

Förformning av glasfiber

av Åke Nylinder, Hovås Komposit AB

För att förbilliga och rationalisera alla
injiceringsprocesser

Vad är förformning?

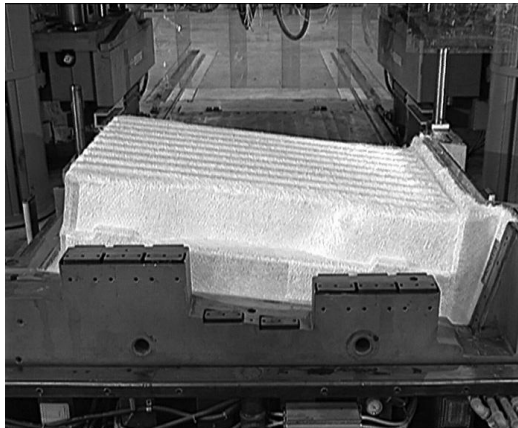
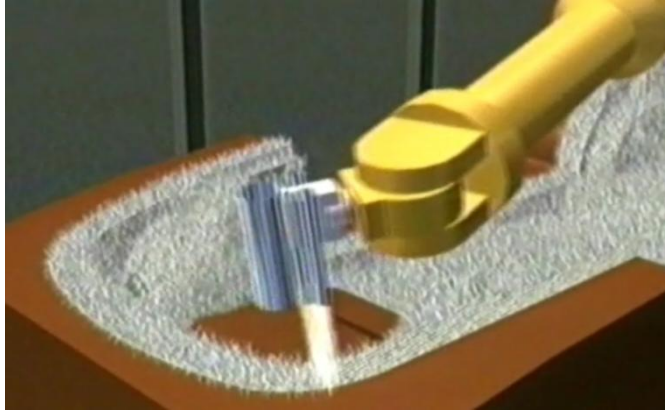
Man gör en materialsats som är anpassad till formverktygets kavitet och utgår från roving i stället för matta, multiaxella stickade strukturer eller vävar.



Traditionellt råmaterial

Vad är förformning?

Man sprutar upp en materialsats för hand eller med robot, som används i detaljframtagningen



VCC 1996

Gastankar till gasol

Förformad bildetalj från
USA i P4 processen från
Aplicator

Här är några produkter som
förformas idag

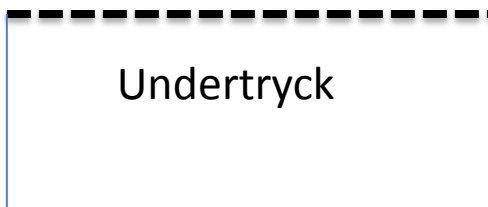
Det enklaste är att förforma plana strukturer sådana som man klipper till från en rulle idag.

Vad behövs för någon utrustning?

Om man använder klippt fiber behövs en kutter.



Fiber klippta eller kontinuerliga tillsammans med ett bindemedel, om man lägger kontinuerliga måste man ha nålar i kanten som man kan linda runt och sträcka ut fibern runt, man kan linda med flera tråder parallellt.



Perforerat nät belagt med teflon



Om man använder ofarliga bindemedel kan man släppa ut luften i fabrikslokalen, man behöver bara ett filter för fiberdamm



Så här gick det till på 90- talet

En golvdel till en svensk biltillverkare



Min film.wmp

Vad är drivkraften?

