

Monteringsinstruktion för kedertak och kederhall

Tillverkning certifierad
enligt ISO 9001
genom TÜV-CERT

Kedertak och Kederhall



Layher® 

Mer möjligheter. Ställningssystemet.

► INNEHÅLL

1.	Inledning	4
2.	Allmänt.....	6
3.	Fallskydd	8
4.	Montering	8
5.	Montering av dukar	13
6.	Verifiering av stödställnings stabilitet	14
7.	Montering av rullbart tak	16
8.	Checklista.....	19
9.	Komponenter	20

Bilagor

Erforderligt material för sadeltak	Bilaga 01
Erforderligt material för pulpettak (del 1).....	Bilaga 02
Erforderligt material för pulpettak (del 2).	Bilaga 03
Exempel på utförande - Sadeltak.....	Bilaga 04
Exempel på utförande - Pulpettak	Bilaga 05
Exempel på utförande - Kederhall	Bilaga 06

► ANMÄRKNING

De produkt- eller monteringsvarianter som visas i denna monteringsinstruktion kan omfattas av särskilda bestämmelser. Du som använder produkterna ansvarar för att dessa bestämmelser efterlevs.

Vi ställer upp med råd och svarar gärna på alla frågor om godkännanden för produkterna, deras användning eller särskilda bestämmelser för monteringen.

► 1. INLEDNING

Allmänt

Denna monteringsinstruktion gäller montering, ändringar och nedmontering av de viktigaste monteringsalternativen för kedertak och kederhallar från Wilhelm Layher GmbH & Co. KG, i Güglingen-Eibensbach, Tyskland. Instruktionen omfattar inte alla möjliga användningsalternativ. Stödställningen måste vara byggd i enlighet med tillämplig monteringsinstruktion för den använda ställningstypen. Tag kontakt med oss om ni har några frågor om särskilda tillämpningar.

Viktigt: Stabiliteten för hela konstruktionen (stödställning och kedertak) måste hela tiden kontrolleras och säkerställas, även under montering. Stödställningen och Layhers kedertak får endast monteras, ändras och nedmonteras av personer som genomgått teknisk utbildning. Arbetet får endast utföras under överinseende av en kvalificerad person.

Endast Layher originalkomponenter får användas vid montering.

Alla komponenter ska kontrolleras visuellt före montering och innan de används för att säkerställa att de är felfria. Använd inte skadade komponenter.

Viktigt: Arbeta med montering, ändring och nedmontering av konstruktionen är förenat med fallrisker. Arbetet ska utföras på ett sådant sätt att fallrisker så långt som möjligt elimineras och att kvarvarande risker minimeras. Monteringssituationer som är förknippade med risk för fall markeras i dessa instruktioner med nedanstående symbol på de bilder som illustrerar monteringen.

Den som låter uppföra ställningen (ställningsentreprenören) måste utifrån sin bedömning av riskerna föreskriva lämpliga åtgärder för att

förebygga eller minimera riskerna för den aktuella situationen och/eller verksamheten.

Åtgärderna måste väljas med vederbörlig hänsyn till de faktiska riskerna, hur användbara och praktiskt genomförbara de är, samt med hänsyn till

- de anställdas kvalifikationer
- typ och varaktighet för det arbete som ska utföras i högriskområdet
- möjlig fallhöjd
- egenskaperna för den yta på vilken den anställde skulle kunna falla och
- arbetsplatsens tillstånd och tillfartsvägar till den.

Lämpliga åtgärder för att förebygga risker kan vara:

- använda personal som instruerats om den konkreta risksituationen
- använda personlig skyddsutrustning
- använda ett montereräcke
 - i ställningens tillträdesfack
 - dessutom över ställningens hela bredd när takets fackverksbalkar placeras på stödställningen.

Om personlig skyddsutrustning krävs för monteringsarbete måste de fästpunkter som anges i kapitel 3 användas. Den personliga skyddsutrustningen måste kontrolleras så att den är ändamålsenlig för att förhindra fall. Bygghöjder måste ägnas särskild uppmärksamhet.

Entreprenören måste förvissa sig om att det inte finns någon utrustning som kan utgöra en fara för de anställda på det planerade arbetsområdet innan arbetet påbörjas.

Montering, ändringar och nedmontering får endast utföras med lämplig skyddsutrustning. Komponenterna får inte kastas, utan måste hanteras så att de inte kan glida eller tappas.

Stödställningen och kedertaket får inte användas utan en föregående kontroll av att de är i gott skick.



Fig. 1

Ställningar och tak får endast monteras, ändras och nedmonteras under överinseende av en kvalificerad person. Arbetet får endast utföras av anställda som fått lämplig utbildning. För närmare information hänvisar vi till Arbetsmijöverkets regler avseende ställningar. Denna monteringsinstruktion ger råd om hur ställningsentreprenören och användaren kan uppfylla förordningens krav i olika monterings-situationer.

De tekniska detaljer som anges är avsedda som hjälp för ställningsentreprenören och användaren att uppfylla förordningens krav men är inte obligatoriska. Entreprenören/användaren måste efter eget omdöme och med iakttagande av vederbörlig omsorg vidta åtgärder enligt en riskbedömning, som utarbetats enligt de förutsättningar som anges i förordningen. Därvid är det nödvändigt att ta hänsyn till särskilda förhållanden i det enskilda fallet.

Det bör framhållas att alla uppgifter, särskilt de som gäller stabiliteten för olika monteringsalternativ, endast gäller om Layher originalkomponenter används. Användning av andra komponenter än Layhers kan resultera i säkerhetsbrister och otillräcklig stabilitet.

Denna monteringsinstruktion måste finnas tillgänglig för berörda arbetsledare och anställda.

Vid montering, ändringar och nedmontering, såväl som vid användning måste de bestämmelser som föreskrivs i Arbetsmijöverkets regler avseende ställningar och takkonstruktioner följas.

Inspektion och dokumentation

Hela konstruktionen (stödställning och kedertak) måste inspekteras av personer som är kvalificerade att utföra sådana inspektioner när den har monterats och innan den tas i bruk. Inspektionen måste

dokumenteras. Om vissa områden inte är klara att användas, särskilt under montering, ändringar och nedmontering, måste de märkas ut med en förbudsskylt med texten "Förbjudet att beträda ställningen". Dessutom måste det tydligt visas genom avspärningar att konstruktionen inte är klar och att det således inte är tillåtet att beträda den.



Fig. 2

När hela konstruktionen är färdigmonterad bör det visas att den har blivit inspekterad med en skylt som ska sitta kvar så länge ställningen är i bruk.

Användning

Användaren måste kontrollera att den valda takkonstruktionen är lämplig och säker för det arbete som ska utföras. Han måste säkerställa att hela konstruktionen kontrolleras med avseende på eventuella fel innan den tas i bruk. Om fel konstateras under denna kontroll får de områden av konstruktionen där fel påträffats inte användas förrän de har åtgärdats av ställningsentreprenören. Senare ändringar ska betraktas som montering, ändring eller nedmontering och får endast utföras av anställda som genomgått teknisk utbildning. Dessa ändringar måste inspekteras och godkännas av ställningsentreprenören.

En detaljerad artikelförteckning finns i vår katalog och uppgifter om konstruktionsvärden finns i vår tekniska dokumentation.

► 2. ALLMÄNT

Beskrivning

Layhers kedertak är ett lätt och estetiskt väderskydd för snabbt montage som kan byggas utan kran. Det kan uppföras som sadel- eller pulpettak. Takstolarna är sammansatta av fackverksbalkar i aluminium. Särskilda takfotskonsoler möjliggör en säker anslutning till stödställningen. PVC-dukar med integrerade kederlistor i bägge sidor kan enkelt dras i fackverksbalkarnas överkant och utgör på så sätt väderskyddet.

