



Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER



mekpoint
informations sökning

www.mekpoint.se – Sök mer information!
Håll dig uppdaterad! Läs tidningen digitalt på nätet!

NYHET!

KORTM5

TAR GROVBEBARBETNING AV ALUMINIUM TILL HELT NYA HÖJDER

KORTM5 är den nya innovativa solida pinnfräsen i hårdmetall, som tar grovbearbetning av aluminium till helt nya höjder.

Med 5 tänder kan matningen öka upp till hela 66% – detta på grund av fler aktiva kontaktpunkter som ger förbättrad stabilitet och eliminerar vibrationer även vid de tyngsta skären.

66%

**MATNING KAN ÖKA MED
UPP TILL 66% PÅ GRUND AV FLER
AKTIVA KONTAKTPUNKTER**

Kontakta Fortiva för mer information!

Telefon 010-121 91 00 / info@fortiva.se

Fortiva AB, Höjdrodergatan 22, 212 39 Malmö. www.fortiva.se



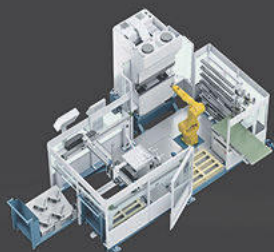


**Vi levererar inte enbart maskiner.
Vi levererar engagemang,
kunskap och produktionsglädje.**

Vi är din kunskapspartner inom plåtbearbetning.



Kantpressar



Kantpressrobotisering

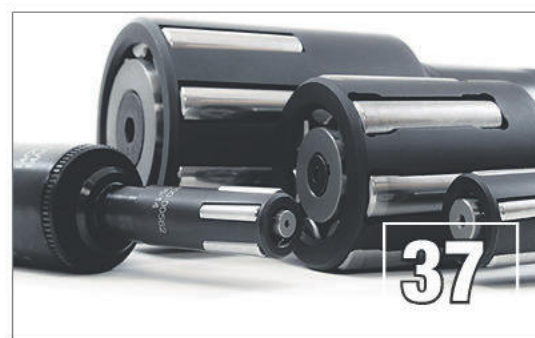


Stansmaskiner



Pressar

Innehåll nr 7 oktober 2020

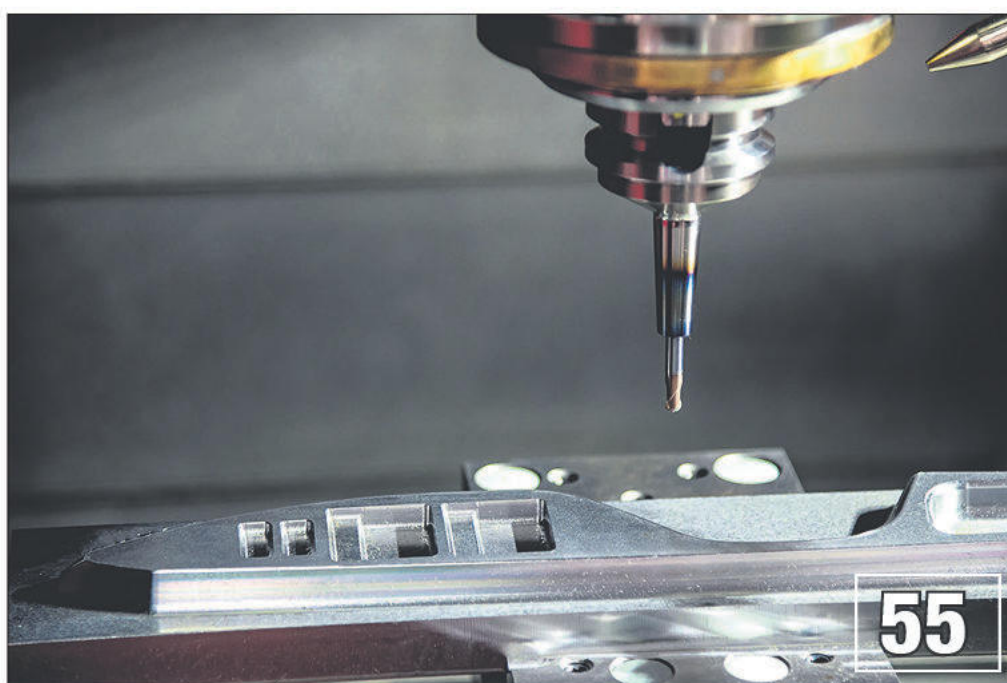


Artiklar

- Road trip med maskinsäljare Göran Skogefors på... 6
- Raka vägen till Vislanda 20
- IRO tar hem produktion till fabriken i Ulricehamn 42
- Njudungsgymnasiet satsar på verktygsteknisk... 62
- Ny maskininvestering hos Finspångs Allmekano 72

Nyheter

- Fastems uppdaterar sitt centrala verktygslager samt... 38
- De senaste tillskotten stärker kapaciteten för... 55
- Mer kapacitet på verktygssliperiet i Huddinge 68
- Nya hårdmetallskär för produktiv och effektiv... 80
- Robotceller ökar produktiviteten med 30 procent 86



Nu kan du lugnt sitta kvar vid din dator och läsa tidningen digitalt på www.mekpoint.se

www.mekpoint.se

Ansvarig utgivare: Ulf Samuelsson, Adress: Mons Media AB, Södra Näsvägen 77, 432 54 Varberg | Tel. 0702-65 35 65 E-post: maskinoperatoren@mekpoint.com

Layout: Ulvid AB | Copyright: Eftertryck och vidarepublicering får ej ske utan tillstånd av redaktionen.

Åsikter framförda i signerade artiklar är författarens egna och behöver inte sammanfalla med redaktionens.

V-TAB 2020



Redaktören har ordet

Hej

Det svenska samhället står och faller i mångt och mycket med hur framgångsrika våra industriföretag är globalt. Den svenska marknaden är för liten och det gäller att sälja produkter globalt. För att kunna fortsätta att vara framgångsrika behöver industrin allt stöd som den kan få av samhället.

Det finns en undersökning där man har frågat tio stora exportföretag med tillverkning i Sverige och som har huvuddelen av sina kunder ute i världen, vad de behöver mer av, för att kunna investera i svensk tillverkning och produktion. Nio av tio vill se fler utbildade människor, ett större intresse där samhället satsar mer på kompetenshöjning och en stigande utveckling inom teknisk innovation.

Och då gäller det att satsa i det lilla för att få utväxling i det stora. I tidningen finns många exempel på att även de små verkstadsföretagen med rätt styrning kan nå oanade höjder i sitt teknikinnehåll. Automation och allt effektivare maskiner och robotik ger stora skalfördelar och genererar konkurrensfördelar och bättre lönsamhet. Men det är faktiskt så att människan med rätt förutsättningar skapar det som kommer ut från bearbetningsmaskinen.

Som en klok man sa som jag besökte i detta nummer, "det hjälper inte att ha den senaste maskintekniken och Gud sittande på din högra sida, om du inte har personal och medarbetare som opererar maskinerna".

Kompetensutveckling i kombination med investeringar i nya produktionslösningar gärna med ett allt större inslag av digitalisering och datorstyrd produktion.

Ute i verkligheten ser vi nu att svensk industri reser sig sakta men säkert och det ser allt ljusare ut inför den osäkra framtiden. Och kan industrin plantera allt mer av citatet "mindre händer, mer hjärna", är det som krävs för att det industriella samhället skall behålla greppet om vår välfärd och utveckling.

Vi på redaktionen önskar en god läsning och återkommer om en månad.



Ylf Samuelsson

**SMW[®]
AUTOBLOK**
Always a step ahead



HFKS-2G

OPTIMAL FÖR FLERFUNKTIONSMASKINER

MAXIMAL ÅTKOMLIGHET

Avfasad chuckkropp för bästa åtkomlighet för verktyg i flerfunktionsmaskiner.

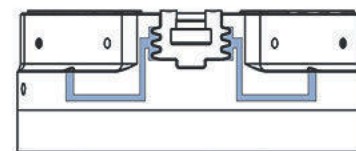
ALLTID RÄTT SPÄNNKRAFT

Centrifugalkraftskompensering och optimerat smörjsystem för högsta hastighet och alltid rätt spännkraft.

HÖGSTA PRECISION

Multi jaw guide för perfekt inpassade grundbackar.

Med extra smörjkanaler och fett-reservoarer i backspåren som säkerställer konstant spännkraft.



Låg vikt och bästa möjliga åtkomlighet för verktyg i flerfunktionsmaskiner, tack vare avfasningen på chuckkroppen

Multi jaw guide och centrifugalkraftskompensering för maximal precision och känslighet.

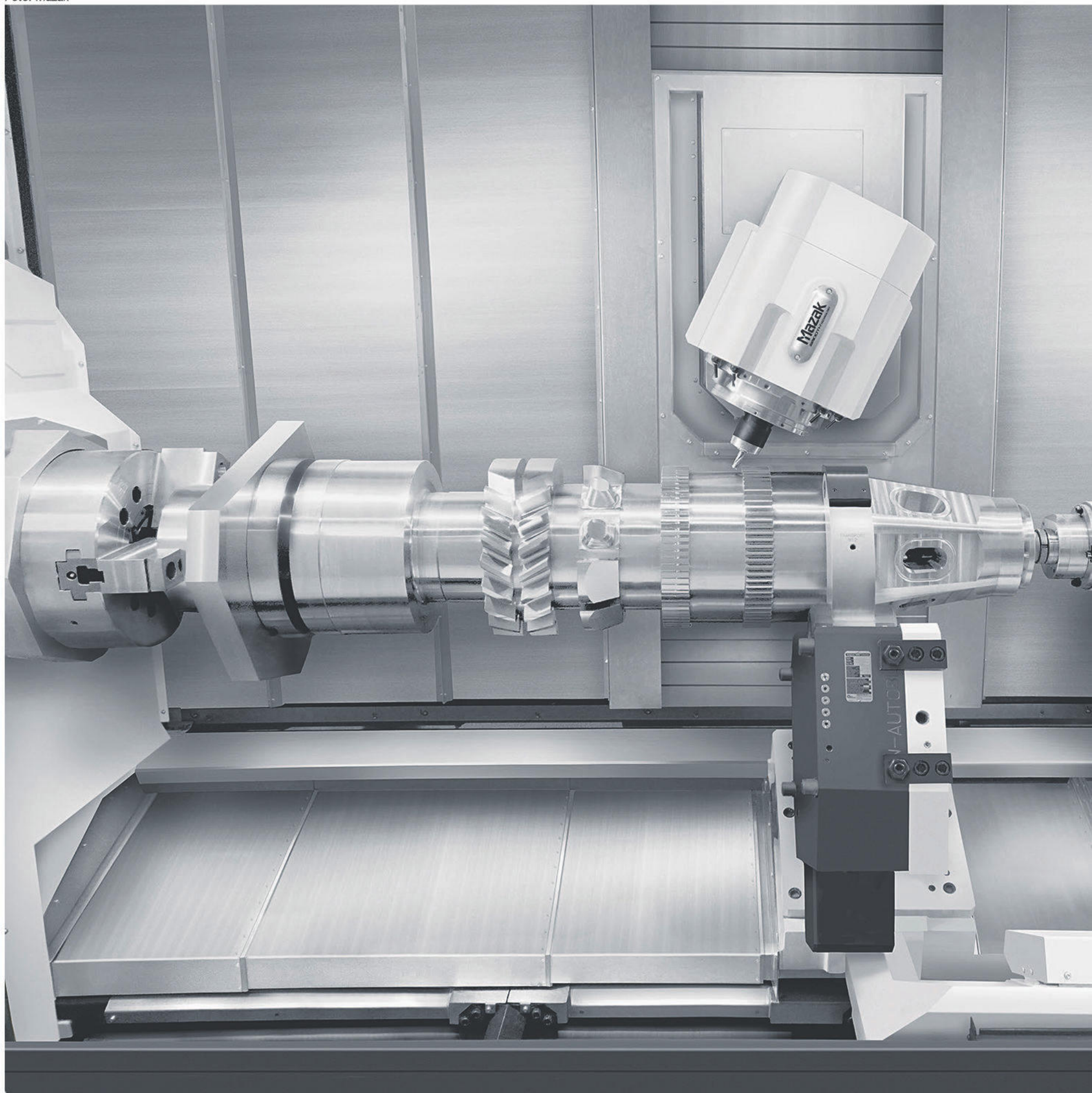


SMW-AUTOBLOK Scandinavia AB
Tel. + 46 (0)76 14 20 111
+ 46 (0)76 14 20 440
+ 46 (0)76 14 21 311
E-mail: info@smw-autoblok.se
www.smwautoblok.com

**SMW[®]
AUTOBLOK**
Always a step ahead

Road trip med maskinsäljare Skogefors på västkusten och japansk maskin- och produkt

Foto: Mazak



Göran här pratar vi ionsfilosofi hela vägen



Med de rätta verktygen och smarta maskin- och produktionslösningar vid CNC-bearbetning så kan kunden lösa ett traditionellt problem och skapa lönsamhet i sin produktion. Det handlar om att ta nya vägar mot en allt effektivare produktionsmodell, få ner den icke produktiva tiden och öka prestandan. Mycket av det som upptar produktionstekniker och operatörers tid idag har fokus på "multitasking" dvs. komplett bearbetning, få en komponent färdig i en uppspanning.

OCH tar vi nästa steg så kommer vi in på optimerad kortserietillverkning och produktionsövervakning med helt nya maskinsystem, automation och mjukvara. Just förmågan att kunna producera små serier och ändå vara lönsamma.

MEN vi tar en sak i taget och återkommer i ämnena längre fram i artikeln.

Investeringsviljan är på väg upp igen i den svensk tillverkningsindustri efter Coronapandemin och har så varit om vi tittar i backspeglarna ett antal år tillbaka, fram till pandemin då många projekt, investeringar och expansioner lades på is.

Vi skall tillsammans med Göran Skogefors, kompetent maskinsäljaren på Ravema, besöka tre verkstäder på västkusten nämligen Surte Mekaniska Verkstad i Kungälv, P. Noords Mekaniska i Uddevalla och OMEK - Orust Mekaniska i Henån. Alla företagen investerade före pandemin och flera verktygsmaskiner installerades i början på detta år. Otur och dålig tajming, säger många men de ovanstående företagen har helt andra och överraskande svar, om det längre fram i artikeln.

Och temat i vår artikel speglar och förstör hur verksamheterna präglas av högpresterande verktygsmaskiner för nästa steg i företagens tillverkningsprocesser och produktivitet. Trots stora olikheter mellan de tre företagen vi besöker finns en samlande bild, man vill framåt, man vill utvecklas. Och dessa tankar och mål kan inte nog uppförstoras då det av någon anledning som jag inte förstår skrivs stort om negativiteter och mindre om positiva nyheter.

Så här skall vi "ta tempen" på tre verkstäder och få input från tre företagsledare som frontas i vår spännande artikel som konstaterar att produktionsföretag behöver maskiner/system för olika behov inom krävande skärande bearbetning. Man har individuella och unika förutsättningar och det finns ingen mall eller "quick fix" som kan användas generellt.

Så till sin hjälp har man på många sätt tagit maskinleverantören Ravema som med mer än 45 års erfarenhet och fler än 4 700 installationer av verktygsmaskiner från den japanska maskintillverkaren Mazak samlat erfarenhet och kompetens inom skärande bearbetning med produktionslösningar för alla tekniska nivåer och företags individuella behov.

– Vi har en av världens största maskintillverkare i ryggen med 200 olika maskinmodeller att erbjuda till världens tillverkningsindustri. Det centrala i maskintillverkarens filosofi är det faktum att Mazak erbjuder inte bara verktygsmaskiner, utan kompletta lösningar som möjliggör förändringar i tillverkningskapaciteten. Företagets mål är att visa hur tillverkare kan förbättra drifttid och effektivitet i produktionen under maskinens totala livslängd genom att införa en helhetssyn. Alla vi som arbetar på Ravema finns till marknadens förfogande för att hjälpa våra kunder att maximera fördelarna i sina maskiner under maskinens hela livslängd, från köp till produktion, säger Göran Skogefors och tillägger;

– Vårt mantra är att föra en dialog för att hitta den bästa och mest flexibla metoden att tillverka kundens produkter.

>> Att investera i ny teknik är en vinstlott med rätt förutsättningar

Verkstäder som satsar på automatiseringar och investerar i ny teknik kan nå upp till en helt annan lönsamhet än andra företag i samma bransch, man får upp produktiviteten tack vare en högre maskinutnyttjandegrad. Bland annat påverkas även ställtider och ledtider.

Surte Mekaniska Verkstad i Kungälv och dess ägare Johan Essén som investerat i en ny Mazak Integrex i-200s integrerad med en robotlösning från InLead Automation. Allt paketerat där Ravema har tagit ett helhetsansvar för cellen inom ramen för sitt koncept Smart Automation.

Ofta behöver små verkstäder enkla lösningar med hög teknisk nivå. De små och medelstora företagen tillverkar sällan något i långa serier, här måste produktionsutrustningen istället vara flexibel och möjlig att ställa om snabbt.

Företaget startade i Surte 1960. Idag träffar vi Johan Essén som jobbat i verkstaden sedan 1989. Idag är Johan ensam ägare och beskriver företaget;

– Här på verkstaden tillverkar vi egentillverkade lyft- och specialverktyg för lastvagnsindustrin. Vi tillverkar även fixturer, verktyg och lyftar som kan användas vid tunga lyft. Vi har även legotillverkning av maskin- och fordonsdetaljer, verktygsdetaljer och fixturer med hjälp av högteknologisk svarvning, fräsning och svetsning. Och vi tar ett stort ansvar för slutprodukten vilket innebär lackering, montering och CE märkning.

– Vårt samarbete med Ravema går långt tillbaka i tiden till 1984. Då, som man måste vara lite äldre för att komma ihåg så hade Ravema agenturen för den svenska maskinbyggaren Modig. Ett par "ljusblå" fräsmaskiner har vi haft i vår maskinpark genom åren men idag är det enbart maskiner från Mazak. Och vad vi uppskattar mest är att vi får helhetslösningar vid en maskininvestering och då pratar jag hjälp med installation, uppstart och utbildning, det tillsammans med vad jag tror är Sveriges bästa serviceorganisation så känner jag mig trygg, säger Johan Essén.

Kapaciteten i maskinparken består idag av;

Mazak Integrex i-200S med robotautomation från Inlead installerad 2019 som vi skall titta lite närmare på.

Mazak VTC800/20, X2000, Y820, 12 000 rpm. Mazak VCN530C, X1050, Y530, 12 000 rpm

Och två Mazak QT250MSY, Y ± 50 mm, spindelgenomgång 80 mm, utrustad med kortstängsmagasin.

Tittar vi på de två senaste maskininvesteringarna så handlar det om;

Mazak VTC530C installerad 2017, vertikal fleroperationsmaskin med fast bord. Mellanvägg för pendelbearbetning. 30 verktyg i magasinet. X 1740, Y 530, 12 000 rpm.

Mazak Integrex i-200s installerad 2019. Automation

Inline M från Inlead med in/ut bana. Roboten lyfter detaljer upp till 40 kg. Robot mjukvaran är installerad i Mazaks styrsystem SmoothX tillsammans med Ravema Smart Automation som är utvecklad för att passa SmoothX touchpanelen tillsammans med automationen. SmoothX gör det möjligt att programmera Mazatrol program med hjälp av 3D modell på detaljen

Integrex i200S är maskinbyggaren Mazaks 7:e generationen Integrex.

Frässpindel 12 000 rpm (22Kw / 120Nm). Svarvspindel 15 000 rpm (22Kw / 467Nm).

Svarvspindel 2 5000 rpm (18,5Kw / 325Nm).

Slag X-axeln +490 -125 mm, slag Y-axeln ±125 mm.

Forts. sida 10 >>



Laddning och plundring sker med robot.



Göran Skogefors Ravema
och Johan Essén Surte
Mekaniska Verkstad.



