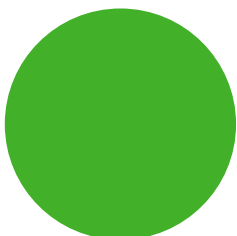
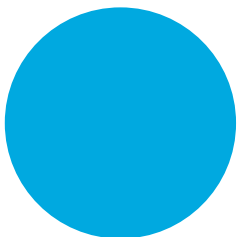
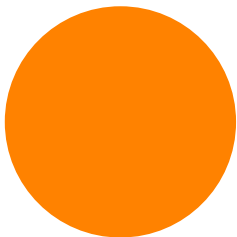
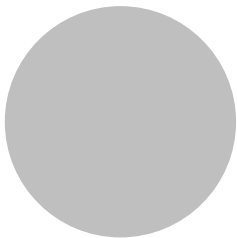


PM – Blomgatan 5C

Utlåtande ang. ombyggda takstolar



PM/Rapport

Innehåll

1	Bakgrund	2
2	Allmänt om denna takstolstyp	2
3	Takstolarna i det aktuella fallet	4
4	Slutsats	5

Bjerking AB

Markus Lagerwall – Konstruktör Civ.ing.
Telefon . 010 - 2118543
markus.lagerwall@bjerking.se

1 Bakgrund

Bjerking AB har av Daniel Ahlén/XFRONT AB (beställaren) fått uppdraget att granska och kontrollberäkna ett antal ombyggda takstolar för att avgöra huruvida de uppfyller dagens normer, konstruktionsmässigt.

Underlag har levererats dels av beställaren dels av entreprenören, som har representerats av Stiven Ishoo (härefter kallad entreprenören).

2 Allmänt om denna takstolstyp

Innan takstolarna byggdes om av entreprenören var utformningen enligt s.k. "Svensk takstol", se fig. 1.

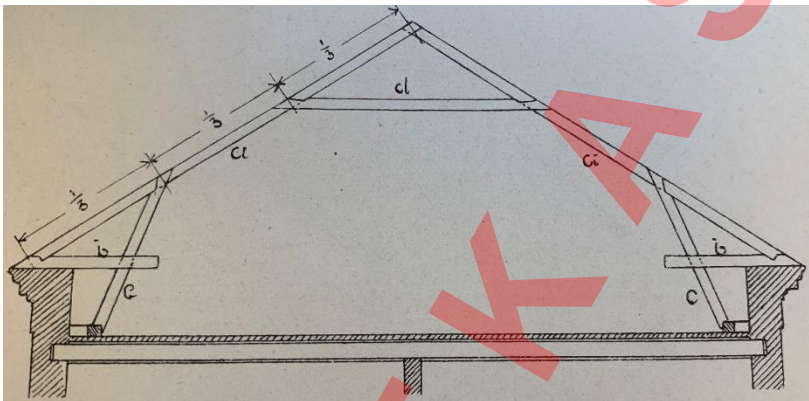


Fig. 1.

Principen för dessa takstolar är att last på överramen (snö, vind och egenvikt) förs ner i yttermuren/ytterväggen via tassarna och högbenen. Eftersom överramen är lutande uppstår krafter i två riktningar, horisontellt och vertikalt, se fig. 2.

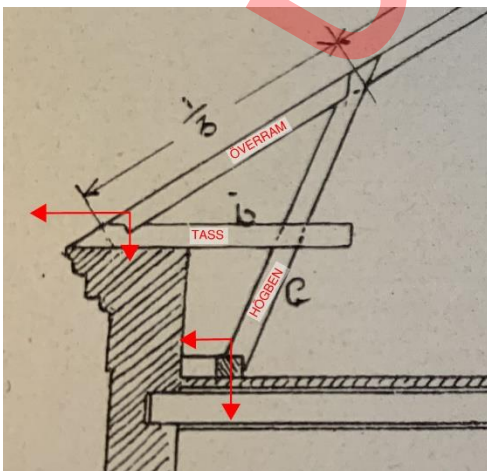


Fig. 2.

Det exakta geometriska utförandet kan skilja en hel del mellan olika takstolar av denna typ, men grundprincipen med en sammanhållande ram som kan föra ner horisontella och vertikala laster är alltid densamma.

I modernare takstolar är t.ex. tassen ofta sammanfogad med en underram, se fig. 3.

En tass som placeras diagonalt på detta sätt kallas snedsträva. Alla dessa ingående delar har haft fler olika namn genom decennierna.

