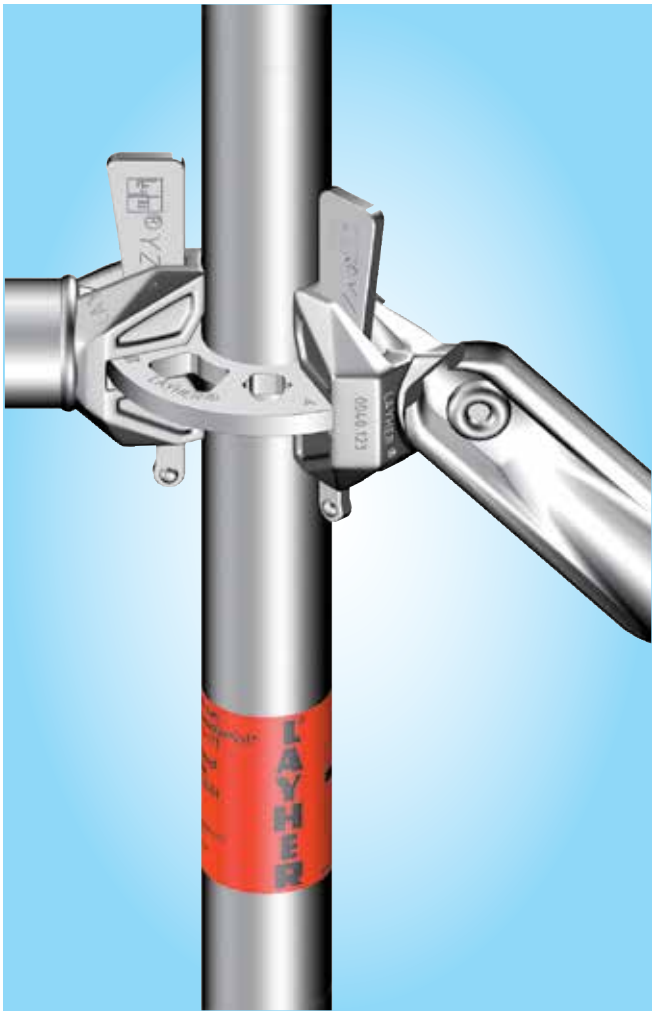
Layher®

Mer möjligheter. Ställningssystemet.

LAYHER ALLROUND MODULSYSTEM®
MONTERINGSINSTRUKTION & TEKNISK INFORMATION



Tillverkad av varmförzinkat stål eller aluminium.
Layher Allround är typkontrollerad av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.
Typkontrollintyg
nr 15 48 01 (stål)
nr 15 48 06 (aluminium).

SP Typkontrollerad SPCR 064 enligt Arbetsmiljöverkets krav AFS 2013:4

SP Typkontrollerad SPCR 064 enligt Arbetsmiljöverkets krav AFS 1990:12

Layher Allround och dess genialiska teknologi

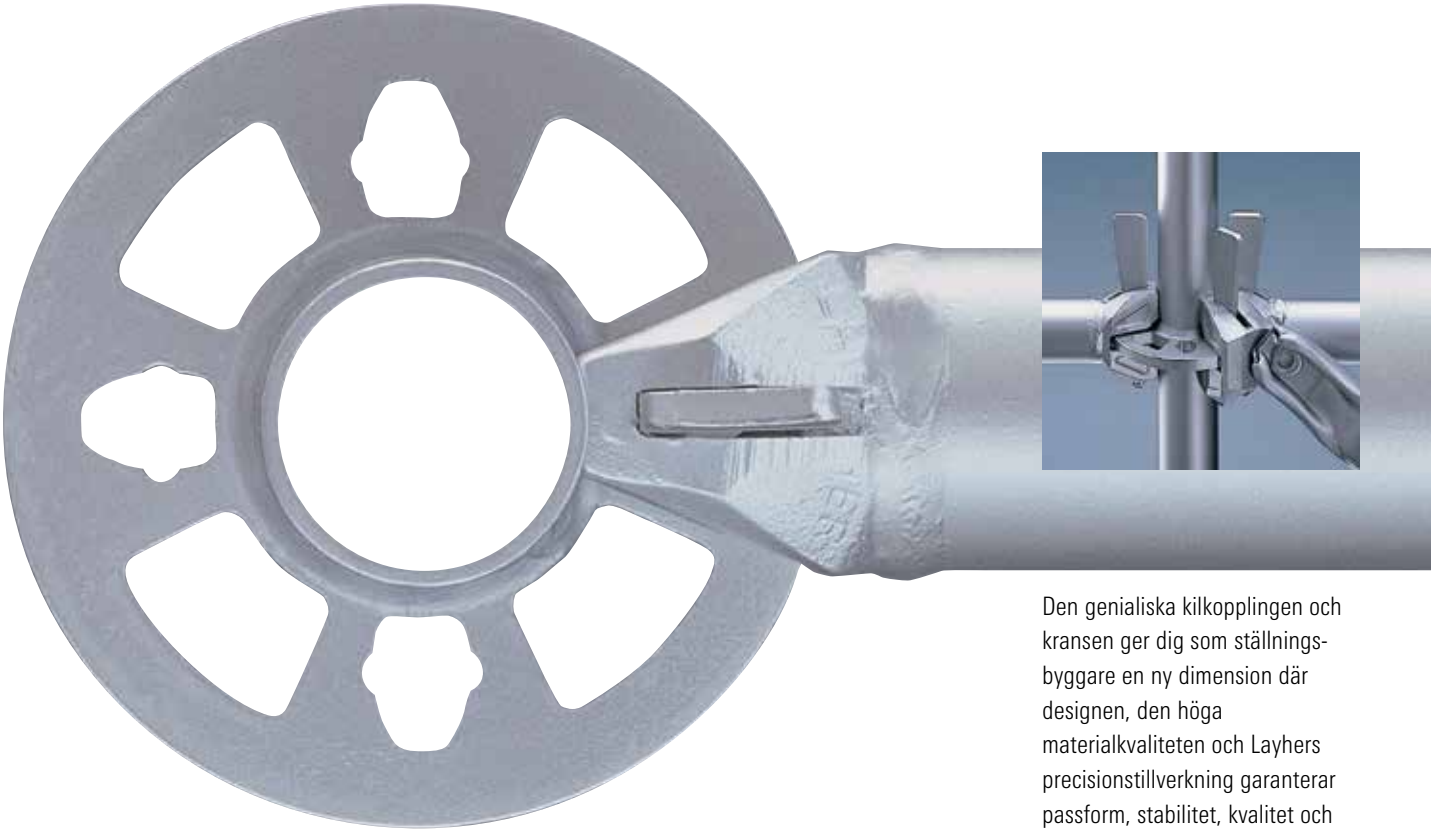
Layhers produktansvar och monteringsinstruktioner gäller endast för ställningar som enbart innehåller komponenter tillverkade och levererade av Layher.

Layhers typkontrollintyg gäller endast för ställningar vars material, dimensioner och utförande överensstämmer med det granskade underlaget.

Layhers systemställningar får inte byggas med inblandning av komponenter eller sammankopplas med ställning av annat fabrikat än Layher. I sådana fall skall en särskild utredning om bärförmågan utföras.

Normal komplettering av ställning med ställningsrör och kopplingar, som uppfyller SS-EN39 resp. SS-EN74 möter dock inga hinder.

Att blanda komponenter från olika leverantörer kan göra försäkringsskyddet ogiltigt.



Den genialiska kilkopplingen och kransen ger dig som ställningsbyggare en ny dimension där designen, den höga materialkvaliteten och Layhers precisionstillverkning garanterar passform, stabilitet, kvalitet och säkerhet.

Ett världsomspännande företag

Layher är ett europaledande och världsomspännande företag med lång erfarenhet av produktutveckling och tillverkning av ställningssystem.

Layher är idag representerat i de flesta världsdelar. Layher AB är ett dotterbolag till Layher GmbH i Tyskland. Layher AB startade sin verksamhet i Sverige 1986 och är idag den marknadsledande leverantören av ställningar i Sverige. Företaget har huvudkontor och centrallager i Upplands Väsby samt kundcenter i Göteborg.

Kvalitetsmärkta ställningssystem och service

Layhers ställningssystem används inom bygg- och industrisektorn och vid event av olika slag.
Tillverkningen är certifierad enligt ISO 9001:2000.

Våra huvudprodukter är ramställningen SpeedyScaf, modulställningen Allround och eventsystem. Till dessa finns bl a väderskyddet Keder XL, Protectsystemet, GC-bron Allround Bro-system, stämptornet TG60, fackverksbalkar och trappor som tillbehör.
Produkterna tillverkas i varmgalvaniserat stål och i aluminium, vilket garanterar en mycket lång livslängd.

Valet av Layher som samarbetspartner är minst lika viktig som själva systemet!

Layhers fem löften:

- Mer snabbhet
- Mer säkerhet
- Mer närhet
- Mer enkelhet
- Mer framtid

Kilkoppling och krans öppnar nya möjligheter

Mer möjligheter:

- För industriföretag, petrokemiska anläggningar, kraftverk, pappersbruk, skeppsvarv och evenemang.
- Som arbets- eller skyddsställning, torn, stämpställning, skyltställ, överbryggning eller rullställning.
- Vid svåra markförhållanden, oregelbundna strukturer och där det ställs höga krav på flexibilitet och bärförmåga.

Ett original som lever upp till sitt rykte som ett mångsidigt ställningssystem oavsett tid, plats eller ändamål.

Så här ansluter du kilen:
För kilhuvudet över kransen.

För kilen genom ett av kransens hål. Konstruktionen är nu **säkrad mot alla former av förskjutningar.** För fasader och andra rätvinkliga montage monteras horisontalstag och bommar i de mindre hålen. En säkrare enmansmontering oavsett höjd får du leta efter.

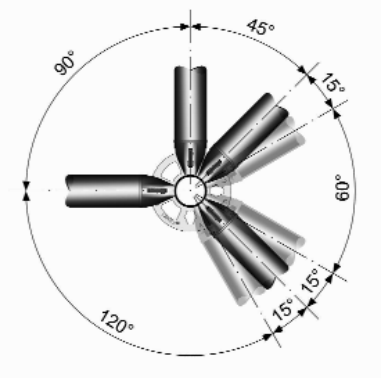
Med ett par rejäla hammarslag på kilen får du en stabil lastbärande enhet via kopplingen. Använd endast ställningshammare alternativt 500 grams snickarhammare.

Den släta kransen förhindrar nedsmutsning och underlättar sammansättning.

Vinklar för kilkoppling

Vid normal vinkelrät montering av ställningsfack placeras horisontalstag och U-tvärbommar i de små hålen och diagonalstag i de stora hålen. Vid andra tillämpningar kan horisontalstag naturligtvis placeras i vilket hål som helst. Genom att rotera spiran har man full frihet att bygga Layher Allround för alla tillämpningar, allt från trianglar till svagt krökta cisternställningar.

Kransen möjliggör anslutning av maximalt åtta komponenter. När de mindre hålen används hamnar de monterade komponenterna automatiskt rätvinkligt i förhållande till varandra. I de större hålen kan vinkeln varieras.



Tillåten bygghöjd (stål-Allround)

Tabell 1 avser maximalt tillåtna bygghöjder (översta plattform) för Allround i stål med ett belastat bomlag, 2 m mellan bomlagen, förankring enligt typkontrollintyg (var 4:e höjdmeter) och vid lastklass 3 (2,0 kN/m²).

Tabellvärden avser ställning som **EJ** är intäkt. Vid intäckning påverkas ställningens stabilitet. Kontakta Layher för rådgivning angående extra stabiliserande åtgärder.

Layher Allround i stål kan byggas till högre höjder och i en mängd olika utföranden utöver nedanstående tabell. Vid beräkning av annan uppbyggnad än nedan kan en tillåten spirlast (maximal spirlast per spira) av 15,8 kN tillämpas, i konsolfallet 14,7 kN. Högre värden kan uppnås med hjälp av exempelvis tätare förankring. Exempelvis innebär förankring var 2:e höjdmeter att ovan värden ökas till 22,7 kN, i konsolfallet 21,1 kN.

Tabell 1 Allround STÅL

Facklängd [m]	Bredd [m]	Plattform	A	B	C	D
2,57	0,73	Robustplattform	52	52	40	50
2,57	0,73	Stålplank	46	46	36	46
2,57	1,09	Stålplank	38	36	28	36
2,57	1,40	Stålplank	30	28	22	30
3,07	0,73	Robustplattform	46	46	34	46
3,07	0,73	Stålplank	42	40	30	40
3,07	1,09	Stålplank	40	32	22	32
3,07	1,40	Stålplank	26	24	14	26
3,07	1,40	Robustplattform	32	-	-	-

Layher Allround är typkontrollerad av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Typkontrollintyg nr 15 48 01 (stål).

SP Typkontrollerad SPCR 064 enligt Arbetsmiljöverkets krav AFS 1990:12

A. Standardutförande. Rak fasadställning. Diagonalstag i minst vart femte fack. Förankring var 4:e höjdmeter på varje innerspira. Bottenskruv 0,8 m (blå). Bottendetalj används.

B. Fasadställning med innerkonsol 0,39 m. Utförande B monteras som standard-utförande A samt konsoler 0,39 m monterade på samtliga bomlag.

C. Med innerkonsol och en ytterkonsol. Utförande C monteras som B samt en yttre konsol 0,73 m monteras på översta bomlaget.

D. Utan bottendetalj. Utförande D monteras som standardutförande A fast utan bottendetaljer. Spirorna placeras direkt på bottenskruvarna. OBS – Horisontalstag i bottenbomlaget måste då monteras på spirornas nedersta kransar (0,5 m upp).