KARL BRUCKNER GmbH

Dubbar för svarvning, slipning & mätning.

- >> Upp till 25.000kg arbetsvikt
- >> Ner till 0,3 µm rundhetstolerans
- >> Tål högt vattentryck
- >> Dubbfästen från MK1 till MK6
- >> Metrisk Kona 120, Capto, VDI
- >> Drivdubbar
- >> Fjädrande dubbar



AB Nordiska Wemag
Gottskärsvägen 150 | SE 439 94 Onsala | Tel: 0300-30290
www.nordiskawemag.se | info@nordiskawemag.se

AB NORDISKA WEMAG



>>

Detta gör att man kan bearbeta 4kant 250 mm runt chucken. Med detta maskinkoncept kan man få ut helt färdiga detaljer, även gradade från en råämneskuts under många timmars obemannad körning.

Vad var målbilden om vi koncentrerar oss på det senaste maskinköpet, frågar vi Johan Essén?

– Obemannad produktion, två ord som säger allt. Vi har alltid haft snabba omställningar i fokus och vi jobbar mycket med små order, så det handlar om att tänka ett steg före och få ner ställtider och produktionsstillestånd. Man kan inte nog förstora upp betydelsen av att utnyttja fler produktionstimmar per dygn.

– Och tittar vi idag, efter ett år från installationsdagen, så ser vi att vår automationscell har presterat över våra förväntningar och kalkyler. Vi är väldigt nöjda med vårt nya teknikkliv in i automatiseringens värld.

Nu i och med den nya maskininvesteringen så kom det första men inte sista steget in i automation och obemannad körning.

– Det är framtiden för oss, få ut fler timmar per dygn, detta skall vi satsa på är tanken och man undrar lite varför vi inte satsat på robotik tidigare, funderar Johan.

– Så säger många verkstadsägare efter att ha tagit det första steget, så det är inte en unik känsla som Johan har, försvarar Göran.

– Ja, så är det säkert som Göran säger. Bättre sent än aldrig och nu har vi fått "blodad tand" och ge oss in på tankarna att vår nästa utmaning är någon form av automationslösning på fräsning, säger Johan Essén.

Att industrin har utmaningar i att ständigt förbättra sin produktivitet är inget nytt. Att automatisera idag är inte svårt tack vare förenklade handhavande och produkter samtidigt som det idag ges möjligheter till att standardisera sina produktionsprocesser.

Hitta fler produktionstimmar i maskinparken.

– Den dolda fabriken representerar den outnyttjade kapaciteten i produktionen och den oanvända potentialen i den dolda fabriken är ofta mycket större än man tror. Har man 50 % maskinutnyttjandegrad per dag så är det godkänt på många produktionsenheter, menar Göran Skogefors.

– Här på Surte Mekaniska har vi nu vissa dagar i vår automationscell kört produktion i utvalda produkter från klockan 07 00 – 20 00 med endast 30 minuters stopp. Här ser vi potentialen med produktionsplanering och rätt utrustning, säger Johan Essén.

Genom att hitta den dolda men lediga tillverkningstiden och ta till vara på de maskintimmar som finns på ett dygn, har en modern produktion mycket att vinna. Faktum är att många inom produktionsledning blir förvånade när de inser att de har lika mycket dold kapacitet kvar att utveckla, utöver den de redan använder.

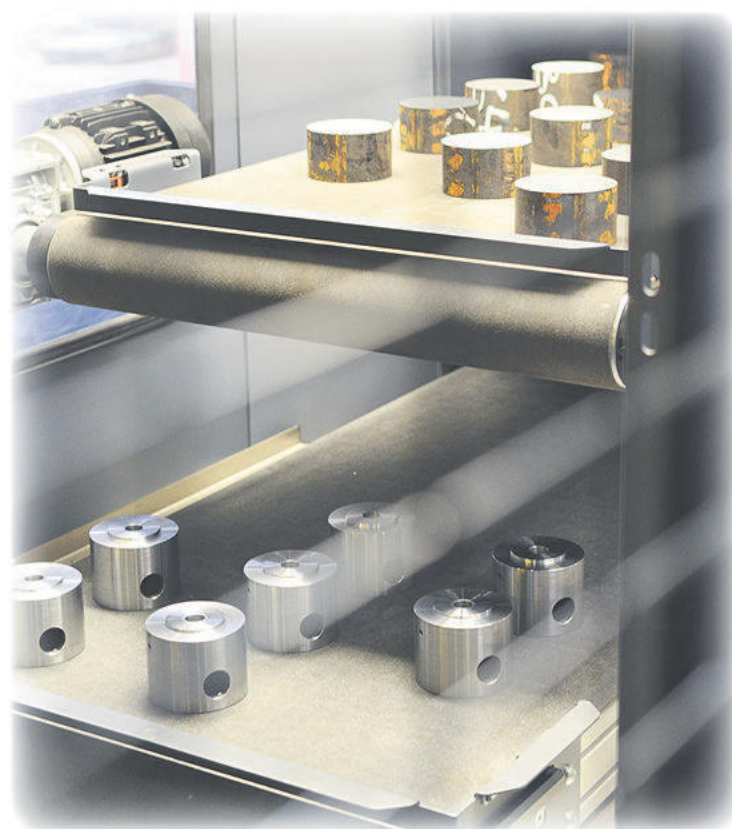
Här har Johan Essén och hans medarbetare på Surtes Mekaniska Verkstad verkligen hittat rätt i sina ambitioner att effektivisera sin produktion och tillverka mer per dygn.

Forts. sida 12 >>

AI och datorstyrd verktygshantering i digitaliseringens tecken.

– Maskinen har ett verktygsmagasin på 36 verktygsplatser. I kombination med det har vi med närhet till maskinen ett verktygsskåp där vi byggt upp ett system med 135 verktygsplatser. Alla verktyg är märkta med chip/informationsbärare och allt ihopkopplat med vårt MPS system, säger Johan Essén och tillägger;

– Det ger mig möjligheter att från mitt kontor planera nästa jobb, se vilka verktyg vi behöver utifrån en ritning och skicka informationen till maskinoperatörerna.



Maskinoperatören Alex är en av anledningarna till att implementeringen av ny maskinteknik och robotik i verkstaden gått smidigt.



Innovationer från Walter skapar ny referensramar.



Innovationer från Walter skapar ny möjligheter världen över

Walter tillverkar skärande verktyg med prestandan i fokus till kunder över hela världen. Med en kontinuerlig utveckling erbjuds fräsar, borrar och gängfräsar med vändskär. Walter utmanar branschen och flyttar fram gränserna inom svarvning, fräsning, borrar och gängning. Mer än 35% av produkterna vi erbjuder är nyare än fem år. Genom ett ständigt förbättringsarbete ser Walter till att verktygen även i framtiden är av högsta kvalitet.

walter-tools.com



>>

I denna artikel är det den japanska maskintillverkaren Mazak som hamnar i fokus på samtliga tre kundbesök som vi gör tillsammans med maskinsäljare Göran Skogefors hos generalagenten Ravema. Med mer än 45 års erfarenhet och fler än 4 700 installationer av verktygsmaskiner, representerar maskinleverantören Ravema och företagets medarbetare en mycket erfaren och kompetent samarbetspartner.

– Vårt mål är att vara en helhetsleverantör av lösningar för industrin med verktygsmaskiner, automationslösningar, verktyg samt industriförnödenheter och vi är idag en av marknadsledarna både i Sverige och Norge, säger Göran Skogefors maskinsäljare region sydvästra Sverige och ett välkänt ansikte efter mer än 30 års anställning på Ravema.

Beskriv och berätta lite om den japanska maskinbyggaren för våra läsare;

– Mazak är en av världens största tillverkare av verktygsmaskiner med en stor global närvaro och företaget har fabriker över hela världen. Företaget firade under 2019 sitt 100-årsjubileum och med sina drygt 6 000 anställda har Mazak en viktig position på marknaden. Företaget fokuserar sin maskinutveckling på design, hög kvalitet, ergonomiskt användande och högteknologisk intensitet, något som man verkligen bevisat med bl.a sitt senaste högteknologiska styrsystem Smooth som för många maskinägare har förändrat synsättet på styrsystem och användarvänligheten för maskinoperatörerna.

Vi skall prata mer med Göran om Mazaks DNA och

hur man möter industrins krav på nya och allt effektivare maskinutrustningar.

Men nu sätter vi oss i våra bilar och tar oss vidare på vår road trip där nästa besök är hos P.Noords Mekaniska AB i Uddevalla. Vi träffar Martin Marberg delägare, produktionstekniker och allt i allo på företaget.

Uddevalla som stad har fått mycket stryk genom åren om man ser det ur ett industriellt perspektiv, nedläggning av varvet och stängning av Volvos fabrik, hur ser klimatet ut idag.

– Industriverksamheterna i staden har överlevt och för många handlar det om det geografiska läget är gynnsamt logistiskt med motorväg till Göteborg, närheten till Norge

Multifunktion i fokus



Martin Marberg, Daniel Hansson och Göran Skogefors.

med bra förbindelser, det har också spelat en stor roll att ett antal duktiga verkstadsföretag antagit utmaningen med att hitta nya kunder. Och här ser jag oss på P. Noords som en av de mekaniska verkstäder som klarat sig bra. Med vår nya flerfunktionsmaskin är det också så att vi har nått sådana höjder i vår produktivitet och vårt kvalitetsarbete att vi numera via våra uppdragsgivare även exporterar till Kina.

– Vi ser att med multifunktionsmaskiner och kompetens bland våra medarbetare i huset så kan vi väl konkurrera med Asien nu när seriestorlekarna går ner över hela världen och det handlar mer och mer om snabba leveranstider – snabbast vinner. Ny teknik gör det möjligt att automatisera även små serier och där har vi fått ett litet övertag på "läglöneländernas prispres.

– Vi anstränger oss mer tack vare den senaste tekniken som hjälpmedel i huset, för vi känner att vi kan prestera mer och bli bättre på vårt arbete, så en viktig psykologisk effekt har det också. Att kunna göra mer kittlar givetvis och skapar förutsättningar, menar Martin.

– Så när det gäller den senaste maskininvesteringen i en Mazak Integrex i-200S, så handlar det mycket om en nyckelprodukt för oss som vi tillverkat de senaste femton åren och som vuxit i volym de senaste fem åren. Volymökningen har blivit en stor utmaning för oss och vi behövde ny maskinteknik för att kunna tillverka produkten på ett snabbare och framförallt rationellare sätt. Att tillverka en produkt med snäva toleranser i flera olika maskiner med många tempon är inte försvarbart i en modern fabrik, säger Martin Marberg.

Från fem tempon till ett och med smart fixturering. Och ställtider i fokus.

Tidigare process där man behövde fem maskintempon mot dagens ett, kan förklaras så här, menar Martin Marberg;

– Tack vare det nya större arbetsområdet som Mazak Integrex I-200S har i förhållande till de lite äldre Mazak Integrex maskinerna spelar en stor roll och blir en stor skillnad. Den nya generationen Mazak Integrex ser vi mer som fräsmaskin med svarv möjligheter, tidigare modeller har vi sett mer som en svarv med fräsmöjlighet. Detta gör en stor skillnad för oss som gillar att tänka utanför boxen. Ibland måste man tänka om, tänka till och hitta nya infallsvinklar för att förbättra processerna i tillverkningskedjan.

Forts. sida 14 >>



Sylvacs maskiner för **optisk mätning**

SCAN S145L



SCAN S145



Mätning med ett knapptryck

SCAN S145

SUPERSNABB

MÄTNING MED ETT ENDA KNAPPTRYCK

MÄTER UPP TILL Ø 145mm OCH L 1'280mm



Sylvac **SCAN F60L**



Gängmätning



Sylvac **SCAN F60T**



Sylvac **SCAN 52**



Ett enda knapptryck

Vi levererar bara riktigt bra mätteknik. Sylvac scan-familjen till exempel.

Med kvalitet, dig och din verksamhet i fokus hittar vi moderna och kostnadseffektiva lösningar från leverantörer i världsklass. Hör av dig till oss på **021 150 160** eller besök **kmk-instrument.se** för att se vad vi kan erbjuda dig.

>>

– Mazaks fleroperationsmaskiner har menar många revolutionerat den skärande bearbetningen och spelar en viktig roll i dagens allt smartare fabriker. Mazak fortsätter den inslagna vägen med teknologin inom DONE-IN-ONE, alltså från råmaterial till färdig slutkomponent i en och samma maskin, säger Göran Skogefors.

– Första Integrex'en kom 1997 och vi på Ravema sålde 10 maskiner på kort tid till svenska verkstäder utan att kunna visa eller leverera maskinen. Och skall man beskriva tekniken så är det en 5-axlig fleroperationsmaskin med svarvmöjlighet.

– Med Integrex har Mazak varit lyhörda och lyssnat på marknaden och levererar en serie maskinmodeller som underlättar för små och medelstora företag, att ta det

första steget till Multi-Tasking bearbetning, säger Göran Skogefors och välkomnar P. Noords satsning i den nya tekniken.

– Maskinens mångsidighet bidrar till att sänka investeringskostnaden, lägre omkostnader samt att generera första detaljen snabbare. Med Integrex-serien har Mazak skapat en förenklad multi-tasking maskin i rätt prisnivå, säger Göran Skogefors.

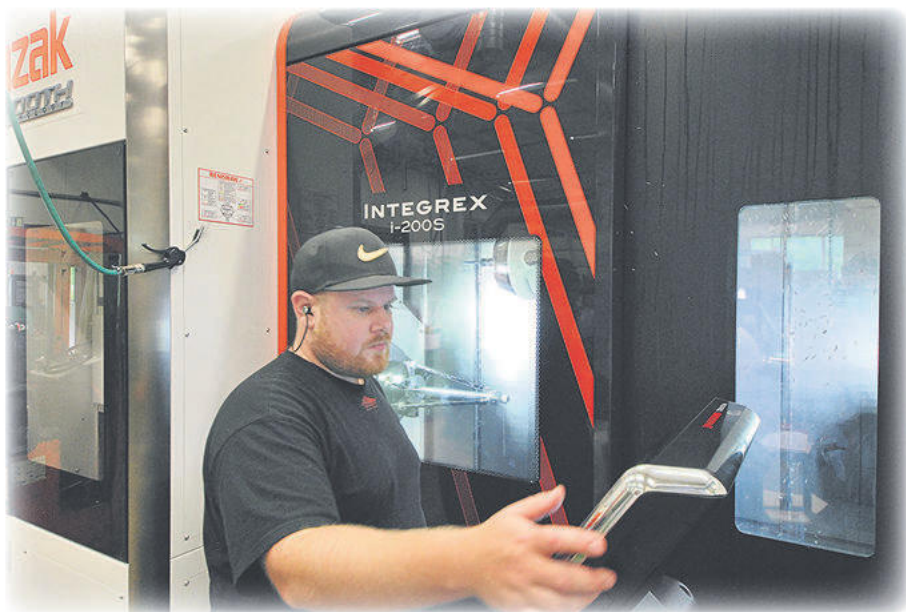
– En av de viktigaste fördelarna med Integrex maskinerna är just förmågan att kunna producera små serier och ändå vara lönsamt. Det skapar större flexibilitet och kortare genomloppstid i fabriken. Om man använder en Integrex istället för konventionell metod med svarv och fleroperationsmaskin kan man minska tillverkningstiden

samtidigt som man får detaljen helt klar i en maskin och det ger också i nästa steg en kvalitetsförbättring.

Maskinen hos P. Noords i Uddevalla installerades januari 2020 efter att Martin och hans medarbetare skannat av marknaden under flera år, för att hitta det bästa alternativet.

– Vi har sedan tidigare förtroende för Ravema och ser dem som en mycket pålitlig leverantör. Man ger oss en helhetslösning när det gäller installation, igångkörning av maskin och verktyg och vi har support från dag ett, menar Martin Marberg.

– Och skall vi stå för vår affärsidé där vi eftersträvar korta tider i långa relationer inom svarvning och fräsning



med tonvikt på avancerad 5-axlig bearbetning av medelstora eller stora geometrier, då behöver vi den senaste maskintekniken inom multifunktion.

– När man som Noords jobbar med tillverkning av komplexa och avancerade detaljer så är maskinoperatörerna mycket viktiga och här har framförallt Daniel Hansson visat stort intresse i allt från CAM-beredning till fixturering, säger Göran Skogefors och Martin Marberg nickar gillande.

– Utan intresserade medarbetare kommer vi inte framåt och här har det krävts stora ansträngningar i att få en säker process. Grundjobbet och förståelse för ny teknik är jätteviktigt och nu kan vi gå vidare, tillverka vår nyckelprodukt i större volymer och samtidigt köra in fler jobb i Integrexen, där det handlar om små serier med detaljer

i avancerade former som ofta kräver 5-axlig bearbetning och färdig detalj i en "smäll", avslutar Martin Marberg

Vi "grottar ner" oss i tekniken och får tekniska maskinfakta av Göran Skogefors;

Ny maskin i januari 2020. Mazak Integrex I-200S. Maximal bearbetningsdiameter: Ø 650 mm.

- Bearbetningslängd: 1519 mm.
- Svarvspindelsvarvtal: 4600 rpm
- Huvud svarvspindel motor effekt: AC 22 kW
- Sub svarvspindel motor effekt: AC 18,5 kW
- Frässpindelvarvtal: 12000 rpm.
- Frässpindel motoreffekt: AC 22 kW.
- Verktygsplatser: 36
- Spindelgenomgång: Ø 65 mm.

– Kundens krav var en maskin på minst 1,5 meter. Detta för att klara av de extremt långa hålen som ska borrar. Viktigt var även den inväxlingsbara dubben som växlas in från verktygsmagasinet till spindel 2 helt automatiskt.

– Detta maskinkoncept är kanske ett måste för framförallt legotillverkare med möjligheter att köra komplexa detaljer helt färdiga i en maskin.

Minska sina ställ- och ledtider. Kunden kräver idag kortare avrop med allt snabbare leveranstider.

Då behöver man anpassa sin maskinpark med teknik som klarar av framtidens krav på flexibilitet och snabbhet. Som man oftast inte kan planera för. Man vet inte vad man tillverkar om 6 månader, säger Göran Skogefors maskinsäljare Ravema.

Forts. sida 16 >>



”Förbättra
produktiviteten eller
få pengarna
tillbaka”

Magnus Skilberg, VD Sjöborgs

Testa den nya,
effektiva GD-serien



KAMPANJ PÅ NYTT BORR-PROGRAM FRÅN ZCC CUTTING TOOLS

ZCC Cutting Tools har nu lanserat en ny borrarserie speciellt utvecklad för stål och gjutgods.

Borr upp till diameter 20 finns nu på lager för omgående leverans.

Köp 5 solida borrar ur nya GD-serien med prestandagaranti. Förbättrar du inte produktiviteten så får du pengarna tillbaka. Märk din order "Prestandagaranti". Erbjudandet gäller året ut.

För mer info kontakta oss på Sjöborgs

Tel: 08-442 71 30

order@sjoborgs.se

www.sjoborgs.se

SJÖBORGs

>>

Nu lämnar vi Uddevalla för vårt sista besök på vår resa i Bohuslän tillsammans med Göran Skogefors, maskinsäljare på Ravema och denna gång knappar vi in Henån - Orust på GPS:en, för nu är vi på väg till ett företag som är maskinbyggare av anläggningar för bl.a vätskehantering (med komplexa rörsystem) i rena miljöer inom läkemedels- livsmedels- och energisektorn. Företaget Nordholms har "seglat upp" som världsledande inom svetsning där Nordholms svetsmetoder leder till jämna skarvar utan vulst eller vassa kanter, vilket ger ett mer hygieniskt system med minskad bakterietillväxt som följd, detta minskar intervallen för service och underhåll samtidigt som behovet av kemikalier för rengöring minskar.

