

# Starkare som komposit

Stig-Inge Gustafsson  
IKP - Träteknik  
Tekniska Högskolan Linköping

## Sammanfattning

Trä är i förhållande till sin vikt ett mycket starkt material, men ibland önskar man att det vore ännu starkare. Ett sätt att åstadkomma detta kan vara att förstärka vissa detaljer i en konstruktion med exempelvis glasfiber, dvs man gör en komposit.

## Inledning

Vid Tekniska högskolan i Linköping undersöks sedan några år hållfastheten hos möbler. Genom att utnyttja tekniken med kompositerna skulle man kunna få fram mycket slanka konstruktioner av olika möbeldetaljer i exempelvis en stol. Alla teknologer inom högskolan måste presentera ett examensarbete där man undersöker och beskriver ett tekniskt problem. Det andra examensarbetet i vår serie, se referens [1] beskriver just glasfiberarmering av trädetaljer i möbelstorlek. Författare är Diego Quesada Ramos och Delfin Rodriguez Mingue, två elever inom det sk ERASMUS-samarbetet mellan högskolor i Europa. Rapporten heter "An Experimental Study of Glued Timber Beams with and without Glass-Fiber Mat" och har nr LiTH-IKP-Ex-1157.

## Trepunktböjning

Den metod som använts här kallas trepunktböjning, dvs trädetaljen ligger upplagd på två metallstöd placerade i ändarna medan lasten appliceras ovanifrån och i mitten. Tre olika försök gjordes först, där endast en "träbalk" undersöktes, dels en balk utan lim eller glasfiberväv, dels en med lim på undersidan men utan väv och dels en med både lim och väv på undersidan. Detaljer med endast lim på undersidan var starkare än sådana detaljer utan lim och väv. Själva brottet såg dock likartat ut i bägge fallen. När man också limmade fast glasfiberväven ökade den sk E-modulen med ca 40 procent och dessutom erhöles oftast en helt annan typ av brott. Man undersökte dessutom hållfastheten där två bitar limmats samman och sedan också när man använt tre bitar ovanpå varandra. Här fick man troligen problem med sk delaminering dvs trä, lim och glasfiberväv hade för dålig vidhäftning, varför de experimentella resultaten visade sämre överensstämmelse med teorin. En noggrann tillverkningsprocedur och lim som är anpassat för både trä och glasfiber är därför viktigt för ett bra resultat.Handledare för examensarbetet var docent Carl-Gustaf Aronsson.

## Referenser

- [1] Ramos Diego Quesada och Mingue Delfin Rodriques. An experimental study of glued timber beams with and without glass fiber mat. Report LiTH-IKP-Ex-1157, 1996.