Tillåten bygghöjd (alu-Allround)

Tabell 2 avser maximalt tillåtna bygghöjder (översta plattform) för Allround i aluminium med ett belastat bomlag, 2 m mellan bomlagen, förankring enligt nedan och vid lastklass 3 (2,0 kN/m²).

Tabellvärden avser ställning som **EJ** är intäkt. Vid intäckning påverkas ställningens stabilitet. Kontakta Layher för rådgivning angående extra stabiliserande åtgärder.

Layher Allround i aluminium kan byggas till högre höjder och i en mängd olika utföranden utöver nedanstående tabell. Vid beräkning av annan uppbyggnad än nedan kan en tillåten spirlast (maximal spirlast per spira) av 6,9 kN tillämpas. Högre värden kan uppnås med hjälp av exempelvis tätare förankring.

Tabell 2 Allround ALUMINIUM

Facklängd [m]	Bredd [m]	Plattform	E	F
2,07	1,09	Robust el. Aluplank	24	24
2,57	1,09	Robust el. Aluplank	24	16
3,07	1,09	Robust el. Aluplank	24*	-

* Väggförankring var 2:e höjdmeter t.o.m. 12m, därefter var 4:e höjdmeter.

Layher Allround är typkontrollerad av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Typkontrollintyg nr 15 48 06 (aluminium).

SP Typkontrollerad SPCR 064 enligt Arbetsmiljöverkets krav AFS 2013:4

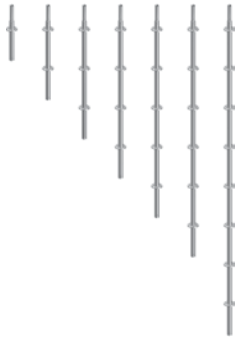
E. Förstärkt fasadställning. Utförande E monteras som standardutförande A, samt extra vertikala diagonalstag används i det nedersta bomlaget. Stagen skall monteras från ytterspirans nedersta punkt till en punkt på innerspiran precis under första bomlaget.

F. Med innerkonsol. Utförande F monteras med stag på samma sätt som E, samt att konsoler 0,39m används på samtliga bomlag.

De vanligaste komponenterna

Layher Allround består av ett fåtal grundkomponenter. Alla delarna tillverkas i praktiska dimensioner i varmgalvaniserat stål. De flesta grundkomponenter finns även i aluminium. Produktionen sker i Layhers egna fabriker i Tyskland i enlighet med kvalitetsstandarden ISO 9001:2000.
Vår certifierade kvalitet uppnår vi bl.a. genom stränga tester av inkommande material och kontroller av varje produktionssteg med både förstörande och icke förstörande provning. Artikelnumren nedan avser komponenter i stål om inget annat anges. Layher tillhandahåller utöver nedanstående standardkomponenter ett brett utbud av andra komponenter till Allround och även ställningskopplingar, ställningsrör, verktyg och förankringar m.m. Se Layhers produktkataloger för mer information.

Spiror



Spira
Med skarvtapp.
Längd 0,5 – 4,0 m
Art.nr: 2603/2617.xxx (stål)
Art.nr: 3200.xxx (alu)

Spira utan tapp
Längd: 0,5 – 4,0 m
Art.nr: 2604.xxx (stål)
Art.nr: 3209.xxx (alu)

Horisontella komponenter

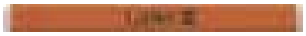
Horisontalstag
Längd: 0,73-3,07 m
Art.nr: 2601/2607.xxx (stål)
Art.nr: 3201.xxx (alu)

U-Tvärbom
Längd: 0,45/0,73/1,09/1,40 m
Art.nr: 2613.045/073/108/139 (stål)
Art.nr: 3203.xxx (alu)

U-Tvärbom, förstärkt
Längd: 1,57-3,07 m
Art.nr: 2618.xxx (stål)
Art.nr: 3203.xxx (alu)

Horisontalbalk
Längd: 1,57-3,07 m
Art.nr: 2624.xxx (stål)
Art.nr: 3206.xxx (alu)

Plattformslås
Längd: Enl. u-tvärbom
Art.nr: 2635.xxx/2658.xxx



Sparklist i trä
Längd: 0,73-3,07 m
Art.nr: 2640.xxx

Sparklist i aluminium/stål
Längd: 0,73-3,07 m
Art.nr: 2641.xxx / 2649.xxx

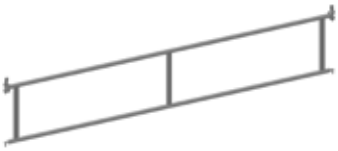
Konsoler

Konsol
Längd: 0,28/0,39/0,59/0,73 m.
Art.nr: 2630.xxx

Diagonalstag för konsol
För stagning av konsol 0,73 m
Art.nr. 2631.205

Diagonalstag och räcken

Diagonalstag
0,73-3,07 m för resp. facklängd.
Bygghöjd 0,5/1,0/1,5/2,0 m.
Art.nr: 2680-2683.xxx (stål)
Art.nr: 3204.xxx (alu)



Dubbelräcke
Längd: 1,57/2,07/2,57/3,07m
Art.nr: 070.XXXX (endast i stål)

Plandiagonal
Kan levereras för alla kombinationer av facklängd och fackbredd. Tillverkas i stål och alu.

Plattformar

Stålplank
Längd: 0,73-4,14 m.
Bredd: 0,19 m, 0,32 m.
Art.nr: 3801/3812.xxx.

Robustplattform.
Längd: 0,73-3,07 m.
Bredd: 0,32 m, 0,61 m.
Art.nr: 3835/3836.xxx.

Alu-plank
Längd: 0,73-3,07 m.
Bredd: 0,32 m.
Art.nr: 3803.xxx

Robustplattform med förskjuten lucka och stege
Längd: 2,57-3,07 m.
Bredd: 0,61 m.
Art.nr: 3859.xxx

Robustplattform med lucka
Längd: 1,57-3,07 m.
Bredd: 0,61 m.
Art.nr: 3837.xxx

Stege med krokar
Längd: 2,15 m.
Art.nr: 4005.007

Utfyllnadsplank
Längd 1,0/1,50/ 2,00/2,50 m.
Höjd 45 mm. Art.nr. 3800.xxx

Täckplåt
Längd 0,73-3,07 m. Bredd 0,32 m.
Art.nr. 3881.xxx

Botten- och toppdetaljer

Bottenskruv 0,80 m
Art.nr. 4002.080

Bottenskruv 0,60 m
Art.nr. 4001.060

Bottenskruv 0,40 m
Art.nr. 4001.040

Bottenskruv 0,20 m
Art.nr. 5602.020

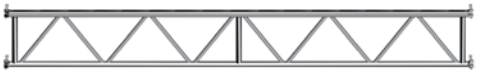
Bottenskruv ledad 0,60 m
Art.nr. 4003.000

Bottendetalj
Art.nr 2602.000

Korstoppskruv, massiv
För stämptillämpningar
Längd 0,45 m
Art.nr. 5315.045

Fackverk med kilkoppling

RR-Fackverksbalk med kilkoppling
Längd 1,57/2,07/2,57/3,07/4,14/5,14/6,14/7,71 m.
Art.nr 2674.xxx (endast stål)



U-Fackverksbalk med kilkoppling
Längd: 1,57/2,07/2,57/3,07/4,14/5,14/6,14 m
Art.nr: 2656.xxx (stål)
Art.nr: 3206.xxx (alu) (2,57/3,07/4,14/5,14m)

Skarvtapp för U-profil
Inkl. säkerhetsbultar
Art.nr. 2656.000

Skarvtapp med halvkoppling
Art.nr 4706.022

Trappdetaljer

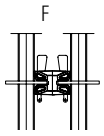
Ställningstrappa i aluminium
Bygghöjd 1,0/1,5/2,0 m
Längd 2,57/3,07 m
För U-tvärbom
Art.nr. 1753.257/307

Trappräcke med kilkoppling
Längd 2,57/3,07 m
Art.nr 2638.258/308

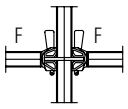
Kopplingar till Allround

Övergångskoppling fast
Max vertikal belastning 5,3 kN
Art.nr 2628.022

Övergångskoppling vridbar
Max belastning 5,1 kN
Art.nr. 2629.022



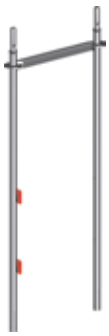
Kilkoppling dubbel
Max vertikal belastning 4 kN
Art.nr 2628.000



Modulställningskrans
Se sid 29 för tillåtna belastningar
Art.nr. 2602.022

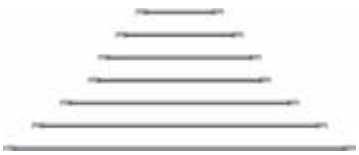
Allround STAR-komponenter

Allround STAR-komponenterna bildar tillsammans med standardkomponenterna i Allround ett nytt system. Allround STAR är godkänd att användas ihop med Allround enligt SP typintyg 15 48 01.



STAR-ram
Bredd 0,73 m, höjd 2,0 m.
Art.nr. 2602.001

STAR-Plattformslås
Låser plattformar i u-tvärbommar.
Art.nr 2602.015



STAR-räcken
0,73-3,07 m för resp. facklängd.
Art.nr. 2602.xxx

STAR-Gavelräcke
Bredd: 0,73-1,09 m
Art.nr. 2602.014

STAR-Lösfäste
Fästet monteras snabbt utan att specialverktyg behövs. Art.nr. 2602.012

STAR-Horisontalstag med halvkoppling
Längd 0,73 m Art.nr. 2607.074

STAR-Räckeskoppling
Snabbt, utan krav på verktyg monteras fästet på rundrör. Art.nr: 2602.016

STAR-Räckesstople
Art.nr: 2602.013

Grundläggande montering 1

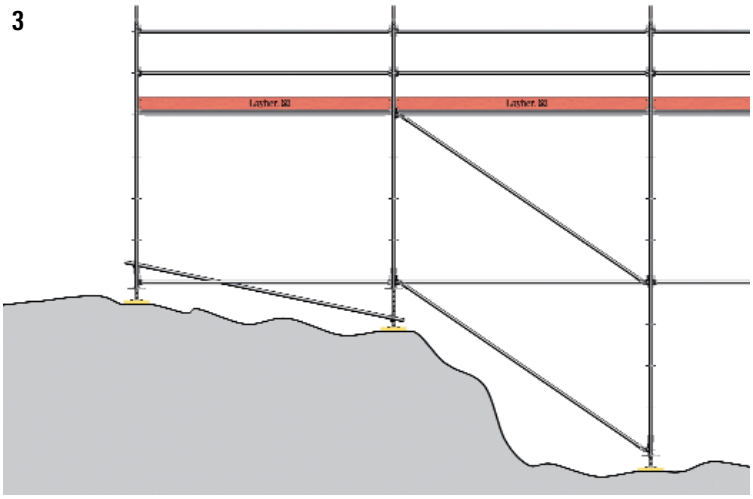
1

1. Lägg ut horisontalstag som avståndsmall. Det underlättar placeringen av bottenskruvarna. Ställ bottenskruvarna på lastfördelande underslag. Kontrollera noggrant markens bärighet och anpassa valet av och mängden underslag därefter.

2

2. Montera bottendetaljen (art.nr 2602.000) på bottenskruven med den korta änden nedåt. Bottenskruvens belastningskapacitet är beroende av utskruvningslängd. Eftersträva en så liten utskruvning som möjligt.

3



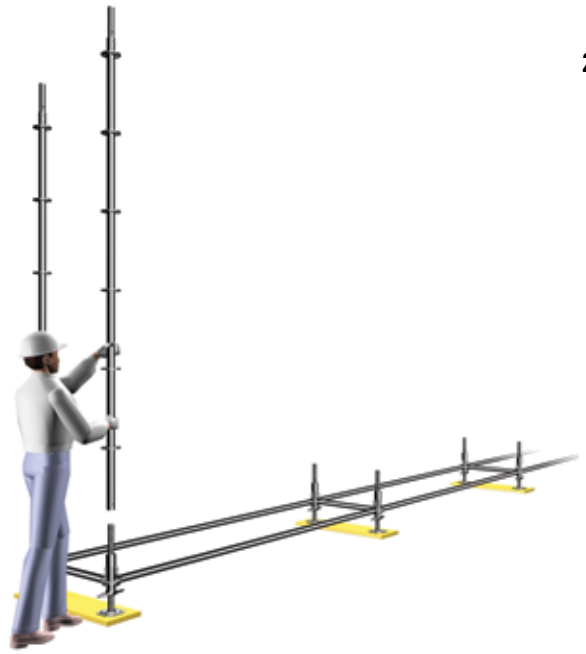
3. Då marken lutar eller underlaget är ojämnt underlättas utbottningen vanligtvis om arbetet påbörjas på den högsta punkten (spiror levereras normalt i steg om 0,5 m. Bottenskruv 0,80 m – blåmålad – kan justeras 0,55 m i höjdled. Därmed kan plattformshöjd väljas oberoende av underlag).