För att kunna tillverka allt man får beställning på behöver man en välutrustad produktionsenhet med hög kompetens och vägg i vägg med Nordholms huvudkontor ligger OMEK - Orust Mekaniska AB, en väletablerad mekanisk verkstad som startades 1984, idag helägt av Nordholms Construction och del av Nordholmskoncernen.

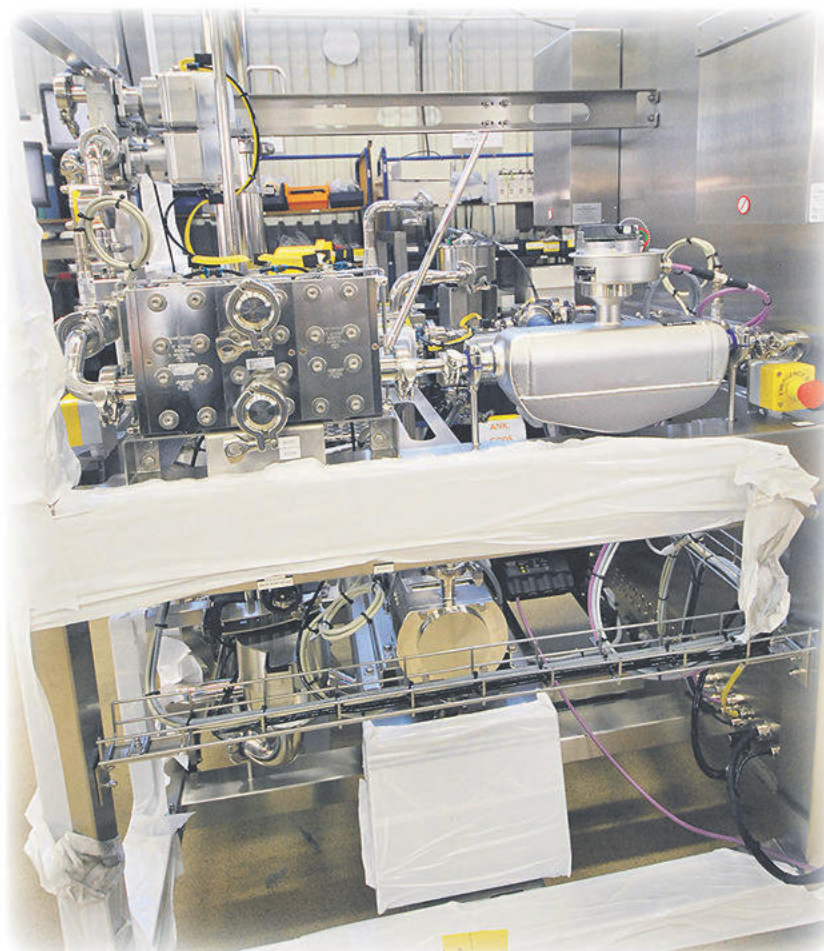
Vi träffar företagsledaren Anders Hygrell som är kapten för en större industrikoncern där modern i bolaget är Nordholms Construction AB. OMEK var fram till 2011 en underleverantör till företaget. Tidigare ägaren närmade sig pension och då förstod Anders att snabbt agera för att få full kontroll på situationen och man bestämde sig för att flytta verksamheten från Ellös och bygga en ny hall på Industrivägen, intill Nordholms och alla maskiner skeppades över till Henån. Nu var det färdigställt och man kunde fokusera på kärnverksamheten.

– Vi är inte uppbyggda för större serieproduktion utan vi gillar att tillverka avancerade och komplexa detaljer och specialartiklar i svåra material upp till 10 bitar, det är sällan fler, säger Anders Hygrell.

Detaljerna som maskinbearbetas måste uppfylla kraven i ASME BPE (Bio Process Equipment) för användning till läkemedelsindustrin. Valet av material är mer komplext då ett antal krav och provningar skall uppfyllas, vid inleverans granskas certifikaten där även enskilda ämnen kontrolleras så att de ligger inom rätt värden, detta är viktigt för att uppfylla kraven vid svetsning. När detaljerna är tillverkade skall det intygas att man uppfyllt GMP (Good Manufacturing Practice) enligt BPE.

Forts. sida 18 >>

Intressant med små verkstäder som tänker större



Komplexa maskinkonstruktioner tillverkas på Henån för leverans över hela världen.

Senaste maskininvesteringen på plats i verkstaden. På fotot ser vi Anders Hygrell, Ingvar Karlsson OMEK och Göran Skogefors Ravema.





Höga krav på ytkvalitet?

Rull- och tryckpoleringsverktyg från Baublies

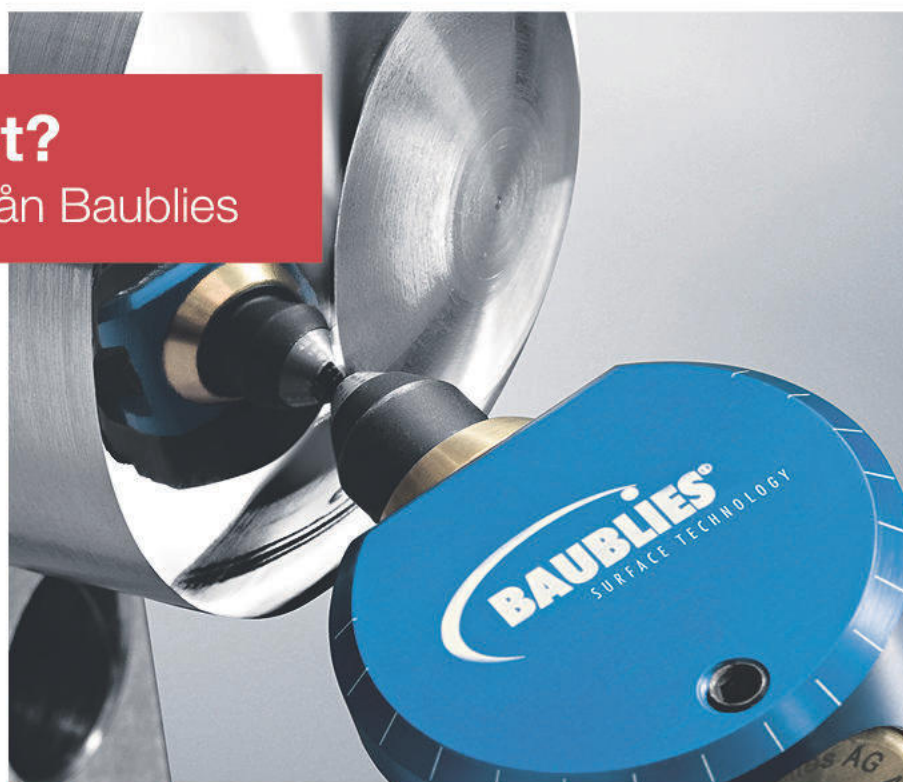
Fler och fler företag inom fordonsindustri, läkemedelsindustri och flygindustri ställer ökade krav på ytfinish på bearbetade detaljer. Rull- och tryckpolering är en effektiv och framtidsorienterad process för att optimera ytkvaliteten på bearbetade detaljer. Det är en icke skärande process där arbetsstyckets toppar slätas och därmed stamhårdas också materialet.

- Mycket stabil process
- Kan ersätta finbearbetning och slipning
- Maximal ytfinish på arbetsstycket
- Slätar och stamhårdar
- Ytan får ökad motståndskraft mot slitage och korrosion
- Minskar ytans friktion
- Upp till 60 HRC

GJS Verktøy har lång erfarenhet från rull- och tryckpolering vilket gör att vi enkelt hittar rätt lösning för varje applikation. Invändig, utvändig, konisk, plan eller sfärisk yta är inget problem med våra rullpoleringsverktyg från Baublies.

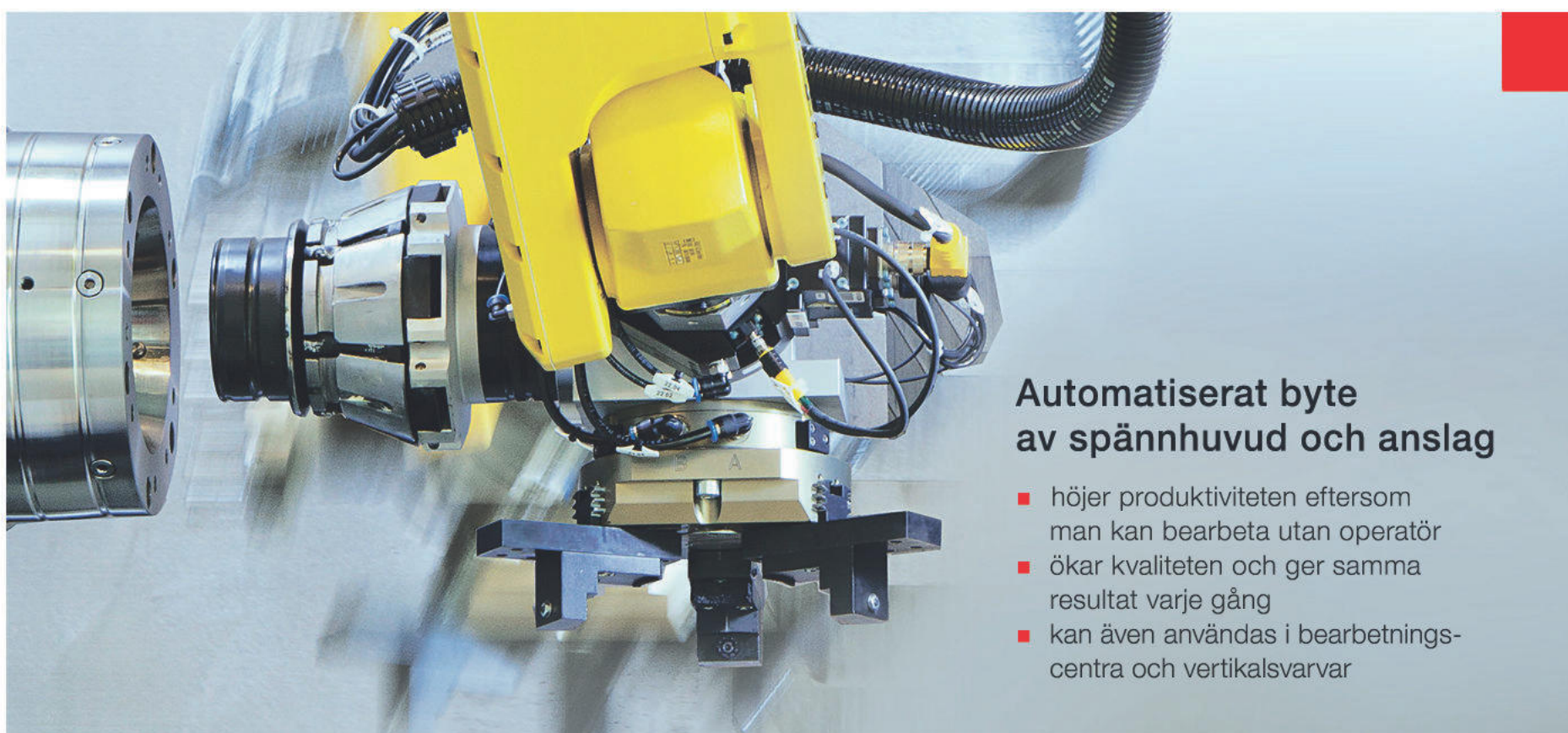
GJS Verktøy

Skälbyvägen 4, 155 35 Nykvarn • Tel 08-550 999 80
gjs@gjsverktøy.se • www.gjsverktøy.se



GJS On Tour

Vår egen rullande mässa.
Kontakta oss för en demo på plats hos er.



Automatiserat byte av spännhuvud och anslag

- höjer produktiviteten eftersom man kan bearbeta utan operatör
- ökar kvaliteten och ger samma resultat varje gång
- kan även användas i bearbetningscentra och vertikalsvarvar

INDUSTRI 4.0

HAINBUCH Svenska AB
Kemistvägen 17 • 183 79 Täby • Tel. 08-732 75 50
hainbuch@hainbuch.se • www.hainbuch.se

 **Svenska
HAINBUCH**
SPÄNNANDE TEKNIK

>>

Och vilken maskinpark! vi pratar om ...

Mazak Integrex 100 - 3S, Mazak Super Quick Turn 250M, Mazak Nexus 250-II MS och Mazak Super Quick Turn 28MS.

Plus de senaste maskinerna på verkstaden som är;
Mazak Variaxis J-500/5X, Mazak Quick Turn 250MY
Mazak VTC760C, Mazak Quick Turn 350MY
.... på en produktionsyta av 1 800 kvm.

Fina ytor ett måste.

– Vår verkstad är en nyckelfaktor i vår tillverkning och vi har som du förstår en mycket fin maskinpark idag, en riktig diamant, säger verkstadsansvarige Jan Meng

– 2018 startade vi ett förändringsarbete med att börja byta ut en äldre maskinpark där flera av maskinerna var upp mot 30 år. Mitt uppdrag var att sondera marknaden och hitta ny teknik för att klara av Nordholms expansion.

Flera olika fabrikat fanns på kompassen dock fanns ett stort förtroendekapital för Ravema som skött service och support på OMEK under många år, så valet blev enkelt, att fortsätta samarbetet med Ravema/ Mazak, förklarar Jan Meng.

– Här har vi nu investerat i fem nya maskiner under de senaste 2–3 åren. Prioritet var 5-axlig fräsmaskin och nya svarvar med dubb och komplexa detaljer krävde INTEGREX tekniken.

Göran Skogefors ger sin syn på hur han tänker maskintekniskt och samtidigt hur Ravema har förverkligat kundens visioner och behov.

– Här har vi tillsammans med OMEK skapat ett ”smörgåsbord” av teknik och produktivitet från Mazak.

– Maskinparken var väldigt ålderstigen. När vi tillsammans med OMEK började diskutera framtiden gällde det att välja rätt maskintyper som passar bäst för OMEK:s

produktion. Det slutade 2018 med en QT250MY och en Variaxis j-500/5x (5-axlig flerooperationsmaskin).

– Nästa steg, i år installerades en QT350MY x 1250 samt en VTC760C.

Resultatet syns direkt med nya maskiner där det går betydligt snabbare att ta fram komponenterna med finare ytor och toleranser.

OMEK använder sig av CAM-lösningen Smooth CAM RS som skapar en digital kopia av maskinen för off-line-programmering, simulerar i Mazatrol och ISO-kod virtuellt med 3D modeller på verktyg samt detalj.

– Detta är nog bara början för OMEK:s utveckling, tänker Göran Skogefors.

Det blir dags att lämna ön Orust och ta sig tillbaka till kontoret. Vi konstaterar att på västkusten handlar det inte bara om turism, båtar och fiskeindustri. Bevis på det har vi nu sammanställt i denna artikel.

Överallt nya maskiner som Anders Hygrell stolt visar upp.



Hjärnan i maskinerna som är styrsystemet – Smooth

Sista delen av artikeln handlar om styrsystemet. Vi vill binda ihop ämnet skärande bearbetning med det ack så viktiga styrsystemet.

SMOOTH styrsystem är framtaget med hjälp av senaste tekniken, det är inte bara ny design på panelen utan hela kedjan ut till servomotorn har senaste tekniken, detta gör att bearbetningen blir effektivare och håller högre precision.

För maskintillverkaren Mazak har det alltid varit viktigt att tillverka maskiner med ett eget styrsystem, vi pratar Mazatrol, det första dialogprogrammerade styrsystemet i världen som lanserades redan 1981. 1998 fusionerades Mazatrol med en persondator och bildade grunden för en mycket intressant verkningsgrad. Idag erbjuds en rad intelligenta funktioner för ökad produktivitet och enkel användning.

Mazak Smooth Technology innehåller avancerad och optimerad programmering för tillverkning av komplex geometri.

– Smooth har revolutionerat sättet som våra verktygsmaskiner presterar. Genom att hantera hela spannet från programmering och avlägsnande av metall till automation och datainsamling ger denna sömlösa plattform dig högre hastighet, noggrannhet, funktionalitet och ergonomi i världsklass.

– Vart och ett av de fyra Smooth-systemen som finns idag ger kunderna innovationer som är fullt integrerade och en oändlig mängd möjligheter för att göra ditt jobb enklare och bli mer produktiv. Smooth är mer än bara en hård- och mjukvara, plattformen innehåller alla de nödvändiga verktygen för att vara fortsatt konkurrenskraftig och hitta nya möjligheter för att växa.

Och det nya styrsystemet påminner om en stor läsplatta och är anpassad efter den nya generationens maskinoperatörer, med hög användarvänlighet och flera förbättrade funktioner, avslutar Göran Skogefors Ravema. ■





Din partner för kostnadseffektiv bearbetning

Solida hårdmetallfräsar



För spårfräsning och allmän bearbetning. Finns från Ø 1 – 25 (hårdmetall) och upp till Ø 63 med PKD.



Verktøy for valsfräsning (grovbearbetning). Finns från Ø 4 – 25 mm.



Fräsar för dynamisk fräsning med ap upp till 3xD. Finns från Ø 4 – 25 mm.



Profilfräsar för kopierfräsning. Finns från Ø 1 – 25 mm.



Kundanpassade fräsar för t.ex. komplexa geometrier.

Vändskärsfräsar med hårdmetall och PKD



Planfräsar med ISO- och tangentialskär. Finns från Ø 63 – 200 mm.



Skivfräsar med tangentialskär. Finns från Ø 100 – 200 mm.



Kundanpassade fräsar med ISO- och tangentialskär för komplicerade bearbetningar.



Planfräsar med PKD-skär för bearbetning av aluminium. Finns Ø 30 – 500 mm.



Kundanpassade PKD-fräsar med fasta och utbytbara skär.

Raka vägen till Vislanda

Nu var det dags för Duroc Machine Tool med huvudkontor och utställningshall i Vislanda att anordna temadagar för sina kunder. Det handlade främst om att demonstrera de maskinmodeller som man skulle visat och ställt ut på Elmia Produktionsmässor i maj i år men som blev inställt på grund av Covid19-pandemin.

Tidningens redaktör passade på att göra ett besök och få ta del av maskinnyheterna. Från vårt kontor i Varberg tar man sig snabbt och lätt till Småland via Halmstad mot Ljungby och efter Ljungby en ovanligt rak körsträcka på närmare 4 mil, Vislandavägen.

– Ja det måste vara en av de rakaste vägarna i Småland och det beror på hur jag hört, att det planerades för en järnväg men att det byggdes en landsväg istället på samma sträckning, säger produktchef Doosan, Michael Håkansson.

Raka vägar, finns också till lyckade maskinaffärer som vi skriver om i flera reportage i tidningarna just nu och som speglar den medvind i sin försäljning som den koreanska maskintillverkaren Doosan har till den svenska verkstadsindustrin och här har generalagenten Duroc Machine Tools svenska division lyckats bra den senaste tiden, så bra att man söker med ljus och lykta efter fler servicetekniker.

– Vi i branschen står alla inför olika utmaningar. Våra

kunder söker efter operatörer och produktionstekniker för sin produktion och vi som maskinleverantörer söker efter servicetekniker, säger vd Mikael Högberg och tillägger;

– Här gör vi nu en stor satsning för att frigöra mer resurser inom utbildning, service, support och applikation, det är ett måste idag, kunderna kräver snabb hjälp vid olika behov och då måste vi vara behjälpliga.

– Sydkoreanska Doosan som är en av världens största tillverkare av maskiner för skärande bearbetning, tillverkar ca 17 000 maskiner per år. Europa motsvarar mer än 30% av deras marknad och för att tillgodose behovet har de ständigt 400–600 maskiner på lager i Tyskland för snabb leverans. Detta innebär att vi på Duroc Machine Tool har möjlighet att serva våra kunders behov gällande kort leveranstid. På lagret i Tyskland finns allt från flerfunktionsmaskiner, 5-axliga fleropar till enklare svarvar och fräsar.