Spännviddstabell Sadeltak

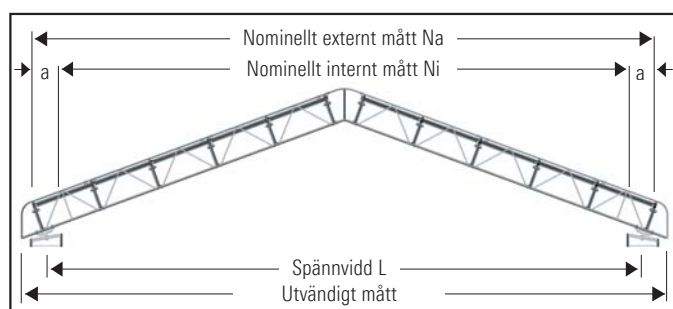


Fig. 3

Antal fackverksbalkar per takstol - duklängd per fack

Modell	Spännvidd L	Takfots-fackverk	Nock-fackverk	Fackverksbalk 1.50 m	Fackverksbalk 3.00 m	Takduk	Gavelduk
I	6.1 m	2	1	2	0	11.00 m	7.15 m
II	9.0 m	2	1	0	2	14.00 m	10.00 m
III	11.8 m	2	1	2	2	17.00 m	12.80 m
IV	14.6 m	2	1	0	4	20.00 m	15.60 m
V	17.4 m	2	1	2	4	24.00 m	18.40 m

Tekniska data

- Sadeltak (takvinkel 20°)
- Pulpettak (takvinkel 15° - 20°)
- Facklängd 2.07/2.57 m
- Stödställning: Layher Ramställning 0.73/1.09 m eller Layher modul-ställning 0.73/1.09 m
- För spännviddsmodeller >14.6 m stagas bägge ytterfack och minst vart 5:e fack. Diagonalstag fästs i fackverksbalkens överkant och underkant.
- För spännviddsmodeller ≤ 14.6 m stagas ett ytterfack och minst vart 5:e fack. Diagonalstag fästs i fackverksbalkens överkant.
- Vindlast 0.50 kN/m²
- Reducerad snölast enligt DIN 1055-5: 0.25 kN/m² (max. ca 0.10 m snödjup)

Utvändigt mått	Spännvidd L
7.15 m	6.1 m
10.00 m	9.0 m
12.80 m	11.8 m
15.62 m	14.6 m
18.40 m	17.4 m

Nominella mått: $Na = L + a$

$Ni = L - a$

$a =$ bredd på stödställning 0.73 / 1.09 m

Pulpettak

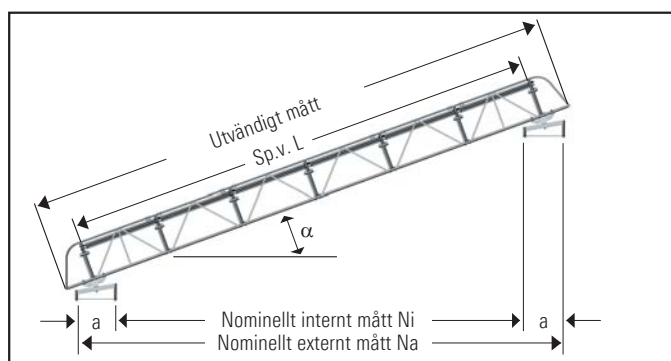


Fig. 4

Nominellt mått: $Na = L \times \cos \alpha + a$
 $Ni = L \times \cos \alpha - a$
 $a =$ bredd på stödställning (0.73 / 1.09 m)
 $\alpha =$ takvinkel ($15^\circ - 20^\circ$)

Antal fackverksbalkar per takstol - duklängd per fack

Modell	Utvändigt mått	Spännvidd L	Takfots-fackverk	Pulpettaks-fackverk 1.65 m	Fackverksbalk 1.50 m	Fackverksbalk 3.00 m	Takduk
I	5.6 m	4.6 m	2	1	0	0	11.00 m
II	7.1 m	5.9 m	2	1	1	0	11.00 m
III	8.6 m	7.5 m	2	1	0	1	11.00 m
IV	10.1 m	8.9 m	2	1	1	1	14.00 m
V	11.6 m	10.5 m	2	1	0	2	14.00 m
VI	13.1 m	11.9 m	2	1	1	2	17.00 m
VII	14.6 m	13.5 m	2	1	0	3	17.00 m
VIII	16.1 m	15.1 m	2	1	1	3	20.00 m

▶ 3. FALLSKYDD

Fallskyddsåtgärder måste vidtas vid montering av kedertaket om det krävs enligt lokala bestämmelser eller som ett resultat av en riskanalys.

Fästpunkter för personlig skyddsutrustning

Om det är nödvändigt att använda personlig skyddsutrustning för montering och nedmontering av kedertaket ska fackverkbalkens undre rör användas som fästpunkter.

Det är nödvändigt att kontrollera att den personliga skyddsutrustningen är ändamålsenlig för att förhindra fall i det specifika fallet. Här måste särskild uppmärksamhet ägnas den minsta fallhöjd (frihöjd under användaren) som anges i tillverkarens specifikationer för säkerhetssele.



Fig. 5

▶ 4. MONTERING

Montering av stödställning

Layher Ramställning eller Modulställning med bredderna 0,73 eller 1,09 m kan användas som stödställning för Layhers kedertak. Ställningen måste monteras i enlighet med monteringsinstruktionen. Stabiliteten för hela konstruktionen måste kontrolleras. Stödställningen måste säkras med bultar och säkerhetsprintar samt därefter ballastas eller förankras så att den uppfyller konstruktionskraven.

Viktigt: Taket kan kollapsa om ballast eller förankring saknas.

Förebyggande av fall under montering och nedmontering av ställningen

Personlig skyddsutrustning eller ett montereräcke kan krävas för montering och nedmontering av ställningen (se monteringsinstruktioner för Layher Ramställning/Modulställning) om det krävs enligt lokala bestämmelser eller om en riskanalys som utförts av ställningsentreprenören visar att det är nödvändigt.

Montering av takstolar

Börja med att montera takfotskonsolerna (5971.120/130) på stödställningen, säkra sedan dessa med hjälp av låsbyglar (4000.001) (Fig. 6).



Fig. 6

Förmontera fackverksbalkar (5971.150/300), takfotsfackverken (5971.100) och nockfackverken (5971.110) på marken. Montera kedertakstämningen (5971.000) på skarvarna innan fackverksbalkarna monteras ihop. Säkra sedan de sammansatta fackverksbalkarna med bult 14 x 77 mm (5906.077) och säkerhets-sprint (4905.000) (Fig. 7 och 8). Varje skarv kräver 4 bultar, 4 säkerhets-sprintar och 1 kedertakstämning..

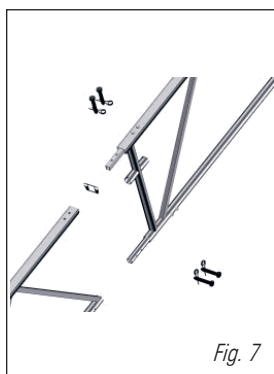


Fig. 7

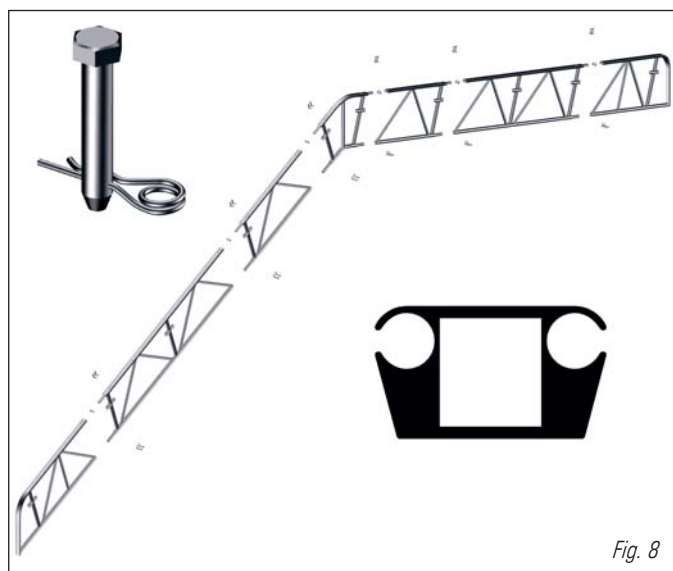


Fig. 8

Lyft upp de förmonterade takstolarna, med hjälp av exempelvis kran eller rep, på stödställningen och placera dem i halvkopplingarna på takfotskonsolen. Takstolarna måste stötts under taknock (exempelvis med hjälp av rullställning). Stäng halvkopplingarna och skruva åt dem lätt så att takstolarna fortfarande kan vridas. Vrid nu upp takstolarna (Fig. 9) och dra åt halvkopplingarna ordentligt (åtdragningsmoment 50 Nm).

Viktigt: Säkerställ att takstolarna inte faller åt sidan under monteringen, exempelvis genom att montera ställningsrör på stödställningens gavlar (Fig. 9).



Fig. 9

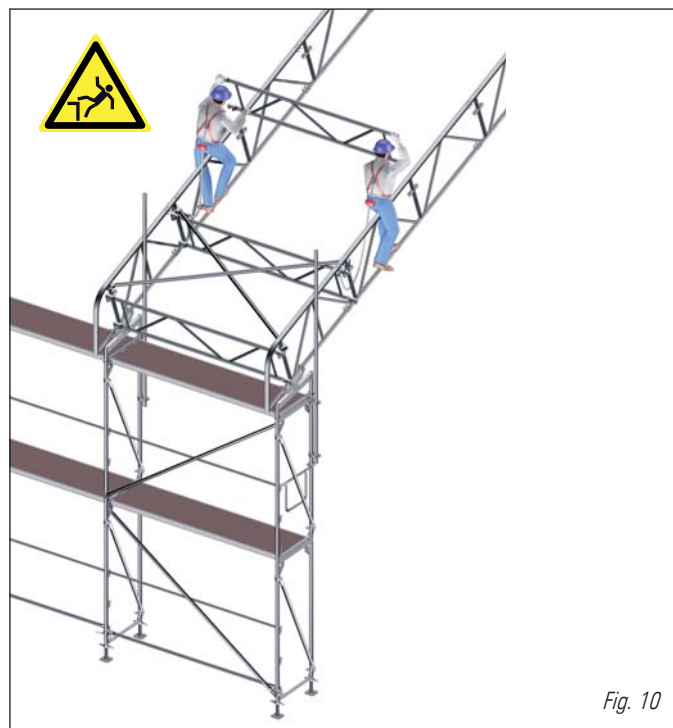
⚠ VARNING

Om bultar och säkerhets-sprintar saknas försämras konstruktionens stabilitet vilket kan leda till att taket kollapsar.

