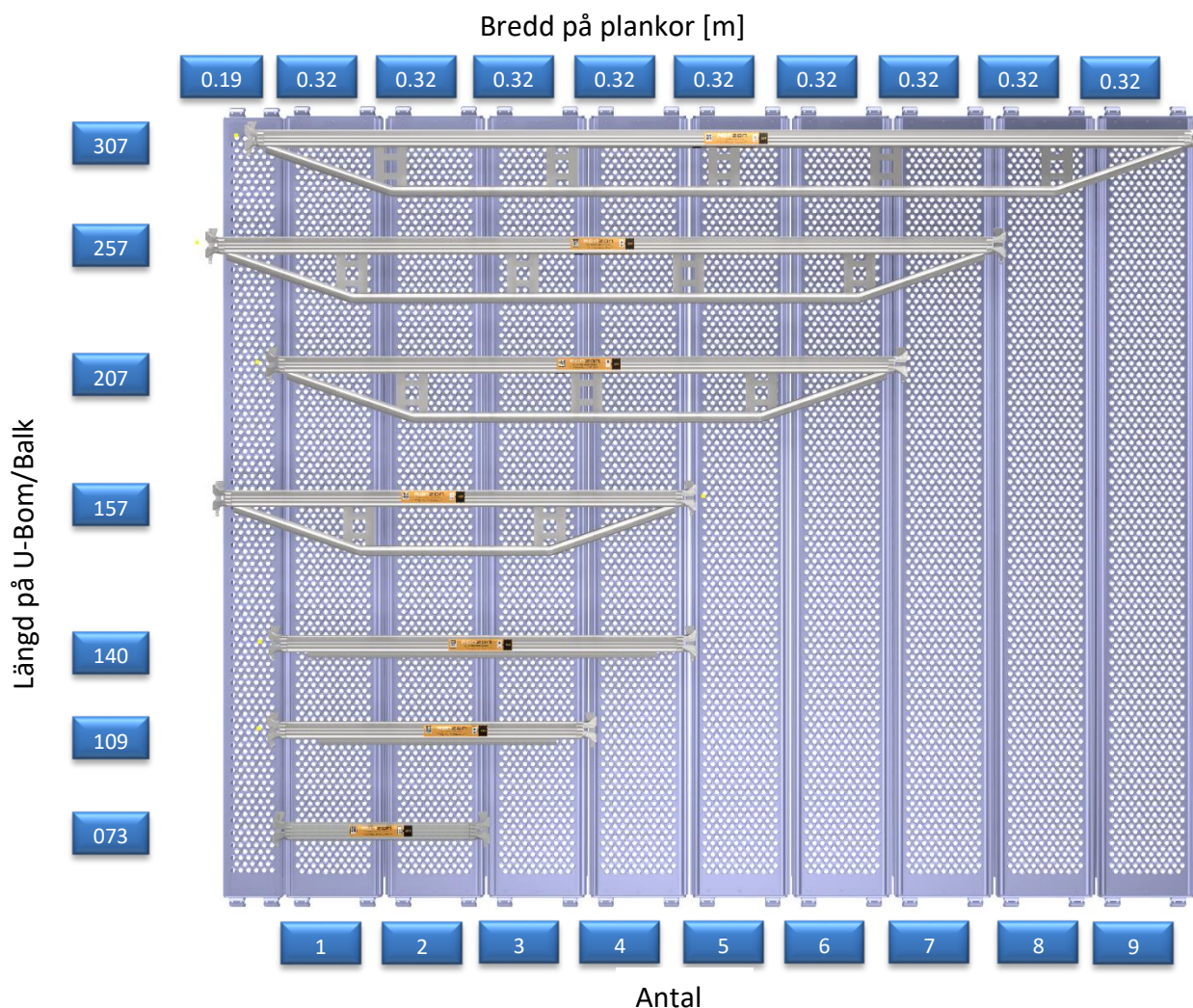
PSI-Bomskopplingar används som variabla infästningspunkter till horisontaler eller PSI-Bommar eller spiror. Monteras uppe på PSI-Bommarna.