Maskindivisionen startade 1976 under namnet Daewoo och 2005 köptes verktygsmaskinsdivisionen av Doosan Machine Tool. Här kan nämnas att det var det lilla företaget som köpte det stora. Daewoo's division för verktygsmaskiner var vid tillfället 10 ggr större än sin köpare Doosan. Hur kunde det gå till, jo Doosan sålde av en stor bryggeriverksamhet i Korea och valde att

investera och expandera inom verktygsmaskinstillverkning. Man hette Doosan Daewoo under några år för att sedan släppa namnet Daewoo och som alla vet, så heter man nu enbart Doosan. Sedan dess har företaget utvecklats till en av de snabbast växande maskintillverkarna i världen.

– I företagets produktprogram återfinns också det välkända varumärket Puma som betecknar namnet för alla modeller av svarvar som Doosan tillverkar och nu också sedan början av 2019 så återfinns kattdjuret på företagets nya logotyp. Idag på temadagarna skall vi lära känna Puma svarven modell TT 1300 SYY och Puma svarven modell 2600SY II lite bättre för tidningens läsare längre fram i reportaget, säger Michael Håkansson.

I dessa tider med återhämtning från pandemin behöver branschen komma igång igen med de mänskliga möten som ofta krävs när maskinteknik/produktivitet är på agendan mellan tekniker.

Vi på tidningsredaktionen märker nu under kommande höstmånader en ökad optimism i den konjunktursänkta verkstadsindustrin, ljuset i tunneln har blivit allt starkare. Förutsättningar finns för en efterlängtat ekonomisk återhämtning.

Forts. sida 22 >>

Besökare och maskinägare till Doosan – Tutaryds Mekaniska AB. (Mer om dem på nästa sida)



Nå högre höjder!

Anything you need? We got it...

Vi erbjuder allt från alla teknologier oavsett om du funderar på fräs, svarv, gnist, slip, laser eller additiv tillverkning till nyckelfärdiga helhetslösningar med integrerad automation. Vi står för kunskap och professionell service eftersom det ger dig största utbytet vid val av maskin. Rätt maskinutrustning i kombination med avancerad CAD-lösning hjälper ditt företag att nå högre höjder i form av ökad produktivitet och högsta kvalitet.

Maskiner är det roligaste vi vet - eftersom vi vet vad de kan göra för dig!

Live hos oss!

M30
MILLTURN

WFL Millturn
M30 - Nr 1 inom
fleroperationssvarvning.
Snart på plats i vår
demohall!

MASENTIA AB
Västbovägen 56B, SE-331 53 Värnamo
Tel (+46) 370 37 84 00
www.masentia.com



MASENTIA

Din maskinpartner... 110 %

Automation och 5-axlig



Jimmy Kaukinen Area Sales Manager Distrikt Syd och Anders Svensson produktchef Tooling.



>>

Vi går "raka vägen" ut i demonstrationshallen på Duroc TechCenter och får guidning av produktchef Michael Håkansson. Första maskinmodellen med vårt fokus blir Doosan DVF 5000 utrustad med Lang Robo-Trex 52 automationssystem.

– Det här är första gången maskinen visas på en utställning i Sverige och här framför oss har vi en vertikal bearbetningsmaskin, den minsta 5-axliga maskinen i Doosan's nya DVF serie.

– Maskinen har en BT40 BigPlus spindel och 12 000 varv/min som standard. Och ett arbetsbord på Ø 500 mm. Verktygsmagasin med 60 platser tillsammans med mätprobe, verktygsinmätning/brottskontroll av verktygen och en automatisk sidodörr gör den väl anpassad för automation. Fanuc kan styra maskinen fullt 5-axligt simultant, men även Heidenhain och Siemens styrsystem är valbart för maskintypen.

– Till detta har vi på vår utställning integrerat robotlösningen LANG Robo-Trex 52 som lämpar sig mycket bra för automatisering av småserietillverkning av olika detaljer. Dess kompakta mått ger i detta fall två vagnar med 30 skruvstycken på varje vagn, två dockningsstationer, vilket då ger max 60 skruvstycken, anpassade för skruvstycken LANG Macro-Grip, vilka roboten som klarar vikter upp till 40 kg med enkelhet plockar i och ur maskinen.

– En stor fördel med LANG automationen är dess enkelhet, ingen robotprogrammering krävs då man endast med en M-kod styr när roboten ska hämta och lämna ett skruvstycke i maskinen, därav behöver man heller varken robotinterface eller luft/hydraulik genom maskinens arbetsbord.

– När roboten går fram och dockar mot dockningsstation och nollpunktsystem i maskinen, så kopplas luft från roboten och skruvstycket kan låsas upp för att sedan lämna och sätta in nästa palett.

Paletten som sitter i maskinen är helt mekanisk, roboten placerar skruvstycket i nollpunktsystemet, och stänger sedan låsvredet / armen med robotens gripdon. Därav behövs ingen luft, eller hydraulik alls. Det enda man gör från maskinens sida är att den kallar på roboten vid laddning och plundring.

– En riktigt bra ergonomisk lösning för maskinoperatören då laddning och plundring av maskinen automatiseras från sidan av maskinen vilket innebär att du fortfarande har full tillgänglighet framifrån. Och här har DOOSAN i sin nya modell DVF 5000, gjort en konstruktion på sin 5-axliga maskin, där man flyttat vaggan så att man kan ladda från sidan. Här har man alltså vänt på det för att det är en stor efterfrågan på automation till 5-axliga maskiner, säger Michael Håkansson.

Intill maskincellen ser vi ett välbekant ansikte. Det är Bengt Gustafsson, ägare till Tutaryds Mekaniska Verkstad tillsammans med två av hans medarbetare.

– Vi är stamkunder till Duroc och har köpt flera maskiner från Doosan de senaste åren. För att få upp vår produktivitet behöver man förnya sin maskinpark i en ständig process. Vår senaste investering är en 5-axlig Doosan DVF



5000 med integrerad automation från Lang. Precis som den maskinen bakom oss men med en annan automationslösning och som ni på tidningen skrev om så bra i er marsutgåva 2019, säger Bengt Gustafsson.

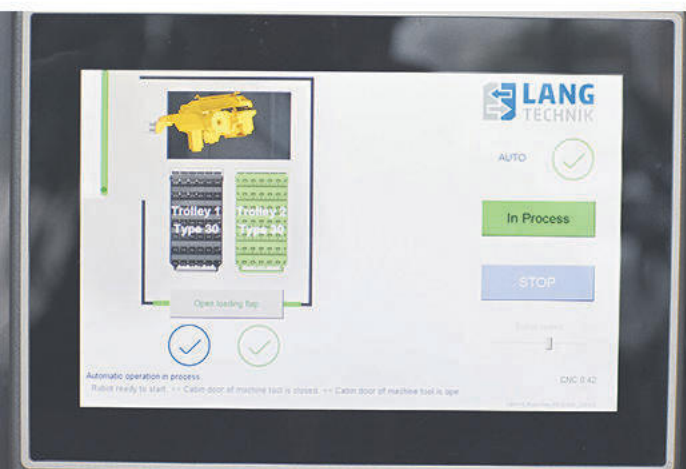
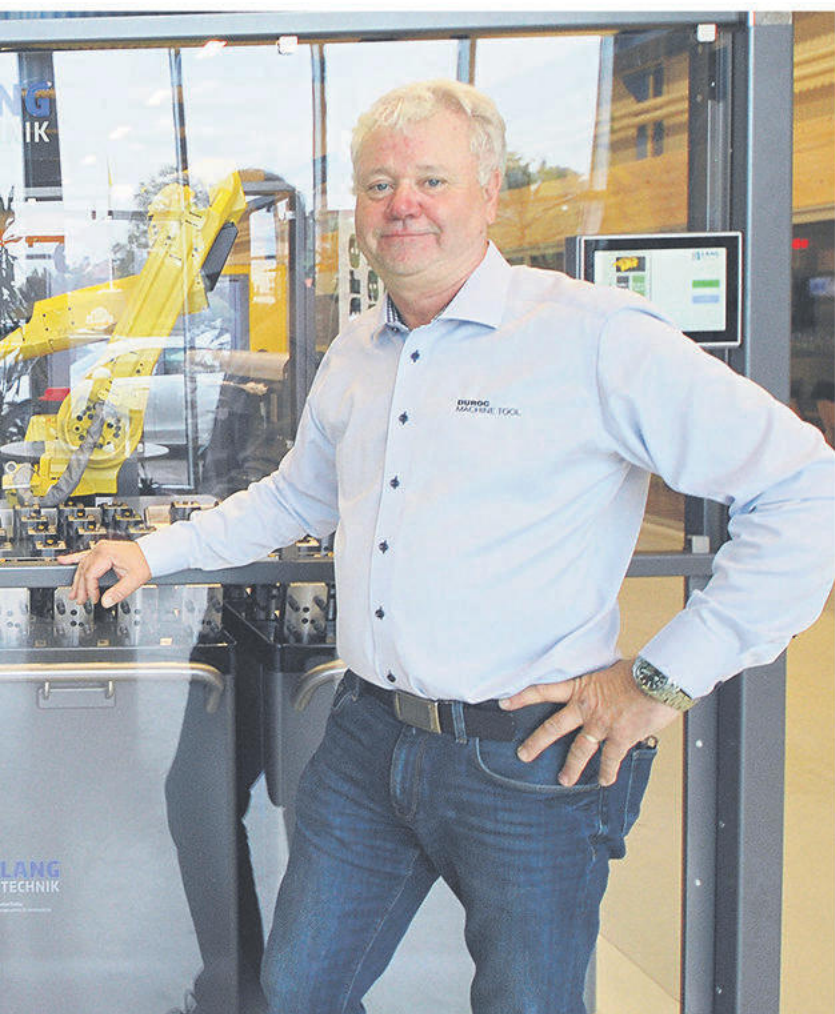
Tutaryds Mekaniska har gått den raka vägen till bättre lönsamhet och jämnare kvalitet. Att tillföra automationslösningar ger mindre verkstäder nya möjligheter för effektiv tillverkning.

Vi får en kommentar från ansvarige Anders Svensson på Duroc verktygsavdelning-Tooling som känner Langs produkter väl.

– Den tyska tillverkaren av fast- och uppspanningsprodukter LANG är en av våra mest innovativa leverantörer med många kluriga lösningar med allt från enkla till avancerade skruvstycken, nollpunktsystem och specialbackar till prisvärd automatisering och effektivisering av din produktion.

En viktig milstolpe för företaget var introduktionen av den första egna produkten 1997: Vario-Tec pin-systemet.

teknik



Här ser vi panelen för LANG automationen Robo-Trex. Det är en pekskärm, med hög användarvänlighet. På bilden ser vi enkelt det nödvändiga för den dagliga driften.



Hårt arbete och uppfinningsrik talang var avgörande för ytterligare produktutvecklingar under de följande åren, som Präge-Fix, Makro-Grip, Quick-Point-nollpunktsystem och Clean-Tec rengöringsfläkt. Idag har företaget cirka 70 anställda och är erkänt som en av de ledande tillverkarna inom sitt område. Varje månad levereras tusentals uppspänningssystem till kunder över hela världen och hjälper dem att öka sin produktionseffektivitet.

Forts. sida 24 >>

HÖSTREA

Utförsäljning av ett par demomaskiner, passa på att göra en bra maskininvestering!

AKIRA - SEIKI



AKIRA-SEIKI SR3XP

- Rörelse X/Y/Z 762/430/460 mm
- Bordsstorlek 910x380 mm
- Spindel 11.000 rpm, 11 kW, BT40
- Snabbtransport 36m/min
- Armväxlare med 20 platser
- Kylvätska genom spindel 35 bar
- Spåntransportör
- **Styrsystem Fanuc OiMF**
- Plats för minneskort
- Dialog Manual Guide
- Portabel handrätt
- Nätverksanslutning
- M-kods styrd luft vid spindel
- Kylvattenmunstycken runt spindelnos
- Lamptorn 3-färger
- Automatisk avstängning M30
- Extra belysning 2 LED lysrör

KANONPRIS!

595.000:-

INSTALLERAD OCH KLAR

LICHRON

Telefon: 0500 – 44 50 50 | www.lichron.se

Mattias Stribrand och
Patrik Andersson båda på
applikation och teknik.



>>

På temadagarna presenterades det nya styrsystemet från Fanuc Oi Plus iHMI som står för Intelligent Human Machine Interface.

– FANUC iHMI, eller intelligent Human Machine Interface, ger ett enklare, mer effektivt och intuitivt sätt att interagera med FANUC-serierna 30i / 31i / 32i / Oi. IHMI har ett snyggt nytt grafiskt utseende med pekskärm och en mycket enkel navigering. Den innehåller också en uppsättning nya funktioner som är utformade för att öka användarvänligheten, förbättra driftseffektiviteten och ge mer kontroll över hanteringen. Detta är en option, där Fanuc plus ligger i botten. Det gör att man kan växla mellan två olika. Så det passar både den erfarna men även nybörjaren, förklarar Mattias Stribrand applikationstekniker.

Vad man också vill visa på temadagarna var det nya

styrsystemet Fanuc Plus som har följande förbättringar och nya lösningar.

– Alla nya maskiner som vi säljer med Fanuc styrning kommer att levereras med Plus som standard. Det stora som hänt, till synes är att vi fått ett nytt mörkt tema, menyerna är väldigt likt det äldre Fanuc Oi som

man känner igen sig i. Men man har lagt mest fokus på att förbättra läshastigheterna i program hanteringen under drift, men även ytkvaliten på detaljerna kommer bli bättre just på grund av att processorerna klarar av att läsa programmen fortare och framförallt mera exakt, informerar Mattias Stribrand.

Vi tar raka vägen ut till demohallen igen och till nästa maskin som är en Doosan PUMA TT1300 SYY som det är premiär för i Sverige.

– TT betyder dubbla revolverar och S står för subspindel och YY = dubbla y-axlar. En ny serie multifunktionssvarvar för bearbetning från stång. Maskin och inbyggd teknik skall attrahera verkstäder som behöver automatiserad, avancerad svarvning med färdiga detaljer i en uppspanning, berättar Michael Håkansson.

Svenska verkstäder står idag inför flera utmaningar och det gäller att investera i ny teknik som ger en snabbare tillverkningsprocess. Helt nya former och komplexitet på detaljer betyder också att man måste tänka till och tänka på, att implementera nya metoder och ny teknik för att kunna tillverka morgondagens produkter.

Vi går vidare till nästa maskin Doosan DNM 5700, en traditionell 3-axlig fleroperationsmaskin som med fördel kan automatiseras med LANG Robo-Trex systemet, säger Michael Håkansson och fortsätter;

– DNM-serien är baserad på maskiner med rullstyrningar (linjärstyrningar av rulltyp). Doosan har både maskiner baserade på rullstyrningar och gejdstyrningar. De gejdstyrda maskinerna kommer från Mynx-serien. DNM serien omfattar hela 16 olika modeller med X-rörelser mellan 800 – 2160 mm. Spindelvarv upp till 20 000 r/min för maskiner med 40 BigPlus kona, naturligtvis finns många av modellerna också med 50 BigPlus kona för ytterligare stabilitet. Vad gäller styrsystem kan kunden välja mellan Fanuc, Siemens eller Heidenhain.

– Och avslutningsvis kan vi säga att maskinmodellen i DNM-serien är en riktig arbetshäst som ger

maskinägaren en pålitlig produktion och den passar alla typer av mekaniska verkstäder som har fräsning på programmet, upplyser Michael Håkansson.

Sista utställningsmaskinen är en PUMA 2600 SY II, utrustad med ett LNS stångmagasin Quick Load Servo 80.

– Puma 2600 SY II är en uppdaterad modell av en riktig storsäljare från Doosan. Maskinen har ett förbättrat slid-system i X- och Y rörelserna för att ytterligare förbättra stabiliteten. 12-läges revolver med 24 index läge samt BMT65P verktygsfäste är standard på denna modell. De

drivna verktygen är på hela 7.5 kW. Stångkapaciteten är också uppgraderad till ø 81 mm som standard. Vad gäller styrsystem kan kunden välja mellan Fanuc eller Siemens.

– Som sagt, maskinmodellen är en riktig storsäljare i Sverige. Råämne matas från stång och maskinen är utrustad med detaljhämtare och utbana för färdiga detaljer. En automationslösning som bär raka vägen till hög produktivitet för en rimlig kostnad, sa Michael.

Forts. sida 26 >>



Chuckcenter Störst på BISON-chuckar

Vi har representerat BISON sedan 1989
och har ett av Europas största lager av BISON-chuckar!



Beställ före kl. 15.45
så skickar vi samma dag,
fraktfritt inom Sverige



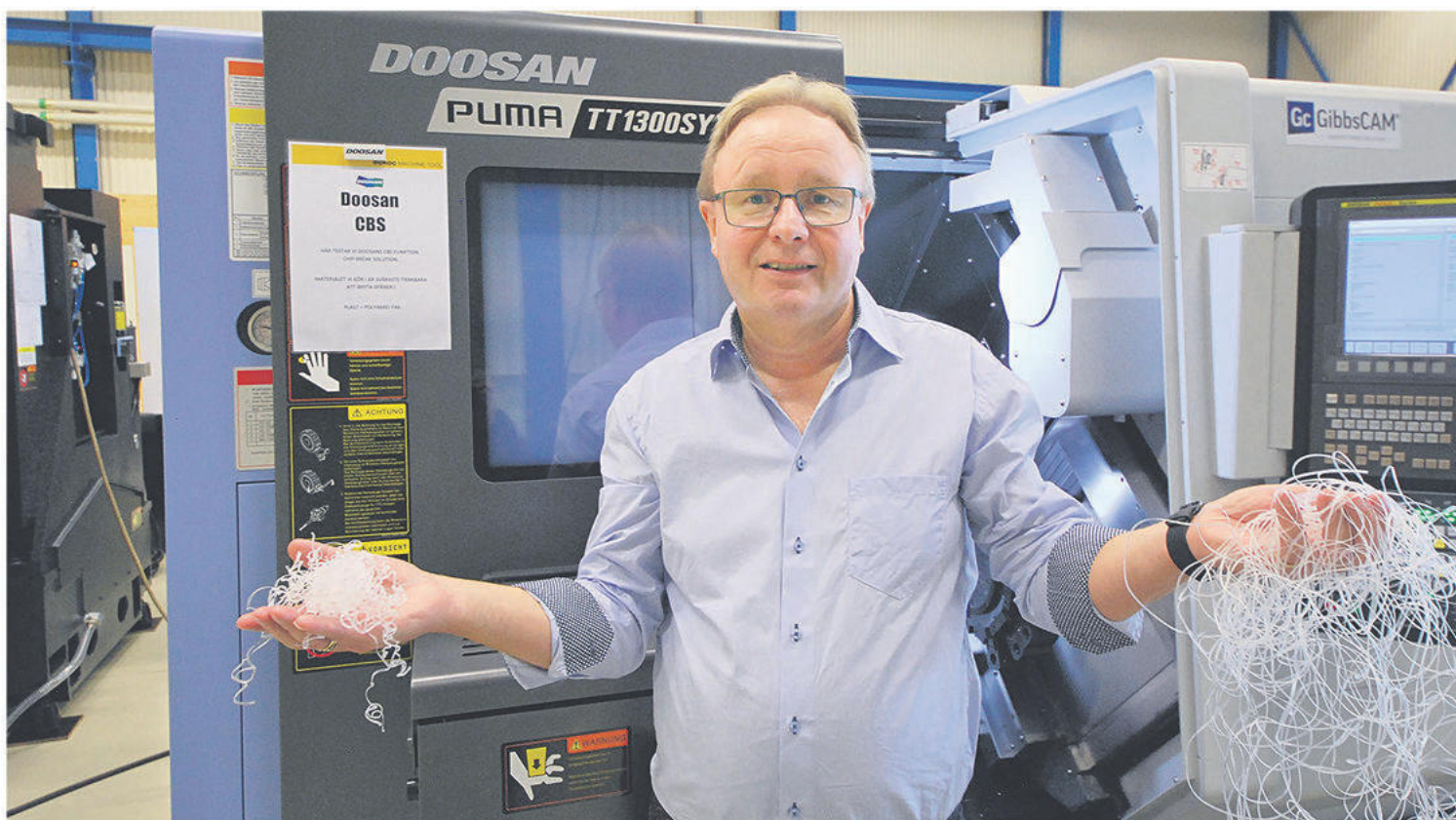
-Besök vår hemsida!