⚠ VARNING

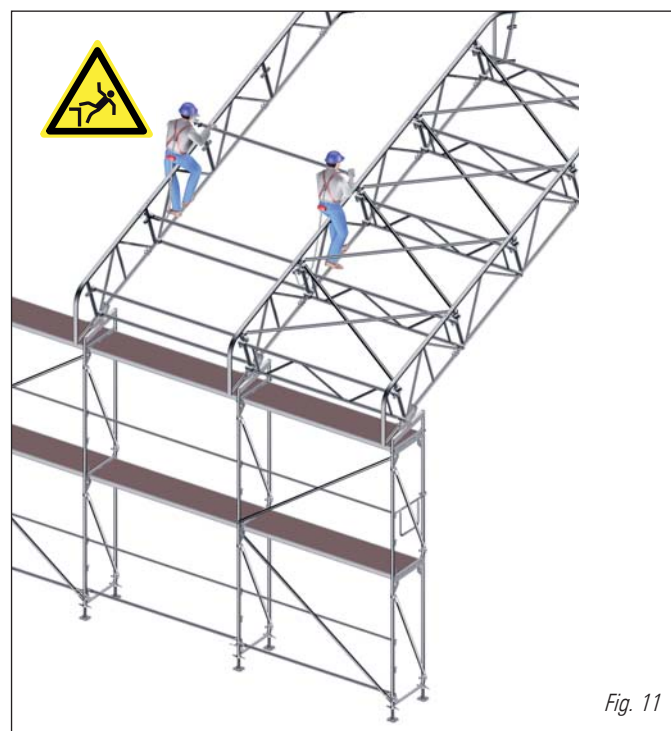
Om stödjande ställningsrör saknas kan det leda till att takstolarna välter.

När den första takstolen är färdigmonterad repeteras förfarandet för den andra takstolen. När bägge takstolar är fast monterade mot takfotskonsolerna kan stagningen påbörjas (Fig. 10). Montera dubbelstagen (5971.257/5974.207) med början från takfot. Dessa ansluts mot de korta tvärrören på fackverksbalkarna samt fackverksbalkarnas undre rör med 1.5 meters mellanrum. När de 2 första dubbelstagen monterats skall de första diagonalstagen anslutas (5971.297/299) på de vertikala rören direkt under fackverksbalkarnas överkant. Detta förfarande upprepas sedan, upp tillnock och sedan ner till takfot på den andra sidan av kedertaket, tills dess att hela facket är komplett stagat.



Montera nu den tredje takstolen på marken så som beskrivits tidigare och placera den på stödställningen. När denna är på plats, anslut den mot det stagade facket med hjälp av enkelstagen (5971.207/5972.257). Dessa ansluts likt dubbelstagen mot de korta tvärrören på fackverksbalkarna samt fackverksbalkarnas undre rör med 1.5 meters mellanrum.

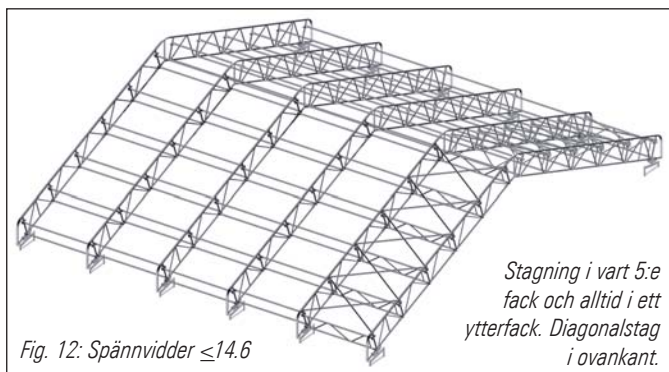
Vid korrekt monterade takstolar behövs inga verktyg för montering av stag. Snabbfästena skall kunna låsas med handkraft.



VARNING

Det är nödvändigt att kontrollera att snabbfästena låst ordentligt eftersom dåliga kopplingar försämrar stabiliteten.

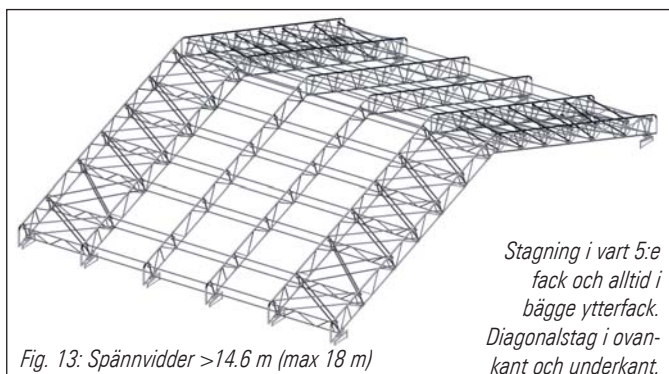
Ihop med varje stagat fack kan 4 ostagade fack monteras. Sedan måste ytterligare ett stagat fack följa.



VARNING

Om stagade fack saknas försämras konstruktionens stabilitet vilket kan leda till att taket kollapsar.

För spännvidder >14.6 m måste diagonalstag monteras också i underkant och bägge ytterfack måste stagas.



VARNING

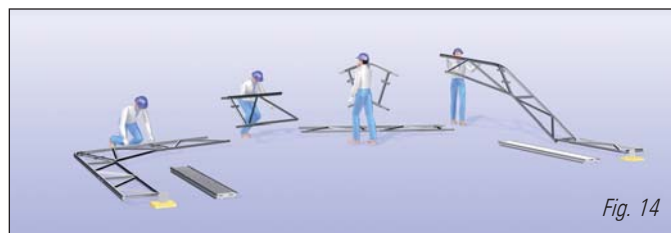
Om stagade fack saknas försämras konstruktionens stabilitet vilket kan leda till att taket kollapsar.

Montering av kederhall

Stödställning för kederhall upp t.o.m. 12.80 m

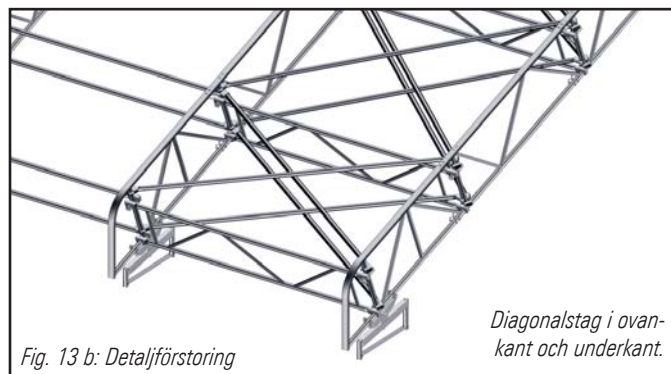
Speciella takfotsramar och sidofackverk används för att montera kederhallar upp t.o.m. 12.80 m (utvändigt mått). Även i dessa komponenter löper en slits så att duken kan dras ända ner till marken.

Vart 5:e fack stagas med diagonalstag i kryssvis konfiguration och med dubbelstag. I de 4 mellanfacken monteras enkelstag (Fig. 34). En justerbar bottenskruv kan endast monteras på sidofackverkens inre rör.



Kederhallens takstolar monteras på marken. De består av takfotsramar (5971.160), sidofackverk (5971.170), fackverksbalkar (5971.150/300),nockfackverk (5971.110), tätningar (5971.000) samt bultar (5906.007) och säkerhetsprintar (4905.000)

Viktigt: Maximalt två sidofackverk i höjd får monteras under takfotsramen.