PSI-Bommar och PSI-Plankor har längdintervall på 0,25 m som gör det möjligt att kombinera och skapa en mängd olika konfigurationer. För att t.ex. skapa en rör genomföring i bomlaget. Tack vare plankornas design kan man montera bommar/balkar mellan plankorna och det blir inga mellanrum mellan plankorna. Detta gäller även då man använder konsoler.



### 3.10. Antal plankor i U-Bommar och U-Balkar



Exempel U-Balk 257=7st 032 + 1st 019 plank

## 4. Demontering

### 4.1. Förberedelser inför demontering

Kontrollera att ställningen är rengjord och att det inte finns några lösa föremål på bomlagen. Kontrollera att alla väggförankringar sitter där de ska (någon kan ha plockat bort förankringar). Kontrollera att alla delar i ställningen sitter på rätt plats (någon kan ha plockat bort delar). Spärra av området runt ställningen så att inga obehöriga kommer in till ställning.

### 4.2. Utförande

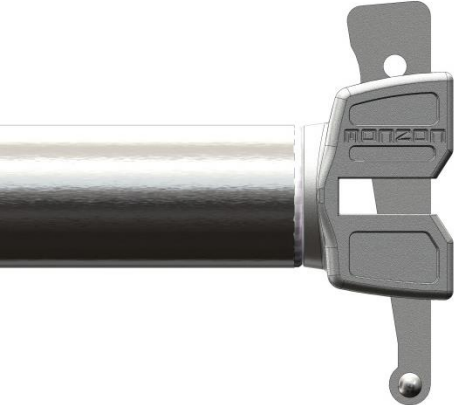
Demontering görs sedan i omvänd ordning gentemot monteringen. Var noga med att kontrollera de demonterade delarna så att de inte är:

- Spräckta
- Bucklade
- Böjda
- Knäckta

Om så är fallet skall dessa delar kasseras!

För att undvika skador under transport bör materialet lastas i häckar eller dyligt. Kasta aldrig ner delar från ställningen!

### 5. Versioner av kilhuvuden



Version 1 (2005-2016)

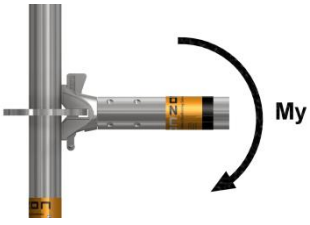
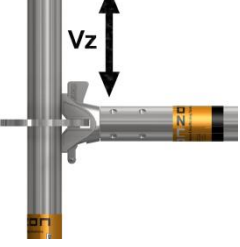
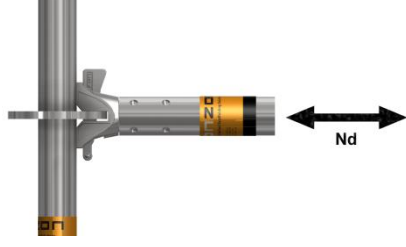
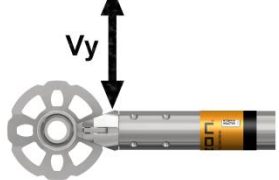
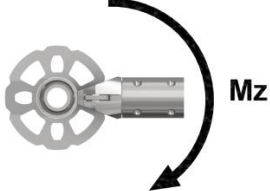


Version 2 (2017-)

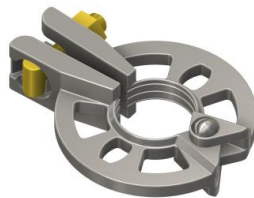
## 6. Tillåten belastning på komponenter