4

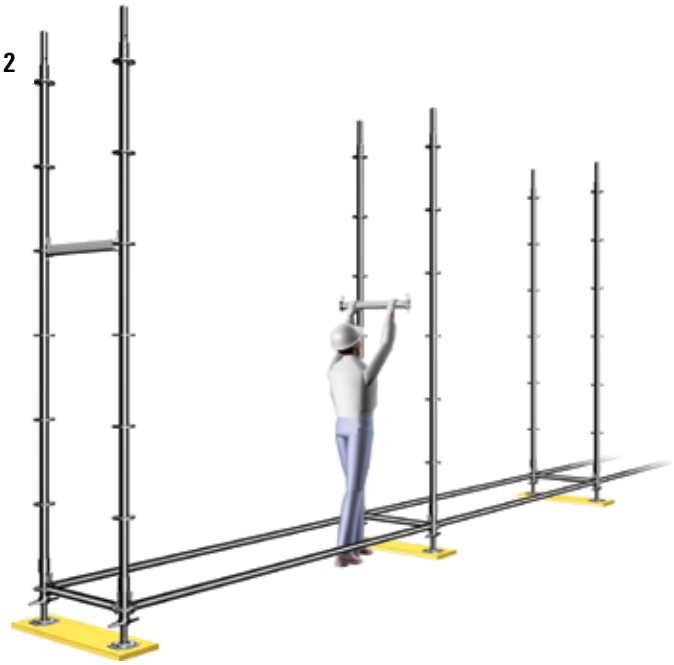
4. Horisontalstag monteras i bottendetaljens mindre hål (och utgör då bottenbomlag). Bottenbomlaget vägs noggrant av runt om med vattenpass. Därefter slås kilarna fast. Upprepa samma procedur fack för fack. Ett korrekt avvägt bottenbomlag och en välplanerad fackindelning garanterar ett fortsatt snabbt och smidigt montage. Inget avvägningsarbete är nödvändigt på högre bomlag tack vare Allrounds fasta knutpunkter, vilka automatiskt skapar en vinkelrät ställning.

Grundläggande montering 2

1



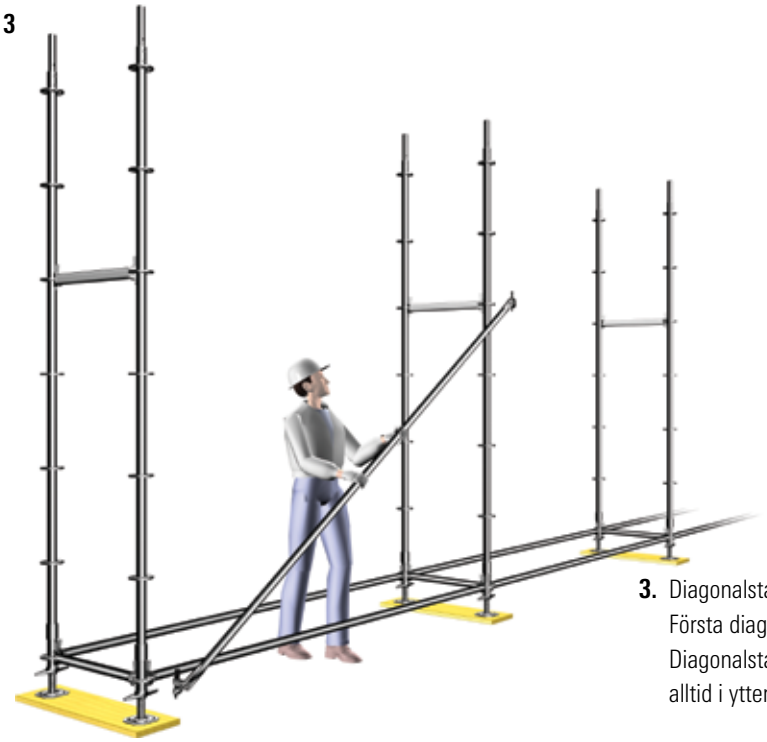
2

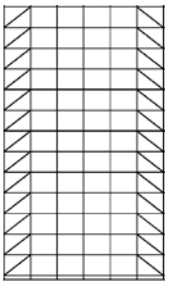


1. Montera spiror. Kontrollera att spiran kommer ner ordentligt över bottenskruvens gängstång så att den vilar i botten-detaljen.

2. Montera U-tvärbommar* på tvåmetersnivån.
Dessa monteras i de mindre hålen på kransen. I och med detta erhålls automatisk en rät vinkel mellan U-tvärbom och horisontalstag.

3





Principiell placering – från botten till toppen i samma fack.

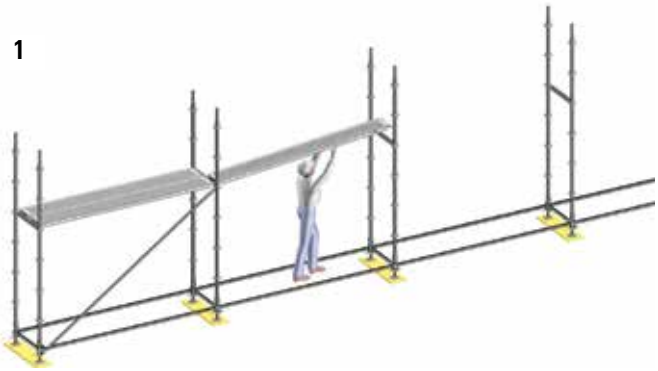
3. Diagonalstag monteras med början i ytterfacken.
Första diagonalstag monteras från bottendetaljen och upp.
Diagonalstag monteras tornvis, i minst vart femte fack och alltid i ytterfacken.

OBS! Notera att då Alu-Allround monteras krävs även ett diagonalstag vinkelrätt mot fasaden i varje spirpar på det första bomlaget (0-2 m).

*När alu-Allround monteras och i de fall bredden är 1,09m eller 1,40m måste LW-u-tvärbommar användas för att uppfylla kravet på fri höjd.

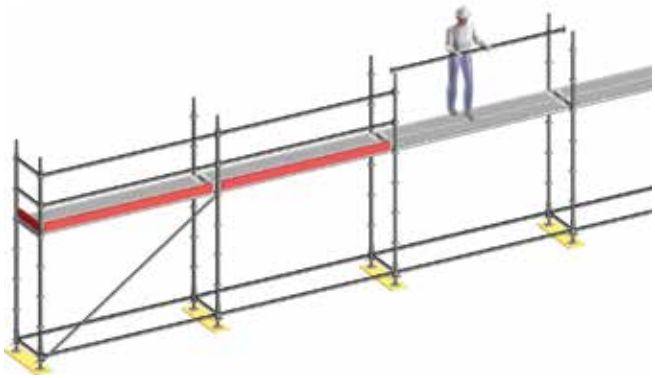
Grundläggande montering 3

1



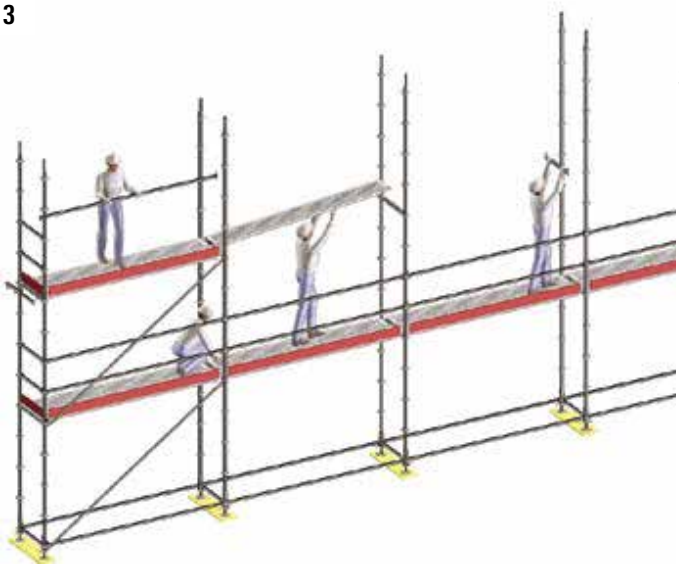
1. Montera därefter plattformar. Plattformarna läggs i U-tvärbommarna och låses med plattformslås. Då Layher originalplattformar användes – i kombination med plattformslås i varje u-tvärbom – kan horisontalstag i plattformsnivån utelämnas. Se bild 1-2, sida 11.

2



2. Montera räcken. Räcket skall vara tredelat och bestå av skyddsräcke (horisontalstag) på 1,0 m- och 0,5 m-nivån samt sparklist.
Som alternativ till 2 horisontalstag kan ett dubbelräcke monteras.
Slå fast kilar så fort de är placerade i rätt position. Se bild 3-5, sida 11.

3



3. Fortsätt enligt samma princip. Montera spiror, diagonalstag och U-tvärbommar, därefter plattformar. Montera sedan skyddsräcke.

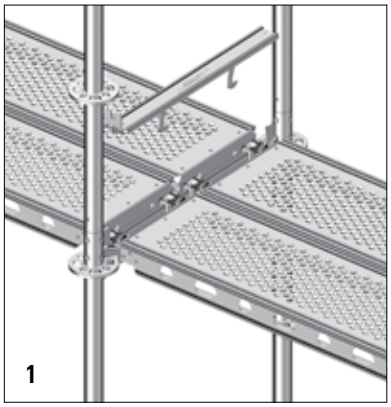
Ställningen skall förankras vid varje innerspira fr o m 4:e höjdmetern (andra bomlagsnivån) och var 4:e höjdmeter därefter. Se sidan 14 för olika förankringsmetoder.

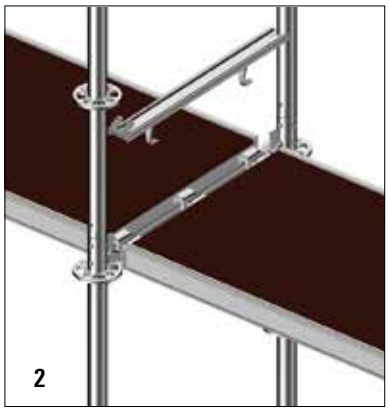
Ställningen kan, beroende på projektspecifika förutsättningar, behöva förankras med tätare mellanrum. Kontakta Layher för rådgivning av dimensionering.
Vid demontering utförs monteringsförfarandet i omvänd ordning.

Kontrollera innan demontering påbörjas att ändringar i ställningen inte utförts, så att arbetet kan ske säkert.

Grundläggande montering 4
Låsning av plattformar

Plattformar som monteras i U-tvärbommar eller horisontalbalkar skall låsas med plattformslås. På så vis säkras de mot oavsiktligt lyft genom exempelvis vind eller rörelser i ställningen. Plattformslåset monteras genom att hakarna placeras i U-tvärbommens hål och sedan skjuts åt sidan. Därefter viks den lilla låsningsplattan över och förhindrar därmed att plattformslåset oavsiktligt glider ur sitt läge. Då plattformslås är korrekt monterade räknas plattformarna som kraftupptagande och inga inner- eller ytterliggare behöver monteras på plattformsnivå.

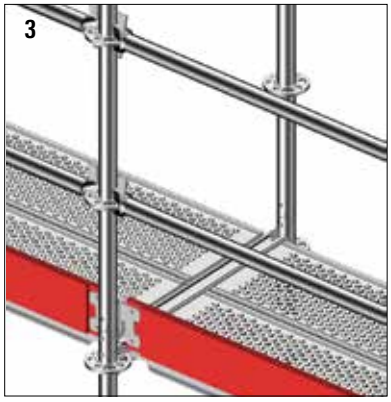




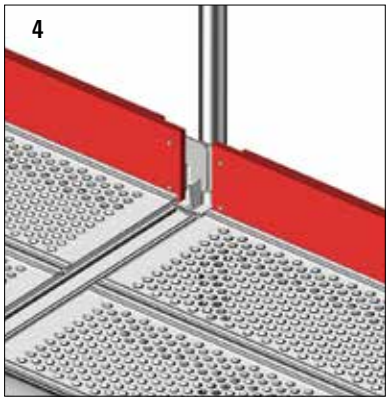
1 och **2**. Lägg upp plattformar i U-tvärbommarna och lås dessa mot oavsiktligt lyft.

Skyddsräcke

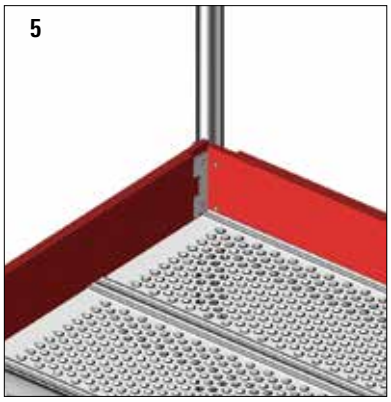
På samtliga inplankade bomlag skall tredelat skyddsräcke monteras. Horisontalstag monteras 0,5 m resp 1,0 m ovanför plattformen (alternativt kan dubbelräcke monteras). Sparklister monteras mellan kil och spira på plattformsnivån. I hörnen skapas en låsning genom att växelvis vända sparklisterna upp och ner. För att minimera fallrisken skall skyddsräcke monteras så fort som möjligt under monteringens gång.



3. Montera ett horisontalstag på 0,5 m höjd över plattformen (mellanliggande ledstång) och på 1,0 m höjd (skydds-räcke). Montera sparklister.