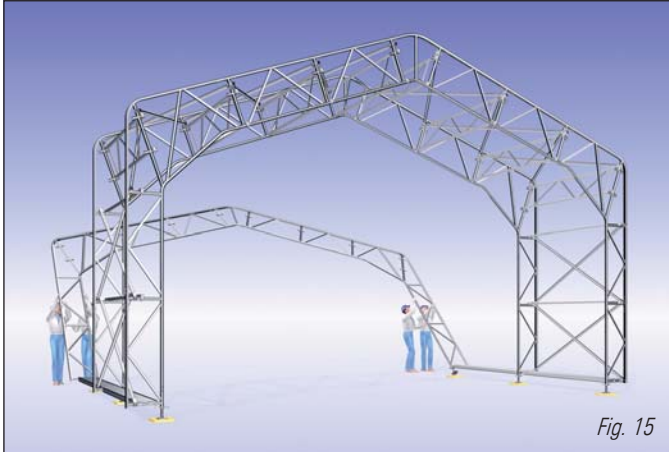


Fig. 15

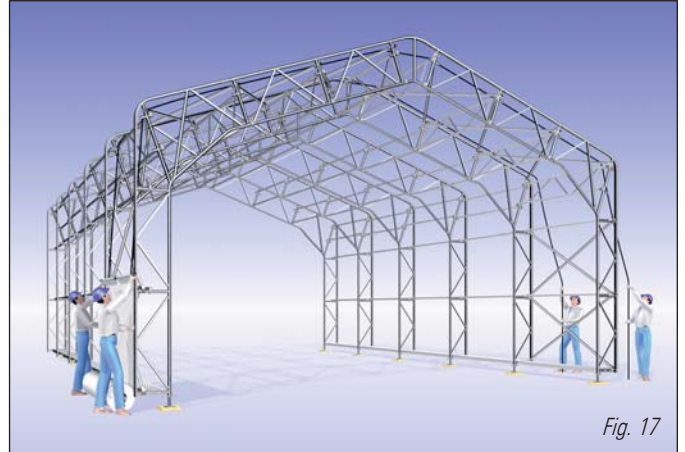


Fig. 17

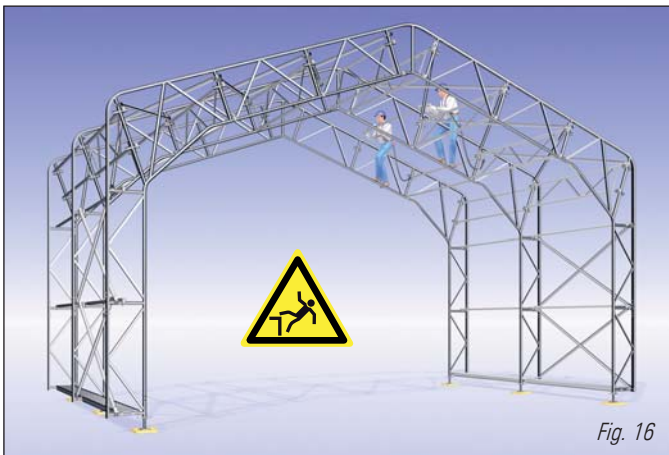


Fig. 16

De första 2 takstolarna monteras och stagas med enkelstag, diagonalstag och dubbelstag. I sidofackverken monteras enkelstagen med 1.5 meters mellanrum. I takdelen används dubbelstag. Längst ner i sidofackverken monteras en RR-stålplanka T4, 2.07/2.57 x 0.32 m, på vardera sidan. Denna används som bas för ballast och fungerar som en lägre pivotpunkt under monteringen av de följande takstolarna för kederhallen. (Fig. 15). När det första facket stagats kan nästa förmonterade takstol anslutas. Denna ansluts mot kederhallens första stagade fack med hjälp av enkelstag.

Viktigt: Maximalt 4 ostagade fack kan anslutas till varje stagat fack.

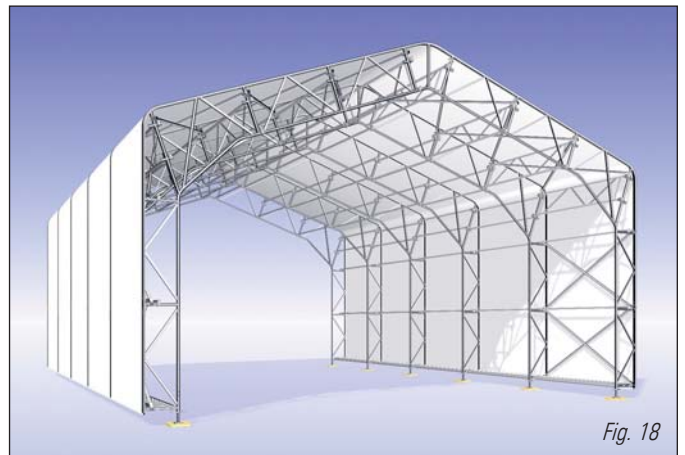


Fig. 18

För att dra i duken träs ett ställningsrör in i dukens ena kortsida, ställningsröret förses sedan med dragrep som löper på utsidan. 2 montörer matar in duken i den ända där duken dras i medan ytterligare 2 montörer drar i duken (med hjälp av repen) från motsatt sida. För låsning av duk, se kapitel 5.

Gaveldukar kan också anslutas. Se kapitel 5.

► 5. MONTERING AV DUKAR

Montering av gavelduk

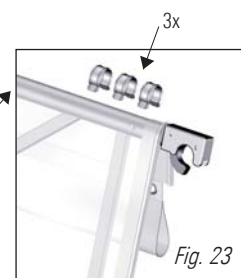
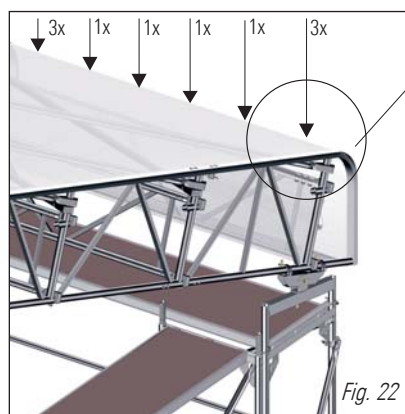
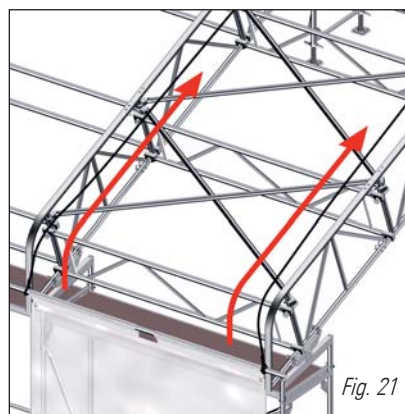
För att täcka takets gavlar är det möjligt att montera gaveldukar. Dessa dukar består av 2 delar och måste dras i med början från takfot (Fig. 19). När bägge gaveldukshalvor har dragits i skall dessa sammanfogas med hjälp av kardborrebanden. Öljetter i gaveldukarnas underkant möjliggör vidare montage av väggdukar (Fig. 20).



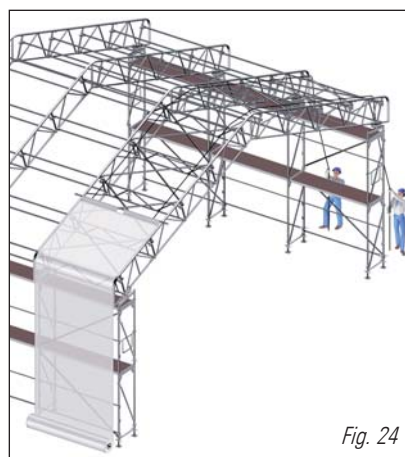
Montering av takduk

Placera takduken framför det aktuella facket. Trä ett 3.0 m ställningsrör genom takdukens ena kortsida och fäst dragrep i ställningsrörets ändar. Lagg repen över taket, placera takduken vid takfoten och trä i duken (Fig. 21). Dra nu i duken från motsatt sida med hjälp av repen, genom hela takstolen, (Fig. 24). För att undvika att duken kärvar rekommenderas att 2 montörer kontinuerligt matar in duken i den ända den dras i.

Tips: Monteringen av duk kan underlättas genom att teflonsprej, silikonsprej eller tvättmedel appliceras i kederspår.



När takduken dragits igenom takstolarna och är centrerad över facket låses den med 3 dukklämmor (5971.140) i fackets respektive hörn (Fig. 22 och 23). I mitten av facket låses takduken med dukklämmor, med ca 30 - 40 cm mellanrum.



► 6. VERIFIERING AV STÖDSTÄLLNINGENS STABILITET

Beräkna stödställningen separat för varje specifikt fall. De resulterande krafterna från taket och stödställningen måste ledas hela vägen ned till stödställningens bas.

Takkonstruktionens reaktionskrafter från egenvikt, snölast och vindlast visas i tabell 1. Egenvikten hos Layher modulställning och ramställning återfinns i respektive monteringsinstruktion.

För verifiering av stödställningens stabilitet gäller SS-EN 12811.

Tips: Det rekommenderas att stödställningens spiror alltid säkras med låsbult.

Krafter i stödställning

Reaktionskrafterna för varje takstol som visas i tabell 1 är arbetslaster för väderskyddade byggnader täckta på samtliga sidor eller öppna på sidorna*. Förutsättningar som anges under kapitel 2 gäller!