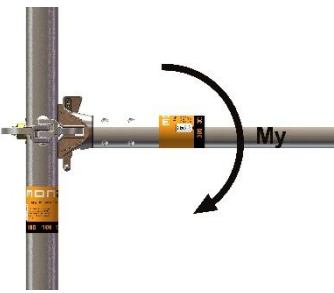
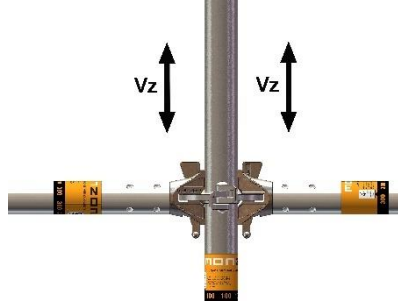
Hållfasthetsvärdena i tabellerna gäller för kilhuvuden version 2. Värden för version 1 kontakta Monzon.

### 6.1. Horisontal/Bom (U/PSI/O)


Moment	Vertikal skjuvkraft	Normalkraft	Horisontell skjuvkraft
			
$My_{+max} = 771 \text{ Nm}$ $My_{-max} = -880 \text{ Nm}$	$V_{max} = 25 \text{ kN}$	$N_{max} = 44,1 \text{ kN}$	$V_{max} = 13,4 \text{ kN}$
<b>Moment</b>			
			
$Mz_{+} = 308 \text{ Nm}$ $Mz_{-} = 308 \text{ Nm}$			

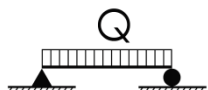
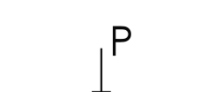
### 6.2. Löstagbar kranskoppling



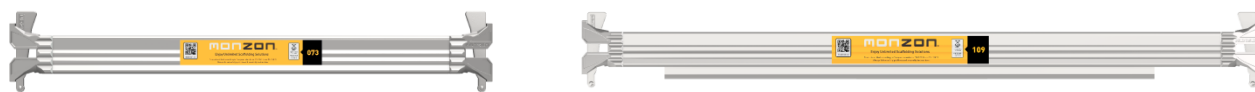
Moment $M_y$	Vertikalkraft $V_z$
	
$My_{max} = 771 \text{ Nm}$	$V_z \text{ per sida} = 7,4 \text{ kN}$ $V_z \text{ total (dubbelsidig belastning)} = 15,3 \text{ kN}$

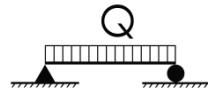
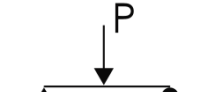
### 6.3. Horizontal



Artnr 201.xxx	<b>längd (m)</b>	<b>0,73</b>	<b>0,75</b>	<b>1,00</b>	<b>1,09</b>	<b>1,25</b>	<b>1,40</b>	<b>1,50</b>	<b>1,57</b>	<b>2,00</b>	<b>2,07</b>	<b>2,50</b>	<b>2,57</b>	<b>3,00</b>	<b>3,07</b>
	Utbredd last Q (kN/m)	16,3	16,3	11,5	11,5	6,6	6,6	4,2	4,2	3,3	3,3	2,3	2,3	1,3	1,3
	Punktlast P (kN)	5,8	5,8	4,7	4,7	3,6	3,6	3,0	3,0	2,6	2,6	2,1	2,1	1,7	1,7


### 6.4. U-Bom

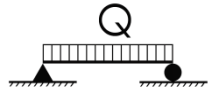
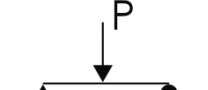


Artnr 202.xxx	<b>Bomlängd (m)</b>	<b>0,73</b>	<b>1,09</b>	<b>1,40</b>
	Utbredd last Q (kN/m)	18,9*	18,1*	10,5*
	Punktlast P (kN)	8,6	8,7	6,4

*\*) Dubbelsidig belastning, vid enkelsidig belastning gäller tillåten belastning x 0,8*


### 6.5. PSI-Bom

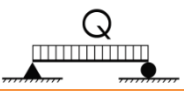
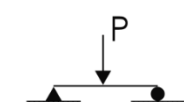


