

Digi-Load – Testbädd för automatiserad hängning och nedplock av gods

Charlotte Ireholm

Forskare/Projektledare Ytteknologi, Swerea IVF

Charlotte.ireholm@swerea.se



Med stöd från:



FORMAS



STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM



Detta är Swerea IVF

Vi omvandlar ny teknik och nya metoder till praktisk nytta

Vi levererar avancerade forsknings- och konsulttjänster.

Vi värnar om jordens ändliga resurser.

Swerea IVF är en del av Swerea-koncernen

Swerea IVF

Produktionseffektivitet, Industriell produktframtagning och ekodesign. Process- och materialutveckling inom områdena textil, polymerer, metaller och keramer.

Swerea KIMAB

Process- och legeringsutveckling, materialens egenskaper vid tillverkning och användning samt korrosion och korrosionsskydd med metaller, polymerer och ytbeläggningar.

Swerea MEFOS

Processmetallurgi, värmning, bearbetning, miljöteknik och energieffektivisering för järn- och basmetallindustrin.

Swerea SICOMP

Kompositmaterial – materialteknik, process- och tillverkningsteknik, dimensioneringsteknik.

Swerea SWECAST

Gjutna material – processer, produkter och miljö- och energieffektivisering.

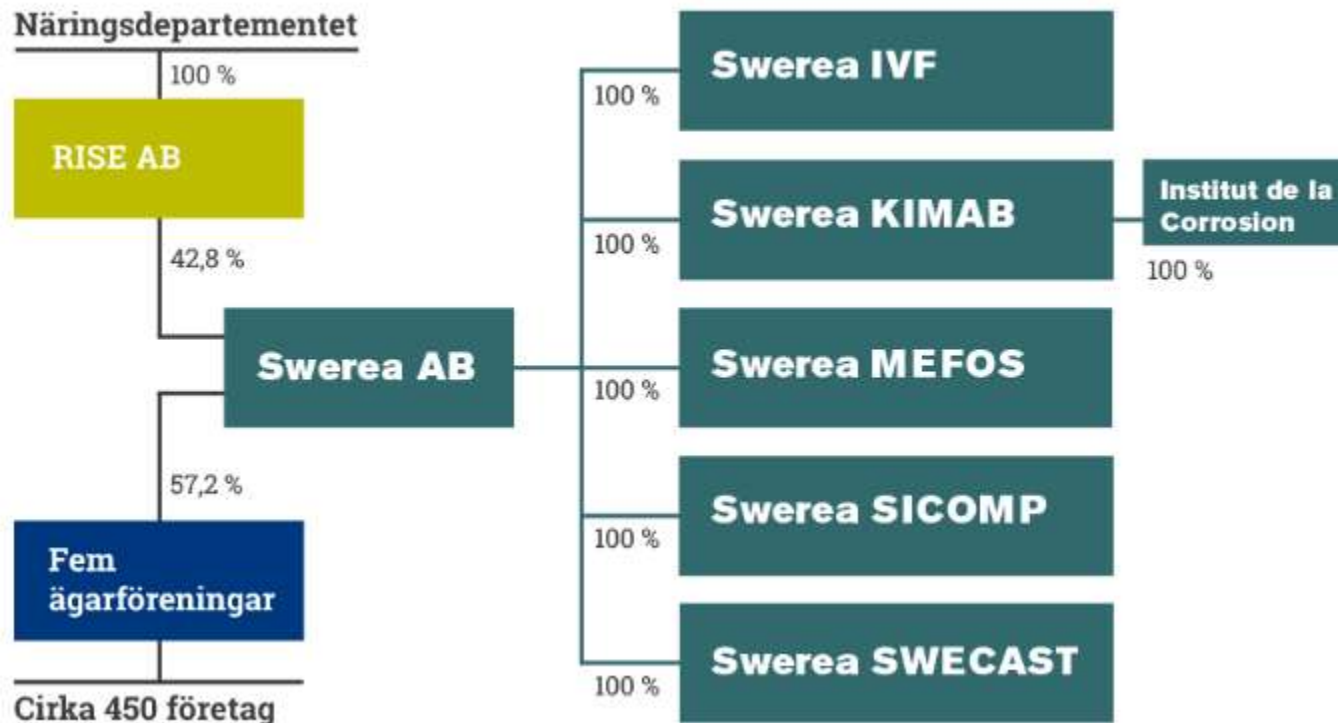


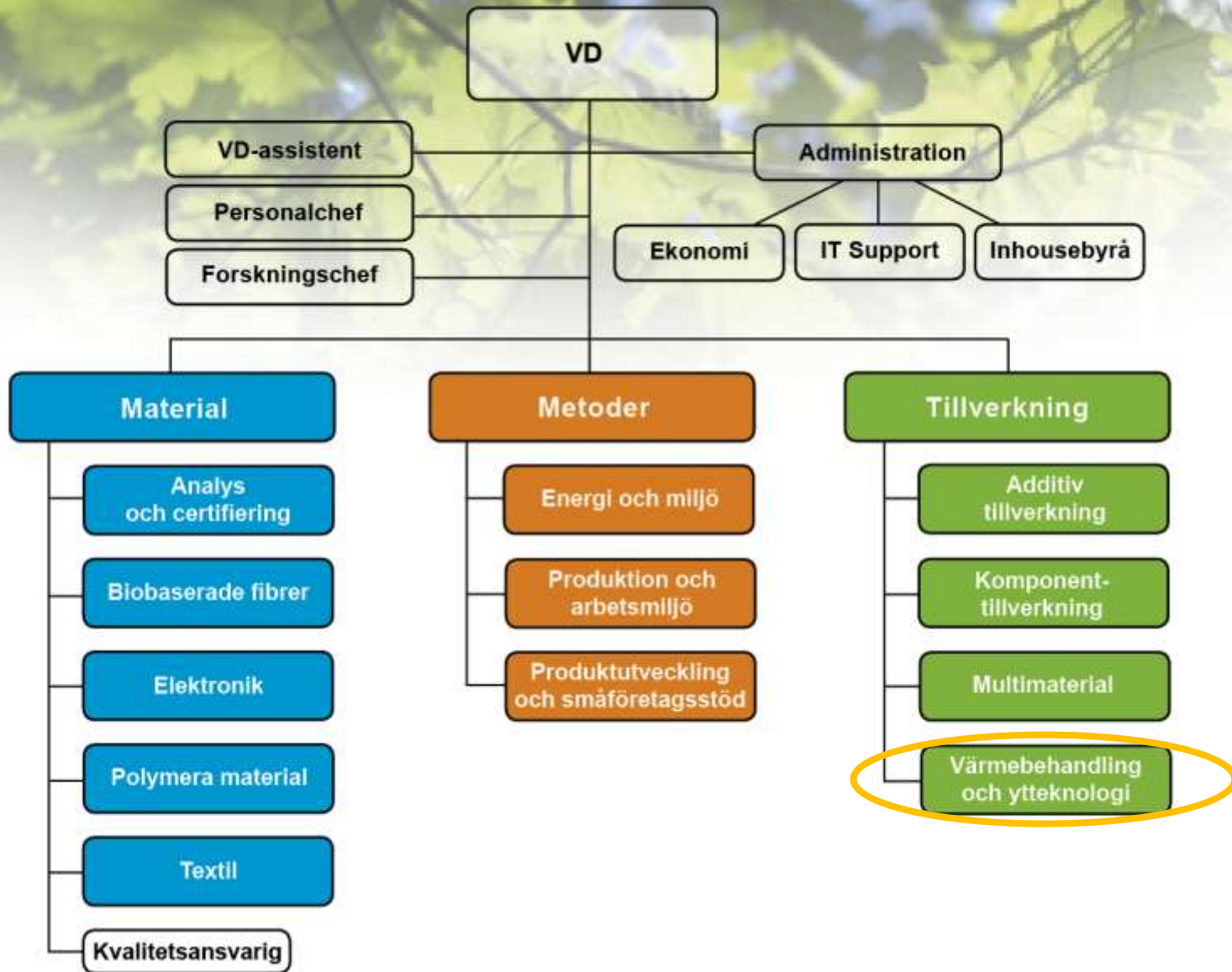
Nyckeltal

- *Icke vinstutdelande*
- *530 anställda*
- *680 Mkr i årsomsättning*
- *500 medlemsföretag*
- *3 000 företagskunder*

Ägarsammansättningen i Swerea

Swerea AB ägs gemensamt av stat och näringsliv i Sverige





Digi-Load – Testbädd för automatiserad hängning och nedplock av gods



Med stöd från:



FORMAS



STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM

Testbädd – definition från Vinnova

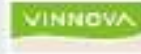
”En testbädd är en fysisk eller virtuell miljö där företag, akademi och andra organisationer kan samverka vid utveckling, test och införande av nya produkter, tjänster, processer eller organisatoriska lösningar inom utvalda områden.”