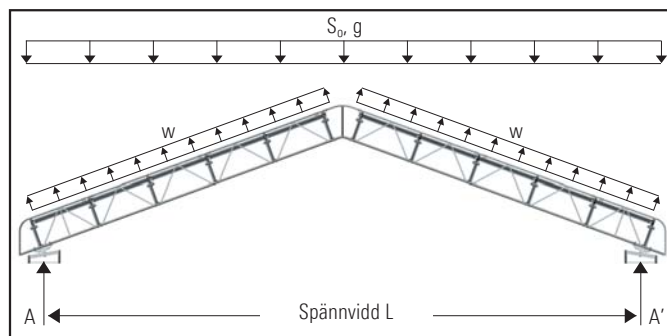


Fig. 25

Snö: $S_0 = 0.25 \text{ kN/m}^2$
Egenvikt: $g = 0.09 \text{ kN/m}^2$

Vindsug:
Väderskydd täckt på samtliga sidor:
 $w_1 = -0.5 \times 0.6 = -0.3 \text{ kN/m}^2$

Väderskydd öppet på sidor*:
 $w_2 = -0.5 \times (0.6 + 0.8) = -0.7 \text{ kN/m}^2$

*öppen på en sida eller tre sidor

Spännvidd L [m]	Egenvikt Ag [kN]		Snölast As [kN]		Vindlast för väderskydd täckt på alla sidor Aw ₁ [kN]		Vindlast för väderskydd öppet på sidor* Aw ₂ [kN]	
6.1 m	0.8	0.6	2.2	1.7	-2.8	-2.2	-6.5	-5.2
9.0 m	1.1	0.9	3.0	2.4	-3.9	-3.1	-9.0	-7.3
11.8 m	1.4	1.1	3.9	3.1	-4.9	-4.0	-11.5	-9.3
14.6 m	1.7	1.4	4.7	3.8	-6.0	-4.9	-14.1	-11.3
17.4 m	2.1	1.7	5.9	4.8	-7.6	-6.1	-17.7	-14.2
Facklängd [m]	2.57	2.07	2.57	2.07	2.57	2.07	2.57	2.07

Tabell 1

Hängande last per takstol

Spännvidd [m]	17.4	14.6	11.8	9.0
Individuell last F [kN]	5.0	5.0	5.0	5.0
Linjelast P [kN/m]	0.6	0.7	0.9	1.4

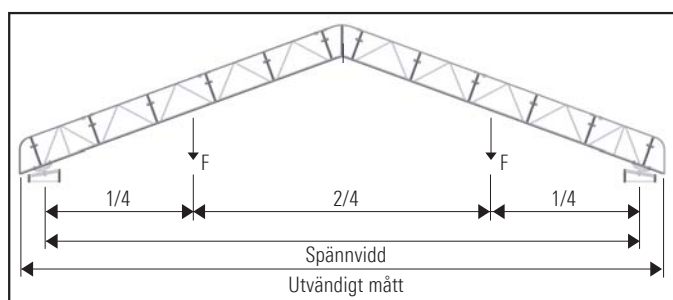


Fig. 26

Följande förutsättningar gäller:

- **Utan snölast!**
- Facklängd upp till 2.57 m
- Diagonalstag i vart 5:e fack och alltid i ytterfacken
- Takhöjd max. 12.0 m

► 7. MONTERING AV RULLBART TAK

Med hjälp av några få extra komponenter kan Layher kedertak göras rullbart och därigenom bli extra flexibelt:

- Taket kan rullas vartefter arbetet fortskrider så att mindre mängd ställningsmaterial behövs.
- Det kan monteras säkert på en lättillgänglig del av ställningen vid byggnadens ena gavel. Varje sektion av taket monteras och förflyttas från gaveln bit för bit.
- Vid behov kan taket öppnas mer än 2,57 m genom att man rullar två delar bort ifrån varandra.
- Den bärande ställningen kan byggas med 3,07 m långa fack. Material kan sparas eftersom kedertakets facklängd är 2,07/2,57 m.

Det är svårt att justera in balkarna exakt parallellt på en lång sträcka. Därför är rulltaksvagnarna konstruerade så att viss kompensation i tvärriktningen är möjlig vid rullning av taket. På så sätt blir taket lätt att förflytta.

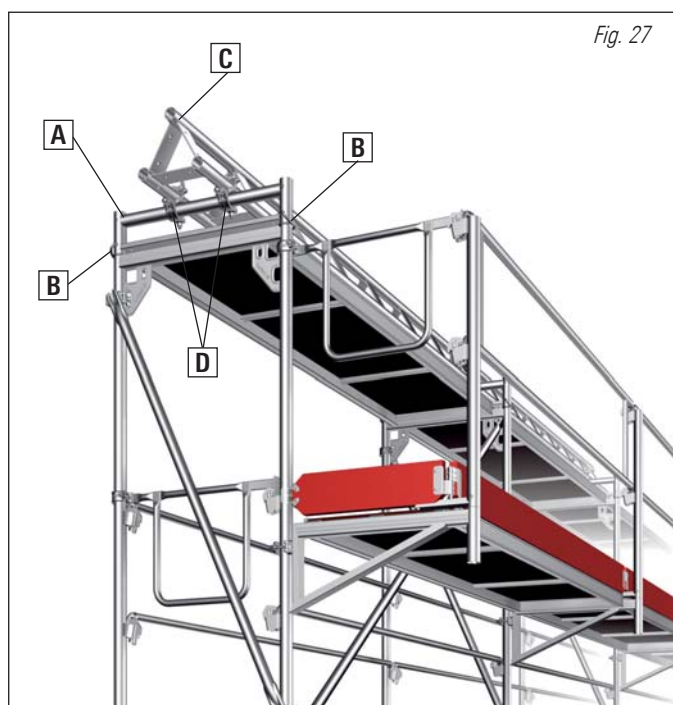


Fig. 26

För att göra taket flyttbart behövs följande tillbehör:

Benämning	Art.nr.
Rulltaksbalk 3,0 m	5941.300
Adapter för rulltaksbalk	5938.016
Rulltaksvagn	5938.017
Takfotskonsol 11° för rulltak, 0,73 m	5938.018
Takfotskonsol 20°	0721.891
Stag 2,57 m, för rulltaksvagn	5938.019
Skarvrör T4 rakt Ø 38 mm	4922.000
Bult 12 x 65 mm med säkerhetssprint, 2,8 mm	4905.065 4905.000
Normalkoppling	NV 19 4700.019 NV 22 4700.022

När taket monteras som ett rullbart tak kan det vara nödvändigt att montera ett extra bomlag på konsoler om fallrisker förekommer (fig 27). Adapter för rulltaksbalk (A) sätts fast i den bärande ställningen och säkras med bultar (B). Balken (C) monteras centralt på adapterna med hjälp av normalkopplingar (D).

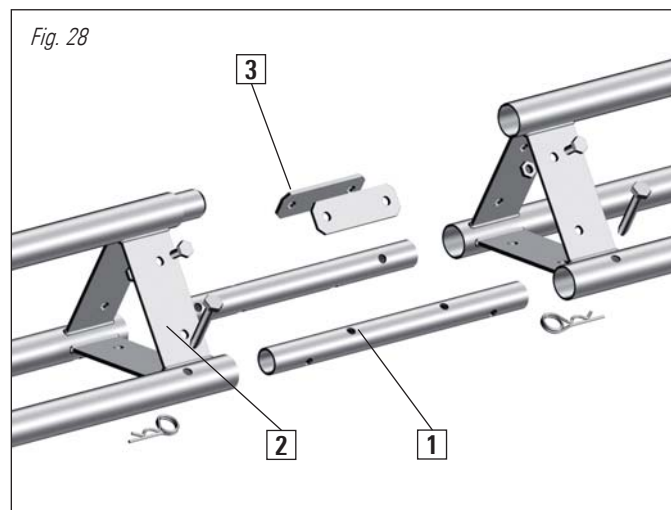


OBS!

Rulltaksbalken måste vridas så att röret med inbyggd skarvtapp är överst.

När modulställning används som bärande ställning behöver inte adapterna (A) användas.

Balken kan monteras direkt på horisontalstag 0,73/1,09 m i de fall spira utan tapp används.



Balkarna kopplas ihop med hjälp av skarvrören (1) och bultar med säkerhetssprintar (2) i de nedre rören. Vid det övre röret sker sammankopplingen med hjälp av plattor (3) (se fig 28).

⚠ VARNING

Vid balkarnas ändar måste normalkopplingar monteras som stopp för rulltaksvagnarna. Annars kan rulltaksvagnarna rulla av balken och orsaka svåra skador.

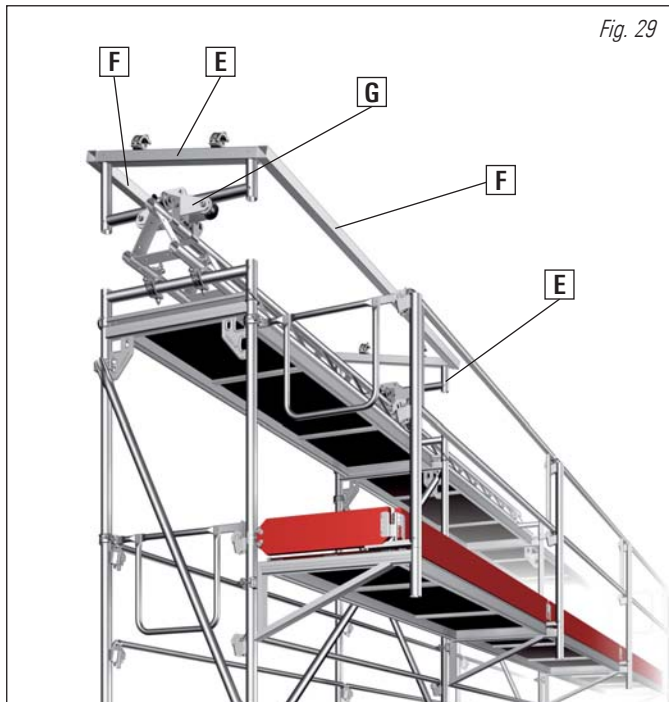


Fig. 29

I vartannat fack kopplas takfotkonsoler (E) och deras stag (F) ihop med hjälp av bultar med säkerhetsprintar. Rulltaksvagnarna (G) monteras och säkras med hjälp av två skruvar (H) och hela enheten placeras på balken. För att kunna göra detta måste de U-formade låsen (J) tas bort. Innan taket monteras måste den rörliga enheten stabiliseras på balkarna genom att använda tillfälliga rör och kopplingar. Sammansättning av taket görs enligt kapitel 4.