Artnr 242.xxx	<b>Bomlängd (m)</b>	<b>0,5</b>	<b>0,75</b>	<b>1,00</b>	<b>1,25</b>
	Utbredd last Q (kN/m)	41,1*	31,5*	21,9*	12,2*
	Punktlast P (kN)	13,7	11,5	9,4	7,2

*\*) Dubbelsidig belastning, vid enkelsidig belastning gäller tillåten belastning x 0,8*


### 6.6. PSI-Bom, förstärkt

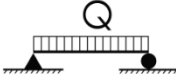
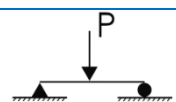


Artnr 248.xxx	<b>Bomlängd (m)</b>	<b>1,50</b>	<b>1,75</b>	<b>2,00</b>	<b>2,25</b>	<b>2,50</b>	<b>3,00</b>
	Utbredd last Q (kN/m)	13,3*	11,4*	9,3*	7,2*	5,1*	3,6*
	Punktlast P (kN)	9,8	8,9	8,0	7,1	6,2	5,1

*\*) Dubbelsidig belastning, vid enkelsidig belastning gäller tillåten belastning x 0,8*


### 6.7. U-Balk



Artnr 208.xxx	<b>Balkängd (m)</b>	<b>1,57</b>	<b>2,07</b>	<b>2,57</b>	<b>3,07</b>
	Utbredd last Q (kN/m)	16,8*	10,8*	7,4*	3,9*
	Punktlast P (kN)	11,1	6,7	5,5	4,3

*\*) Dubbelsidig belastning, vid enkelsidig belastning gäller tillåten belastning x 0,8*

### 6.8. U-Konsol



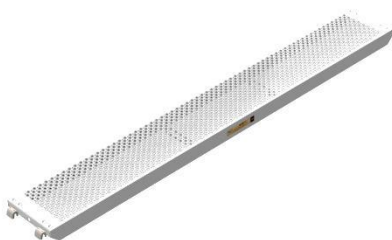
<b>U-Konsol (stål) Artnr. 206.xxx</b>							
<b>Lastklass</b>	<b>Facklängd [m]</b>						
<b>U-Konsol</b>	<b>3,07</b>	<b>2,57</b>	<b>2,07</b>	<b>1,57</b>	<b>1,40</b>	<b>1,09</b>	<b>0,73</b>
<b>073</b>	3	3	3	3	3	3	3
<b>039</b>	4	5	5	6	6	6	6



**PSI-Konsol (alu) Artnr. 252.xxx**

Lastklass	Facklängd [m]									
	3,00	2,50	2,25	2,00	1,75	1,5	1,25	1,00	0,75	0,50
<b>Konsol</b>										
<b>075</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>050</b>	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6
<b>025</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

**6.9. Inplankning**



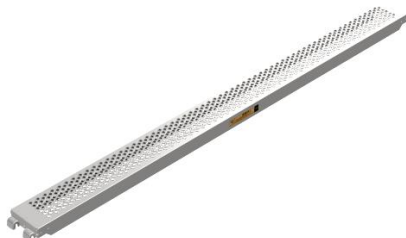
**U-Plank 0,32 (alu) för U-Bom Artnr. 310.xxx**

<b>Facklängd</b>	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
<b>Lastklass</b>	6	6	6	6	5	4	3



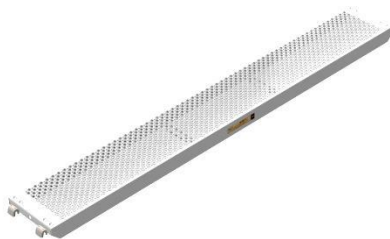
**U-Plank 0,32 (stål) för U-Bom Artnr. 308.xxx**

<b>Facklängd</b>	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
<b>Lastklass</b>	6	6	6	6	6	5	4