-Besök vår hemsida!

Chuckcenter AB | Åkerslundsgatan 11 | SE 262 73 Ängelholm. Tel. +46 431 44 80 65 | Fax +46 431 164 95 | info@chuckcenter.se

www.chuckcenter.se

Avhjälpa spånproblem



En av de större utmaningarna vid olika typer av skärande bearbetning, oavsett material, är att få spånkontroll. För när man bearbetar kan det mesta hända som inte ska hända men det finns olika botemedel.

För spånproblem kan försämma produktionens effektivitet, sänka komponenternas kvalitet och skada verktygen. Att hitta verktygslösningar som är särskilt utvecklade för att minimera spånproblem kan vara optimerade geometrier och spånbrytare, invändig skärvätsketillförsel och förstås en riktigt bra CAM-lösning.

Doosan har utvecklat CBS, Chip Breaking Solution för att ändra spånans form vid ingrepp så man slipper det negativt berömda "skatboet -trassel", speciellt i svårarbetade material som t.ex. plast, som vi ser på bilden.

CBS demonstrerades på temadagarna och applikationstekniker Mattias Stribrand på Duroc berättar;

– CBS funktionen fungerar så här. Detta är en option man kan köpa till vissa svarvar och fungerar endast på linjärstyrda maskiner på grund av att det är snabba och exakta rörelser som är grunden till denna options funktion.

– Vad som sker när denna option aktiveras är att skäret pulserar framåt enligt angivna värden som kunden anger i sin programkod. Man kan kort säga att man talar om hur ofta och hur mycket skäret ska backa per varv. Med dessa två parametrar som faktiskt är ganska enkla medel, så kan man styra hur långa spånar man vill ha vid bearbetning utav material som är svåra att få spånbrytning på. Fungerar i både linjära rörelser, konor samt på sfärer, förklarade Mattias Stribrand.

Raka vägen för oss till verktygsutställningen för ett möte med ansvarige Anders Svensson. Vi får se ett urval av intressanta verktygslösningar från ledande tillverkare.

– ROEMHELD bildar tillsammans med specialisterna i fastspänningsteknik HILMA och STARK en grupp av företag som erbjuder ett omfattande sortiment inom området fastspänningsteknik för produktionsteknik.

Produktsortimentet kompletteras med många hydrauliska element för allmän industriell användning samt

komponenter och system för montering och drivteknik.

– ROEMHELD-koncernen omfattar cirka 510 anställda med en årlig omsättning på ungefär 105 miljoner euro. Förutom det mest omfattande utbudet av katalogelement och system, tillgängliga i fastspänningsteknik, utvecklar, designar, tillverkar och levererar man kundspecifika lösningar i samarbete med sina kunder.

Var och en av dessa företag ses som en av de ledande i sitt produktområde.

– Römhöld som då har en mer än 300 årig historia – startade redan 1707 som gjuteri.

Här är det största produktområdet hydrauliska komponenter för i första hand fixturbyggnad, men även drivteknologi och montering, man har också pneumatiska komponenter. De senaste åren har man också

utvecklat fler och fler elektriska komponenter som då också är direkt anpassade för Industri 4.0

Hilma som redan 1949 lanserade sitt patenterade "Hilma Hydraulic Clamp" som då är grunden till alla varianter av skruvstycken i mekaniskt och hydrauliskt utförande, man har i standardprogrammet allt från små centrerande till varianter som spänner detaljer större än 1m. här finns då även lösningar för att spänna upp flera detaljer samtidigt både vertikalt eller horisontalt, då som 3 alternativt 4 sidiga kuber.

Alla varianter av backar gör att skruvstyckena kan fungera som ett fixtursystem!

Stark grundades 1977, med focus på verktyg och maskinbearbetning. - 1988 lanserade Stark Världens första

Forts. sida 28 >>



NLX 2500|700 med Gantryrobot GX 10 T

NLX SERIEN

SVARVNING MED DRIVNA VERKTYG

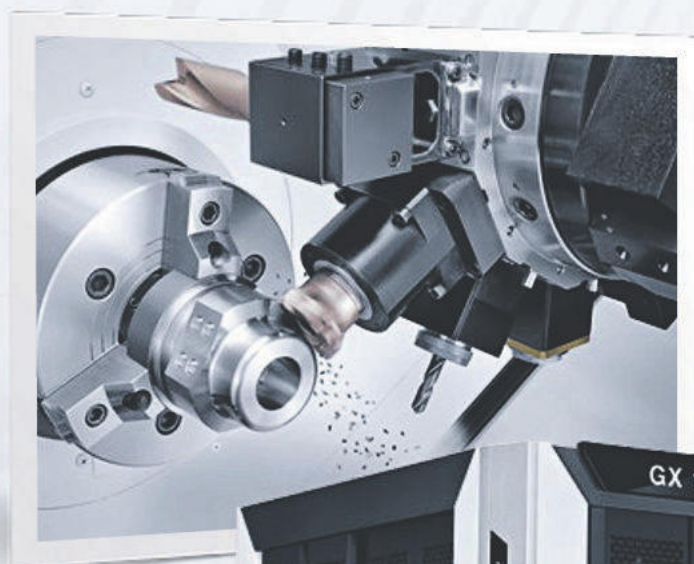


REVOVLER MED INTE- GRERAD MOTORSPINDEL

med 10 000 vpm

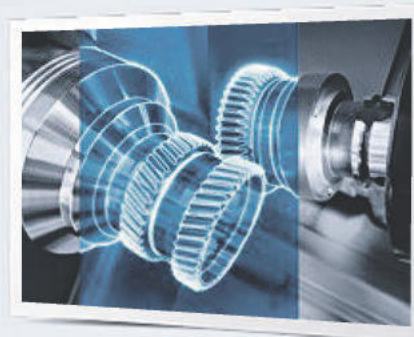
Ø 80 UPP TILL mm

Stångbearbetning (Chuckkomponenter på upp till Ø460 mm)



INTEGRERAD AUTOMATION

ex. Gantryrobot GX 10 T for arbetss-
tycken på upp till Ø 200 x 150 m



Exklusiv teknologicykel gearSKIVING

Högproducerande process:
upp till 8 gånger snabbare än
kugghyvlning

Find out more about
NLX Series

nlx.dmgmori.com

DMG MORI



>>

nollpunktsystem, säger Anders och idag är man en av de ledande inom detta område och har vidareutvecklat ett antal olika system under årens lopp.

– Har idag mekaniska, pneumatiska, hydrauliska och *elektriska system i många olika storlekar, idag 10 olika system. Man har i princip lösningar för alla typer av bearbetning i fleroperationsmaskiner och svarvar, men även för svetsning och montage. Används både för byte av fixturer men även för direkt spänning av detaljer ex i fordonsindustrin, där man levererat många lösningar för tillverkning av motorblock och toppar mm. Ett nytt område där man också använder dessa lösningar är i additiv tillverkningsteknologi "3D Printing"

*speciellt anpassade för Industri 4.0

FORWARDT, en av de ledande tillverkarna av hållande maskinverktyg för i första hand svarvar.

– Har ett imponerande program med bland annat handspännchuckar och kraftspännchuckar, liksom spännendor-nar. Deras innovativa nivå är mycket hög och namnet Forkardt förknippas i första hand med olika specialkon-struktioner, såsom centrifugalkraftsutjämning och tvångs-loppssmörjning på kraftspännchuckar (QLC). Som då också finns i en mängd olika utföranden, detta för att ge kunderna allra högsta produktivitet och processäkerhet. Då även för automationsceller, här har man även gjort lösningar där roboten sköter byte av backar i chucken, då det är dags för detaljbyte.

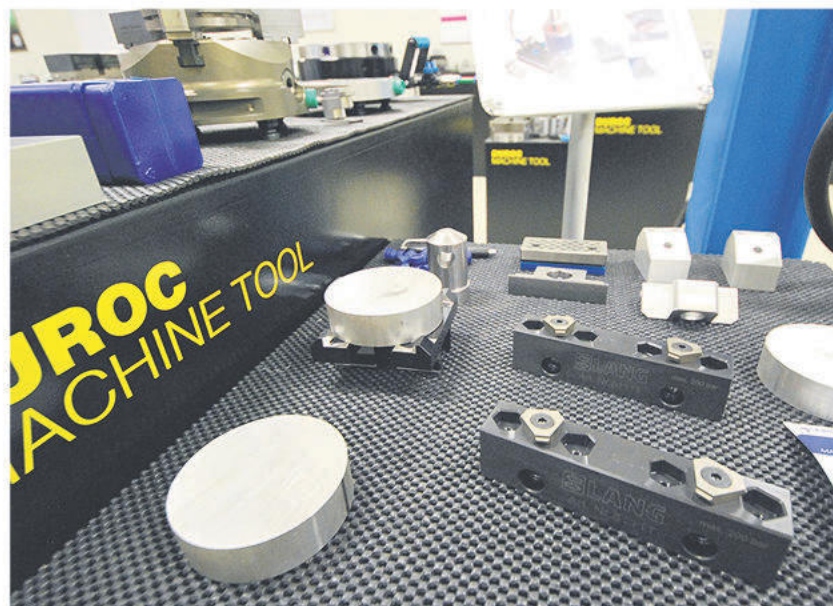
– Från den högprecisa handspännchucken F+ utvecklades också den mycket populära FNC kraftspännchucken med snabbväxelbackar, med mycket god repetitionsnog-grannhet.

Dom utvecklade också den första serietillverkade index-erande chucken, liksom de första spännkraftsmätanord-ningarna för svarvchuckar.

Vi får en också kommentar från ansvarige Anders Svensson på Duroc verktygs-avdelning-Tooling om Langs produkter.

– Den tyska tillverkaren av fast- och uppspännings-produkter Lang är en av våra mest innovativa leverantörer med många kluriga lösningar med allt från nollpunktsystem och skruvstycken speciellt anpassade för 5-axelbearbet-ning! Dessa skruvstycken har man steg för steg utvecklat så att man idag har många olika standarbackar som ger oss otaliga möjligheter att spänna upp de mest kompli-cerade detaljer, både i första och andra tempot.

Med alla dessa möjligheter



Med EWE digitala finborrhuvuden kan man med hjälp av Big Kaiser egen App kommunicera direkt med sin mobiltelefon eller surfplatta – här får man då hjälp med allt från skärdata och verktygsval till att få hjälp med injusteringen av verktyget till rätt mått – man ser både verkliga värdet, delta värdet och det diametermått man skall komma till för att hamna rätt i toleransen.

klarar vi då också tunnväggiga och formkänsliga detaljer. Behövs det så kan vi även hjälpa kunderna med specialbackar.

– Dessa produkter är ju också grunden till Langs pris-värda automatiseringsutrustningar, som idag finns i två olika storlekar RoboTrex 52 upp till detaljvikter på 12 kg och RoboTrex 96 som klarar upp till max 30 kg i standard-utförande, kan fås med större robot som då klara ända upp till 50 kg.

– RoboTrex systemen är ju i sin konstruktion väl-digt enkel att anpassa till både nya och redan befintliga maskiner, då man ju inte behöver robotinterface, luft eller hydraulik i maskinen för att dom skall fungera. I dagsläget finns det möjlighet att köra helt utan pneumatik på den mindre varianten RT52 då roboten i detta fall sköter både öppning och stängning av nollpunktsplattan i maski-nen. Kan också som redan nämnt skötas pneumatiskt där roboten helt sköter detta själv, men om man redan har en maskin som är utrustad med pneumatik genom bordet så kan vi även använda denna.

– För det större systemet RT96 är det alltid manövrerat via pneumatik, på det ena eller andra sättet. Båda syste-men kan väljas med plats för 2 respektive 4 vagnar detta innebär att man kan ladda upp till max 168 paletter för RT52 och max 64 paletter för RT96 systemet, åt gången.

Att det sedan också är väldigt enkelt att hantera utrust-

ningarna gör ju saken ännu bättre, kunderna är igång och kör direkt efter färdig installation, räcker med en kort genomgång.

Kort och koncist kan vi med Langs lösningar lova en effektivisering av din produktion, både vad gäller stan-dard och specialdetaljer, i små eller stora serier.

Lang grundades 1982 som legotillverkare

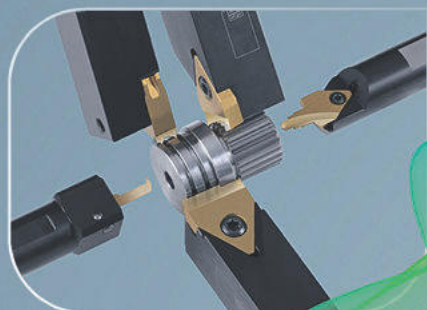
En viktig milstolpe för företaget var introduktionen av den första egna produkten 1997: Vario-Tec pin-systemet. Hårt arbete och uppfinningsrik talang var avgörande för ytterligare produktutvecklingar under de följande åren, som Präge-Fix, Makro-Grip, Quick-Point-nollpunktsystem och Clean-Tec rengöringsfläkt. Idag har företaget cirka 70 anställda och är erkänt som en av de ledande tillverkarna inom sitt område. Varje månad levereras tusentals upp-spänningssystem till kunder över hela världen och hjälper dem att öka sin produktionseffektivitet. Lang har till dags dato levererat över 600 automationssystem i Världen, avslutar Anders Svensson.

Forts. sida 30 >>



UTVÄNDIG BEARBETNING MED SCHWANOG

UPP TILL
40%
LÄGRE VERKTYGSKOSTNADER



KONSTEN ATT UPPNÅ MAXIMAL KOSTNADSSÄNKNING PER ENHET

Produktivitet för precisionsdelar förutsätter intelligent utvecklade verktygslösningar som alltid är exakt optimerade för varje enskilt användningsfall. Kontakta oss – och hellre idag än imorgon.

Schwanog. Engineering Productivity.

>>

Vi får en pratstund med vd Mikael Högberg där vi diskuterar dagens situation och hur den påverkar framtidens maskinhandel.

När kom du in i branschen i slutet 2018, i en högkonjunktur, vad var förutsättningarna då och hur ser det ut idag?

– Den stora skillnaden är framförallt att det idag är mycket svårare att komma ut till kunderna pga. Corona pandemin och de restriktioner som finns hos våra kunder. Utifrån de förutsättningarna har vi varit tvungna att möta kunden på andra sätt såsom Teams möte, utomhusmöte, telefon etc. I och med att Elmia och övriga mässor ställdes in gick vi miste om att träffa många av våra kunder vilket lett till att vi nu istället anordnar våra Temadagar. Även om marknaden har minskat så säljs det fortfarande en hel del maskiner och man får vara proaktiv och kreativ i dessa tider.

Hur positionerar sig Duroc med sina produkter på en mycket konkurrensutsatt svensk marknad?

– Vi vill erbjuda det kunden efterfrågar och då vi har runt 400 olika modeller att tillgå i vårt sortiment av maski-

ner från både Doosan och FPT har vi den möjligheten. Det tillsammans med vårt utbud inom skärande och hållande verktyg kan vi ta fram kompletta lösningar till våra kunder inklusive automation. Utifrån dessa förutsättningar har vi en bra position på marknaden för att växa ytterligare.

Hur ser en arbetsvecka ut för dig i ditt vd arbete?

– Man kan väl på ett enkelt sätt säga att ingen vecka är den andra lik men mycket av tiden går åt till att stötta mina säljare och service. Det är också viktigt att man blickar framåt och inte bara agerar i nuet.

Var ligger största fokus just nu?

– Mitt fokus ligger på att fortsätta utveckla bolaget och bygga vidare på det som vi har påbörjat inom service och försäljning. Vi har idag en stabil grund att stå på och en stabil ekonomi. I närtid är naturligtvis försäljningen i fokus mycket tack vare pandemin och att mycket stod stilla i våras.

Det blir allt viktigare med support och service, hur jobbar ni med den biten och hur fördelar ni era resurser?

– Framförallt så fokuserar vi på kunden och att se till

att vi hela tiden håller hen uppdaterad. Det viktigaste för oss är att få igång maskinen så snabbt som möjligt för att minska stilleståndet för kunden. Strategin är att växa vår serviceavdelning med både tekniker och applikation då det är en förutsättning att vi kan erbjuda en bra service till våra kunder om vi ska lyckas sälja maskiner. Vi kan idag erbjuda våra kunder utbildning till sina operatörer i vår utbildningslokal här i Vislanda och det är en del i att försöka överbrygga problemet man idag har med nyrekrytering.

Vad är framtidens utmaningar för er och era kunder?

– Återväxten inom industrin är en utmaning för oss alla. Idag är det svårt att hitta ny personal då många unga har en felaktig bild av industrin och på så sätt väljer bort dessa yrken. En annan utmaning i industrin är naturligtvis att vara konkurrenskraftig mot företag i andra länder och detta leder till att vi allt mer behöver automatisera tillverkningsprocesserna.

Forts. sida 32 >>



GÜHRING

Ny webshop!

Måndag den 5 oktober lanserar vi en helt ny webshop.

Enkel nedladdning av skär- och datablad samt ritningar. Optimerad för alla typer av enheter.

- ✓ Omgående information angående lagersaldo.
- ✓ Intelligent sökfunktioner samt beställning via egna materialnummer.
- ✓ Detaljerad dokumentation och fullständig historik om tidigare beställningar samt favoritlistor för framtida inköp.

2% extra "webshopsrabatt" på samtliga order som läggs genom vår webshop.



GÜHRING
THE TOOL COMPANY

Plastgatan 14 | SE-531 55 Lidköping | T 0510-212 50 | order@guhring.se | www.guhring.se

GÜHRING – DIN PARTNER VÄRLDEN ÖVER

Raka vägen till Älmhult

På dagens schema ingår även ett företagsbesök på eftermiddagen så jag och Michael "smiter iväg" till verkstadsföretaget Alfing som köpt sin första flerooperationsmaskin av Duroc. Det handlar om en stor Doosan VCF 850 LSR II med styrsystem Fanuc 31i-B5. Med ett bord på 3 000 mm x 850 mm kan man köra stora detaljer plus att man kan köra 5-axliga detaljer upp till en meter i diameter då maskinen också är utrustad med ett inbyggt rundbord. Maskinen har en spindeleffekt på 22kW och spindelvarvtal på 12 000 rpm.

- Med vår nya bäddfräs kan vi hantera och bearbeta större arbetsstycken. Det innebär att vi numera också kan erbjuda legobearbetning av stora svetsade detaljer, vilket vi inte har kunnat göra tidigare. Det gör också att vi blir mer självförsörjande på detaljer till vår egen produkt Terris skogsmaskiner, säger vd Claes-Göran Claeson.

Trots ovissa tider, så fortsätter Alfing framåt

Alfing Produktion går bra, orderingången på legotillverkningen är tillfredsställande, trots coronavirusets framfart. Med andra ord har 2020 fortsatt på precis samma spår som 2019. Verkstadsföretaget har tre ben att stå på och vad man nu väntar på är att det skall vända inom skogsindustrin och att länder skall öppna upp så försäljningen kommer igång på allvar då man har siktet inställt på att öka produktionstakten.

- Vi har stora förhoppningar att öka takten i vår skogsmaskinstillverkning men försäljningen har blivit lidande av att alla internationella mässor och event är inställda, vi når inte maskinköparen på samma sätt globalt sett, säger Hans Johansson ägare till företaget.

- Grunden till maskinaffären handlar om att vi vill ha bättre kontroll över vår skärande bearbetning. Ser vi tillbaka så är vi ett företag med två verkstäder (21 000 kvm) med plåtbearbetningsmaskiner, rörlaser, planlaser, kantpressar, svets, pulverlackering och montering.