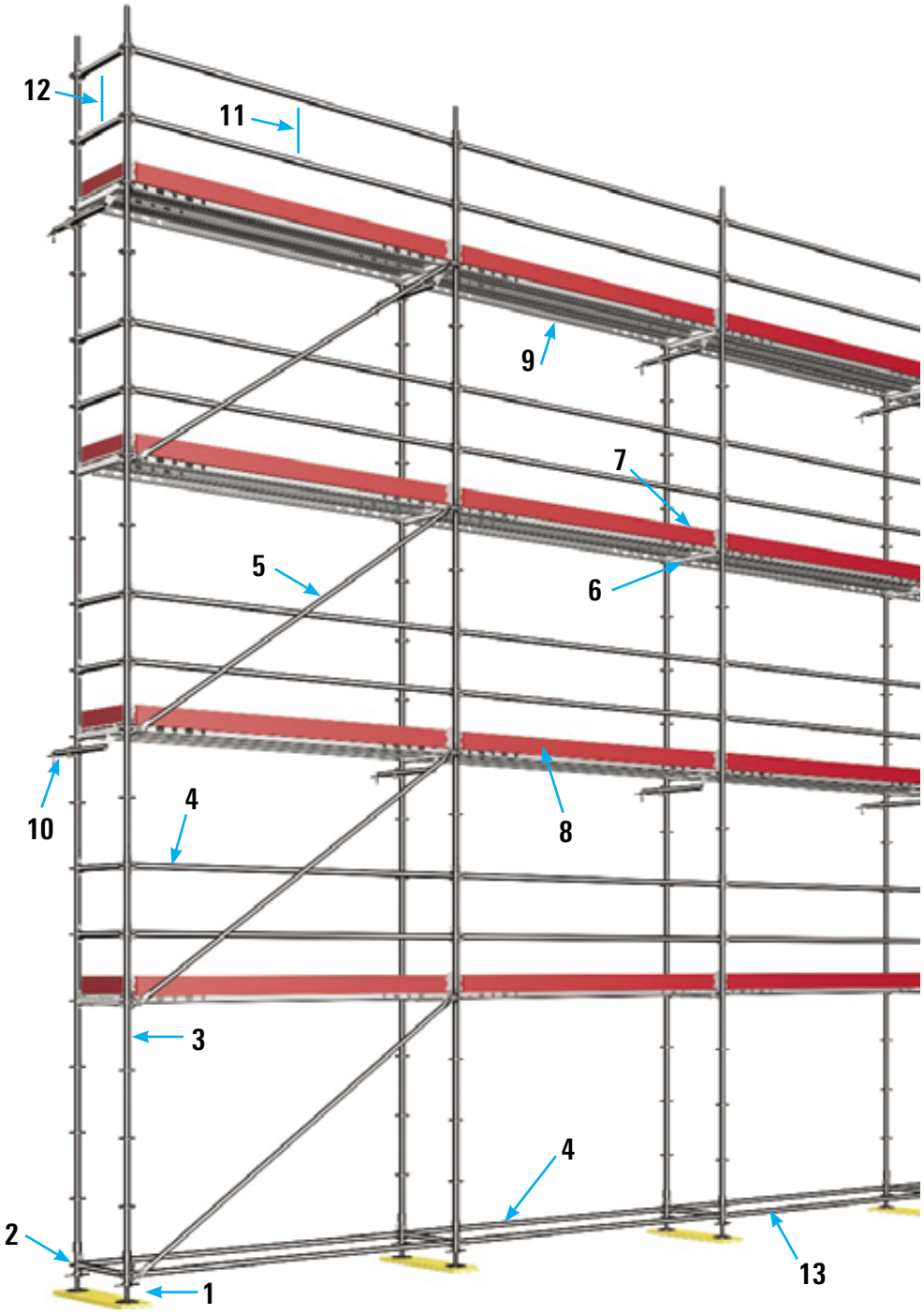
4. Placera sparklister bakom kilarna.



5. I hörnen låses sparklisterna mot varandra genom att ändplåtarna hakas i varandra.

Grundläggande montering 5
Färdigmonterad ställning

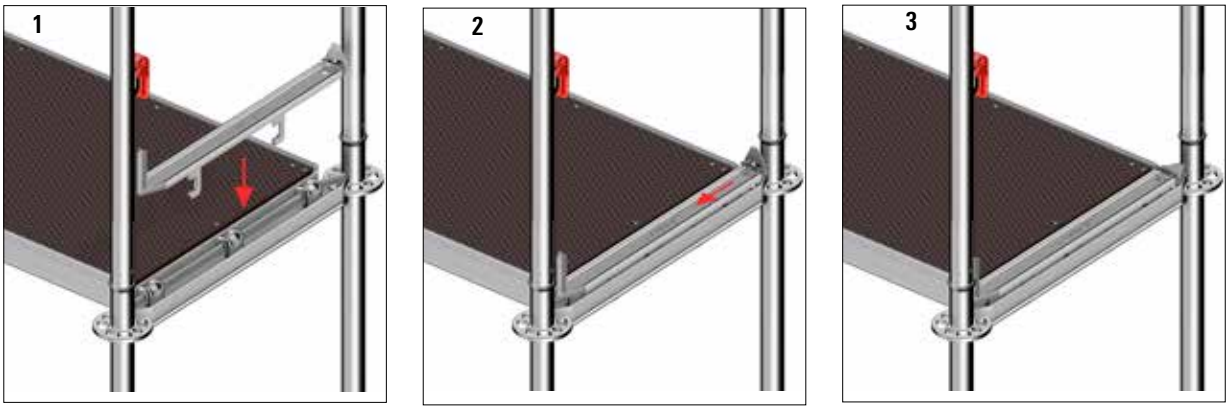
Korrekt monterad Allround-ställning i stål skall se ut enligt figur nedan. För Alu-Allround skall varje spirpar i det understa bomlaget (0-2 m) kompletteras med diagonalstag vinkelrätt mot fasaden.



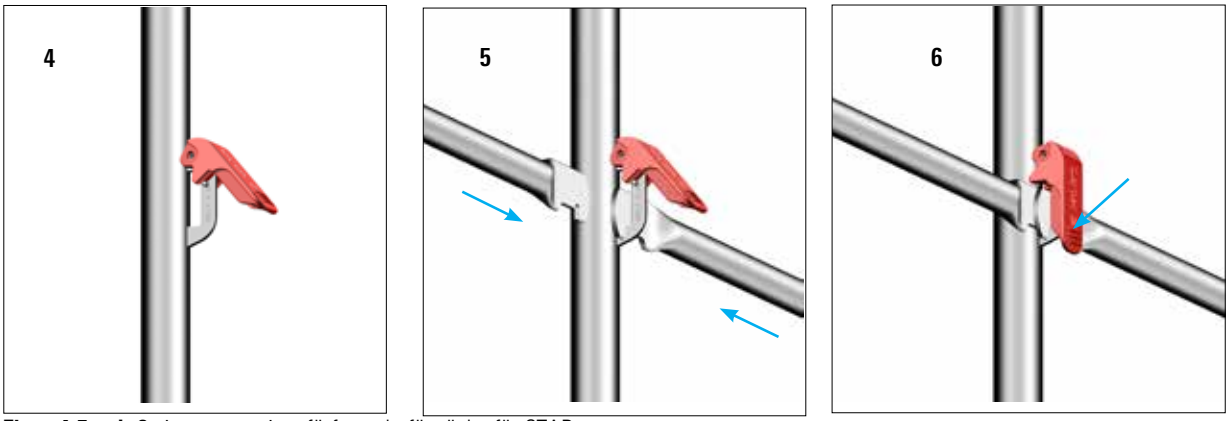
1 Bottenskruv (400x.xxx)
2 Bottendetalj (2602.000)
3 Spira (2603/2604/2613.xxx)
4 Horisontalstag (2601/2607.xxx)
5 Diagonalstag (2620.xxx)
6 U-tvärbom/Horisontalbalk (2613/2624.xxx)
7 Plattformslås (2635/2658.xxx]
8 Sparklist (2640.xxx)
9 Stålplank/Robustplattform (3812/3835.xxx)
10 Förankring
11 Skyddsräcke (Horisontalstag)
12 Gavelräcke (Horisontalstag)
13 Bottenbomlag

Monteringsvariant
STAR-komponenter

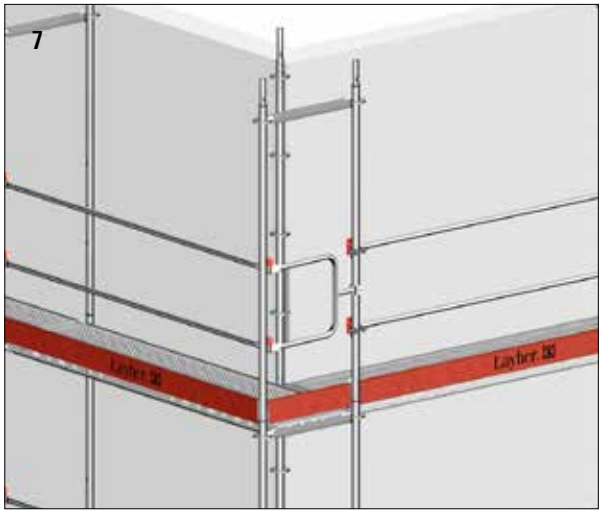
Monteringsförfarandet av Allround STAR-komponenterna bygger i huvudsak på samma monteringsmetodik som de konventionella Allround-komponenterna. Endast ett fåtal detaljer avviker. Två Allround-spiror och en U-tvärbom ersätts av en STAR-ram.
Sidoskyddet, som i Allround-ställningen utgörs av två horisontalstag alternativ ett dubbelräcke, ersätts med särskilda STAR-räcken (sparklisterna är dock samma oavsett system). Plattformslåset har också ett särskilt utförande jämfört med det för Allround, med bland annat en integrerad sparklisthållare. Däremot är monteringsförfarandet samma som för motsvarande Allround-plattformslåsen.



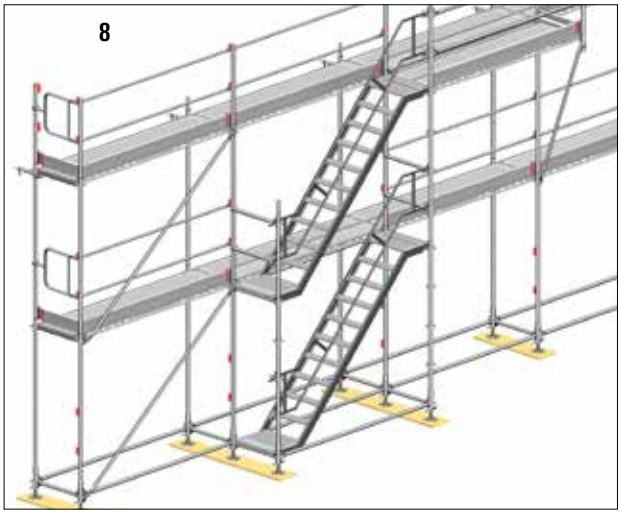
Figur 1, **2 och 3** visar monteringsförfarande för plattformslås för STAR



Figur 4,5 och 6 visar monteringsförfarande för räcke för STAR



Figur 7. STAR i kombination med Allround



Figur 8. Färdigmonterad STAR

Förankring av ställningen

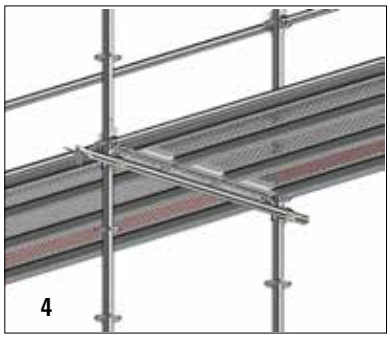
Förankringen av ställningen är ett av de viktigaste momenten. Valet av förankringsdetaljer är beroende av de krafter som skall tas upp av dem. Kontrollera noggrant bärighet och material på väggen eller annan konstruktion som ställningen skall förankras mot och anpassa valet av förankringsmetod efter detta. Dragprov rekommenderas för att säkerställa förankringarnas kapacitet. Kontakta Layher för mer information avseende utrustning för dragprov (s.k. Förankringsprovare). För en fasadställning i standardutförande skall väggförankringar klara en dimensionerande utdrags- eller tryckkraft av 4,0 kN och en tvärkraft av 3,3 kN (V-förankring) respektive 2,8 kN (vanlig förankring) enligt typkontrollintyg 15 48 01. Vid höjder över 24 m eller vid andra utföranden kan högre vindlaster uppstå och därmed också högre krafter i väggförankringar.

Nedanstående bilder och beskrivningar illustrerar grundprinciper. Förutsättningar på respektive arbetsplats skall beaktas. Särskild hänsyn skall exempelvis tas vid hörn av en intäkt ställning. Detta gäller även förankringskrafter.

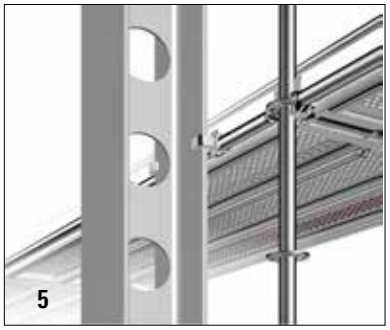
1. Väggförankring. Monteras var 4:e höjdmeter på varje innerspira. Sträva efter att montera förankringen så nära bomlagsnivån som möjligt. Val av förankringsögla och expander sker med utgångspunkt från väggens material och beskaffenhet. Kontrollera förankringsöglorna efter montage med förankringsprovare. Intäkt ställning skall förankras på varje bomlag, inklusive horisontell stagning enl. punkt 2.

2. En förankring som kan ta upp horisontella krafter i fasadens riktning, exempelvis v-förankring, skall monteras på vart femte spirpar.

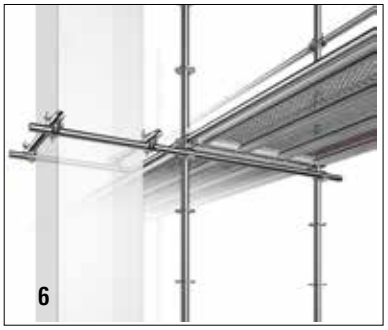
3. Ställningen kan även förankras runt balkar och andra kontruktionsdelar i t ex en industribyggnad. Förankring kan då utföras med ställningsrör som monteras mot balk likt ett "F".



4. Långa förankringsrör kan monterat as mot både inner- och ytterspira (för upptagning av krafter parallellt med fasaden).



5. Exempel på förankring med hjälp av balkkopplingar mot I-balk.



6. Förankring mot t ex betongpelare är också möjlig. Förankringen kan utföras med ställningsrör och normalkopplingar som monteras likt ett "P".