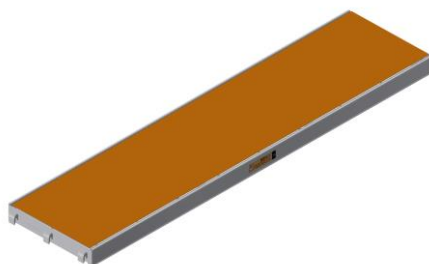
**U-Plank 0,19 (stål) För U-Bom Artnr. 319.xxx**

<b>Facklängd</b>	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
<b>Lastklass</b>	6	6	6	6	6	5	4



**O-Plank 0,30/0,32 (alu) för O-bom** Artnr. 311.xxx/309.xxx

<b>Facklängd</b>	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
<b>Lastklass</b>	6	6	6	6	5	4	3



**U-Plattform 0,61 (glasfiber/plywood) för U-Bom** Artnr. 317.xxx/300.xxx

<b>Facklängd</b>	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
<b>Lastklass</b>	4	4	4	4	4	4	3



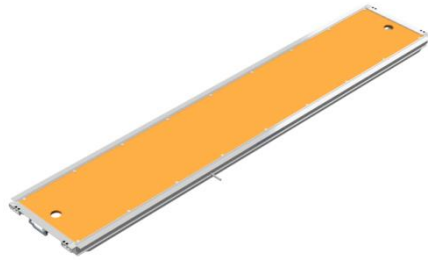
**PSI-Plank 0,25 (alu)** Artnr. 312.xxx

<b>Facklängd</b>	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00
<b>Lastklass</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4



**PSI-Plank 0,25 (stål)** Artnr. 325.xxx

<b>Facklängd</b>	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00
<b>Lastklass</b>	6	6	6	6	6	6	6	5	4



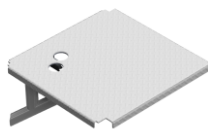
<b>PSI-Plattform 0,50 (glasfiber) Artnr. 314.xxx</b>									
<b>Facklängd</b>	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
<b>Lastklass</b>	6	6	6	6	6	5	5	4	3



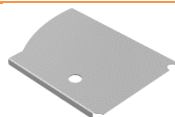
<b>PSI-Plattform 0,50 (alu) Artnr. 315.xxx</b>								
<b>Facklängd</b>	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	
<b>Lastklass</b>	6	6	6	5	5	4	3	



<b>PSI-Hörnplattform 0,25, 45° (Alu) Artnr. 322.xxx</b>			
<b>Facklängd</b>	0,25	0,50	0,75
<b>Lastklass</b>	4	4	4



<b>PSI-Hörnplattform (alu) Artnr. 313.xxx</b>		
<b>Facklängd</b>	0,25	0,50
<b>Lastklass</b>	4	4

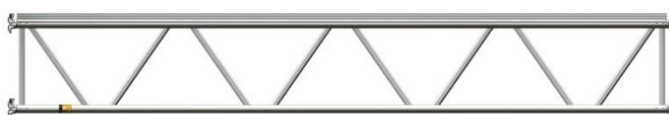


<b>PSI-Hörnplattform, variabel (alu) Artnr. 303.050</b>		
<b>Facklängd</b>	0,25	0,50
<b>Lastklass</b>	4	4

### 6.10. PSI-Fackverksbalk

Artnr. 249.xxx

#### PSI-Fackverksbalk (alu)



Lasttyp	Längd (m)				
	2,5	3	4	5	6
Jämnt utbredd last (kN/m)	4,4 kN/m	3,93 kN/m	3,0 kN/m	2,4 kN/m	1,67 kN/m
Punktlast på mitten (kN) Lasten skall appliceras via både övre och undre rör.	8,33 kN	7,5 kN	6,67 kN	6,33 kN	5,67 kN
Max punkt last(kN), Lasten applicerad via ett av rören.	2,3 kN	2,3 kN	2,3 kN	2,3 kN	2,3 kN