- Vad vi sett under senare år är att vi får fler och fler förfrågningar på att förädla plåten. Det handlar om att borra, gänga eller/och fräsa, framförallt inom vår legoverksamhet och inte bara skuret material. Vi investerade i två mindre flerooperationsmaskiner för ett par år sedan och nu känner vi oss redo och tar ett stort steg att bli mer självförsörjande på den skärande bearbetningen.

- Vi kommer fortsätta att tillverka detaljer extern men då handlar det om svarvning, säger Hans Johansson.

Många företag gör ekonomiska kalkyler när man skall göra en större investering och det är bra. På Alfings tänker hans Johansson också på det men mycket som styr är magkänslan, helt enkelt.

- Jag har aldrig köpt en maskin för ett jobb utan det gäller att ligga steget före och investera först och sedan kommer förhoppningsvis jobben. Har man en ny maskin så kan man marknadsföra det till sina kunder. Men som du vet så har vi också egna produkter så ett visst grundbehov finns alltid från början, förklarar Hans Johansson.



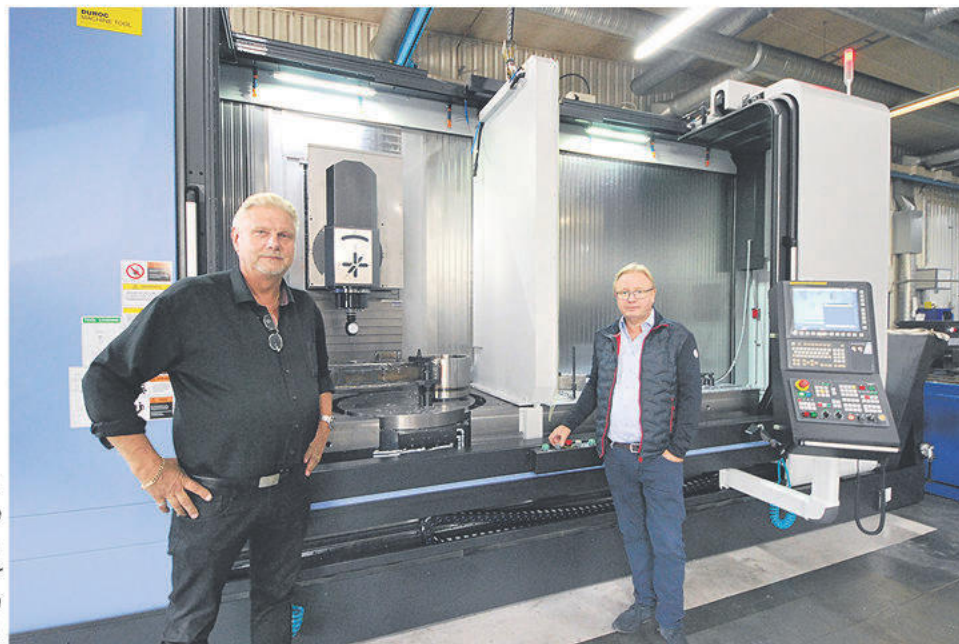
- Vi tittade på flera olika fabrikat och gjorde flera referensbesök. Vi ringde runt till Doosan kunder och fann att de var nöjda maskinägare, säger Claes-Göran Claeson och fortsätter;

- Maskinen installerades och vi körde igång med jobb förra torsdagen v.37 så det här är helt nytt för oss och våra maskinoperatörer. Detaljerna som vi kör just idag är för våra Terris skogsmaskiner och är boggie armar som det går fyra på varje skogsmaskin.

Och vi kan nämna att Alfing köpte fyra olika verktygspaket från Duroc som man fasar in allt eftersom.

- Det känns mycket bra för det är en djungel därute av olika verktyg och lösningar och vi som är nya i den skärande bearbetningens värld uppskattar att få vägledning i våra verktygsval både när det gäller uppspänning och skärande verktyg, säger Hans Johansson.

- Så det känns jättebra nu när vi har maskinen på plats. Vad som är extra positivt är att våra maskinoperatörer



Hans Johansson och Michael Håkansson är båda nöjda med maskinaffären.
- Jag har handlat maskiner av Michael Håkansson sedan 1993 då jag startade företaget. Så vi har en lång relation och litar på varandra, säger Hans.
- Det har varit en stor variation av plåtbearbetningsmaskiner till verkstaden här i Älmhult och nu har vi på Duroc fått äran att sälja en stor flerooperationsmaskin från Doosan när man nu expanderar inom skärande bearbetning, säger Michael.



Viktiga spelare i produktionen. De båda maskinoperatörerna Moa Cederholm och Robin Hägerstam håller på med inkörning av komponenter i maskinen, programmering och körsätt står på programmet.

visar ett stort engagemang och intresse. De är jätteduktiga måste jag säga och vi tar nu den raka vägen att bli allt mer kompletta i vår maskinpark. Med vår lyckade maskininvestering och möter upp vårt och kundernas framtida behov av komponenter och detaljer, avslutar Hans Johansson.

Vi på redaktionen känner att det finns mycket, mycket mer att skriva om hos Alfin i Älmhult och vi bokade in ett besök i slutet på januari 2021 för att få en mycket större helhetsbild över verksamheten och kanske fler maskininvesteringar, vem vet. ■

Maskinbordet med en mellanvägg som kan utnyttjas vid pendelkörningar/taktkörning. På fotot ser vi boggie armar till skogsmaskinen Terris.



CHUCKTEKNIK

Norden AB

www.chucktechnik.com

Vi erbjuder **HÅLLANDE TEKNIK**



Fr. 286 kr/st Fr. 77 kr/st

Webbshop



Fr. 641 kr/st Fr. 444 kr/st

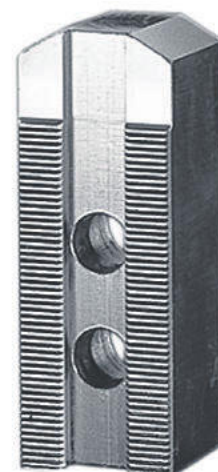
BISON CHUCKAR



MAGNETBORD



BACKAR



SKRUVSTYCKEN



NOLLPUNKTSCYLINDRAR



NOLLPUNKTSPLATTOR



VERKTYGSHÅLLARE



DUBBAR



www.chucktechnik.com

info@chucktechnik.com

040-12 33 44

Maskinsäkerhet & vikten av CE-märkning

CE-märkning av maskiner handlar om säkerhet och arbetsmiljö – men vad gäller om man bygger om eller kompletterar en befintlig maskin? Vem är ansvarig?

TEXT: TORD KÄCK // BILDER: STENBERGS OCH CEDOC

En CE-märkning av en maskin visar att maskinen fritt kan säljas på den europeiska marknaden eftersom den uppfyller maskindirektivet och eventuella andra krav som CE-märkningen kräver. Genom märket intygar tillverkaren, eller importören, att maskinen uppfyller EU:s hälso-, miljö- och säkerhetskrav.

Det är maskintillverkaren som ansvarar för att identifiera och bedöma riskerna som är aktuella för maskinen, som sedan skall konstrueras och tillverkas med hänsyn till den bedömningen. När maskiner släpps ut på marknaden eller tas i drift ska de vara säkra. Exempel på risker kan vara; ergonomiska risker, till exempel dåliga arbetsställningar, klämrisker, risker med oväntad start, till exempel vid underhållsarbete, och risker som uppstår då maskiner byggs ihop till en maskinlinje.

Reglerna behövs för att vi ska ha säkra maskiner som inte orsakar olyckor. För att kunna ha fri rörlighet på marknaden inom EU gäller därför gemensamma regler i Europa. Maskinföreskrifterna gäller för de flesta maskiner och maskinanläggningar och regleras, i Sverige, via arbetsmiljöverkets föreskrifter om maskiner, AFS 2008:3,

vilken grundar sig på EU:s maskindirektiv 2006/42/EG. Föreskrifterna gäller sedan 29 december 2009.

En maskintillverkare ska också; Upprätta och förvara en teknisk tillverkningsdokumentation, utarbeta och skicka med en bruksanvisning på svenska, intyga i "EG-försäkran om överensstämmelse" - att maskinen uppfyller kraven i maskindirektivet, och CE-märka maskinen.

Alla är medvetna om att en ny maskin måste vara CE-märkt, men vad händer om man bygger ihop flera maskiner, maskinen kompletteras med en robot eller andra nya funktioner? Vi tar några exempel

En traditionell verktygsmaskin är en s.k. "färdigställd maskin" som CE-märks enligt maskindirektivet II a. Detta då den är byggd för att fungera som en fristående maskin och riskbedömning och CE-märkning kan göras av maskintillverkaren.

Man bygger en line av tre nya (CE-märkta) maskiner

Du ska bygga en maskinlinje med tre maskiner, alla maskiner är CE-märkta. En riskbedömning av gränssnitten mellan maskinerna ska göras och dokumenteras.

Bruksanvisningen behöver ställas samman och eventuellt kompletteras.

Nödstopp för maskin-

linjen ska riskbedömas. Hela maskinlinjen ska CE-märkas om den har ett gemensamt styrsystem. Se föreskrifterna om maskiner, AFS 2008:3.

Ny maskinlinje med två CE-märkta maskiner kompletterad med en robot ("delvis fullbordad maskin")

Du ska bygga en maskinlinje med två CE-märkta maskiner och en robot för maskinbetjäning.

Riskbedömning av gränssnitten mellan maskinerna ska göras och dokumenteras. robotcellen ska kompletteras enligt monteringsanvisningen.

Bruksanvisningen behöver ställas samman och eventuellt kompletteras. Nödstopp för maskinlinjen ska riskbedömas. Hela maskinlinjen ska CE-märkas om den har ett gemensamt styrsystem. Se föreskrifterna om maskiner, AFS 2008:3.

Ny maskinlinje med både CE-märkta maskiner och äldre maskiner

Du ska bygga en ny maskinlinje med två CE-märkta maskiner och en äldre maskin. Begreppet "äldre



Okuma
CE Enligt Bilaga II 1A (IIA)



Spåntransportör
CE Enligt Bilaga II 1B (IIB)

STENBERGS CE ENLIGT BILAGA II 1A (IIA)



Mathias Holmqvist – AB Sigfrid Stenbergs

maskin" innebär att maskinen är tillverkad innan Sverige gick med i EU, d.v.s. före 1 januari 1995 då maskinföreskrifterna trädde i kraft. En sån maskin ska uppfylla kraven i AFS 2006:4, men kan också vara CE-märkt enligt AFS 1993:10

Riskbedömning av gränssnitten mellan maskinerna ska göras och dokumenteras. En ny maskinlinje ska alltid uppfylla kraven i föreskrifterna AFS 2008:3 och CE-märkas när den släpps ut på marknaden eller tas i bruk.

Om det ingår en eller flera gamla maskiner i maskinlinjen, så behöver dessa inte CE-märkas, men samtliga ingående maskiner ska uppgraderas om så behövs, så att maskinlinjen uppfyller kraven i AFS 2008:3.

Bruksanvisningen behöver ställas samman och eventuellt kompletteras. Nödstopp för maskinlinjen ska riskbedömas. Hela maskinlinjen ska CE-märkas om den har ett gemensamt styrsystem.

Att komplettera en maskin med robot är ett uppenbart exempel då "cellen" måste riskbedömas och CE-märkas, men det gäller även om man kompletterar maskinen med t.ex. en spåntransportör.

Ombyggnad av en maskin eller en maskinlinje

(Ur Arbetsmiljöverkets broschyr "Säkra maskinlinjer och CE-märkning" – ADI 670)

En ombyggnad ska alltid riskbedömas och dokumenteras. En ny CE-märkning kan behöva göras vid väsentliga ombyggnader. Till exempel vid: större kapacitetsökningar, förändring av användningsområde, till exempel tillverkning av andra produkter, ändringar som berör hållfasthet eller stabilitet.

Bedömning om en ny CE-märkning behöver göras avgörs i en dokumenterad riskbedömning, från fall till fall.

Tar vi några konkreta exempel, utöver komplettering med robot, så

Forts. sida 36 >>

Stick med MIRCONA!

"Oändliga" möjligheter till Ditt förfogande



>>

är komplettering med en spåntransportör ett exempel, vilket gör att man förändrar maskinens funktion och tillför risker.

Några andra exempel kan vara att man monterar en indexerande chuck eller bygger in högtrycksspolning.

Att komplettera en maskin med en spåntransportör är ett exempel när man gör en "signifikant modifiering", och nya risker kan tillkomma. En riskanalys och CE-märkning måste alltså göras i ett sådant fall.

Användaren är ytterst ansvarig för att de maskiner och liner/celler man använder uppfyller maskindirektivet.

I slutändan är det användaren av maskiner/utrustning som är ytterst ansvarig för säkerheten och att regelverken efterlevs. Skulle man installera en kompletterande funktion i en maskin, utan att riskbedöma och CE-märka

anläggningen så är det företagets styrelse/vd som står ansvarig vid en ev. olyckshändelse.

I normalfallet så har maskinleverantörer och systemintegratorer, som installerar robotlösningar, koll på riskbedömning och CE-märkning, men i slutändan är det alltså användaren som är ansvarig för att den produktionsutrustning man använder följer gällande regelverk.

Ditt ansvar som maskindistributör

För att få distribuera en ny maskin på den svenska marknaden måste du som distributör förvissa dig om att följande krav är uppfyllda: Ett CE-märke ska vara placerat på maskinen. Försäkran om överensstämmelse ska vara på svenska. Försäkran om överensstämmelse är det dokument där tillverkaren visar att maskinen uppfyller gällande krav. Bruksanvisningen ska vara på svenska. Om inte bruksanvisningen från tillverkaren

är på svenska ska både originalet på något av språken inom EES och en översättning till svenska följa med maskinen. Skriftliga upplysningar och varningar ska vara på svenska. Om inte lättförståeliga symboler eller bilder används på skyltar med instruktioner eller varningar ska skriftliga upplysningar och varningar på maskinen vara på svenska.

Om du distribuerar maskiner tillverkade före 1995, gäller användning av arbetsutrustning (AFS 2006:4).

Ditt ansvar som maskinköpare

Kontrollera tre saker: Att det finns en försäkran om överensstämmelse som visar att reglerna uppfyllts. Att bruksanvisningen är på svenska. Att ett CE-märke finns på maskinen.

Kontrollera maskinen även om den är CE-märkt!

Även när tillverkaren har CE-märkt maskinen och



Bild: © JL Safety AB / CEDOC. www.cedoc.se

menar att den är säker, måste du själv förvissa dig om att maskinen har de skydd den behöver och fungerar som den ska. Mycket av det som gäller säkerheten syns direkt, annat kan upptäckas om du går igenom maskinen lite mer noggrant.

Kontrollista; Finns det begriplig information om installation, användning, underhåll och rengöring? Finns det delar som ser ut att vara farliga eller rörliga delar som är oskyddade?

Finns det skydd och är de monterade? Går maskinen att starta med skydden borttagna? Förstår du hur maskinen manövreras? Är varningsskyltar synliga och begripliga?

Om maskinen inte verkar vara säker ska du kontakta tillverkaren eller distributören. Ofta har tillverkare eller distributörer en supporttjänst för sina kunder där du kan få mer information vid behov.

I arbetslivet är det arbetsgivaren som ska kontrollera både CE-märkning och säkerhet.

Vad gör jag om jag känner mig osäker & hur går en riskbedömning och CE-märkning till?

Finns det minsta tvivel på om en maskin/installation inte är korrekt riskbedömd och CE-märkt, eller tveksamheter om en ombyggnad kräver en ny CE-märkning så tag kontakt med din maskinleverantör!

Vi intervjuar Mathias Holmqvist, som är produktchef och säkerhetsexpert hos AB Sigfrid Stenbergs – en av Sveriges större maskindistributörer.

Mathias berättar att Stenbergs, sedan länge, tar det här med säkerhet och CE-märkning på största allvar. Man har, till exempel utarbetat en enklare checklista, som alla projektledare och tekniker på företaget kan hantera, vilken innebär en första kontroll efter en installation och/eller ombyggnad.

Om det visar sig att en fördjupad riskbedömning behöver göras så använder Stenbergs programmet CEDOC, som genom en steg-för-steg-metod stödjer en riskbedömning och CE-märkning.

CEDOC är programmet som förenklar arbetet kring CE-märkning av maskiner och är framtaget av specialister som har erfarenhet från över 1000 CE-märkningsuppdrag inom olika branscher. Programmet hanterar självklart även riskbedömning mot minimikraven för användning av arbetsutrustning (gamla maskiner) och ombyggnationer.

"Riskbedömning och CE-märkning är en viktig del av en maskininstallation och hos på Stenbergs ser vi det naturligt att vi är experter även på det området" Mathias Holmqvist – AB Stenbergs

Mathias berättar vidare att Stenbergs numera också erbjuder konsulttjänster inom det här området. Vi vill inte bara vara specialister på maskiner, bearbetning och automation utan även på arbetsmiljö och säkerhet – allt för att våra kunder ska ha en både produktiv och säker arbetsmiljö, avslutar Mathias.

Mer information: www.stenbergs.se

Fortiva kompletterar sitt produktutbud med polerande verktyg från Elliot Tool Technologies



Tryckpolering från Elliot Tool Technologies resulterar i en jämnare, finare och hårdare yta än vid skärande bearbetning. Fortiva kompletterar därför produktutbudet med Elliot Tool Technologies för att erbjuda kunder en verklig helhetslösning.

Metoden är kostnadseffektiv och snabb när det gäller att förbättra en yta redan i första uppspanningen. Tryckpolering avlägsnar inte något material, istället komprimerar den ytan och jämnar ut toppar och dalar vilket genererar en slät yta för exempelvis o-ringar.

"Vi ser att tryckpolering som metod behövs i Sverige, då den än så länge är ganska okänd. Tidigare har man hänvisats till att svarva en yta med flera passeringar och låga matningar för att

generera en bra yta eller skicka iväg komponenterna för slipning om maskinkapaciteten inte finns tillgänglig. Tryckpolering ger en imponerande yta för krävande mekaniska applikationer som länkarmar i grävmaskiner, styrleder eller hydrauliska delar där det måste vara tätt. Tryckpoleringen genererar en hårdare yta som ökar hållbarheten på komponenten" säger Peter Lindén, teknisk chef på Fortiva

Utbudet från Elliot Tool Technologies består av verktyg som passar både för utvändigt & invändigt tryckpolering såväl för koniska och sfäriska ytor.

Mer information: www.fortiva.se



QH-system

Oljeskimmers & pneumatiska blås/vakuumsystem

Tömma maskinsumpen
MASKINTÖMMARE



Suga upp spill
SPILLVAC



Ta bort läckolja
OLJESKIMMER



Blanda kylvätska
Q-DOS



Återförsäljare i hela Sverige

Ring 031-45 65 65
info@QH-system.se
www.QH-system.se

Fastems uppdaterar sin mjukvara och bjuder in till seminarium

I den nya versionen av Gantry Tool Storage (GTS) och Manufacturing Management Software (MMS) från Fastems är utformade för att avsevärt öka effektiviteten, förbättra ergonomin och den totala användarupplevelsen. När ett GTS installeras tillsammans i ett Flexible Manufacturing System (FMS) når maskinerna ofta en utnyttjandegrad på över 95 procent.



I GTS systemet finns en plockrobot och en gantryrobot som hanterar det centrala lagret på upp till 4000 verktyg och utför exakt "just in time" leverans av verktyg till varje enskild bearbetningsmaskin. Mjukvaran MMS bestämmer de automatiska verktygsbytena baserat på de planerade NC programmen samt uppdateras i realtid av den aktuella livslängden på varje enskilt verktyg.