Förankringsprovare (art.nr 4012.000)

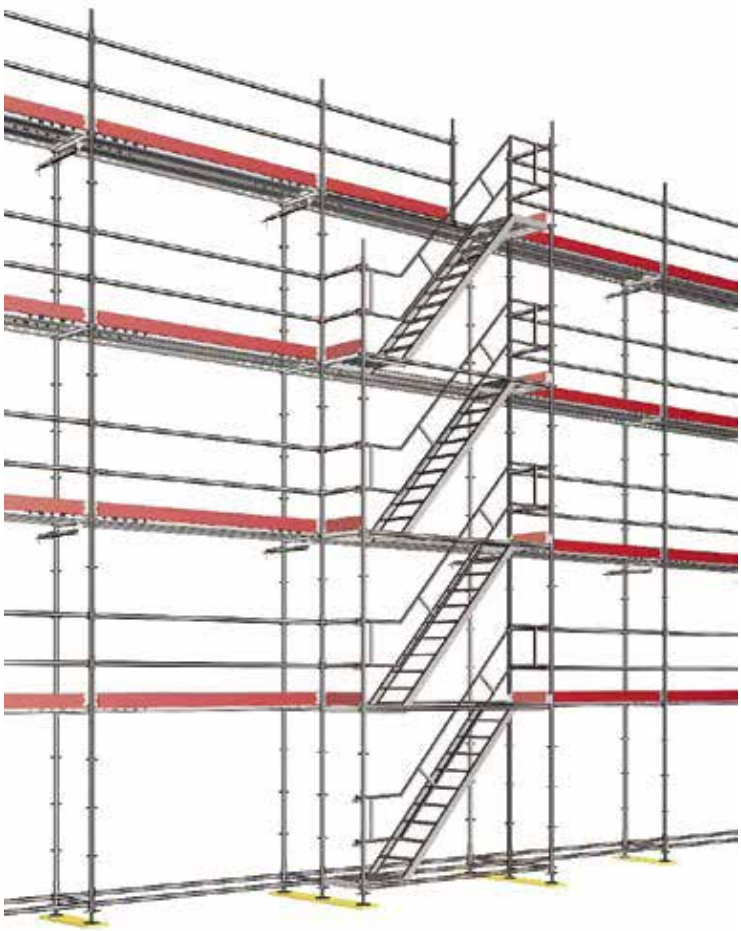
Tillträdesleder

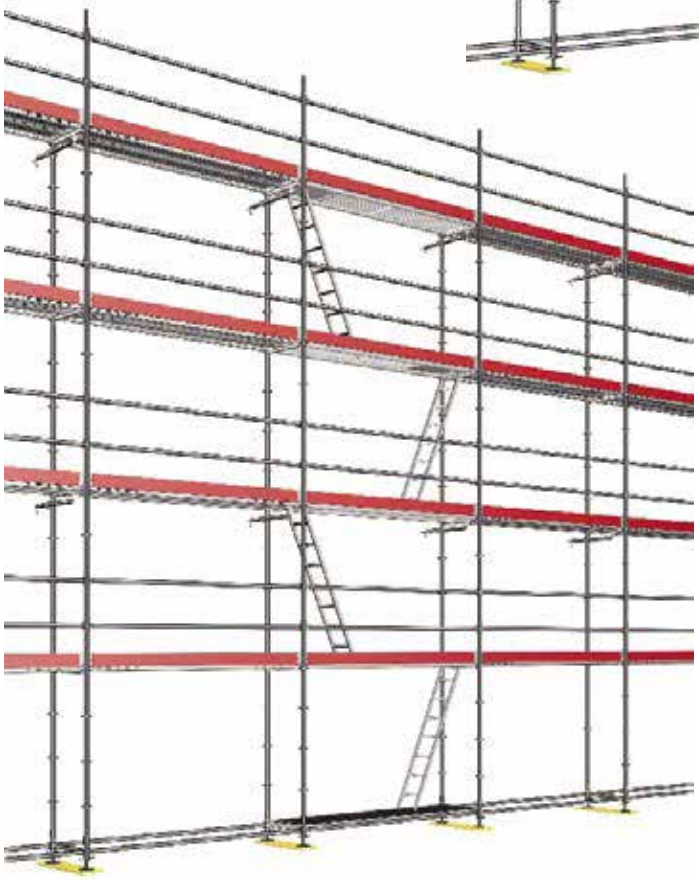
Utanpåliggande trappa
Som huvudsaklig tillträdesled ska ett utanpåliggande trapptorn monteras (ställningstrappor i aluminium och tillhörande räcken med längd 2,57 m alternativt 3,07 m). Såväl personer som utrustning och material kan enkelt förflyttas mellan olika nivåer.

Vid varje trappas gavel monteras en sparklist och gavelräcke.

Som komplement kan även invändiga trappräcken monteras.

Om första bomlag monteras på 1,0 m resp. 1,5 m höjdnivå finns starttrappor att tillgå.

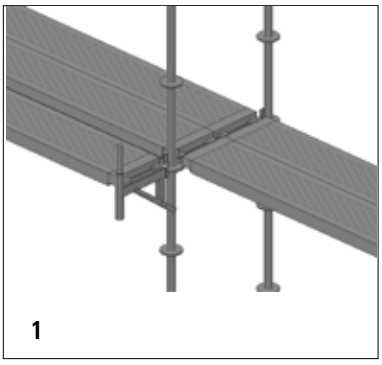




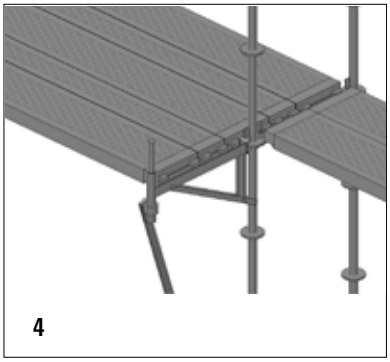
Steguppgång
Som sekundär tillträdesled, utöver utanpåliggande trappa, kan som utrymningsväg eller för förenklad förflyttning mellan enskilda bomlag robustplattform med inbyggd lucka och stege monteras. En plattform i bottenbomlaget förenklar klättringen på den första stegen då denna kommer i rätt läge.

Konsoler

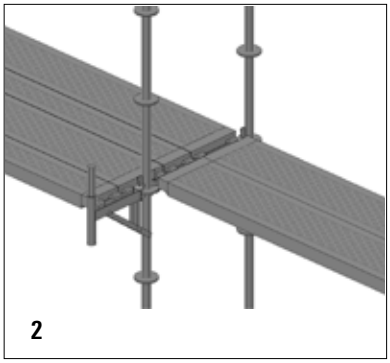
Ett användbart tillbehör till Layher Allround är konsolerna. Dessa har många användningsområden. Framför allt får man möjligheten att montera en rak sammanhängande ställning längs en fasad och med hjälp av konsoler följa fasadens konturer. Konsol 0,39 m skapar en ställning med bredare plattform och en innerspira som kommer längre från väggen, vilket är användbart vid exempelvis putsning av fasader eller isolering av industribyggnader. Konsoler kan även användas vid hörn, burspråk m.m.
Vid murning används med fördel Layher Allround med konsol (s.k. tysk murarställning). Konsolen kan då anpassas i höjdled vilket leder till ett snabbare och mer ergonomiskt förfarande.



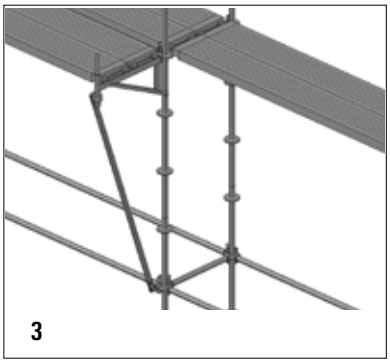
Bredda med 0,3 m genom att använda konsol 0,39 m. En stålplanka 0,32 m används. Utrymmet mellan konsol och huvudplan kan täckas på flera olika sätt; horisontalstag med täckplåt (2609.xxx), stålplanka 0,11 m med kilkopplingar (2602.xxx), täckplåt som fästs med låsplugg (3881.xxx, 3800.001) eller med glipfri inplankning vilket ger en helt sammanhängande yta (se fig.2 och 4).



Glipfri inplankning: Konsol 0,73 m kan användas tillsammans med exempelvis 3 stålplank 0,32 m och 2 stålplank 0,19 m.



Glipfri inplankning: Konsol 0,39 m kan användas tillsammans med exempelvis 2 stålplank 0,32 m och 2 stålplank 0,19 m.



Då konsol 0,73 m används rekommenderas att denna stagas med diagonalstag för konsol (art.nr 2631.205). Med hjälp av detta minskas momentet från konsolen på spiran.

Tabell 3 Tillåten belastning på konsoler på insida (utan skyddsräcke)

Konsol	Typ av last	Facklängd (m)		
		2,07	2,57	3,07
Konsol 0,39	Utbredd last (kN/m²)	7,5	6,0	5,0
	Lastklass	5	4	4
	Punktlast på tapp (kN)	2,64		
Konsol 0,73	Utbredd last (kN/m²)	3,4	2,6	2,1
	Lastklass	3	3	3
	Punktlast på tapp (kN)	2,15		

OBS! Verifieras att konstruktionen även globalt klarar att ta upp de tillåkommande lasterna från konsoler.

Åtgärder för att motverka fall
Personlig fallskyddsutrustning

I linje med gällande regelverk eller som resultat av en riskanalys utförd av ställningsentreprenören kan det under montering, ändring eller demontering vara nödvändigt att använda personlig fallskyddsutrustning, Layhers Montageräcke eller en kombination av dessa två.
Om personlig fallskyddsutrustning avses användas för ställningsarbete skall fästpunkterna illustrerade nedan användas. Använd enbart dessa specifika fästpunkter! Särskilt viktigt är det att använda sele från och med andra bomlaget.
OBS! Om selen är ansluten till en krans på en innerspira krävs att spiran löper genom hela det underliggande bomlaget. Spiran kan då uppta de högre horisontella krafter som uppstår vid eventuellt fall utanför ställningen.

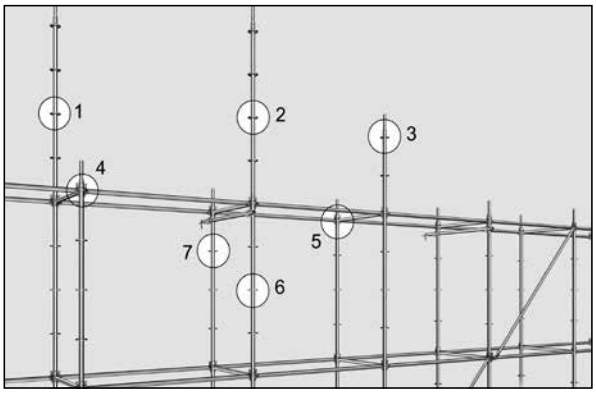


Fig. 1: Översikt över fästpunkter 1-7 (OBS! EJ tillåtet på Alu-Allround).

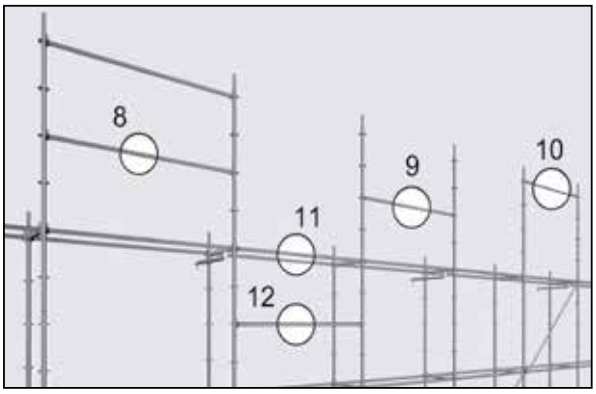


Fig. 2: Översikt över fästpunkter 8-12 (OBS! Fästpunkt 10 är EJ tillåtet på Alu-Allround). Facklängd max. 3,07 m.

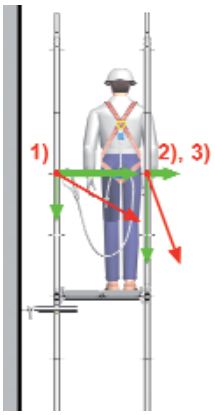


Fig. 3: Anslutningspunkter på kransen (facklängd max. 3,07 m).
(OBS! EJ tillåtet på Alu-Allround).

Fig. 4: Anslutning i kransens samtliga hål är möjligt.
(OBS! EJ tillåtet på Alu-Allround).

Fig. 5: Anslutning till ett horisontalstag.
(OBS! EJ tillåtet på Alu-Allround enl. fästpunkt 10).

Observera: Tillåtna fästpunkter för personlig fallskyddsutrustning skiljer sig mellan Allround tillverkad av stål och Allround tillverkad av aluminium. Se detaljerad information i tabellen på denna sida!

Tabell 4 Beskrivning av fästpunkterna

		Stål	Alu.
1-3	• Anslutning av sele till en krans på en spira, utan skarv, som når max 1 m över bomlaget.	✔	✘
4-5	• Anslutning av sele till en krans mot vilken ett horisontalstag eller en u-tvärbom redan monterats. Horisontalstaget eller u-tvärbommen måste vara färdigmonterad.	✔	✘
6-7	• Anslutning av sele till någon krans inom ett färdigmonterat bomlag.	✔	✘
8-9	• Anslutning av sele till ett horisontalstag max 1 m ovan ett färdigmonterat bomlag	✔	✔
10	• Anslutning av sele till ett horisontalstag max 2 m ovan ett färdigmonterat bomlag	✔	✘
11-12	• Anslutning av sele till horisontalstag inom ett färdigmonterat bomlag .	✔	✔

Åtgärder för att motverka fall
Layhers Montageräcke

Layhers Montageräcke består av endast två baskomponenter - en montageräckesstolpe (art.nr 4031.002) och ett teleskopiskt montageräcke (art.nr 4031.307). Layhers montageräcke kan monteras och demonteras; uppifrån alternativt nedifrån.
Det måste säkerställas att montageräckesstoplens båda klor låst ordentligt samt att montageräckenas fästen låst mot montageräcke-stolparna.