Prisskillnader mellan glasfiber i rovingform och multiaxiella stickningar



Multiaxella stickningar kostar 29 till 35 kr/kg

Roving kostar 12 kr/kg

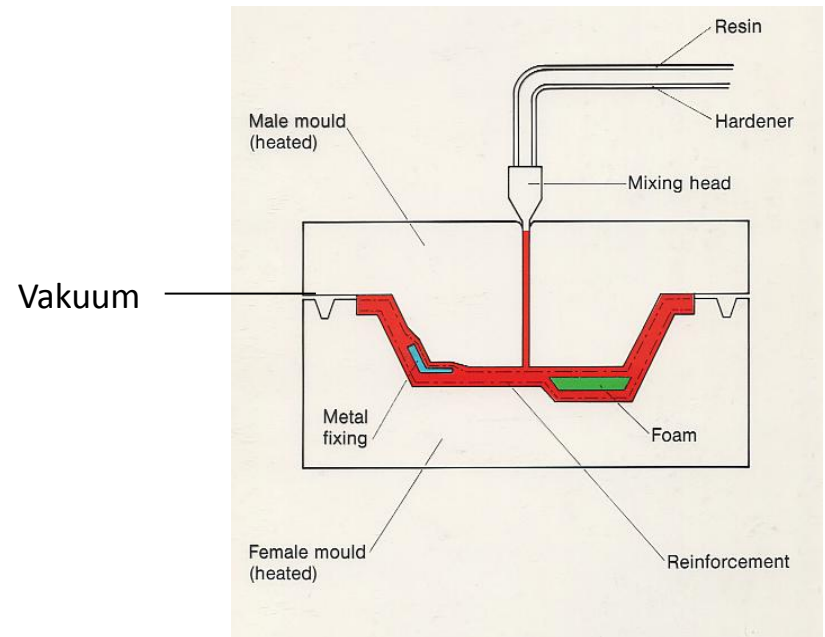
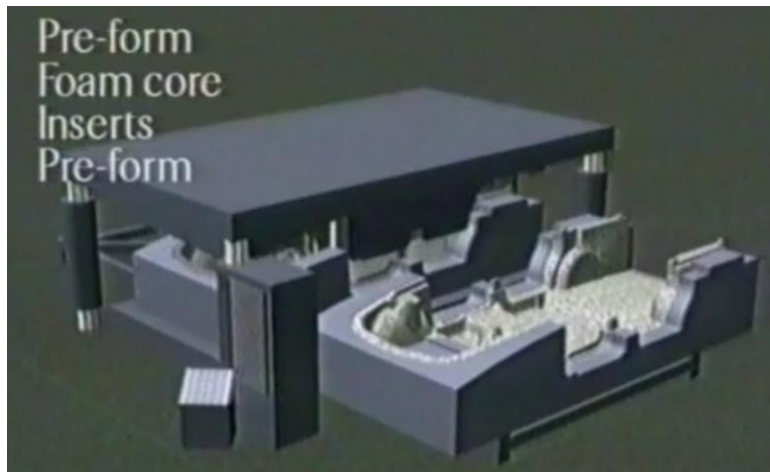
Skillnad cirka 20 kr/kg

(Det är mycket större prisskillnader på kolfiber 2007 kostade rovingen 180 kr/kg)

Om man har ett företag eller några företag har en produktion av 50 ton glasfiber/år blir det en total besparing av 1 miljon kronor per år.

Vilken teknik passar det till?

RTM, infusionsprocessen och alla former av vakuuminjicering
Varm och kallpressning i princip alla slutna processer