GTS systemet gör det möjligt att verktyg kan delas mellan flera bearbetningsmaskiner, minimerar redundans och eliminerar behovet att reservera ett verktyg för en specifik maskin. Detta genererar besparingar på verktyg, minskar operatörsnärvaro för verktygsbyten och kanske viktigast – reducerar risken för fel i verktygsbyten. Att dela verktyg mellan flera maskiner inne-

bär också att mindre verktygsmagasin på varje enskild maskin fungerar. Vid installation av GTS system så möjliggör den nya modulära designen kortare leveranstid, kortare installation och idrifttagning samt lägre total kostnad.

Förbättringar i mjukvaran MMS vilket innefattar tex, ett bättre ergonomiskt gränssnitt, snabbare verktygsuppdatering, bättre sökfunktioner, utökad hantering av NC program vilket sammanslaget ger en bättre användarupplevelse.

Sammantaget kan man säga att Fastems GTS och MMS förenklar verktygshanteringen och ger i god tid information om kommande verktygsbyten, minimerar risken för verktygshaveri / spindelkrash pga fel verktyg på fel plats. Möjliggör verktygsdelning mellan



Välkomna att besöka vårt virtuella seminarium, "Produktivitet bortom maskinhantering", den 4 november, hälsar Henrik Brodén Fastems AB, försäljningschef Skandinavien.

För mer info och anmälan besök;

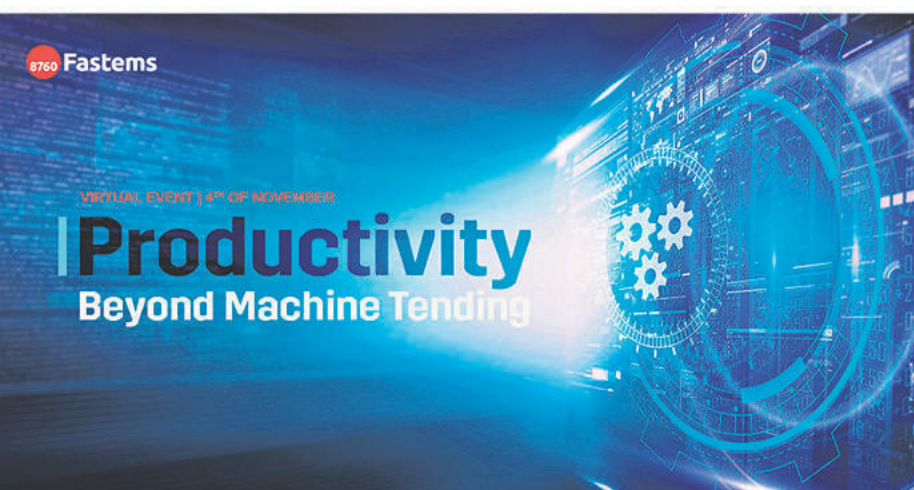
<https://www.fastems.com/event/seminar-productivity-beyond/>

fler maskiner och ökar möjligheterna till obemannad produktion, sk "light out production". Underhållet av verktyg kan ske mer planerat och gemensamt. De rent ekonomiska fördelarna kan ses i dels den initiala investeringen som den löpande vilket ger en kort återbetalningsperiod. Fastems verktygshantering, både mjukvaran och hårdvaran kan installeras i olika steg, där varje steg ökar kapaciteten och funktionaliteten.

För att till fullo introducera GTS- och MMS-förbättringarna kommer Fastems att genomföra ett virtuellt seminarium "Produktivitet bortom maskinhantering" den 4 november 2020, med omfattande detaljer om systemens funktioner och möjligheter, samtidigt som det ger en god inblick i verktygshantering i allmänhet. Visar på sätt att minska väntetiden, minimera risken att fel verktyg laddas i maskin, utnyttja verktygen bäst för att nämna några punkter. Seminariet innehåller även intressanta presentationer och frågestund kring flexibel automation och intelligent mjukvara för planering som ökar effektiviteten och kvaliteten på ett fabriksfloor, oavsett storlek.

Mer information:

www.fastems.com



SPILLVAC

Suger upp och separerar spånor från vätskan

Pumpa tillbaka vätskan till maskin eller valfri tank

QH-system
Enklare blir det inte • Kvalité sedan 1994

www.QH-system.se 031-45 65 65 info@QH-system.se

Danmarks ledande på stångmagasin



X-FILES ▶
Diameter skift: 60 sek.
Stånglängder: 200 mm-6.200 mm
Stångdiameter: Min. Ø10 mm-Max. Ø100 mm



INFINITY ▶
Diameter skift: 60 sek.
Stånglängder: 200 mm-6.200 mm
Stångdiameter: Min. Ø3 mm-Max. Ø35 mm



FUSION ▶
Diameter skift: 60 sek.
Stånglängder: 200 mm-6.200 mm
Stångdiameter: Min. Ø6 mm-Max. Ø52 mm



RETURN ▶
Stånglängder: 200 mm-1.500 mm
Stångdiameter: Min. Ø10 mm-Max. Ø80 mm



MAGIC ▶
Stånglängder: 200 mm-1.600 mm
Stångdiameter: Min. Ø8 mm-Max. Ø100 mm



TRYL VÆRKTØJ
Piberhusvej 16A, Dalby • DK-4690 Haslev
+45 56 39 02 04 • info@tryl.net • www.trylverktog.se

monoBLOCK Excellence Factory – digital och automatiserad

Banbrytande monteringskoncept: DMG MORI revolutionerar produktionen av monoBLOCK, 5-axliga bearbetningsmaskiner, med sin nya 4,000 m² stora Excellence Factory hos DECKEL MAHO i Pfronten. Montering med hjälp av Automated Guided Vehicle (AGV) transportsystem ger en produktivitetöknings på 30% vilket inte bara gynnar tillverkningen utan även kunderna.

“Investeringar och innovation är den enda vägen ut ur en kris. Därför jobbar vi även med automatisering och digitalisering av vår interna kedja,” säger Christian Thönes, styrelseordförande i DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT.

Den centrala punkten i den nya produktionen i monoBLOCK Excellence Factory är ett AGV transportsystem. AGV:erna flyttar maskinerna autonomt genom monteringsstationerna med en konstant hastighet på 45 mm/min. Optiskt navigering med hjälp av den senaste laser-scanningsteknologin säkerställer en kontinuerlig process. Från och med nu så byggs alla olika monoBLOCK modeller och serier, inklusive dem med palettväxlare (DMC) och svarv/fräs-bord (FD), i samma löpande produktion som består av 34 cykler med början i basmontering, vidare till geometri, maskinkabinett och slutligen inspektion.

“Vår nya monoBLOCK Excellence Factory i Pfronten visar redan idag hur morgondagens produktion kommer att se ut. Genom att använda moderna digitala och automatiserade lösningar riktar vi konstant vår produktion mot framtiden” förklarar Michael Horn, styrelsemedlem i DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT. “Det förarlösa AGV transportsystemet är helintegrerat i vår digitala produktionskedja. Jämfört med rälssystem så är AGV:erna mycket mer flexibla och har möjligheten att optimera produktionens infrastruktur.”

AGV:erna kan även styras fritt med hjälp av en fjärrkontroll. Den flexibla timingen i maskinerna säkerställer ett obrutet och problemfritt flöde i monteringsprocessen.

Mix av samtliga modeller – hög flexibilitet

Med en cykeltid på bara två och en halv timme kan nu varje monoBLOCK maskin monteras på strax under sju dagar. Det innebär en tidsbesparing på 30% och är ett betydande produktivitetsskiv som ökar produktionskapaciteten från 600 till 1 000 monoBLOCK maskiner per år. “Vårt mål var att använda vårt utrymme effektivt och



att kunna producera hela monoBLOCK serien på ett mer flexibelt, miljövänligt och produktivt sätt,” säger Reinhard Musch, VD på DECKEL MAHO i Pfronten.

Att arbeta i monoBLOCK Excellence Factory har också inneburit framtidsorienterade förändringar: “Vi involverade våra specialister i utformningen av den nya fabriksdelen redan från start och kunde på så sätt förbättra alla processer med hänsyn till ergonomi och genom att skapa en optimal arbetsmiljö för att stötta våra högkvalificerade specialister” förklarar Musch.

Digital montering med hjälp av TULIP

Den nya monoBLOCK Excellence Factory sätter även ny standard när det gäller digitalisering. TULIP är en viktig komponent i monteringsflödet.

US start-up's ger användare utan programmeringsfärdigheter möjlighet att skapa sina egna applikationer snabbt och intuitivt. Med hjälp av en kodningsfri plattform har DMG

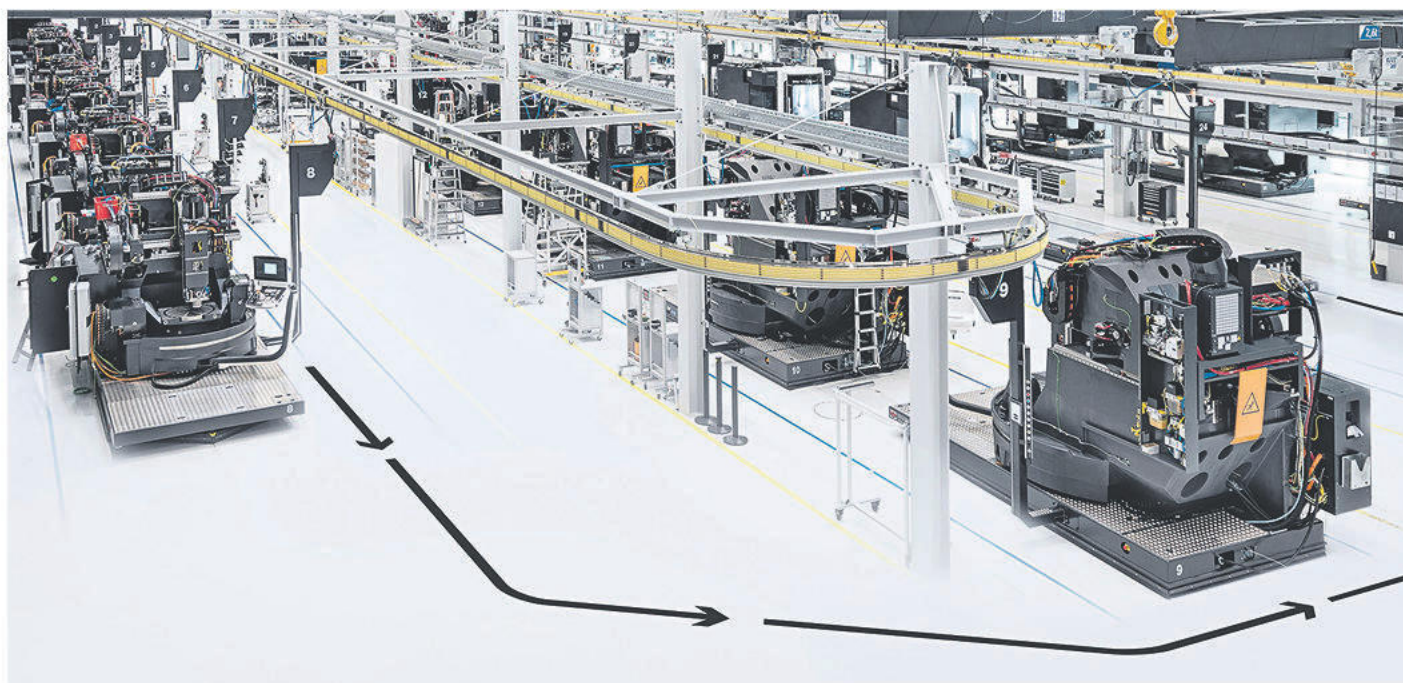
MORI utvecklat en applösning som visar medarbetaren nödvändiga monteringsdata för varje cykel med maskin-specifika arbetsscheman. Monteringsprocesser med ny utrustning eller specialoptioner får stöd av detaljerade ritningar, bilder och videoinstruktioner.

TULIP hjälper också till att bibehålla en konsekvent god kvalitet: “Interaktiva checklistor och inspektionsritningar dokumenterar hela monteringsflödet i realtid och garanterar kontinuerlig kvalitetskontroll genom monteringen,” förklarar Musch. Informationen finns tillgänglig i TULIP-appen i realtid – tillsammans med hela flödeskedjan: det finns även en koppling till det befintliga ekonomisystemet samt ett nätverk med koppling direkt till leverantörerna.

DMG MORI förmedlar den ökade produktiviteten vidare till sina kunder: alla monoBLOCK-modeller får en prisreducering om 10 000€ och paketet för ökad noggrannhet ingår som standard. För kunderna innebär det en prisfördel på 30 000€.

De automatiserade och digitaliserade processerna runt monoBLOCK Excellence Factory gör tillverkningsenheten till branschens mest moderna. Att bygga den var ett logiskt steg för DMG MORI, summerar Michael Horn: “Den stora efterfrågan bekräftar att monoBLOCK maskinerna är en viktig komponent i vår portfolio.” Med monoBLOCK Excellence Factory har DMG MORI lagt grunden till vidareutveckling av produktionen och kortat ledtiderna för hela serien” monoBLOCK Excellence Factory innebär så många fördelar för oss, och i synnerhet för våra kunder, så vi vill förmedla det konceptet till fler fabriker.”

Mer information:
www.dmgmori.com





Ny på nytt

Omslipning förlänger livslängden på värdefulla verktyg och gör din produktion ekonomi- och miljösamt.

Vi är certifierade specialister på omslipning av borrar, brotsch och solida fräsar av våra egna fabriker Mitsubishi och Mapal. Vi slipar om och belägger alla fabriker med bästa kvalitet enligt era önskemål angående slipning och märkning med mera.

Kontakta oss så skräddarsyr vi en smart lösning för er.

KONTAKTA OSS:

Tel: 08-703 01 00
Colly Verkstadsteknik
Slipservice

Verktyg skickas till:
Dalhemsv. 49,
141 46 Huddinge

Colly
Verkstadsteknik

Colly Verkstadsteknik AB, Box 6042, 164 06 Kista
Tel: 08-703 01 00 Webb: www.collyverkstadsteknik.se

Tangra AB

MicroStep®
spol. s r.o.

- Plasma
- Gas
- Vatten
- Fiberlaser
- 3D-bevel
- Inkjet
- Gravyr
- Borrar
- Gängning
- Fräsning
- Scanning
- mm



Vi är specialister på CNC-styrda skärmaskiner, avgradning och riktverk. Vi har utrustningen som höjer er kvalitet och effektivitet!

ARKU

Technology made with passion



Sasser Laurens väg 4 - 241 35 Eslöv
www.tangra.se • order@tangra.se • 072-55 66 900



SKÄRPVERKTYG

ALLT INOM GNISTNING

MAKINO



- Tråd- & Starthålsnismaskiner
- Uppspänningssystem
- Gnistråd
- Slitdelar
- Filter
- Service

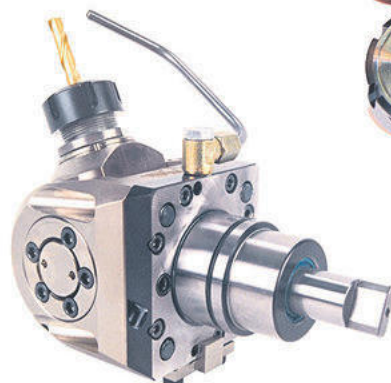
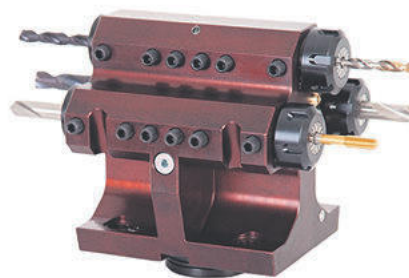
Läs mer på
www.skarpverktyg.se



SKÄRPVERKTYG

Kråketorpsgatan 10, 431 53 Mölndal
Tel 031-87 00 50, Fax 031-87 14 15
info@skarpverktyg • www.skarpverktyg.se

Alltid bästa kvalitet och snabb leverans



Tryl
Værktøj

TRYL VÆRKTØJ

Piberhusvej 16A, Dalby • DK-4690 Haslev
+45 56 39 02 04 • info@tryl.net • www.trylverktog.se

IRO tar hem produktion till fabriken i Ulricehamn

Textilindustrin är världens näst största och näst äldsta industri. IRO AB har lyckats med konststycket att bita sig fast i branschen när den övergav Sverige under 1960- och 70-talet. Oavsett vart marknaden begav och beger sig är man ledande på högteknologiska garnmatare till väv maskiner.

Företaget IRO är bäst i världen på att tillverka garnmatare. Och man har patent. Företagets produkter följer med kunderna globalt. Närheten till kunden är viktig. De bästa garnmatarna kommer från Ulricehamn, de bästa vävstolarna tillverkas i Europa. Sedan hamnar det mesta i de stora producentländerna på östra halvklotet.

”Textilkrisen berodde bland annat på att de stora länderna i Asien och andra länder som Indien med grannländer utvecklade egna textilfabriker, som med mycket

låga lönekostnader framgångsrikt konkurrerade med de europeiska industrierna.

Sverige hade vidare ett högt kostnadsläge. Under 1970-talet ökade till exempel löne- och andra kostnader i branschen med 30 - 50 procent, vilket för många företag innebar dödsstöten. Krisen var som mest akut från sent 1960-tal till sent 1970-tal och ledde sammantaget till att många företag gick i graven och omkring 70 000 arbetstillfällen försvann.”

MEN... De svenska textilfabriker som överlevde tekokrisen gjorde det med nischade och framgångsrika varumärken till kund och ökat teknikinhåll i sin produktion. Och räknat i exportvärde är nu svensk tekoindustri på frammarsch igen.

Parallellt med utvecklingen som vi ser idag och sedan en tid tillbaka har IRO för närvarande stor del av tillverk-

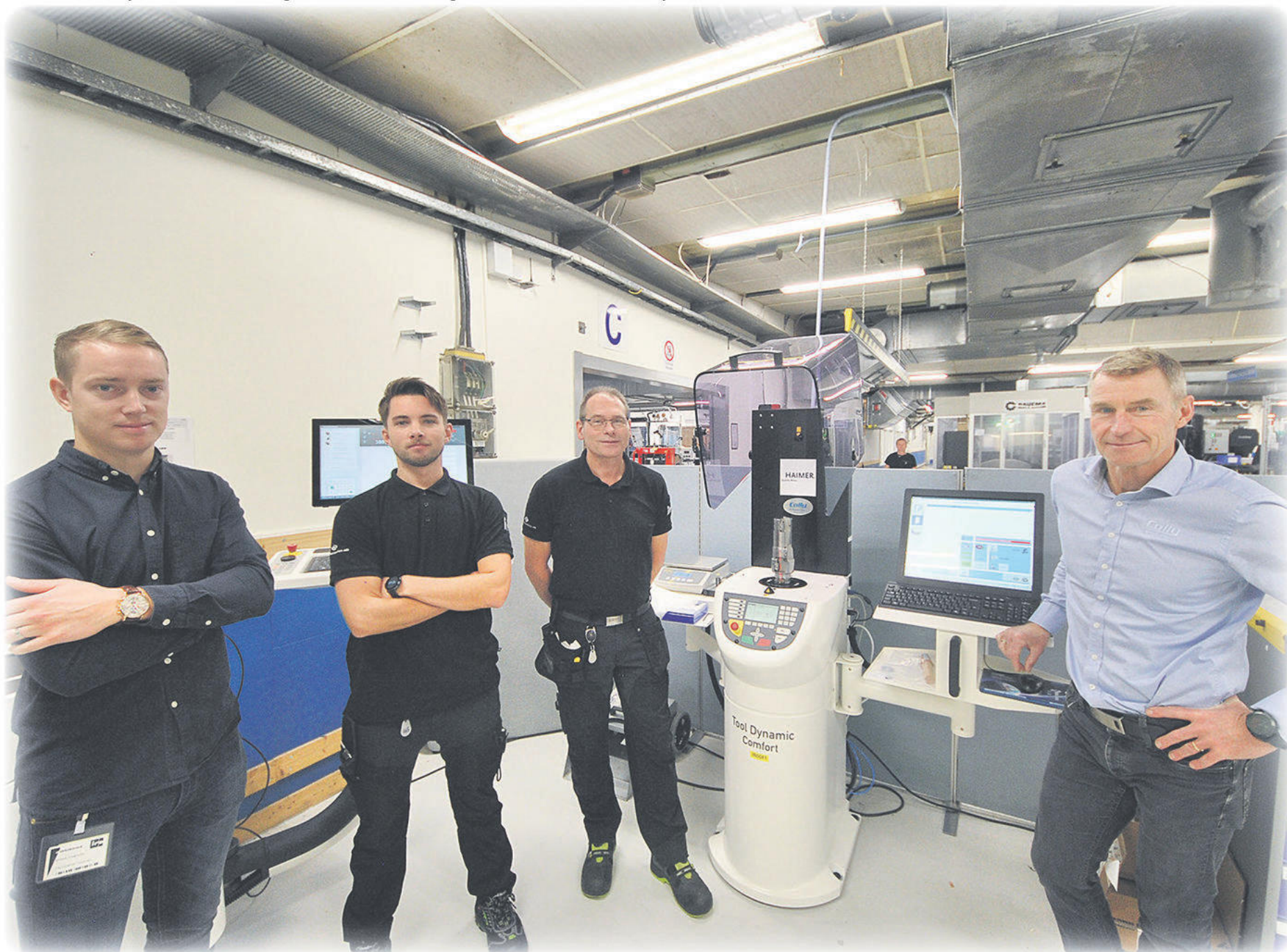
ningen av sina garnmatare i Kina. Men man äger produkten, så all utveckling och slutmontering sker i Sverige. Det betyder att man kan ta tillbaka tillverkning beroende på olika scenario. Säkra leveranskedjor blir idag allt viktigare och Covid-19-pandemin har visat på hur känsliga de globala handelssystemen är för störningar.

