

Vevstakarna kommer in i cellen via två standardpallar, där roboten plockar ur alla vevstakar i den ena innan man börjar med den andra.

# Volvo skaffar bin-picking robot

På Värnamo Industriexpo 24-25 april finns det möjlighet att titta på en robotcell hos CNC Factory där en sexaxlad ABB robot plockar vevstakar direkt ur en pall. Ett danskt datorprogram leder roboten till rätt vevstake. Direkt efter tillställningen i Värnamo ska cellen till sin plats hos Volvo.

TEXT OCH FOTO PETER BERGQVIST

Volvo menar att det danska programmet är det som är mest effektivt för bin-picking, berättar Tommy Strand, sälj och marknadschef på CNC Factory när Verkstäderna som första tidning tar en titt på cellen som just har körts igång och redan lever upp till Volvos krav på takt, som är en vevstake var nionde sekund.

- Under gynnsamma förhållanden kan vi hämta en vevstake i pall var femte sekund

men vi räknar med ett snitt på 7,5 sekunder.

Vevstakarna kommer in i cellen via två standardpallar, där roboten plockar ur alla vevstakar i den ena innan man börjar med den andra. Då är den första pallan fri för att bytas. Där behövs en operatör som också viker undan plastfilmen i den nya pallan.

Själva identifieringen av vevstakarna som ligger kaotiskt "packade" i pallar med två kragar sker med ett 3D vision system.



Mikael Hansch är mjukvarukonstruktör och har anpassat cellens panel till Volvos standard.

## Fakta

### ROBOTCELLEN:

Robot ABB 4600 räckvidd 2,55 m 40 kg hanteringsvikt.  
Cell PLC Siemens 840 med Windows, 12" skärm med Volvo-anpassat interface och maskin-panel.

