

# Triple Use

*” Snabb och kostnadseffektiv tillverkning av högprestandakompositer ”*

LIGHTer workshop Linköping 8/9 2015

Bengt Wälivaara, projektledare  
Swerea SICOMP



# LIGHTer

Med stöd från:



STRATEGISKA  
INNOVATIONS-  
PROGRAM

# Bakgrund

- **NRA Flyg 2010:**

**Triple use:** ett av fyra programförslag för forskning och demonstration:

- Samverkan mellan militär och civil flygindustri (Saab +GKN) samt ytterligare industrinäringar i detta fall bilindustrin (Volvo Cars) samt infrastruktur /bro (WSP+ Trafikverket)



**4** Dual use och triple use  
Svensk flygforskning behöver vara inriktad på så kallad dual use, vilket innebär att forskning och demonstration är inriktad på att försörja både den civila världen och den militära, med de samordningsfördelar som följer. Om företag och akademi blir bättre på att sprida framforskad teknologi till övriga teknologibranscher kan vi till och med prata om triple use, vilket stärker svenskt företagande på alla nivåer.

# Syfte och upplägg

- Bedriva forskning kring *”snabb och kostnadseffektiv tillverkning av högpresterande kompositprodukter”*
- **Tre överlappande faser** med start 2011
  - Offentlig + industriell finansiering om totalt 35 MSEK



# Offentlig finansiering

Fas 1 + 2: 



9 MSEK (Strategiska innovationsprogrammet för flygteknik)

Fas 3: 

8 MSEK (Strategiska innovationsprogrammet för Lättviktsteknik)

Med stöd från:



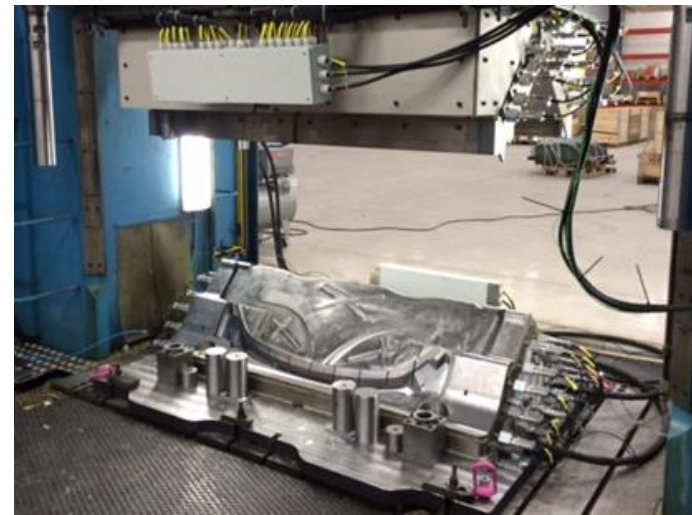
STRATEGISKA INNOVATIONS-PROGRAM



# Resultat från fas 1 och 2

## Tre teknologispår:

1. Automatiserad förformning/  
drapering av torr armering (**GKN**)
2. Automatiserad förformning/  
drapering av prepreg (**Saab**)
3. Pressning av Advanced  
SMC (Sheet Molding Compound)  
(**VCC**)



# Triple Use fas 3 (Demo): Resultatmål

- Demonstrera minst två tillverkningstekniker för kompositprodukter motsvarande en produktionstakt om **100 000 enheter/år** eller tillverkad struktur motsvarande **100 ton/år**. (TRL 5)
- Demonstrera en automatisk tillverkningsprocess för en flygplansstrukturkomponent med produktionstakt om **500 enheter/år**.
- Identifiera och karaktärisera nya kompositmaterial med **lägre** tillverkningskostnader (TRL 3-4)
- Tydliggöra kravbilden för **tillverkning och material** för **brokonstruktioner** i komposit samt identifiera lämpliga tillverkningstekniker för stora lastbärande konstruktionselement

# Projektparter

- Swerea SICOMP AB (PL)/Compraser Labs
- KTH, farkost o flyg
- GKN Aerospace/ACAB
- Saab Aerostructures
- Volvo Cars Corporation
- AP&T AB
- Chalmers, avd. för konstruktionsteknik
- WSP Sverige AB, Bro- och vattenbyggnad
- Trafikverket, TRV