Fig. 1:
Montageräckesstolpe (2 st)
Teleskopiskt montageräcke (2 st)

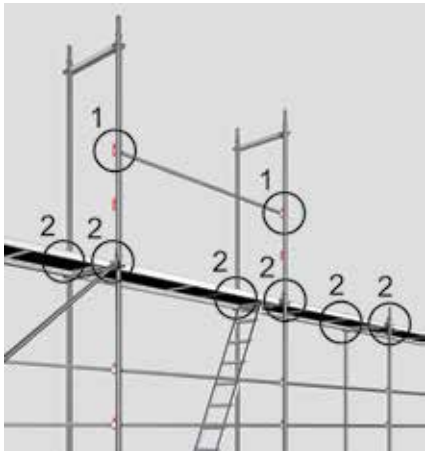
Fig. 2: Montering av Layhers Montageräcke.

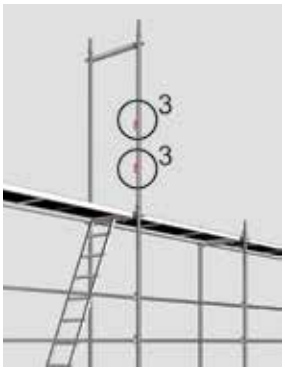
Fig. 3:
Montageräckesstolpe monterad mot spira).

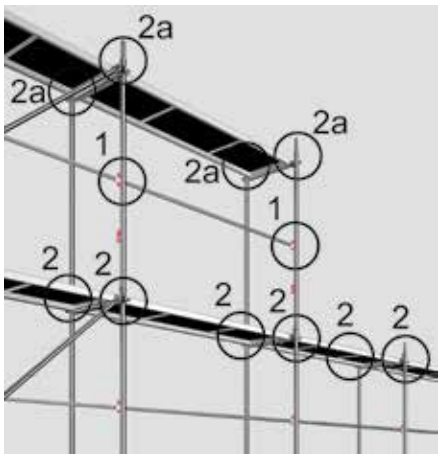
Fig. 4: Detaljförstorning: Montering av Layhers Montageräcke.

Åtgärder för att motverka fall
Allround STAR komponenter

I linje med gällande regelverk eller som resultat av en riskanalys utförd av ställningsentreprenören kan det under montering, ändring eller demontering vara nödvändigt att använda personlig fallskyddsutrustning, Layhers Montageräcke eller en kombination av dessa två.
Om personlig skyddsutrustning avses användas för ställningsarbete skall fästpunkterna illustrerade i fig.1-5 användas. Använd enbart dessa specifika fästpunkter! Särskilt viktigt är det att använda sele från och med andra bomlaget.







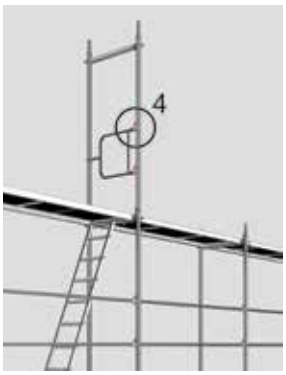


Fig. 1: Fästpunkt 1 (mot ytterspira ovan räckesfäste).

Fig. 2: Fästpunkt 2 (i kransen på bomlagsnivå, endast i färdigmonterade bomlag. Endast för sele utan töjning).

Fig. 3: Fästpunkt 2a (i kransen över huvudhöjd på färdigmonterat bomlag).

Fig. 4: Fästpunkt 3 (i räckesfästet)

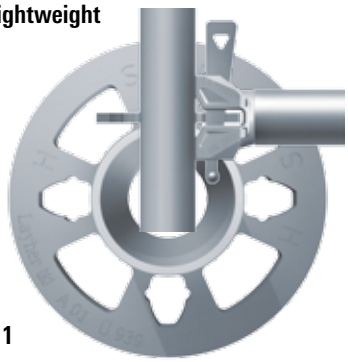
Fig. 5: Fästpunkt 4 (på spira, ovan gavelräckets övre fäste. OBS! gavelräcket måste vara monterat).

Tillåten belastning: Kilkopplingar
avser komponenter av stål

Idag finns det på den svenska marknaden tre versioner av kilkoppling och krans till Layher Allround. Under åren 1987-1999 levererades den kilkoppling och krans som benämndes Variante II. Från år 2000 levererades endast utförandet K2000+. Från 2014 levererar Layher spiror av nästa generation av Allround - Allround Lightweight (LW). Lightweight-komponenterna kännetecknas främst av att det har högre belastningsvärden, men lägre vikt genom att dessa tillverkas av höghållfast stål.

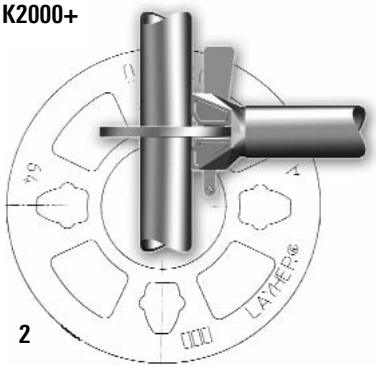
Om inget annat anges i denna monteringsinstruktion gäller belastningsvärdena K2000+. Kontakta Layher AB för värden relaterade till Variante II. Värdena i denna monteringsinstruktion avser tillåtna laster med hänsyn tagen till säkerhetsfaktor 1,5.

Lightweight



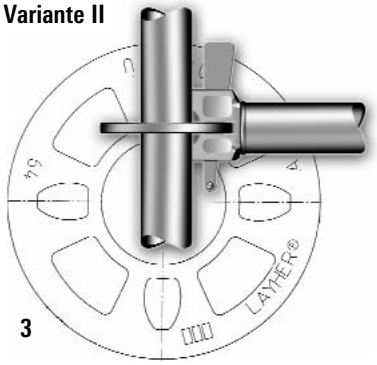
1

K2000+



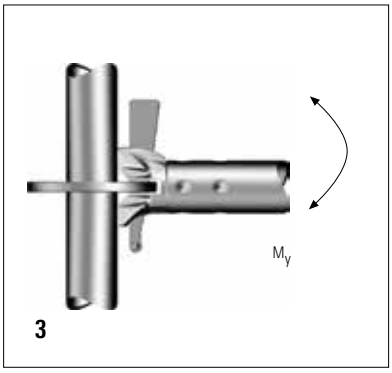
2

Variante II



3

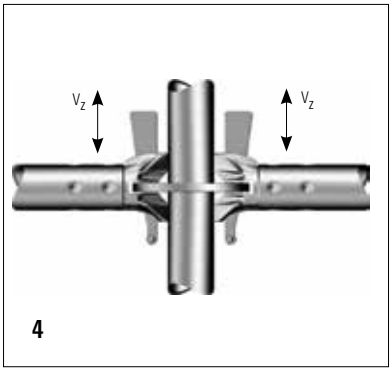
Moment



3

Mmax = 673 Nm

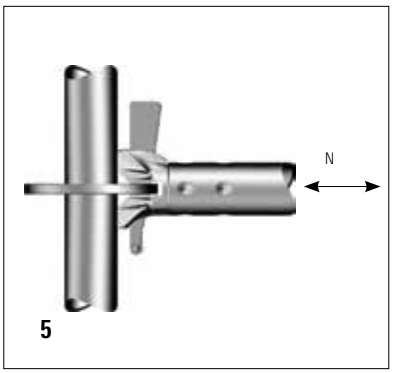
Vertikal skjuvkraft



4

Vmax = 17,6 kN
Maximalt 70,4 kN per krans

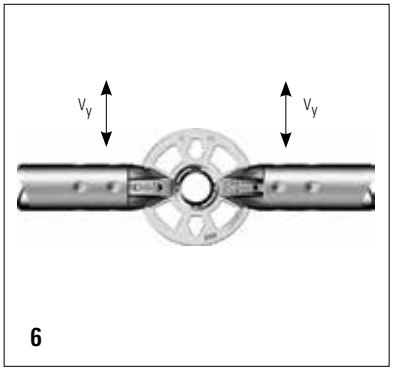
Normalkraft drag/tryck



5

Nmax = 20,7 kN

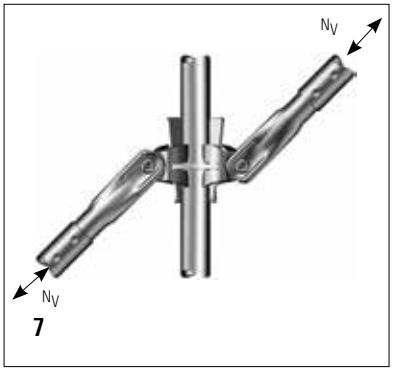
Horisontell skjuvkraft



6

Vmax = 6,67 kN

Axiell drag-/tryckkraft i diagonalstag



7

Se tabell 5.

Allround i stål

Allround-komponeneter av stål kännetecknas av rött klistermärke.

Tillåten belastning: Komponenter
avser komponenter av stål

Tabell 4 Horisontalstag

Facklängd [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	22,07	10,44	6,54	5,26	3,12	2,06	1,46
Punktlast på mitten, P [kN]	7,43	5,21	4,17	3,77	2,96	2,42	2,06

Tabell 7 U-Horisontalbalk samt O-Horisontalbalk

Typ av balk Facklängd [m]	U/O 1,57	U/O 2,07	U/O 2,57	U/O 3,07
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	15,6/14,5	8,65/8,6	5,12/5,4	3,59/3,5
Punktlast på mitten, P [kN]	7,97/10,6	6,92/6,9	5,25/4,6	5,24/3,6

U=U-profil (övre rör)
O=O-proifil dvs. rundrör (övre rör)

Tabell 5 Diagonalstag

Facklängd [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Dragkraft [kN]	+11,9	+11,9	+11,9	+11,9	+11,9	+11,9	+11,9
Tryckkraft [kN]	-10,7	-11,2	-10,3	-9,9	-8,3	-6,8	-5,5

Tabell 8 U-tvärbommar, förstärkta LW

facklängd [m]	1,57	2,07	2,57	3,07
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	17,7	13,0	8,4	5,0
Punktlast på mitten P [kN]	17,1	12,9	10,4	8,7

Tabell 6 U-Fackverksbalk

Facklängd [m]	2,07	2,57	3,07	4,14	5,14	6,14
Jämnt fördelad last, q [kN/m] *	17,3	12,5	10,2	7,3	5,2	4,3
Punktlast på mitten P [kN] **	25,1	26,6	8,2* 19,5*	16,2	15,9	10,9

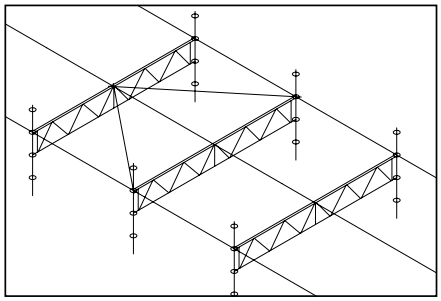
1) En punktlast exakt i mitten (dvs. mellan två vertikala stolpar).
2) En punktlast ovan en av det mittersta två vertikala stolparna

* U-fackverk helt inplankat med plattformarar och låsta med plattformslås.
** U-fackverk helt inplankat med plattformarar och låsta med plattformslås. Alternativt kan fackverken stagas i ovankant med ställningsrör och kopplingar mot fackverkens vertikala poster (gäller ej U-fackverk 2,57 m).
Exempel: Stagning av U-fackverk 4,14 m enl. bild nedan.
Värdena ovan kan även användas för s.k. modulfackverk (2659.xxx).

Tabell 9 U-tvärbommar, samt förstärkta horisontalstag (O-V-bommar)

Typ av bom, facklängd [m]	U 0,73	U / U-V 1,09	U / U-V 1,40	O - V 1,09	O - V 1,28
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	19,0	17,5/17,3*	10,8/10,4*	21,8	15,6
Punktlast på mitten P [kN]	6,1	8,6/8,8*	6,4/6,8*	11,0	9,3

U = U-profil, U-V = U-profil förstärkt med v-profil på undersidan, O-V = Horisontalstag förstärkt med V-profil på undersidan.
* Värdena avser U-V.



Tillåten belastning: Utkragningar
avser komponenter av stål

Utkragningar, större konsoler, överbryggningar eller liknande kan enkelt byggas med hjälp av diagonalstag. Nedanstående tabeller visar hur mycket vertikal last som kan appliceras på en bottendetalj eller spira som hänger i alternativt stöttas underifrån av ett diagonalstag.

Tabell 10 Maxlast på bottendetalj vid dragkraft i diagonalstag

[kN]	Fackbredd [m]							
Bygghöjd	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14
0,50	6,72	4,69	4,00	3,61	2,79	2,27	1,91	1,43
1,00	9,61	8,04	6,92	6,39	5,18	4,32	3,69	2,79
1,50	10,7	9,63	8,70	8,22	6,98	6,00	5,22	4,05
2,00	11,2	10,45	9,75	9,36	8,27	7,31	6,50	5,18

Tabell 11 Maxlast på bottendetalj vid tryckkraft i diagonalstag

[kN]	Fackbredd [m]							
Bygghöjd	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14
0,50	6,27	4,67	3,46	2,97	1,95	1,30	0,90	0,42
1,00	8,97	7,57	5,99	5,26	3,61	2,47	1,73	0,82
1,50	9,98	9,06	7,53	6,77	4,87	3,43	2,46	1,19
2,00	10,4	9,83	8,44	7,71	5,77	4,18	3,06	1,52

Räkneexempel:

En utkragning med 1,09 m fackbredd där diagonalstag med 2,00 m bygghöjd stöttar underifrån (tryckkraft uppstår i diagonalstaget) ger tabellerat värde 9,83 kN (bottendetaljen i änden på U-tvärbommen klarar en vertikal last på 9,83 kN).

Den tillåtna lasten på bottendetaljen måste kontrolleras mot tillförd nyttolast!