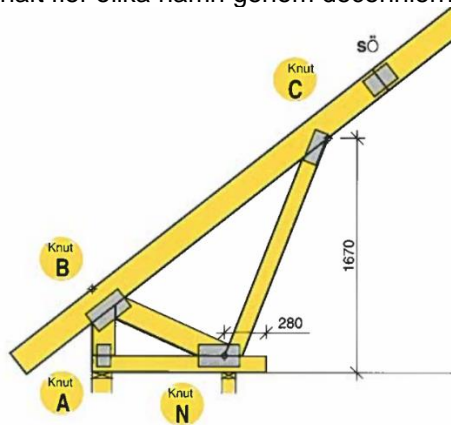


Fig. 3.

Men även här är grundprincipen densamma.

För att deformationen i taknocken inte ska bli för stor och för att den horisontella lasten nere på murkrönet/väggen inte ska bli ohanterlig har takstolen också en s.k. hanbjälke. Den tar upp horisontella laster och bär eventuellt ett innertak se fig. 3.

Ju högre upp hanbjälken sitter desto större horisontell last enligt hävstångsprincipen.

Normalt placerar man högbenet så det träffar överramen på 1/3 av dess längd, se fig. 2, och hanbjälken på 2/3 av överramens längd, se fig. 4, (sett från takfoten).

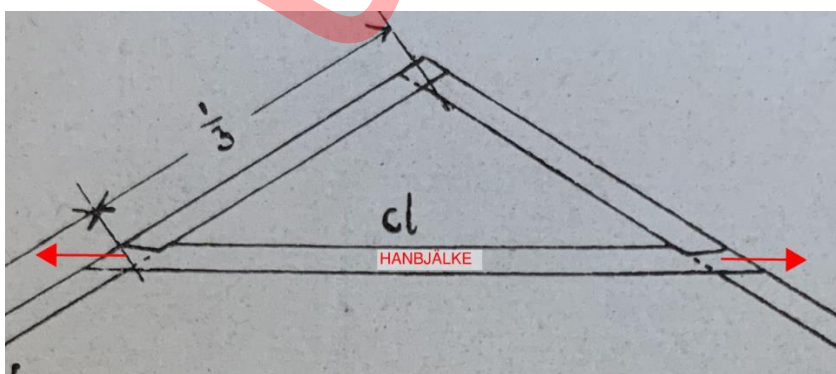


Fig. 4.

3 Takstolarna i det aktuella fallet

Den ändring av takstolarna som har utförts av entreprenören hos beställaren kan delas upp i två delar.

1. Tass och högben har avlägsnats.
2. Hanbjälken har flyttats upp.

Punkt 1.

Tassen och högbenet tar tillsammans upp de horisontella lasterna vid takfoten, på så vis att de bildar en sammanhållande enhet med överramen, kan jämföras med en flyttkartong där snedsträvan/tassen motsvarar kartongens botten. Innan man viker in botten är kartongen inte stabil i sidled.

I det aktuella fallet på Blomgatan har entreprenören rivit högben och tass utan att ersätta dem med någonting. Överramen har förstärkts, ordentligt, och lagts upp på ytterväggens krön på ett s.k. hammarband. Vertikalt har man tagit hand om lasterna, men de horisontella lasterna har man inte tagit i beaktning.

På frågan hur entreprenören dimensionerat takstolarna översändes en beräkning på överramen.

Entreprenören har däremot räknat överramen som en balk upplagd på en takås eller motsvarande, inte som en takstol.

De två alternativen skiljer sig åt i hur de fungerar konstruktionsmässigt.

Den som utfört beräkningen har antingen trott att överramen ligger på en balk i taknocken eller så har vederbörande inte kunskap om hur dimensioneringen ska utföras.

Punkt 2.

När entreprenören har flyttat upp hanbjälken har man också förstärkt den. För att ta binda samman triangeln som bildas av nock och hanbjälke har man skruvat en plywoodskiva som täcker hela ytan, se fig. 5.



Fig. 5.

Tanken med detta utförande är att göra en styv ram med plywood-skivan. Teoretiskt sett är detta möjligt. Det måste givetvis dimensioneras på rätt sätt och utföras med stor noggrannhet. På fråga till entreprenören har denne inte kunnat redovisa hur det är dimensionerat och utfört. Problemet här är inte hanbjälken, utan sammanfogningen mellan hanbjälke och överram.

4 Slutsats

Vad som studerats i samband med denna rapport är enbart takstolarnas ombyggnad. Entreprenören har vid takfoten (punkt 1 ovan) inte ersatt tass och högben som han har rivit och därmed inte beaktat de horisontella laster som uppkommer. Entreprenören har inte redovisat hur han dimensionerat infästning av plywoodskiva (punkt 2 ovan) som sammanbinder högben och överram. Foton, telefonsamtal och levererat underlag visar i min mening att entreprenören inte följer dimensioneringspraxis eller riktlinjer för t.ex. kantavstånd vid sammanfogning med hålplåtar och ankarspik/ankarskruv.