

# Träkompositers egenskaper kan sk

## Polymertyp viktigare än fibertyp för kompositers sla

**Intresset för så kallade träfiberkomposit har ökat. Omplaster blandas med exempelvis träfibrer kan billigare och starkare material erhållas. Egenskaperna kan skräddarsys genom att olika recept väljs.**

STIG-INGE GUSTAFSSON

**O**m plaster blandas med exempel vis träfibrer erhålls ett billigare och starkare material. Egenskaperna kan skräddarsys genom att olika recept väljs.

Sådana komposit blir allt vanligare i vår omvärld utan att man närmare reflekterar

över det, bland annat i bilindustrin som tillverkar inredningsdetaljer av dem.

Egenskaperna hos sådana material har undersökts i ett examensarbete vid Linköpings tekniska högskola, avdelningen för Träteknik. Författaren, Anne-Charlotte Borgström har genom anslag

från Arbio samt Ollie och Elof Ericssons Stiftelse för Vetenskaplig forskning i Åtvidaberg, getts möjlighet att besöka Forest Products Laboratory i Madison, USA.

### Fallhammarprov

Vid laboratoriet tillverkade hon först kompositerna och

sedan

hjälp  
marp  
Ett  
ders  
Char  
kunn  
av o  
anvä  
der, b  
Gen  
de h  
som  
olika  
anna  
Pol  
fiber  
speci  
des i  
låg. I  
antal  
posit  
av sk  
tistis  
skivo

## Mer pengar ur virket! Med WACO Bandsågar BKL & BKW



### Bandsågar

Välkända i hela världen för bästa produktions-

### Hällf

Vanl  
Char  
ters  
Man  
ra st  
delha  
före  
vilke  
att sl

An  
utny  
vikt s  
verka  
trolle  
ter/se  
utom  
med o  
ter så

# s egenskaper kan skräddarsys

## än fibertyp för kompositers slaghållfasthet

s med  
fibrer  
re och  
terial.  
ddar-  
recept  
lir allt  
d utan  
kterar

över det, bland annat i bilin-  
dustrin som tillverkar inred-  
ningsdetaljer av dem.

Egenskaperna hos sådana  
material har undersökts i ett  
examensarbete vid Linkö-  
pings tekniska högskola,  
avdelningen för Träteknik.  
Författaren, Anne-Charlotte  
Borgström har genom anslag

från Arbio samt Ollie och Elof  
Ericssons Stiftelse för Vetens-  
kaplig forskning i Åtvida-  
berg, getts möjlighet att besö-  
ka Forest Products Laborato-  
ry i Madison, USA.

### Fallhammarprov

Vid laboratoriet tillverkade  
hon först kompositerna och

sedan testades dessa med  
hjälp av så kallade fallham-  
marprov.

Ett hundratal prover un-  
dersöktes och för att Anne-  
Charlotte Borgström skulle  
kunna hålla reda på inverkan  
av olika ingående material  
använde hon statistiska meto-  
der, bland annat faktoranalys.  
Genom detta förfarande kunde  
hon få fram siffror på vad  
som hände om man använde  
olika mängd fibrer medan allt  
annat var konstant.

Polymertyp, fibermängd,  
fibertyp och iblandning av ett  
speciellt bindemedel varierades  
i två nivåer, en hög och en  
låg. Dessutom tillverkades ett  
antal prover utan fibrer. Kom-  
positerna tillverkades i form  
av skivor och för att få ett sta-  
tistiskt underlag provades sex  
skivor av varje typ.

### Hållfasthet undersöktes

Vanligen används Izod- eller  
Charpytester när komposi-  
ters hållfasthet undersöks.  
Man tillverkar då rektangulä-  
ra stavar som slås av en pen-  
delhammare. Pendelns höjd  
före och efter försöket avgör  
vilket arbete som gått åt för  
att slå av materialet i fråga.

Anne-Charlotte Borgström  
utnyttjade istället en 12-kilos  
vikt som fick falla mot de till-  
verkade skivorna med en kon-  
trollerad hastighet av 3,3 me-  
ter/sekund. Vikten var dess-  
utom försedd med en spets  
med diametern 12,5 millime-  
ter så att skivorna verkligen

skulle gå sönder i varje försök.

Värdena överensstämde  
med den standard som tilläm-  
pas i Amerika. På detta sätt  
kunde Anne-Charlotte Borg-  
ström få fram egenskaperna  
hos kompositen i flera olika  
riktningar, framför allt om  
man undersöker hur brottet  
ser ut efteråt.

### Polymtyp störst inverkan

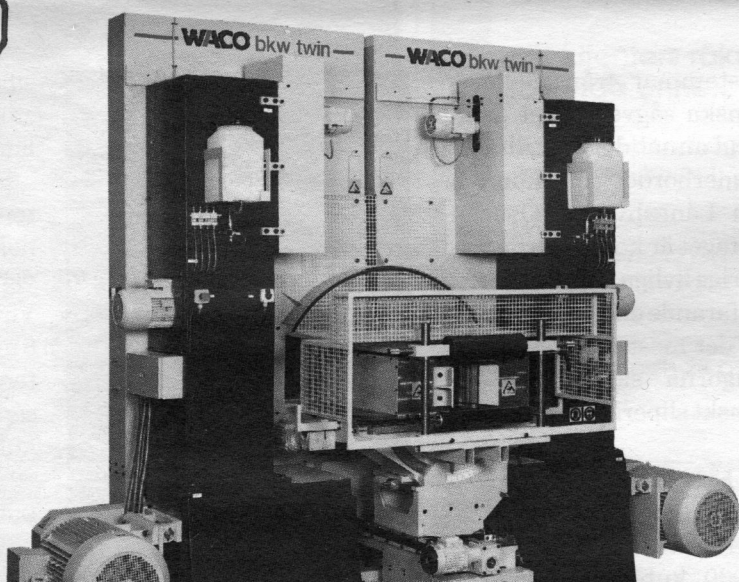
Experimenten visade att ty-  
pen av polymer hade störst  
inverkan på slaghållfastheten  
och typen av fibrer hade lägst  
inverkan.

Viktigt var också hur myck-  
et fibrer som blandades in.  
Förutom alla slagprov un-  
dersökte Anne-Charlotte Borg-  
ström kompositerna i ett sve-  
pelektronmikroskop där hon  
kunde konstatera att en högre  
andel bindemedel verkligen  
gav en bättre vidhäftning mel-  
lan fibrer och polymer. ©

# ar ur virket!

## 0 Bandsågar

## & BKW



### Fotnot:

Examensarbetet har titeln Wood  
Fiber Reinforced Polypropylene  
och har nr LiTH-IKP-Ex-1416.  
Anne-Charlotte Borgström är  
idag verksam vid Ericsson i Lin-  
köping.

Stig-Inge Gustafsson är do-  
cent vid Linköpings tekniska hög-  
skola, Institutionen för kon-  
struktions- och produktionstek-  
nik, avdelningen för Träteknik.

# Rubber