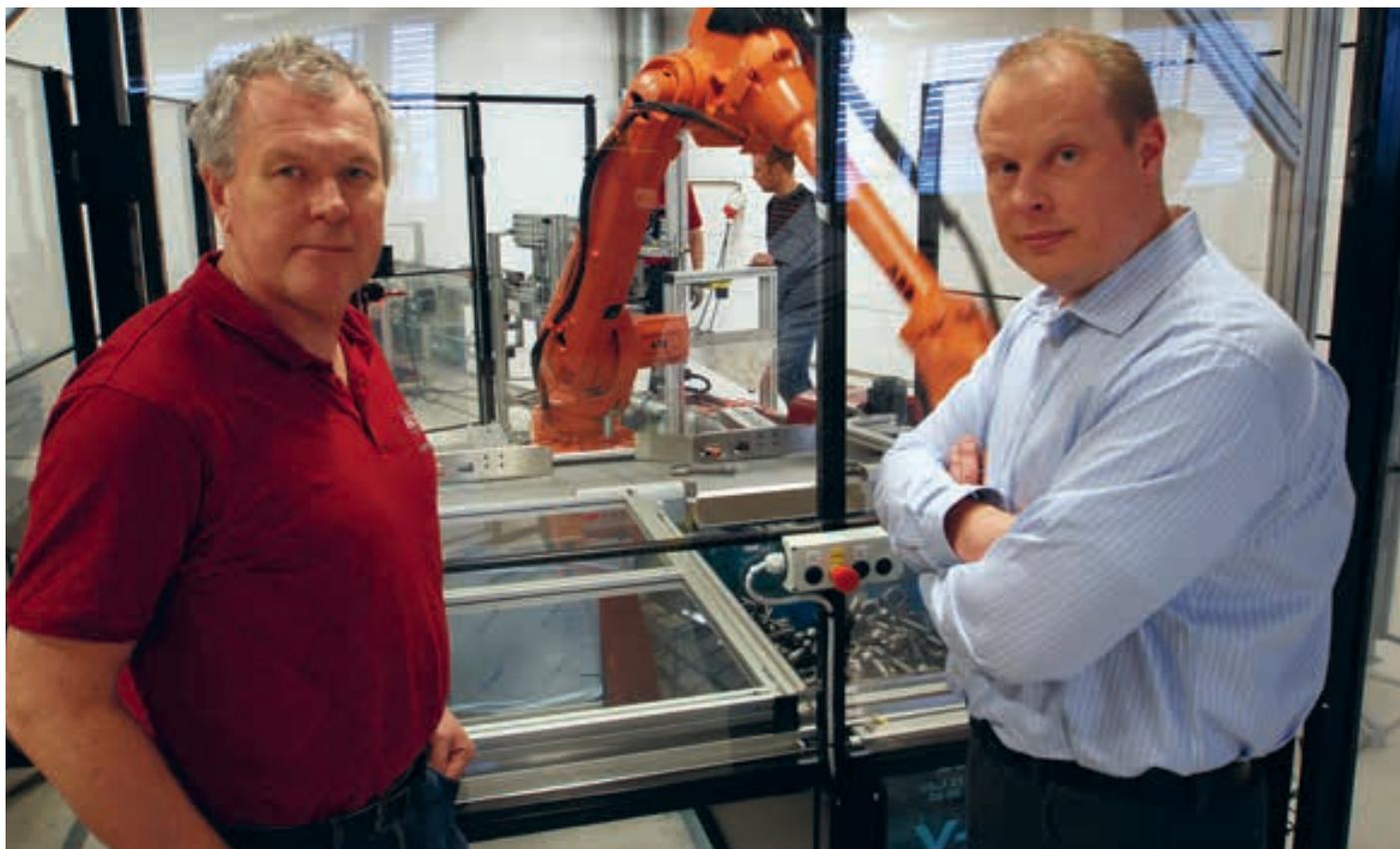
#### För och nackdelar

##### Fördelar binpicking.

1. Arbetsmiljön, Tyst hantering, inga pallvältar och vibratormattor.
2. Tar lite plats. Inga återtransporterings-system behövs endast en eller i detta fall två pallar.
3. Inga fixturer eller paletter behövs.
4. Lätt att träna in nya detaljer.

##### Nackdelar.

1. Känslig för solljus.
2. Kan inte användas till alla typer av produkter dock behöver produkterna inte vara magnetiska då även sugkopp eller gripdon kan användas.
3. Är fortfarande en dyr teknik.
4. Klarar inte kortare cykeltider i snitt än ca 7,5 sek



**Mikael Hansch är mjukvarukonstruktör och har anpassat cellens panel till Volvos standard.**

- ▶ Pallarna skannars med hjälp av laser och en kamera som sitter monterade på en linjärenhet. Roboten är utrustad med ett magnetgripdon för att kunna lyfta vevstakarna.

Det är en permanentmagnet, vevstaken lossas genom att magneten dras uppåt i gripdonet.

Efter att ha blivit upplockade lämnas vevstakarna på en lamelltransportör för att i nästa steg gå igenom en avmagnetiserings-tunnel. Vevstakarna kan bli magnetiska i tillverkningen, under transporten när de ligger och gnider mot varandra samt av att magnetgripdonet magnetiserar en del.

### Fakta

#### Värnamo Industriexpo:

Värnamo Industriexpo pågår 24-25 april. Då håller 16 företag öppet hus, ofta med en eller flera partner närvarande. Typ att Svía är med hos Ravema.

#### De 16 är:

Ahlsell, Apm, Censit, CNC Factory, Din Maskin, Herber, KD Feddersen, Kone Cranes, LPV, Maskinfransson, Maskin+, Norima, Ravema, Salvagnini, TL Maskin Partner, Tools.

Vidare på färden mot verktygsmaskinerna passerar vevstakarna en sluss där visionsystemet kontrollerar varje detalj. Vidare till enklare portalrobot som plockar upp och vrider rätt varje vevstake. Slutligen lämnas de på en transportör för vidare transport in till en bearbetningsmaskin.

#### Ingen handkontroller

Via cell-plc styrs alla ingående detaljer och normal hantering, robotens pendant behöver

aldrig användas under normala förhållanden utan endast vid eventuella justeringar.

För att kontrollera rätt typ av vevstake samt vilken sida som ligger uppåt används en visionkamera från Cognex. Bilderna kan tränas in och övervakas via cell-plc så inget extra pc behövs i cellen.

3D-vision systemet som identifierar nästa lämpliga vevstake för plockning kommer från danska Scape Technologies. Separat panel-PC finns för inträning mm. ●

### Fakta

#### CNC FACTORY:

Startades -90 av Mikael Svensson VD, Bo Svanholm och Jan Olof Andersson dessa tre är även idag med i högsta grad och utvecklar företaget.

Dagens 25 anställda omsatte 2012 mer än 50 miljoner kr vilket är ca 16 miljoner mer än näst bästa året 2011. 2011 startades ett dotterbolag i Täby.

Företaget startades som ett konsultföretag åt Sajo men har idag utvecklats som en ledande leverantör av modernisering till skärande bearbetningsmaskiner, där styrkan är el- och mjukvaru-delen. Är det även mekaniska reparationer som krävs hyr man in den tjänsten. De styrsystem som används kommer från Siemens, Fanuc och Heidenhain.

Företaget startade automationsdelen -08 men man kan säga att från 2010 exploderade den sidan och under 2011-12 bestod nästan halva omsättningen av automation. Man har sålt ca 20 industrirobotar av fabrikaten ABB, Fanuc och Motoman sen 2010. Företaget säljer även portalrobotar med gott resultat och har sett en ökande efterfrågan på denna typ av automation. Man jobbar med dels en Österrisk leverantör FRAi som kan hantera ämnen på upp till 500 kg samt Värnamobaserade Wemo där man är i uppstartsfasen och kommer använda deras 3-axliga robotar som idag används inom plast men där CNC Factory anpassar dessa för att passa verkstadsindustrin.