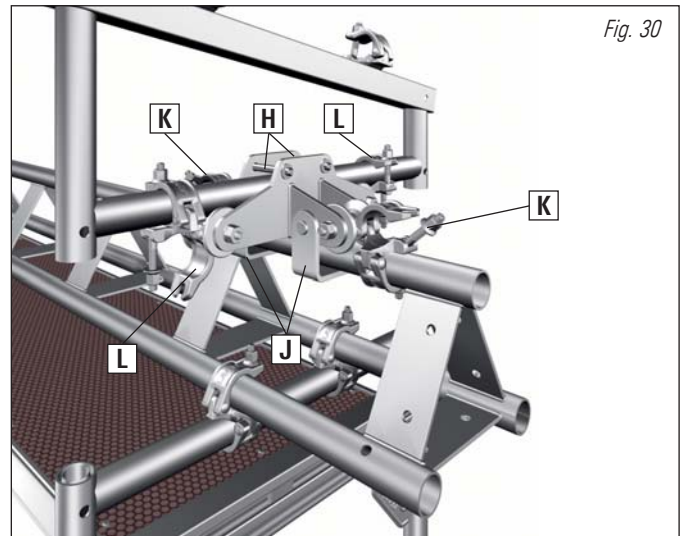


Fig. 30

För att hindra taket från att hoppa av från balkarna måste de U-formade låsen (J) monteras, så som visas i bild 30. För att förhindra oavsiktlig förflyttning måste ytterligare kopplingar monteras på balkens översta rör, framför och bakom hjulmodulerna (K). För att undvika rörelser i tvärsikten måste kopplingar (L) monteras på ena sidan av taket.

Före förflyttning av taket måste säkerhetskopplingarna (K) på översta röret såväl som de U-formade låsen (J) tas bort. Kopplingarna (L) som förhindrar rörelse i sidled ska alltid sitta kvar.

Viktig: Om rulltaksvagnarna uppgraderats med plasthjul skall särskild instruktion om handhavande följas. Rulltaksvagnarna med plasthjul måste säkras mot oavsiktligt lyft med hjälp av exempelvis spännband, rör- och koppling eller annan produkt avsedd att verka som låsanordning. Kontakta Layher för särskild instruktion.

VARNING

Förflyttning av taket vid starka vindar är inte tillåtet. Det kan resultera i att taket lyfts av och bryts sönder.

VARNING

Så fort flyttning av taket avslutats måste det säkras igen på anvisat sätt. Undermålig säkring mot lyft kan leda att taket kollapsar.

► 8. CHECKLISTA - KEDERTAK OCH KEDERHALL

INNAN MATERIALET TAS I BRUK - KONTROLLERA ATT:

- kederskenorna är rena från smuts.
- materialet inte är skadat.

EFTER MONTERING - KONTROLLERA ATT:

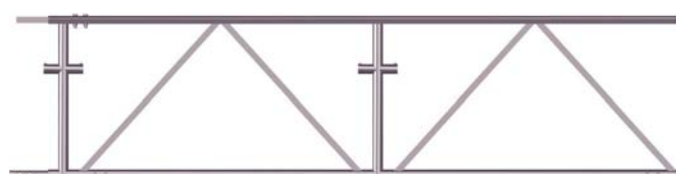
- taket står vinkelrätt och att inga snedställningar finns i konstruktionen.
- alla skarvar är försedda med bultar och säkerhetssprintar.
- tak- och gaveldukar är spända och låsta med dukklämmor.
- alla stag är monterade samt att stagens snabbfästen låst ordentligt.
- anslutning mellan tak och stödställning är korrekt utfört.
- stödställningen är tillräckligt förankrad och/eller försedd med ballast i de fall detta behövs.
- stödställningen klarar att ta upp de krafter som väderskyddets egenvikt, eventuell snölast samt eventuell vindlast ger upphov till.

SKÖTSEL - KONTROLLERA KONTINUERLIGT ATT:

- eventuell snömängd på taket inte överskrider tillåten last.
- dukarna sitter kvar väl och inte förskjuts ur sitt avsedda läge.
- inga stag, förankringar eller ballast avlägsnas.
- rulltaksvagnarna (i de fall taket är rullbart) säkrats mot oavsiktligt lyft samt rörelse i rulltaksbalkens riktning när taket inte rullas.

Ovanstående punkter utgör inte nödvändigtvis en komplett lista utan skall ses som ett underlag och förslag för inspektion före och efter montering. Observera att olika tillämpningar kan kräva olika rutiner, kontroller och arbetsätt.

► 9. KOMPONENTER



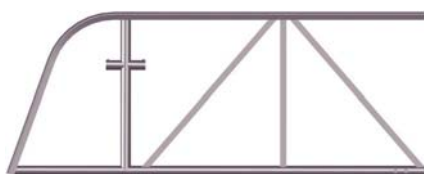
	Längd [m]	Ung. vikt [kg]	Art.nr.
KD Fackverksbalk	1.5	8.9	5971.150
	3.0	16.4	5971.300



KD Pulpettaksfackverk	1.65	12.1	5972.150
-----------------------	------	------	----------



KD Nockfackverk 20°	1.2	9.7	5971.110
---------------------	-----	-----	----------



KD Takfot	2.0	11.9	5971.100
-----------	-----	------	----------



KD Stag Dubbelt	2.07	8.3	5974.207
	2.57	9.7	5971.257

KD Diagonalstag	2.56 (fackl. 2.07)	4.2	5971.299
	2.97 (fackl. 2.57)	4.7	5971.297



KD Stag Enkelt	2.07	3.6	5971.207
	2.57	4.2	5972.257



KD Takfotskonsol

Längd
[m]

0.73
1.09

Ung.
vikt
[kg]

12.7
15.2

Art.nr.

5971.120
5971.130



KD Dukklämma

0.3

5971.140



Bult 14 x 77 mm
Säkerhetssprint 2,8 mm

0.11
0.01

5906.077
4905.000



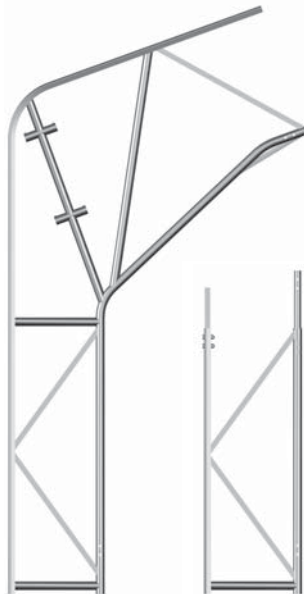
KD Kedertakstättning

0.01

5971.000

Tak- och gavelduk

*Kontakta Layher AB
för variant och pris!*



KD Takfotsram

3.34

20.5

5971.160

KD Sidofackverk

1.5

8.2

5971.170

BILAGA 01: ERFORDERLIGT MATERIAL – SADELTAK (FACKLÄNGD 2.07/2.57 M)