### 6.11. Fackverksbalk 750

Artnr. 901.xxx

#### Fackverksbalk 750 (alu)

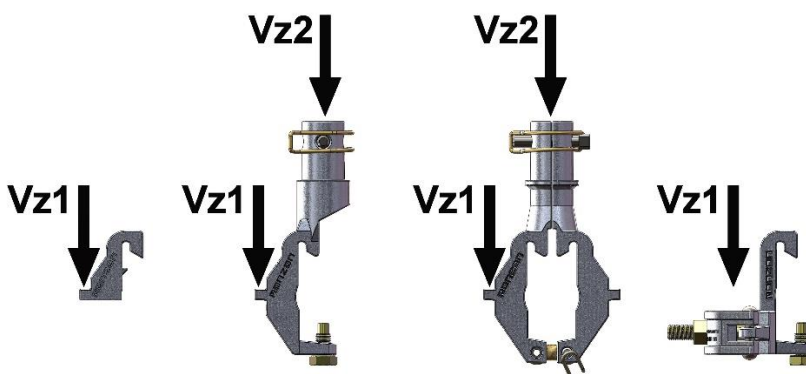


Lasttyp	Längd (m)					
	2,25	3,25	4,25	5,25	6,25	7,25
Jämnt utbredd last (kN/m)	7,5 kN/m	5,95 kN/m	5 kN/m	3,6 kN/m	3,13 kN/m	2,35 kN/m
Punktlast på mitten (kN) Lasten skall appliceras via både övre och undre rör.	12 kN	11,33 kN	9,3 kN	9,3 kN	8,8 kN	8,6 kN
Max punkt last(kN), Lasten applicerad via ett av rören.	4,5 kN	4,5 kN	4,5 kN	4,5 kN	4,5 kN	4,5 kN

### 6.12. PSI-Kopplingar

Artnr. 841.000, 842.000, 843.000, 844.000

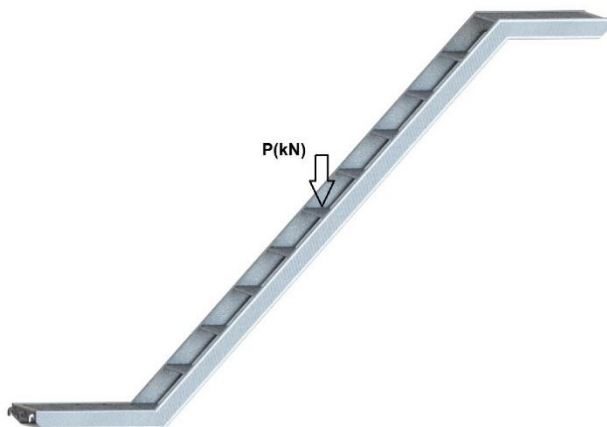
#### PSI-Kopplingar (stål)



Lasttyp	841.000	843.000	842.000	844.000
Vertikal last nedåt $V_{z1}$	6,8 kN	6,8 kN	6,8 kN	6,8 kN
Vertikal last nedåt $V_{z2}$	-	10 kN	15 kN	-

**6.13. Trappor**

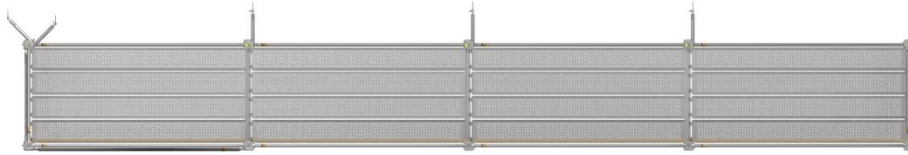
Artnr. 400.xxx, 402.xxx



	Längd (m)	3.07	3.00	2.57	2.50
<p>Utbredd last Q (över hela trapplöpet) (kN/m<sup>2</sup>)</p>		1.0	1.0	1.0	1.0
<p>Punktlast P (på en yta 125x200 mm) (kN)</p>		1.5	1.5	1.5	1.5

## 7. Tillåten lastklass i ställningsfack

U-plank 0,32 (stål), dubbelsidig belastning av U-Bom/U-Balk. Plank monterade längsled. Värdena i tabellen är tillåten lastklass. Utbredd, koncentrerad samt delarealast är med i beräkningarna för både bommar, balkar och inplankning enligt EN-12811-1.