swerea|SICOMP

COMPRASER  
LABS



KTH Teknikvetenskap



acab  
applied composites



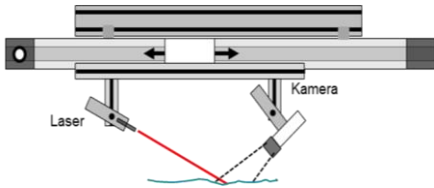
APT  
AUTOMATION - PRESSES - TOOLING

CHALMERS

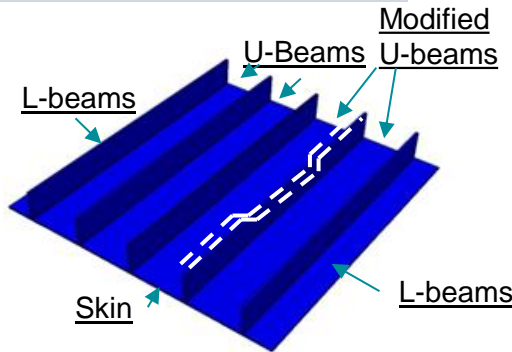
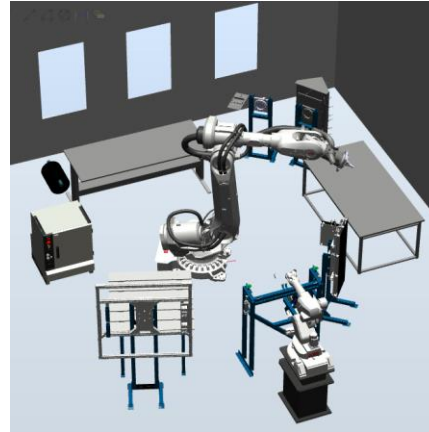


# Demonstratorer

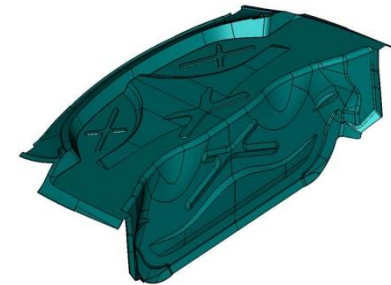
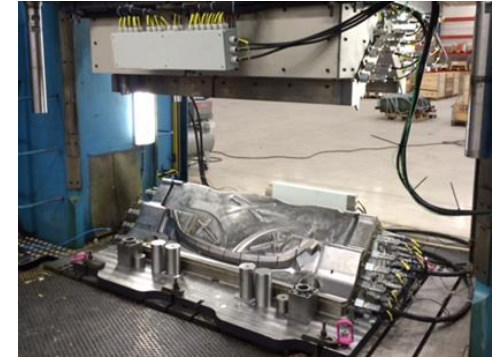
**In-line quality control of dry OGV preforms in production cell (GKN) @ production rate. ~10 000 ppy**



**Automatic pick and place robotic cell for structural component in prepreg (Saab) @ production rate ~500 ppy**



**High volume chassis component in CFRP (Volvo cars) @ production rate ~100 000 ppy**

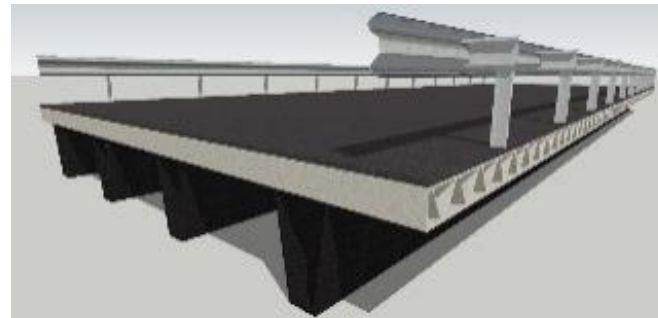
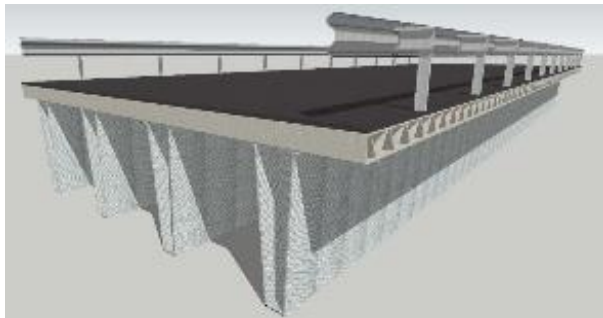
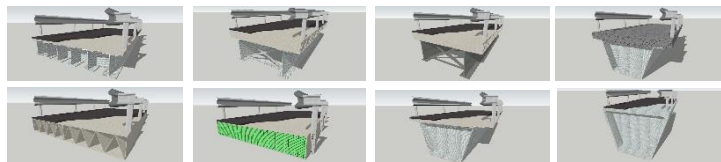




# WP6: Konceptuell design och tekniska krav för broar i polymera fiberkompositer

- **Tekniska krav**
- Material, design , övervakning, produktion
- **Konceptuell design**

Första kompositbro byggs i Lingham (Linköping) 2016





Vi arbetar på vetenskaplig grund  
för att skapa industrinytta.  
[www.swerea.se](http://www.swerea.se)