Spännvidd L (Utvändigt mått)	Tacklängd vid 2,57 m (Tacklängd vid 2,07 m)	Systemdata					Stagat fack utöver startfack (stagat i ovan- och underkant)	Låsbygel röd	Bult 14 x 77 mm + Säkerhetsprint	KD Kedertaktning	KD Takfot	KD Nockfackverk 20°	KD Takfotkonsol 0,73 (1,09) m	KD Dukkämma	KD Fackverksbalk 1,50 m	KD Stag Dubbelt 2,57 (2,07) m	KD Diagonalstag 2,97 (2,56) m	KD Fackverksbalk 3,00 m	KD Stag Enkelt 2,57 (2,07) m			Gavelduk	Takduk		
		Antal takstolar	Antal fack (totalt)	Antal stagade fack	Antal ostagade fack	4000.000																			
6.1 (7.15)	5.14 (4.14)	3	2	1	1	0	12	48	12	6	3	6	40	6	6	8			12					2	2
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	0	16	64	16	8	4	8	60	8	6	8			24				2	3	
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	0	20	80	20	10	5	10	80	10	6	8			36				2	4	
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	0	24	96	24	12	6	12	100	12	6	8			48				2	5	
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	0	28	112	28	14	7	14	120	14	12	16			48				2	6	
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	0	32	128	32	16	8	16	140	16	12	16			60				2	7	
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	0	36	144	36	18	9	18	160	18	12	16			72				2	8	
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	0	40	160	40	20	10	20	180	20	12	16			84				2	9	
25.70 (20.72)	11	10	2	8	0	44	176	44	22	11	22	200	22	12	16			96				2	10		
9.0 (10.0)	5.14 (4.14)	3	2	1	1	0	12	48	12	6	3	6	40		8	12	6	16					2	2	
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	0	16	64	16	8	4	8	60		8	12	8	32					2	3	
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	0	20	80	20	10	5	10	80		8	12	10	48					2	4	
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	0	24	96	24	12	6	12	100		8	12	12	64					2	5	
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	0	28	112	28	14	7	14	120		16	24	14	64					2	6	
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	0	32	128	32	16	8	16	140		16	24	16	80					2	7	
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	0	36	144	36	18	9	18	160		16	24	18	96					2	8	
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	0	40	160	40	20	10	20	180		16	24	20	112					2	9	
25.70 (20.72)	11	10	2	8	0	44	176	44	22	11	22	200		16	24	22	128					2	10		
11.8 (12.8)	5.14 (4.14)	3	2	1	1	0	12	72	18	6	3	6	40	6	10	16	6	20					2	2	
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	0	16	96	24	8	4	8	60	8	10	16	8	40					2	3	
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	0	20	120	30	10	5	10	80	10	10	16	10	60					2	4	
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	0	24	144	36	12	6	12	100	12	10	16	12	80					2	5	
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	0	28	168	42	14	7	14	120	14	20	32	14	80					2	6	
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	0	32	192	48	16	8	16	140	16	20	32	16	100					2	7	
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	0	36	216	54	18	9	18	160	18	20	32	18	120					2	8	
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	0	40	240	60	20	10	20	180	20	20	32	20	140					2	9	
25.70 (20.72)	11	10	2	8	0	44	264	66	22	11	22	200	22	20	32	22	160					2	10		
14.6 (15.6)	5.14 (4.14)	3	2	1	1	0	12	72	18	6	3	6	40		12	20	12	24					2	2	
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	0	16	96	24	8	4	8	60		12	20	16	48					2	3	
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	0	20	120	30	10	5	10	80		12	20	20	72					2	4	
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	0	24	144	36	12	6	12	100		12	20	24	96					2	5	
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	0	28	168	42	14	7	14	120		24	40	28	96					2	6	
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	0	32	192	48	16	8	16	140		24	40	32	120					2	7	
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	0	36	216	54	18	9	18	160		24	40	36	144					2	8	
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	0	40	240	60	20	10	20	180		24	40	40	168					2	9	
25.70 (20.72)	11	10	2	8	0	44	264	66	22	11	22	200		24	40	44	192					2	10		
17.4 (18.4)	5.14 (4.14)	3	2	2	0	1	12	96	24	6	3	6	40	6	28	96	12						2	2	
	7.71 (6.21)	4	3	1	1	1	16	128	32	8	4	8	60	8	28	96	16	28					2	3	
	10.28 (8.28)	5	4	1	2	1	20	160	40	10	5	10	80	10	28	96	20	56					2	4	
	12.85 (10.36)	6	5	1	3	1	24	192	48	12	6	12	100	12	28	96	24	84					2	5	
	15.42 (12.43)	7	6	1	4	1	28	224	56	14	7	14	120	14	28	96	28	112					2	6	
	17.99 (14.50)	8	7	2	4	1	32	256	64	16	8	16	140	16	42	144	32	112					2	7	
	20.56 (16.57)	9	8	2	5	1	36	288	72	18	9	18	160	18	42	144	36	140					2	8	
	23.13 (18.64)	10	9	2	6	1	40	320	80	20	10	20	180	20	42	144	40	168					2	9	
25.70 (20.72)	11	10	2	7	1	44	352	88	22	11	22	200	22	42	144	44	196					2	10		

BILAGA 02: ERFORDERLIGT MATERIAL – PULPETTAK, DEL 1 (FACKLÄNGD 2.07/2.57 M)

Utvändigt mått	Tacklängd vid 2,57 m (Tacklängd vid 2,07 m)	Systemdata				Låsbygel rörd	Bult 14 x 77 mm + Säkerhetssprint	KD Kedertaktätning	KD Takfot	KD Takfotskonsol 0,73 (1,09) m	KD Dukkärma	KD Fackverksbalk 1,50 m	KD Stag Dubbelt 2,57 (2,07) m	KD Diagonalstag 2,97 (2,56) m	KD Fackverksbalk 3,00 m	KD Pulpettacksfackverk	KD Stag Enkelt 2,57 (2,07) m	Tackduk
		Number of trusses	Number of bays	Stiffened bays	Non-stiffened bays													
5.64	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	24	6	6	6	40	4	6	3	8	2		
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	32	8	8	8	60	4	6	4	16	3		
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	40	10	10	10	80	4	6	5	24	4		
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	48	12	12	12	100	4	6	6	32	5		
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	56	14	14	14	120	8	12	7	32	6		
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	64	16	16	16	140	8	12	8	40	7		
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	72	18	18	18	160	8	12	9	48	8		
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	80	20	20	20	180	8	12	10	56	9		
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	88	22	22	22	200	8	12	11	64	10			
7.14	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	36	9	6	6	40	3	5	8	3	10	2	
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	48	12	8	8	60	4	5	8	4	20	3	
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	60	15	10	10	80	5	5	8	5	30	4	
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	72	18	12	12	100	6	5	8	6	40	5	
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	84	21	14	14	120	7	10	16	7	40	6	
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	96	24	16	16	140	8	10	16	8	50	7	
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	108	27	18	18	160	9	10	16	9	60	8	
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	120	30	20	20	180	10	10	16	10	70	9	
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	132	33	22	22	200	11	10	16	11	80	10		
8.64	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	36	9	6	6	40	6	10	3	3	12	2	
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	48	12	8	8	60	6	10	4	4	24	3	
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	60	15	10	10	80	6	10	5	5	36	4	
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	72	18	12	12	100	6	10	6	6	48	5	
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	84	21	14	14	120	12	20	7	7	48	6	
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	96	24	16	16	140	12	20	8	8	60	7	
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	108	27	18	18	160	12	20	9	9	72	8	
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	120	30	20	20	180	12	20	10	10	84	9	
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	132	33	22	22	200	12	20	11	11	96	10		
10.14	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	48	12	6	6	40	3	7	12	3	3	14	2
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	64	16	8	8	60	4	7	12	4	4	28	3
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	80	20	10	10	80	5	7	12	5	5	42	4
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	96	24	12	12	100	6	7	12	6	6	56	5
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	112	28	14	14	120	7	14	24	7	7	56	6
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	128	32	16	16	140	8	14	24	8	8	70	7
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	144	36	18	18	160	9	14	24	9	9	84	8
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	160	40	20	20	180	10	14	24	10	10	98	9
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	176	44	22	22	200	11	14	24	11	11	112	10	

BILAGA 03: ERFORDERLIGT MATERIAL – PULPETTAK, DEL 2 (FACKLÄNGD 2.07/2.57 M)

Utvändigt mått	Taklängd vid 2,57 m (Taklängd vid 2,07 m)	Systemdata				Låsbygel röd	Bult 14 x 77 mm + Säkerhetssprint	KD Kedertaktätning	KD Takfot	KD Takfotkonsol 0,73 (1,09) m	KD Dukkämma	KD Fackverksbalk 1,50 m	KD Stag Dubbel 2,57 (2,07) m	KD Diagonalstag 2,97 (2,56) m	KD Fackverksbalk 3,00 m	KD Pulpettacksäckverk	KD Stag Enkelt 2,57 (2,07) m	Taktak
		Number of trusses	Number of bays	Stiffened bays	Non-stiffened bays													
11.64	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	48	12	6	6	40		8	14	6	3	16	2
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	64	16	8	8	60		8	14	8	4	32	3
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	80	20	10	10	80		8	14	10	5	48	4
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	96	24	12	12	100		8	14	12	6	64	5
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	112	28	14	14	120		16	28	14	7	64	6
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	128	32	16	16	140		16	28	16	8	80	7
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	144	36	18	18	160		16	28	18	9	96	8
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	160	40	20	20	180		16	28	20	10	112	9
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	176	44	22	22	200		16	28	22	11	128	10	
13.14	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	60	15	6	6	40	3	9	16	6	3	18	2
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	80	20	8	8	60	4	9	16	8	4	36	3
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	100	25	10	10	80	5	9	16	10	5	54	4
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	120	30	12	12	100	6	9	16	12	6	72	5
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	140	35	14	14	120	7	18	32	14	7	72	6
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	160	40	16	16	140	8	18	32	16	8	90	7
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	180	45	18	18	160	9	18	32	18	9	108	8
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	200	50	20	20	180	10	18	32	20	10	126	9
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	220	55	22	22	200	11	18	32	22	11	144	10	
14.64	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	60	15	6	6	40		10	18	9	3	20	2
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	80	20	8	8	60		10	18	12	4	40	3
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	100	25	10	10	80		10	18	15	5	60	4
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	120	30	12	12	100		10	18	18	6	80	5
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	140	35	14	14	120		20	36	21	7	80	6
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	160	40	16	16	140		20	36	24	8	100	7
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	180	45	18	18	160		20	36	27	9	120	8
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	200	50	20	20	180		20	36	30	10	140	9
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	220	55	22	22	200		20	36	33	11	160	10	
16.14	5.14 (4.14)	3	2	1	1	12	72	18	6	6	40	3	11	20	9	3	22	2
	7.71 (6.21)	4	3	1	2	16	96	24	8	8	60	4	11	20	12	4	44	3
	10.28 (8.28)	5	4	1	3	20	120	30	10	10	80	5	11	20	15	5	66	4
	12.85 (10.36)	6	5	1	4	24	144	36	12	12	100	6	11	20	18	6	88	5
	15.42 (12.43)	7	6	2	4	28	168	42	14	14	120	7	22	40	21	7	88	6
	17.99 (14.50)	8	7	2	5	32	192	48	16	16	140	8	22	40	24	8	110	7
	20.56 (16.57)	9	8	2	6	36	216	54	18	18	160	9	22	40	27	9	132	8
	23.13 (18.64)	10	9	2	7	40	240	60	20	20	180	10	22	40	30	10	154	9
25.70 (20.72)	11	10	2	8	44	264	66	22	22	200	11	22	40	33	11	176	10	