Tillförd nyttolast enl. lastklass 3 (2,00 kN/m²) på en utkragning med fackbredden 1,09 m och facklängden 3,07 m resulterar i en vertikal last per bottendetalj på 3,35 kN (2,00 kN/m² x 1,09 m x 3,07 m /2).

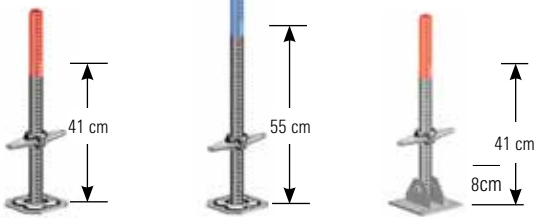
Kontroll av tillåten last på bottendetaljen i förhållande till tillförd nyttolast ger: 3,35 kN < 9,83 kN (OK!)

Beroende på utförandet kan det vara nödvändigt att även ta egenvikten av utkragningen (ex. räcken, sparklist m.m.) i beaktning.

Tillåten belastning på bottenskruvar

Beroende på bottenskruvarnas utskruvning kan de belastas enligt nedanstående. Beakta underlagets bärighet vid montering av ställningen och använd lastfördelande underslag om höga laster förekommer.

Tillåten belastning på bottenskruvar Allround och SpeedyScaf



Bottenskruv röd, 4001.060 | Bottenskruv blå, 4002.080 | Bottenskruv ledad

Tabell 12 Bottenskruvar

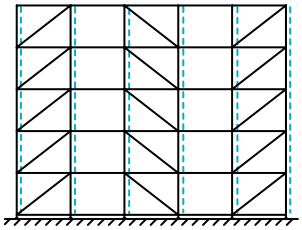
Utskruvning* (cm)	Bottenskruv röd, 4001.060	Bottenskruv blå, 4002.080	Bottenskruv ledad
Max vertikal last (kN)			
0	39	39	44,4
5	39	39	44,4
10	39	39	44,4
15	38	38	44,4
20	36	38	44,4
25	34	37	44,4
30	31	36	44,4
35	27	33	-
40	-	30	-
45	-	26	-

Förutsättningar:
2,0 m mellan bomlag. Max 0,5 kN påförd horisontell last på nedersta krans (I vanlig fasadställning upp till 24m är den horisontell lasten som regel mindre än 0,5kN.
* Höjd avser synlig gänga.

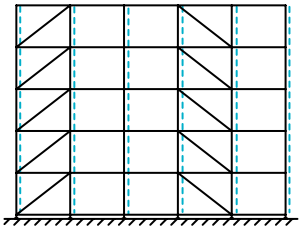
Tillåten belastning: Stämp
avser komponenter av stål

Då Allround i stål används som stämp kan spirorna belastas enligt nedanstående tabeller. Värdena avser ställning då flera fack sammanfogas.
Värdena kan således inte appliceras på fasadställningar. Belastningen skall överföras centriskt på spirorna med hjälp av toppskruvar.
Användning av Allround som stämpställning omfattas inte av Arbetsmiljöverkets föreskrifter eller krav på typkontrollintyg.
När modulställning används som stämpställning kan säkerhetsfaktorer m.m. hämtas ur SS-EN12813.

Sidovy

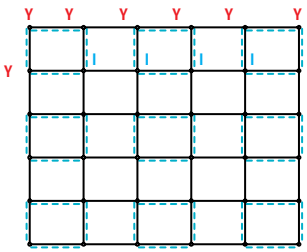


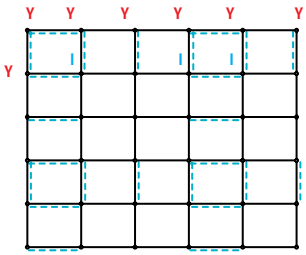
Diagonalstag i vart annat fack, princip A



Diagonalstag i vart tredje fack, princip B

Planvy





Y = Ytterspira. I = Innerspira

1. Med bottenskruv 0,80 m

– Max utskruvad 25 cm
– Bottenskruv stagad med ställningsrör och bottenskruvskoppling i de stagade facken.

Tabell 13 Innerspira. Bomlagshöjd 2,0 m

Facklängd [m]	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Princip diagonalstagning	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Max vertikal last [kN]	33,9	29,6	43,5	38,9	45,7	43,1	45,9	43,8	45,4	43,7	44,8	43,2

Tabell 14 Ytterspira. Bomlagshöjd 2,0 m

Facklängd [m]	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Princip diagonalstagning	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Max vertikal last [kN]	33,9	29,6	40,8	38,9	40,3	39,5	39,5	39,0	39,5	38,1	38,1	37,7

2. Med bottenskruv 0,60 m

- Max utskruvad 5 cm

Tabell 15 Innerspira. Bomlagshöjd 2,0 m

Facklängd [m]	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Princip diagonalstagning	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Max vertikal last [kN]	34,0	29,6	43,3	38,9	45,4	43,0	45,4	43,8	44,7	43,6	43,9	43,0

Tabell 16 Ytterspira. Bomlagshöjd 2,0 m

Facklängd [m]	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Princip diagonalstagning	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Max vertikal last [kN]	34,0	29,6	41,0	38,9	40,6	39,8	39,7	39,3	38,8	38,6	38,1	37,9

3. Med bottenskruv 0,60 m.

– Max utskruvad 25 cm
– Bottenskruv stagad med ställningsrör och bottenskruvskoppling.

Tabell 17 Innerspira. Bomlagshöjd 2,0 m

Facklängd [m]	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Princip diagonalstagning	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Max vertikal last [kN]	33,9	29,6	39,0	34,8	41,6	37,7	43,0	39,2	43,7	40,3	43,7	40,8

Tabell 18 Ytterspira. Bomlagshöjd 2,0 m

Facklängd [m]	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Princip diagonalstagning	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Max vertikal last [kN]	33,9	29,6	39,0	34,8	40,3	37,7	39,3	38,7	38,4	37,8	37,7	37,2

Tillåten belastning: HD-torn

avser komponenter av stål

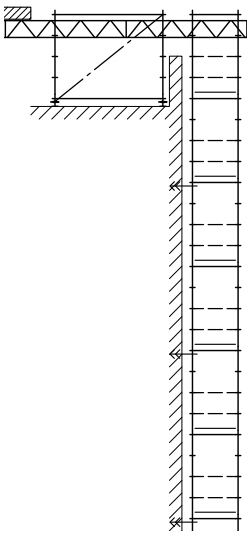
För stämptillämpningar med stora laster kan Layher Allround monteras i ett kompakt mönster med mycket hög bärförmåga. Standardartiklar ur Allroundsortimentet används och kompletteras med kilkoppling dubbel. För att sammanfoga spirorna används en kraftig bottenskruv och toppskruv.
Tabellen nedan visar maximalt tillåten tryckkraft för ett torn 1,09 x 1,09 m med fyra spiror i varje hörn. Värdena är beroende på om tornen utsätts för vind eller inte, om formen fixeras eller om tornen är fristående. Om horisontella laster påverkar toppen på tornet (upp till 9,6 kN) reduceras bärför-mågan enligt tabellen. Max utskruvning av bottendetalj är 25 cm.
Användning av Allround som stämpställning omfattas inte av Arbetsmiljöverkets föreskrifter eller krav på typkontrollintyg. När modulställning används som stämpställning kan säkerhetsfaktorer m.m. hämtas ur SS-EN12813.

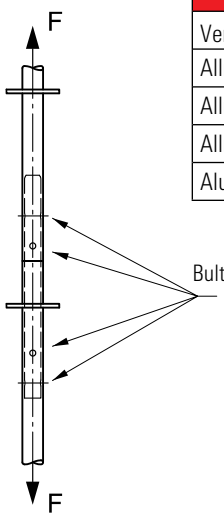
Tabell 19 HD-torn 1,09 x 1,09 m [kN]

Höjd [m]		Förankring på topp	Fristående ned horisontell last [kN] på topp						
			0*	1,6*	3,2*	4,8*	6,4*	8*	9,6*
4,0	Utan vindlast	632,8	655,2	641,6	576,0	494,4	404,0	301,6	171,2
	Med vindlast	632,8	655,2	641,6	573,6	490,4	399,2	292,0	145,6
6,0	Utan vindlast	667,2	694,4	646,4	572,8	492,0	402,4	301,6	178,4
	Med vindlast	667,2	674,4	596,0	512,0	424,0	321,6	192,8	-
8,0	Utan vindlast	672,8	680,8	642,4	564,8	482,4	392,8	292,8	173,6
	Med vindlast	672,8	610,4	523,4	439,2	340,8	215,2	-	-
10,0	Utan vindlast	687,2	665,6	629,6	552,0	469,6	381,6	280,8	-
	Med vindlast	641,6	-	-	-	-	-	-	-
12,0	Utan vindlast	687,2	651,2	615,2	537,6	456,0	367,2	267,2	-
	Med vindlast	572,8	-	-	-	-	-	-	-
16,0	Utan vindlast	677,6	620,0	580,8	504,8	421,6	331,2	-	-
	Med vindlast	440,0	-	-	-	-	-	-	-
20,0	Utan vindlast	669,6	584,8	535,2	461,6	367,8	-	-	-
	Med vindlast	304,0	-	-	-	-	-	-	-

* Horisontell last på toppen av tornet

Hängställning





Bult och mutter eller låsbult 12 mm

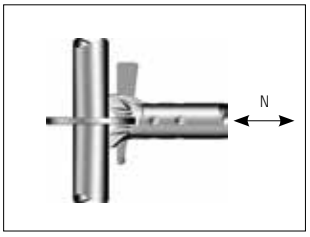
Tabell 20 Tillåtna draglaster för skarvtapp

Version	Typ av skarvtapp	Tillåten last
Allround stål - Lightweight	Integrerad	72,0 kN
Allround stål - K2000+	Separat, bultad	55,9 kN
Allround stål - K2000+	Integrerad	Ej tillåtet!
Alu-Allround	Separat, bultad	42,2 kN

Tillåten belastning: Komponenter
avser komponenter av aluminium

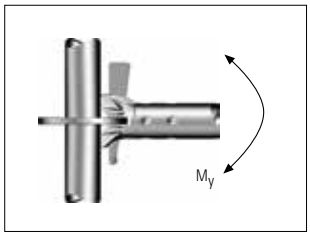
Idag finns det på den svenska marknaden en version av kilkoppling och krans till Layher Allround i aluminium. Observera att värdena för knutpunkten till Allround av aluminium skiljer från de av stål.
Värdena i denna monteringsinstruktion avser tillåtna laster med hänsyn tagen till säkerhetsfaktor 1,5.

Normalkraft drag/tryck



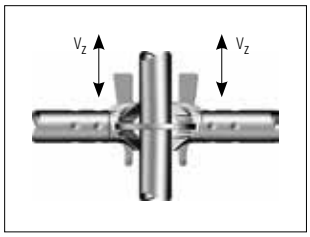
Nmax = 12,3 kN

Moment



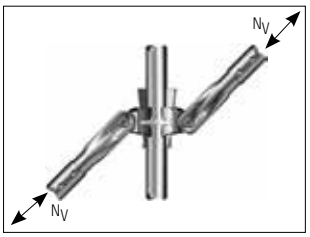
Mmax = 400 Nm

Vertikal skjuvkraft



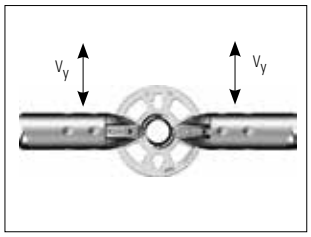
Vmax = 12,1 kN
Maximalt 31,0 kN per krans.

Normalkraft i diagonalstag



Nmax = 6,0 kN

Horisontell skjuvkraft

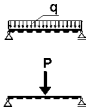


Vmax = 4,0 kN

Allround i aluminium

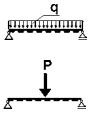
Allround-komponenter i aluminium kännetecknas av gult klistermärke.

Tabell 21 Horisontalstag

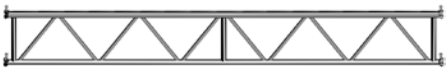


Facklängd [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	18,7	7,37	3,87	2,91	1,49	0,89	0,59
Punktlast på mitten P [kN]	6,31	4,46	3,43	2,91	1,98	1,49	1,17

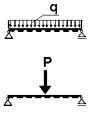
Tabell 22 U-Horisontalbalk



Facklängd [m]	1,57	2,07
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	6,9	3,7
Punktlast på mitten P [kN]	6,2	2,3



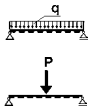
Tabell 23 U-fackverk



Facklängd [m]	2,57	3,07	4,14	5,14
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	7,73	5,95	4,10	3,18
Punktlast på mitten P [kN]	6,68	11,37	8,98	7,98

* Helt inplankat och plattformar låsta med plattformslås.

Tabell 24 U-tvärbom



Facklängd [m]	U 0,73	U-V 1,09	U-V 1,40
Jämnt fördelad last, q [kN/m]	17,8	10,7	8,37
Punktlast på mitten P [kN]	5,94	7,22	5,66

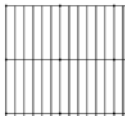
Tillåten belastning: per fack
avser komponenter av stål

Nedanstående tabeller visar maximal belastning i olika fack beroende på längd och bredd. Tabellerna avser endast inplankning med stålplank. Lasten måste fördelas jämnt över hela ytan.
För att ytterligare få en jämnt utspridd belastning kan stålplanken (T4) okas genom att ställningsrör 33,7 mm monteras genom stålplanks sidohål.
Då stålplanken placeras i ett zick-zack-mönster (se nedanstående bild) kommer endast ett halvt facks belastning att påverka horisontalbalkarna. I de fall dessa är dimensionerande kan man därför erhålla högre belastningsvärden. Om stålplanken placeras i samma riktning hela vägen belastas horisontalbalkarna med last från två håll. Hänsyn är tagen till stålplankens egenvikt.