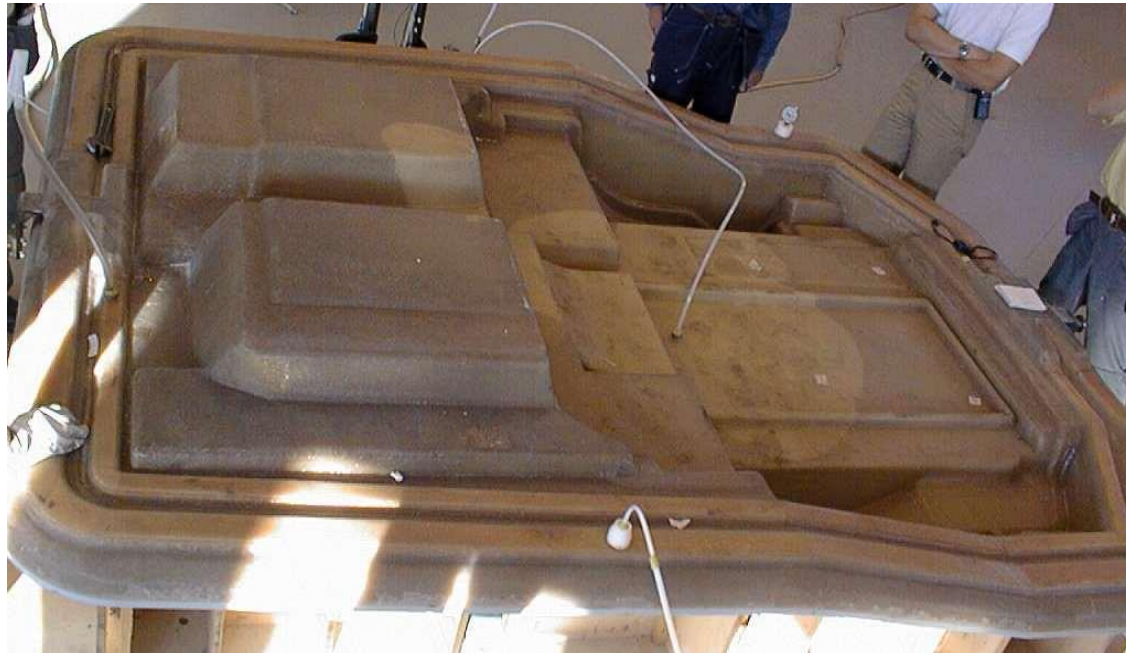


RTM processen



Vilken teknik passar det till?

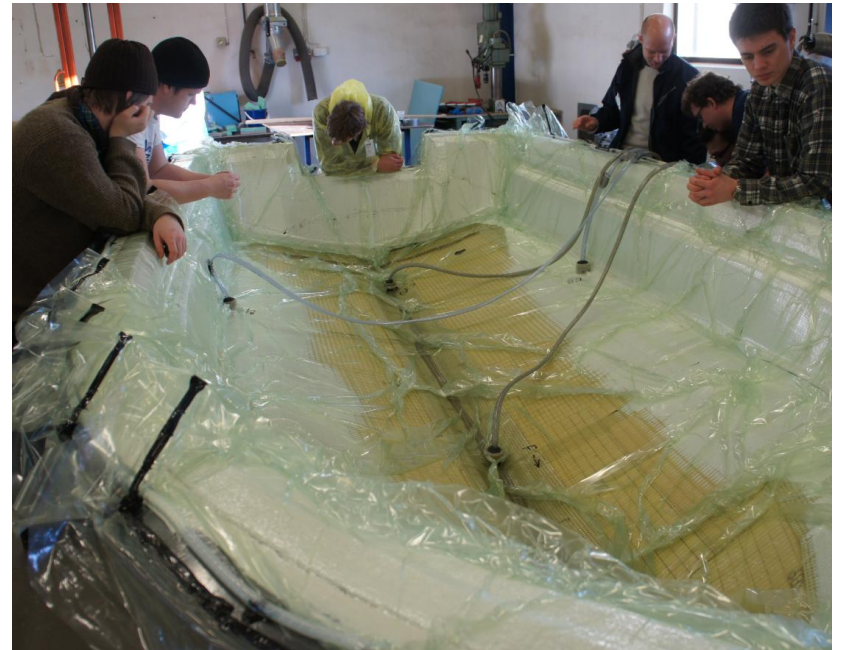
RTM, infusionsprocessen och alla former av vakuuminjicering
Varm och kallpressning



Vakuuminjicering i halvflexibel ytterform

Vilken teknik passar det till?

RTM, infusionsprocessen och alla former av vakuuminjicering
Varm och kallpressning



Infusionsprocessen, det tog en dag att ladda denna form för kursdeltagarna

Fördelar och nackdelar med förformning

Fördelar

- Minskad råvarukostnad
- Minskad tid vid laddningen av formen
- Minskat spill
- Ofta minskad efterbearbetning

Nackdelar

- Man måste investera och sätta sig in i ny teknik

Syftet med denna presentation är
att få igång tankarna till en
rationellare produktion av
kompositer