BILAGA 04: EXEMPEL PÅ UTFÖRANDEN

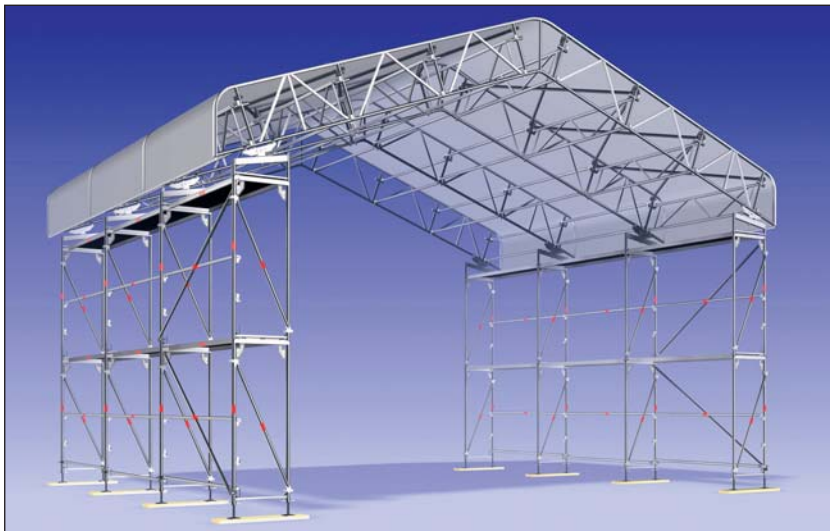


Fig. 31: Sadeltak (spännvidd 9.0 m)

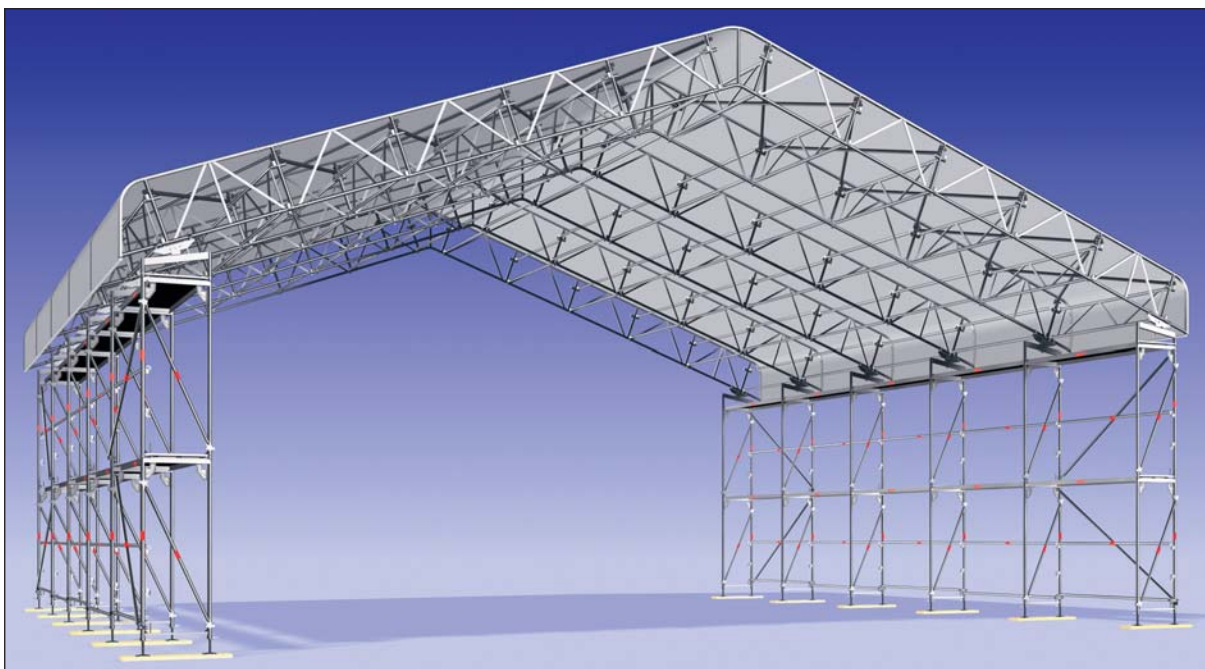


Fig. 32: Sadeltak (spännvidd 14.6 m)

BILAGA 05/06: EXEMPEL PÅ UTFÖRANDEN

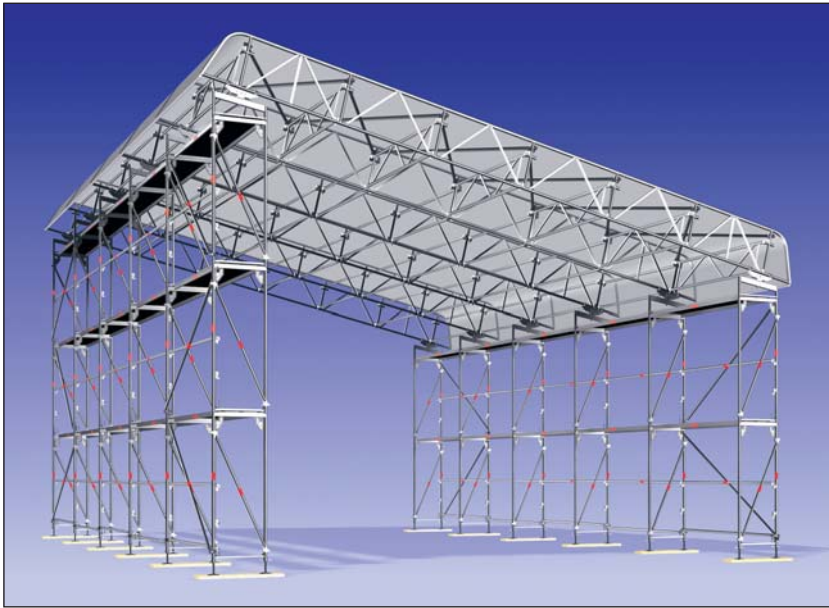


Fig. 33: Pulpettak (Utvändigt mått 10.14 m)

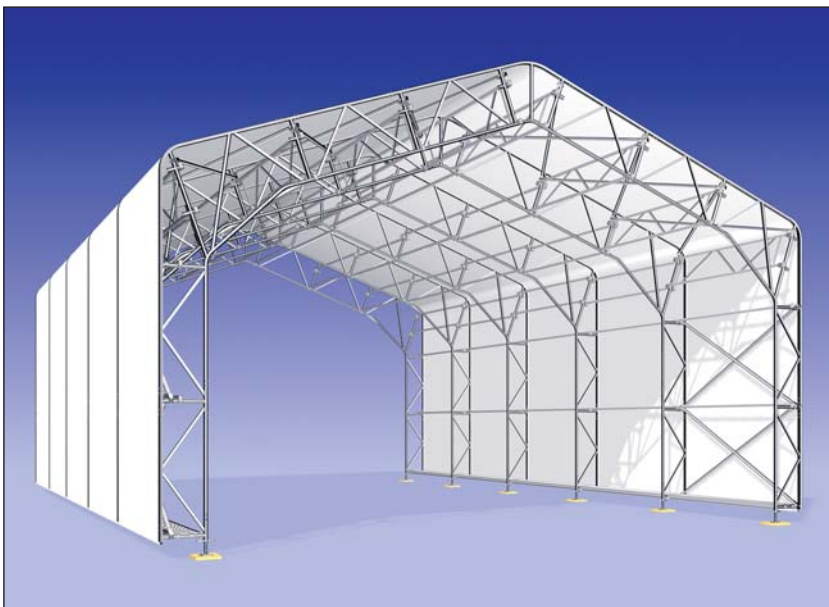


Fig. 34: Kederhall (Utvändigt mått 10.0 m)

Layher AB

Box 2015

SE-194 02 Upplands Väsby

Besöksadress: Hästhagsvägen 6

Upplands Väsby

Tel: 08-590 955 00

Fax: 08-590 955 50

www.layher.se