Laboratorium

Testmiljöer

Verkligheten

Vinnova vill gärna se en förflyttning



Projektinfo

Projekttid: 3 år, oktober 2017 – oktober 2020

Projektbudget: 5 118 000 kr (från Vinnova) + 7 671 000 kr (In-kind)

Totalt: 12 789 000 kr

Mål med testbädden:

I projektet ska befintliga testmiljöer, fysiska och virtuella, använda befintlig teknik (traditionella och kollaborativa robotar kombinerat med sensorik och visionsystem) med fokus på att demonstrera dagens och morgondagens möjligheter inom automation och digitalisering inom områdena hängning och avplock.

Vinster med testbäddsprojektet

- + Ergonomi
 - Minska mängden monotont arbete
 - Minska mängden tunga lyft
 - Minska antalet arbetsrelaterade skador
- + Arbetsmiljö och säkerhet
 - Minska mängden truckkörning i produktion
- + Produktionseffektivitet
 - Ytbehandla mer med samma personalstyrka
 - Ökad produktivitet genom automation och digitalisering med ett ökat flöde på 20%.
 - Snabbare implementering genom virtuell preparering och genom användning av sensorer, skanning och visionteknik.
 - Simulering och optimering av processer.
 - Kontinuerligt påhäng av gods.
- + Automatiserad kvalitetssäkring
 - Genom automatiserad detektion av defekter, skiktjocklek etc.
 - Datahantering för att kunna följa kvaliteten över tid.

Långsiktiga mål med testbädden

- Öka möjligheten för att demonstrera och utarbeta lösningar för att använda och arbeta tillsammans med robotar inom området för att minska mängden monotona arbetsuppgifter med 50%.
- Öka användningen och samarbetet med testbäddar inom den svenska ytbehandlingsindustrin (både SMF och OEM).

Projektpartner

Ytbehandlare, Lego

Bogelack

el-yta

LaRay

ASSARS
PULVERLACKERING

Bodycote

Ytbehandlare, In-house



VBG GROUP



Husqvarna
Group



MODUL-SYSTEM

Leverantörer

EPIFATECH
make surface to control

Hjort
conveyor ab



UNIBAP



ROBNOR



MIBA
INDUSTRITEKNIK AB

Branschföreningar

SYF
SVENSKYTBEHANDLINGS FÖRENING

SPF
SVEDESKA PULVERLACKTEKNIKEN FÖRENINGEN

Akademiska parter



FRAUNHOFER CHALMERS
RESEARCH CENTRE FOR INDUSTRIAL MATHEMATICS

Robotdalen

swerea
swedish research

Testmiljöer



MIBA Industriteknik (Skillingaryd)

- Industriella demonstrationer
- Geografiskt nära ytbehandlingsindustrin
- Implementerade system hos kunder

Robotdalen (Eskilstuna)

- Robot Application Center, CRTC
- Kompetens industriella robotar
- Automationsutrustning
- Sensorik och visionsystem



Paint Center Swerea IVF (Mölnal)

- Ytbehandlingsmöjligheter
- Kollaborativ robot
- Fokus: Små men många produkter



IPS Fraunhofer-Chalmers Center

- Virtuellt testmiljö
- Automatisk off-lineprogrammering
- Processimulering
- IPS mjukvaruplattform
- Digital tvilling



Film

Sammanfattning företagsbesök

Gods in till konvejour

- Sorterade på pall
- Osorterade på pall
- På vagnar, förhängda
- Manuell maskering/maskering på fixtur



Konvejour

- 4 Monoline-konvejour, 1 Power&Free
- Ca 2 m/min
- Längsgående kammar mestadels
- Bommar



Underlag

- 2D ritningar av alla komponenter (In-house, Lego)
- Några 3D-ritningar
- Kan inte bestämma hålstruktur själva (Lego)
- Bra med hålstruktur



Hängningsanordningar

- Enkelkrok (mestadels)
- Fixturer – specialanpassade
- Burar/ramar



Identifierade fokusområden idag

- Hängning enkelkrok
- Hängning fixturer
- Kaosartad / sorterat gods
- Stora komponenter
- Många små komponenter
- Kvalitetsavsyning

Andra identifierade utmaningar

- Kvalitetssäkring av hängningsprocessen
- Personalutbildning från hängning/lackering till robotansvariga
- Samarbete människa/robot

SYF och SPF aktiviteter

- Företagsbesök SYF – andra intressenter
- Workshop/seminarier kring visionteknik/VR-programmering/ hos testmiljöerna
- Branschgemensamma utvecklingscase
- Demonstrationsdagar

- OTD (Open Technology Day) - Automation och digitalisering
17 april på Swerea IVF



**Vi arbetar på vetenskaplig grund
för att skapa industrinytta.
www.swerea.se**