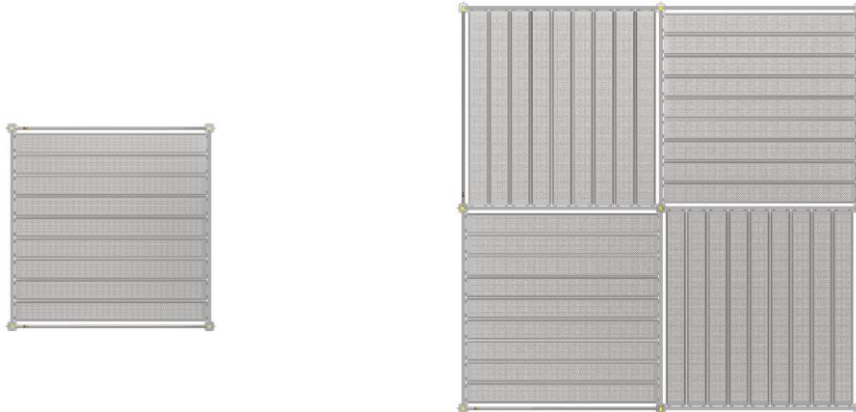


Längd U-Bom/U-Balk

Längd på plank (stål)	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	6	6	6	6	6	5	4
1,09	6	6	6	6	5	4	3
1,40	6	6	5	6	4	4	3
1,57	6	6	5	6	4	3	3
2,07	6	6	4	6	3	3	2
2,57	5	5	4	5	3	3	1,28*
3,07	4	4	3	4	3	3	1,04*

\*kN/m<sup>2</sup>

U-plank (stål) 0,32 monterade i en sektion eller sicksack, enkelsidig belastning av U-Bom/U-Balk. Värdena i tabellen tillåten lastklass. Utbredd, koncentrerad samt delarealast är med i beräkningarna för både bommar, balkar och inplankning enligt EN-12811-1.



Längd U-Bom/U-Balk

Längd på plank (stål)	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	6	6	6	6	6	6	5
1,09	6	6	6	6	6	5	4
1,40	6	6	6	6	6	5	3
1,57	6	6	6	6	5	4	3
2,07	6	6	6	6	5	4	3
2,57	5	5	5	5	4	3	3
3,07	4	4	4	4	4	3	2

Plank 0,25 (alu) till PSI-Bom.

Dubbelsidig belastning av PSI-Bom/ PSI-Balk. Plank monterade i längsled.

Värdena i tabellen är tillåten lastklass. Utbredd, koncentrerad samt delarealast är med i beräkningarna för både bommar, balkar och inplankning enligt EN-12811-1.



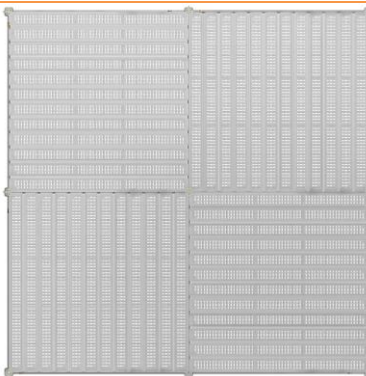
Längd på PSI-Bom/Balk

Längd på plank 0,25 (alu)	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
0,75	6	6	6	6	6	6	5	4
1,00	6	6	6	6	6	6	4	3
1,25	6	6	6	6	6	5	4	3
1,50	6	6	5	6	5	5	3	3
1,75	6	6	5	5	5	4	3	2
2,00	6	6	5	5	4	4	3	2
2,50	5	5	4	4	4	3	2	1,2*
3,00	4	4	4	4	3	3	2	0,97*

\*kN/m<sup>2</sup>

Plank 0,25 till PSI-Bom/Balk. Plank 0,25 monterade i en sektion eller sicksack, enkelsidig belastning av PSI-Bom/ PSI-Balk. Värdena i tabellen är tillåten lastklass.