Tillåten belastning för ställningsfack

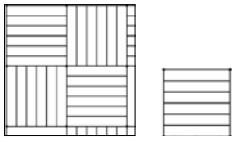
Gäller endast då alla artiklar är enligt utförande K2000+

Tabell 25 Stålplank, flera fack i samma riktning



Längd stålplank [m]	Längd U-tvärbom [m] alternativt horisontalbalk [m]						
	0,73	**1,09**	**1,40**	**1,57**	**2,07**	**2,57**	**3,07**
0,73	600[1]/280[2]	600[1]/420[2]	600[1]/561[2]	600[1]/644[2]	600[1]/841[2]	600[1]/1064[2]	475[1]/999[2]
1,09	600[1]/419[2]	600[1]/628[2]	600[1]/837[2]	600[1]/961[2]	600[1]/1256[2]	454[1]/1202[2]	311[1]/976[2]
1,40	600[1]/538[2]	600[1]/806[2]	600[1]/1075[2]	600[1]/1235[2]	600[1]/1613[2]	348[1]/1185[2]	237[1]/957[2]
1,57	600[1]/603[2]	600[1]/904[2]	600[1]/1206[2]	600[1]/1385[2]	539[1]/1809[2]	310[1]/2289[2]	211[1]/2005[2]
2,07	600[1]/795[2]	600[1]/1192[2]	490[1]/1299[2]	600[1]/1826[2]	403[1]/1603[2]	229[1]/1154[2]	154[1]/920[2]
2,57	450[1]/740[2]	450[1]/1110[2]	391[1]/1286[2]	450[1]/1700[2]	321[1]/1583[2]	181[1]/1130[2]	120[1]/887[2]
3,07	300[1]/589[2]	300[1]/884[2]	300[1]/1179[2]	300[1]/1354[2]	265[1]/1563[2]	148[1]/1105[2]	97[1]/859[2]

Tabell 26 Stålplank, flera fack i zickzack eller ett fristående fack



Längd stålplank [m]	Längd U-tvärbom [m] alternativt horisontalbalk [m]						
	0,73	**1,09**	**1,40**	**1,57**	**2,07**	**2,57**	**3,07**
0,73	600[1]/280[2]	600[1]/420[2]	600[1]/561[2]	600[1]/644[2]	600[1]/841[2]	600[1]/1064[2]	600[1]/1261[2]
1,09	600[1]/419[2]	600[1]/628[2]	600[1]/837[2]	600[1]/961[2]	600[1]/1256[2]	600[1]/1589[2]	600[1]/1884[2]
1,40	600[1]/538[2]	600[1]/806[2]	600[1]/1075[2]	600[1]/1235[2]	600[1]/1613[2]	600[1]/2041[2]	498[1]/2009[2]
1,57	600[1]/603[2]	600[1]/904[2]	600[1]/1206[2]	600[1]/1385[2]	600[1]/1809[2]	600[1]/2289[2]	444[1]/2005[2]
2,07	600[1]/795[2]	600[1]/1192[2]	600[1]/1590[2]	600[1]/1826[2]	600[1]/2385[2]	481[1]/2421[2]	330[1]/1969[2]
2,57	450[1]/740[2]	450[1]/1110[2]	450[1]/1480[2]	450[1]/1700[2]	450[1]/2220[2]	384[1]/2397[2]	262[1]/1938[2]
3,07	300[1]/589[2]	300[1]/884[2]	300[1]/1354[2]	300[1]/1354[2]	300[1]/1768[2]	300[1]/2238[2]	216[1]/1911[2]

Förklaring tabellvärden

[1] Tillåten jämnt fördelad last (kg/m²). Inklusive reducering för egenvikt av stålplank.

[2] Total tillåten jämnt fördelad last i facket (kg). Inklusive reducering för egenvikt av stålplank.

I de rosa fälten är stålplanken dimensionerande.

I de vita fälten är u-tvärbom alt. horisontalbalk dimensionerande.

Tillåten belastning: Plattformar

Tabell 27 Stålplank

Ställningsklass enligt SS-EN 12811-1	Stålplank bredd 0,32 m, art.nr. 3812.xxx					Stålplank bredd 0,19 m, art.nr. 3801.xxx				Stålplattform med lucka bredd 0,64 m, art.nr. 3813.xxx		
	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14	1,57	2,07	2,57	3,07	2,07	2,57	
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4	•	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	
5	•	•	•	–	–	•	•	•	–	–	–	
6	•	•	–	–	–	•	•	–	–	–	–	

Tabell 28 Robustplattform

Ställningsklass enligt SS-EN 12811-1	Robustplattform bredd 0,61 m art.nr 3835.xxxx					Robustplanka bredd 0,32 m art.nr 3836.xxx				Robustplattform med lucka (och stege) art.nr 3837.xxx (3859.xxx)		
	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14	1,57	2,07	2,57	3,07	2,07	2,57	3,07
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	–	–	–	–	–	•	•	•	–	–	–	–
5	–	–	–	–	–	•	•	–	–	–	–	–
6	–	–	–	–	–	•	–	–	–	–	–	–

Tabell 29 Aluminiumplank

Ställningsklass enligt SS-EN 12811-1	Aluminiumplank bredd 0,32m art.nr 3803.xxx				Aluminiumplank bredd 0,19 m art. nr 3824.xxx			Aluminiumplattform bredd 0,61 m Med hål art.nr 3849.xxx Utan hål art.nr 3850.xxx			
	1,57	2,07	2,57	3,07	1,57	2,07	2,57	1,57	2,07	2,57	3,07
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	•	•	•	–	•	•	–	•	•	•	–
6	•	•	–	–	•	–	–	•	–	–	–

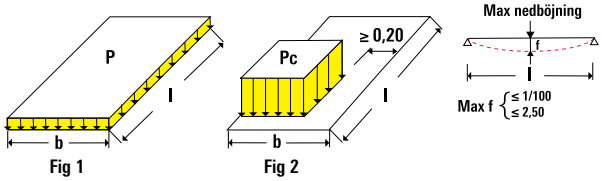
• Tillåten att använda för denna facklängd och ställningsklass

– Ej tillåten

Tabell 30 Ställningsklasser enligt SS-EN 12811-1

Ställningsklass	Jämnt fördelad last P, fig 1 [kN/m²]	Koncentrerad last på yta 0,2 x 0,2m [kN]	Koncentrerad last på yta 0,5 x 0,5m [kN]	Delarealast, Pc, fig 2 Delarea		Minsta bredd på bomlag [m]
				[kN/m²]	[m²]	
1	0,75	1,0	1,5	Ej krav		0,5
2	1,50	1,0	1,5	Ej krav		0,6
3	2,00	1,0	1,5	Ej krav		0,6
4	3,00	1,0	3	5	0,4 x A	0,9
5	4,50	1,0	3	7,5	0,4 x A	0,9
6	6,00	1,0	3	10	0,5 x A	0,9

A = Arean i ett fack

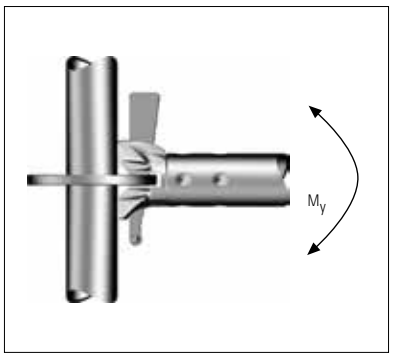


Tillåten belastning: Lös modulkrans

avser komponenter av stål

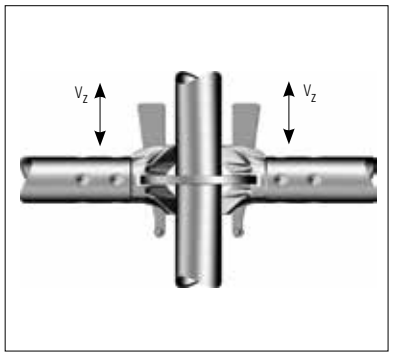
Den lösa modulställningskransen tillför ytterligare flexibilitet till Layher Allround. Kransen kan helt steglöst placeras var som helst på ett 48,3 mm rör. Därefter kan upp till 6 kilkopplingar monteras.

Moment



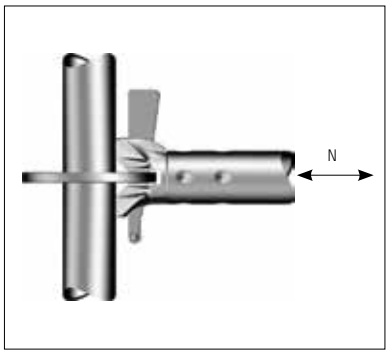
Mmax = 626 Nm

Vertikal skjuvkraft



Vmax = 11,2 kN
Maximalt 11,7 kN per krans.

Normalkraft drag/tryck



Nmax = 15,7 kN

Färgkodning material

Med syfte att underlätta materialhanteringen färgkodas vissa komponenter. Exempelvis robust-plattform med inbyggd lucka och stege har en svartmålad klo på gaveln. För att lättare identifiera diagonalstag färgkodas kopplings-huvudet och kilen enligt tabell 30 och 31. Även stålplank märks på gaveln med respektive facklängds färg.

Tabell 31 Färgmärkning av diagonalstag för lättare identifiering

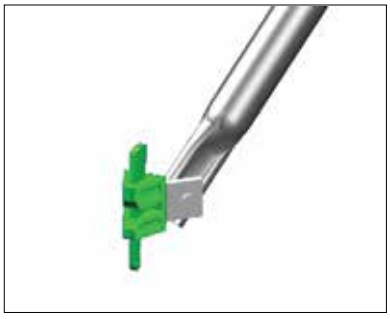
Standarddiagonaler med 2,0 m bygghöjd. Både kil och kopplingshuvud i samma färg.

Fackängd [m]	Färg
0,73 m	Röd
1,09 m	Blå
1,40 m	Svart
1,57 m	Grön
2,07 m	Vit
2,57 m	Gul
3,07 m	Brun

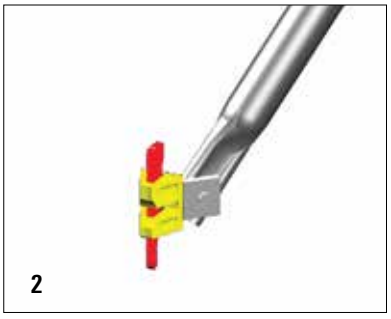
Tabell 32

Facklängd	0,7		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Höjd	Huvud	Kil	Huvud	Kil	Huvud	Kil	Huvud	Kil	Huvud	Kil	Huvud	Kil
0,5 m	Röd	Svart	Blå	Röd	Grön	Röd	Vit	Röd	Gul	Röd	Brun	Röd
1,0 m	Röd	Blå	Blå	Svart	Grön	Blå	Vit	Blå	Gul	Blå	Brun	Blå
1,5 m	Röd	Grön	Blå	Grön	Grön	Svart	Vit	Grön	Gul	Grön	Brun	Grön
2,0 m	Röd	Röd	Blå	Blå	Grön	Grön	Vit	Vit	Gul	Gul	Brun	Brun

Märkning på samtliga längder
Kopplingshuvudets färg anger facklängd
Kilens färg anger bygghöjd



Standard diagonalstag 1,57 m med bygghöjd 2,0 m.



Diagonalstag för facklängd 2,57 m med bygghöjd 0,5 m.

Alla som arbetar med Layher Allround skall känna till innehållet i denna monteringsinstruktion

Kontrollera att alla detaljer till ställningen är hela och i fullgott skick. Samtliga detaljer till Layher Allround är underhållsfria och kilkopplingar och spirskarvar skall kunna kopplas samman med hjälp av små krafter.

Skadade detaljer får **EJ** användas i ställningen. Med skadat material avses artiklar som har utsatts för sådana laster att deformation kvarstår, exempelvis böjda rör, hål i sidorna på plattformarna. Om skadat material påträffas skall det genast kasseras. Dock kan vissa reparationer göras, exempelvis ny plywood på Robustplattformar och montering av nya kilar. Kontakta Layher AB för mer info.

Transport och lagring av material skall ske i därför avsedda lastpallar för att undvika att materialet skadas.

Layhers produktansvar och monteringsinstruktion gäller endast för ställningar som enbart innehåller originalkomponenter levererade av Layher. Märkning (etikett alternativt stämpel) finns på samtliga artiklar.

Maskiner som utsätter underlaget för kraftiga vibrationer får ej placeras på ställningen.

Ställningen skall hållas fri från snö och is på ett sådant sätt att arbete på ställningen kan utföras med bibehållen säkerhet.

Samtliga belastningsvärden som anges i denna broschyr är maximalt tillåtna värden för nyttolast och gäller endast Layher originalkomponenter.

Kontakta Layher AB om du har tekniska frågor som ej beskrivs i denna monteringsinstruktion.

Bestämmelser Övriga regler avseende byggnadsställningar finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter för ställningar. Annan relevant information återfinns i SS-EN12810, SS-EN12811, SS-EN73 m.fl.

Layher AB avsäger sig ansvaret för eventuella tryckfel.

© Copyright Layher AB, 2016
Eftertryck av text och bilder/illustrationer får inte ske utan Layhers medgivande.

Layher®

Mer möjligheter. Ställningssystemet.

Layher AB
Box 2015
194 02 Upplands Väsby
Hästhagsvägen 6

Telefon 08-590 955 00
Telefax 08-590 955 50
info@layher.se
www.layher.se

© 2016 Layher AB - alla rättigheter förbehållna. Vi reserverar oss för ändringar i tekniska specifikationer och priser. För eventuella tryckfel ansvaras ej.

Utgåva 2016.05.18