Utbredd, koncentrerad samt delarealast är med i beräkningarna för både bommar, balkar och inplankning enligt EN-12811-1.



Längd på PSI-Bom/Balk

Längd på plank 0,25 (alu)	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
0,75	6	6	6	6	6	6	6	5
1,00	6	6	6	6	6	6	5	4
1,25	6	6	6	6	6	6	5	4
1,50	6	6	6	6	6	6	4	3
1,75	6	6	6	6	6	5	4	3
2,00	6	6	6	6	6	5	4	3
2,50	5	5	5	5	5	5	3	3
3,00	4	4	4	4	4	4	3	2

## 8. Belastningar och bygghöjder

### 8.1. Tillåten spirlast

Förankringsavstånd (m)	Tillåten spirlast (kN)	
	4	2
Utan konsoler	15,9	24
Med konsol 0,39 på alla plan, under konsolen*	16,7*	
Med konsol 0,39 på alla plan, ej under konsolen	13	

### 8.2. Bygghöjder

Förankringsavstånd (m)	4				2		
	Lastklass	3	4	5	6	4	5
Tillåten last (kN/m <sup>2</sup> )	2	3	4,5	6	3	4,5	6
Facklängd (m)	3,07		2,07		3,07		
Fackbredd (m)	1,09						
Ställningsplan	Stålplank på alla plan						
Bomlagshöjd, max (m)	2						
Bottenskruvar 60, max utskruvade.	Alla						
Bygghöjd, maximal (m)							
- utan konsoler	46,5	40,5			68,5	58,5	48,5
- med konsol 0,39 på alla plan	30,5	24,5	30,5				
- med överbrygningsbalk, utan konsoler	30,5	24,5	32,5	18,5			

Observera att maximalt **ett** bomlag (inplankningsnivå) får belastas per tillfälle.

### 8.3. Förankringskrafter

Maximalt dimensionerande förankringskraft vinkelrätt mot fasaden är 2,5 kN.

Maximalt dimensionerande förankringskrafter i förankringar som kan uppta horisontalkrafter (V-förankring) är 4,0 kN och 4,8 kN parallellt respektive vinkelrätt mot fasaden.

Vid inklädd ställning och/eller vid högre höjder än 24 m, kan större vindlaster uppstå och därmed högre förankringskrafter uppkomma.

### 8.4. Maximalt dimensionerande kraft på undergrunden

Är 23 kN/spira, ifall konsol 24 kN/spira och vid överbrygning 27 kN/spira.

## 9. Bilagor, Checklista vid ställningsmontage.

Ställningstyp	Datum	Utför av
Beställare	Handläggare	Telefon

	Kontrollåtgärd	Anmärkning	Godkänd
1	Markförhållandet, pallning och bottenskruvar.	Tillräcklig bärighet.	<input type="checkbox"/>
2	Startkrans.	Monterade enligt monteringsinstruktion.	<input type="checkbox"/>
3	Avstånd till vägg.	Minsta möjliga, max 300mm	<input type="checkbox"/>
4	Ej skadade, böjda, spräckta, bucklade eller knäckta detaljer monterade.	Kontrollerades vid montage/demontage.	<input type="checkbox"/>
5	Skyddsräcken.	Monterade enligt monteringsinstruktion.	<input type="checkbox"/>
6	Sparklist.	Monterade enligt monteringsinstruktion.	<input type="checkbox"/>
7	Väggförankringar.	Tillräckligt antal och rätt monterade.	<input type="checkbox"/>
8	Facklängder/bomlagshöjder.	Monterade enligt monteringsinstruktion.	<input type="checkbox"/>
9	Plan-, tvär-, vertikal-diagonaler.	Monterade enligt monteringsinstruktion.	<input type="checkbox"/>
10	Statiska hållfasthetsberäkningar.	Vid behov.	<input type="checkbox"/>

## 10. Typkontrollintyg