Att industrin också sedan ett antal år tillbaka arbetar med ständiga förbättringar i sin produktion och i sina fabriker i stort och i smått, så kan man säga att IRO under senare år tillåtit sig att tänka till och avsett en avdelning för verksamhetsutveckling.

Och då handlar det om främst automation och som vi skall sätta ett fokus på i denna artikel, effektivisera hanteringen av skärande verktyg och säkerställa kvalitet i det man tillverkar. Vi pratar ställrumsteknik och mätmaskiner.

Välutrustade ställrum effektiviserar processen.

Anton Oxenlöv, Colly Verkstadsteknik, Oliver Sahlén, Per Claesson produktionstekniker IRO och Per Davidsson Colly Verkstadsteknik. I bakgrunden ser vi balanseringsmaskinen från Haimer- Tool Dynamic Comfort.





Först lite bakgrundsfakta där vi får information om hur...

IRO transformeras och expanderar rejält med ägare som sätter teknik och utveckling främst

IRO AB är aktiva inom flera segment – garnmatare, magnetmotorer och komponenttillverkning. Svensk fordonsindustri är också kunder hos IRO och vi förklarar;

Företaget IRO AB i Ulricehamn ingår i det belgiska familjeföretaget Vandewiele som också äger Aros Electronics AB med säte i Mölndal. Denna företagskonstellation har genererat unika lösningar för tillverkning av magnetmotorer till fordonsindustrin (säljs genom varumärket Aros Electronics). Detta ger flera ben att stå på för IRO som montage av garnmatare och tillverkning av mekaniken till magnetmotorer.

Vi har tidigare i reportage många gånger lyft fram företagare som satsar på hela produktionskedjan från konstruktion, elektronik, mekanik till färdig produkt i samma hus. Här ser vi nu att IRO via styrelsebeslut hos huvudägarfamiljen Vandewiele i Belgien får en helt ny spelplan att förhålla sig till.

- Företaget har upplevt både uppgångar och fall genom åren och man har dragit stora lärdomar av det. Nu är det stora investeringar på gång i fabriken här i Ulricehamn och mycket handlar om förädling av våra komponenter/produkter. Samt att vi är med på tåget när det gäller elektrifiering av motorer och drivlinor för fordonsindustrin, säger produktionschef Daniel Dalqvist

- Med offensiva ägare har vi sedan en tid fått "fria händer" att investera i vår fabrik och nu är det nya slipmaskiner som är på ingående, för vi bygger upp en helt ny fabrik i fabriken. Satsningarna kommer sig av flera skäl, ett är att ägarna flyttar produktion från sin fabrik i England till Ulricehamn. - Så ett stort fokus blir nu att utveckla och ta ett större grepp om hela produktionskedjan inom Vandewiele-gruppen.

Forts. sida 44 >>

Per Claesson produktionstekniker gläds åt de minskade ställtiderna och bättre kontroll på verktygens kondition.

- Med smart maskinteknik upptäcker vi snabbt felaktigheter på verktygen och får en noggrannare process. Fler fördelar är minskade maskinstillestånd och en förenklad hantering genom att helt automatiskt föra över verktygsdata direkt till bearbetningsmaskinen.

I bakgrunden ser vi ett verktygsmagasin med 160 verktygsplatser.



HEIDENHAIN

En luftballongs hastighet och riktning är bestämd av vinden.

I er produktion däremot, vill ni förstås inte lämna något åt slumpen. Allting måste vara perfekt koordinerat och exakt sammanflätat.

Vi kan garantera säkerhet och pålitlighet, som ni behöver på er väg mot toppen, genom linjära givare och vinkelgivare från HEIDENHAIN som är basen för morgondagens automatiserade produktionsmaskiner och utrustning.

www.heidenhain.se

Kör den, låt den inte bara driva vind för våg

>>

Effektivisera hanteringen av skärande verktyg och säkerställa tillverkningskvaliteten

Produktionschef Daniel Dalqvist har arbetat på IRO i 6 år med produktionstekniska frågor, något som han brinner för. Så dagens ämne innehåller hur man kan effektivisera sin produktion.

– Vi har automatiserat under en längre tid och byggt upp maskinceller för att på ett effektivt sätt tillverka våra komponenter och detaljer i bemannad och obemannad produktion. Med en stor variation av produkter och fler jobb/mer att göra blir det fler omställningar och det ger i sin tur fler manuella verktygsbyten som blivit ett allt vanligare arbete för maskinoperatörerna. Det har skapat många och långa ställtider som påverkar vår maskinutnyttjandegrad negativt, säger Daniel.

Så nu till kärnan om besöket/reportaget hos IRO i Ulricehamn dit tidningens redaktör styrts kosan efter ett tips, att man som rubriken säger har implementerat mätutrustning inom ställrumsteknik som effektivt ökar maskintillgängligheten och säkerställer produktionskvaliteten.

Vi träffar Per Claesson och Oliver Sahlén, båda arbetar med produktionsteknik. Ett arbete som aldrig tar slut. Det kan låta lite deprimerande för den oinvigde men om vi vänder på det, så är det både drivande och inspirerande när arbetsuppgifterna är varierande och tillförs resurser till verksamheten samt ett måste för att vara konkurrenskraftig. Här krävs både intresse och teknisk kompetens av medarbetarna och använda sig av ny teknik för att skapa en allt effektivare produktionsprocess. En målbild som hela tiden utvecklas framåt på IRO.

Med på mötet är också Per Davidsson, ansvarig för ställrumsteknik och med kompetens i ämnet som få (när-

mare 20 år), alltid väl förberedd samt Anton Oxenlöv, nyanställd verktygssäljare hos teknikleverantören Colly Verkstadsteknik.

– Vår leverantör HAIMER MICROSET har tagit fram nya generationer maskiner av förinställare och balansering för mätning och inställning av verktyg. Maskinerna är konstruerade för att ge optimal noggrannhet och säkerhet vilket bidrar till bättre utnyttjande av maskinparken, något som är av yttersta vikt för ett företag som IRO AB som tillverkar volymprodukter där effektivare inmätning och balansering av verktyg skapas och processerna blir snabba, intuitiva och oberoende av operatör. Mätresultaten blir också mer exakta och pålitliga även för de mest komplexa verktygen som finns ute i verktygsmagasinen, förklarar Per Davidsson.

Tekniska fakta Förinställaren;

VIO Linear som är Microset's premiummaskin med unika egenskaper inom området förinställning. Helintegrerat maskinstativ byggt i tennstabil gjutjärn för att garantera precision oavsett temperaturskillnader i verkstaden. Linjärdrivna axlar som ger snabb och noggrann förflyttning av mätkamera. Modulär precisionsspindel för säker och noggrann verktygsinspänning med repeterbarhet inom några mm.

– Automatiskt styrd Balluff-enhet. Identifiering av verktyget samt skrivning av nya ställdata sker genom det automatiska Balluff-systemet. Mätprocessen startar automatiskt efter identifiering. Operatören behöver endast ställa in/godkänna verktyget, resten sköter maskinen,

förklarar Per Davidsson ansvarig för ställrumsteknik på Colly Verkstadsteknik AB.

Tekniska fakta balanseringsmaskinen;

– Med serien Tool Dynamic Balancing Machine erbjuder vi tillsammans med HAIMER, ett omfattande program för balansering av verktygshållare, slipskivor och rotorerna med diametrar upp till 800 mm. Automatisk intuitiv mätprocess som ger enkel instruktion var och hur balansering behövs för specifika verktyget. Olika balanseringsmetoder beroende på verktygstyp. Balanseringsringar, balanserings-skrivar samt materialavverkande. Adaptrar för alla olika hållarsystem, förklarar Per Davidsson.

Den dolda maskintiden skall upp till ytan

I moderna verktygsmaskiner ökar spindelhastigheterna för att kunna tillverka ökade volymer på kortare bearbetningstider i maskinerna. Dessa ökningskrav ställer stora krav på verktygen och hållarna i maskinerna, eftersom högre spindelhastighet gör att effekterna av obalans blir allt mer märkbara. Konsekvenserna är vibrationer som ger sämre ytor på detaljer och kortare livslängd på verktygen.

Att göra precisionsbalansering av verktygen och hållarna i paket gör att maskinens kapacitet förbättras väsentligt med hänsyn till hastighet, volym och resultat, eftersom balansering minskar vibrationer. Det i sin tur minskar slitaget på maskinspindeln och genom minskat slitage av verktygen minskar maskinernas stillestånd och ökar processsäkerheten.

Forts. sida 46 >>

Produktionstekniker Oliver Sahlén visar hur man gjorde förr. Inmätning av verktyg med hjälp av skjutmått, i bearbetningsmaskinen.

– Måtten stämde inte alltid och man fick ofta justera manuellt i maskinen.

Nu med automatisk förinställning så minskar våra maskinstilleståndstid och vi sparar tid samt får en bättre precision, måtten stämmer hela tiden, vilket också leder till mindre och nästan obefintliga kassationer, säger Oliver.





Produktivitet, flexibilitet och ergonomi MAESTRO 80 NO LIMITS

Maestro 80 NO Limits är ett stångmagasin för stänger från 10-80 mm i diameter, perfekt för dem som har behov av hög prestanda och flexibilitet.

Maestro 80 No Limit är framtaget för att maximera produktiviteten, vara extremt flexibelt och samtidigt vara ergonomiskt. - Allt detta med en ny look och en modern design.

BUCCI INDUSTRIES

Tel. 0322 66 87 20 · info.se@bucci-industries.com · www.bucci-industries.com

KENSON COMPONENT AB heter nu BUCCI INDUSTRIES NORDIC AB, efter att Bucci Industries Group övertog Kenson 2019.
BUCCI INDUSTRIES NORDIC AB är den officiella distributören för IEMCA i skandinavien.

TechPoint

Chuckar, spännutrustning, dubbar, dornar m.m. från Röhm!



Innovation, teknik, precision och kvalitet gör Röhm till en pålitlig partner i alla frågor som rör spännteknik.

Röhm tillverkar ett brett sortiment standardprodukter för omgående leverans, men är även kända för sina högkvalitativa kundanpassade speciallösningar.

Idag är Röhm en ledande leverantör till alla maskintillverkare. Vill du veta mer? Kontakta oss idag!

Kontakta oss för mer information om spännutrustning från Röhm eller någon av våra andra leverantörer!

info@techpoint.se

• 08-623 13 30

• www.techpoint.se

Ut i verkligheten på verkstads



*I grund och botten handlar det om att effektivisera förinställning och inmätning av verktyg för att säkerställa högsta produktivitet och kvalitet, helt enkelt att minska maskinstil-
lestånden och spara tid för maskinoperatörerna. Förbättrad
prestanda av förinställda verktyg, processsäkert och tidig
upptäckt av felaktiga verktyg reducerar kassationer och ger
betydande ökning av kvalitén på färdigproducerade detaljer.*



Ställrumsteknik handlar om att med rätt inställning och balansering av sina verktyg så säkras bearbetningskvaliteten och kostsamma maskinstilstand kan minimeras. Dessutom säkerställer förinställaren en snabb och säker överföring av ställvärden till bearbetningsmaskinen.

Vad säger produktionsteknikerna Per Claesson och Oliver Sahlén om utväxlingen från att mäta in verktyg i maskinen och till att mäta och förinställa verktygen i en automatisk maskin/process.

– Det blev mycket bättre såklart genom att använda förinställaren som är så mycket mer noggrannare än manuella ställ där operatören med enklare utrustning som exempel ett digitalt skjutmått. Ofta stod maskinerna stilla vilket betydde att våra ställtider blev längre desto oftare vi bytte serie/artikel. Dessutom så har vi i två av våra multifunktionsmaskiner färre verktygsplatser, säger Oliver Sahlén.

– I vår stora FMS-line med 48 paletter/kuber har vi tre Mazak maskiner med varsitt verktygsmagasin på 160 verktyg, där påverkas inte ställtiderna men vi får en mycket bättre kvalitet på våra tillverkade detaljer, då verktygen är högrepresterande tack vare vår balanseringsmaskin, säger Per Claesson.

– Andra fördelar och då pratar vi om noggrannheten och att vi kan lita på våra mätresultat, är att vi kan starta produktionen på alla detaljer direkt utan att vi behöver vänta in mätresultaten. Då sparar vi tid. Måtten som vi får från förinställaren kan vi verkligen lita på, säger Per.

När vi står och pratar så kommer en av maskinoperatörerna Rikard Andersson som kör axelcellen och han säger;

– Här behöver jag byta in ett nytt fräsverktyg i maskinen och behöver därför se vilka värden som verktyget skall ha. Här kommer förinställaren till pass. Verktygets livslängd styrs av dokumenterade tider och/eller antal bearbetade detaljer. Bearbetningsmaskinen säger till när det dags att byta ett verktyg av en anledning och då gör vi det, berättar Rikard.

– Här handlade det om att fräsen började nå max av sin skärtid och då byter jag innan det blir ett sämre resultat i fräsningen. Idag är det fredag och då är det extra viktigt att vi har bästa förutsättningar för verktygen då de skall gå ett antal timmar obemannat.

– Tidigare innan vi hade ställrumsutrustningen så stod jag vid maskinen och mätte in verktygen och då stod maskinen still. Med denna mätmaskinteknik som är datastyrd så blir det smidigare och komma igång snabbare och producera mer. Vi behöver teknik för att snabba på våra processer för vi får mer och mer att göra, vilket är roligt, avslutar maskinoperatören Rikard Andersson och tillägger;

– Mjukvaran är dessutom otroligt lättanvänd och det gick snabbt att lära sig använda den.

Idag pågår arbetet (digitaliseringen) med att implementera chip som databärare av ställvärden i alla verktygshållarna. Detta ger den säkraste hanteringen eftersom data då följer med verktyget in i magasinet.

– Att få ut värdena på en etikett, vilket är vanligt idag, är väl bra men det gör det också möjligt att göra felaktiga

inmatningar i bearbetningsmaskinens styrsystem. Off-line inställningen minskar ställtiden väsentligt vilket ger ett bättre maskinutnyttjande. Som alla förstår så kan det innebära stora kostnader genom kassationer och maskinhaverier. Och man erhåller en bra spårbarhet och kan snabbt ringa in problemet och felsöka, säger Per Davidsson.

Produktiviteten blir allt bättre och man har fått "balans i obalansen" av sina bearbetningsverktyg. Så den avslutande frågan dröjer inte. Alla i produktionen, tekniker och maskinoperatörer ser nu vilka fördelar man får med ett ställrum och frågan varför man inte har haft tekniken tidigare i verkstaden får ett svar;

– Lite svårt att svara på men det handlar givetvis om att komma till skott, och som produktionschef Daniel Dalqvist menar att företagen behöver avsätta ordentligt med tid för att gå igenom tekniska frågor på ett mer framsynt sätt och kunna påvisa nyttan för att få pengar till investeringarna. Och att man, av tradition, inte betraktar utrustningen som en del av produktionsapparaten, utan kommer i andra hand. Man satsar på maskiner och verktyg där man direkt kan se hur mycket pengar man sparar i kronor och ören. Mätutrustning ses fortfarande ibland som en sidomaskin som bara "kostar pengar" vilket gör det svårt att räkna hem investeringen på papperet, svarar Per Davidsson på teknikleverantören Colly Verkstadsteknik.

Men vi på tidningens redaktion konstaterar till slut att teknikerna på IRO har "fattat galoppen" med automatiska processer i hela produktionskedjan. ■

golvet



SKÄRANDE VERKTYG MED PRECISION I VÄRLDSKLASS

**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**
WOHLHAUPTER®
Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

NACHI

TANAI

HANNA®
Integrated Solutions

Tungaloy

X3'm Tool

X3'm Tool AB
Polygonvägen 53
187 66 Täby
Telefon: 08-514 307 50
E-post: info@x3mtool.se
Hemsida: www.x3mtool.se

CERATIZIT
GROUP

NYA UP2DATE

Katalogen är ute nu



Läs allt om
KUB Pentron CS
Borrhål till Ø 96 mm
– nu är allt möjligt!



Läs mer om KUB Pentron CS
cuttingtools.ceratizit.com/se/sv/kub-pentron-cs



TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT

KOMET

WZ

klenk

Trådgnistning

FANUC



FANUC ROBOCUT α-C800iB

Gigantiskt arbetsområde på minimal golvyta!

Arbetsområde 800 x 600 x 310 (XYZ)

Max storlek på arbetsstycke:
1250 x 975 x 300 mm och 3000 kg

Maskinen för dom stora arbetsstyckena!

Supersnabb trådträdning med mycket hög tillförlitlighet!

FANUC ROBOCUT α-C600iB

Arbetsområde 600 x 400 x 300 mm (XYZ)

Arbetsstycken upp till 1050 x 775 x 300 mm och 1000 kg.

Maskinerna är utrustade med automatisk höj och sänkbar tankdörr för snabbare och enklare betjäning av arbetsområdet.



FANUC ROBOCUT α-C400iB

Arbetsområde 400 x 300 x 250 mm (XYZ)

Arbetsstycken upp till 700 x 555 x 250 och 500 kg.

HÖG effektivitet på minimal golvyta!

Tråddiametrar ned till 0.05 mm

Hålgnistning

Komplett program av CNC-styrda

Hålgnistmaskiner med eller utan elektrodväxlare.

Mycket lättarbetat PC-baserat styrsystem med många smarta funktioner, där man snabbt skapar program genom inmatning av DXF filer eller genom import av ett NC program till t.ex. trådgnist. Gnistar hål från 0,2 - 3.0 mm.

Maskinerna kan även fås i badutförande.

Även manuella maskiner finns i programmet.

Tillval:

- Bearbetning i bad
- 1 - 2 axligt rundbord
- Tiltning av spindeldockan

YOUGAR-KAMPANJ:

**-10%
på priset!**

YOUGAR



Kontakta oss för en demonstration eller provbearbetning i vår utställningshall!

Se mer på www.starservus.se

Höghastighetsfräsning

**röders
TEC**



Från Tyskland kommer världens ledande tillverkare av maskiner för höghastighetsfräsning med superprecision.

Finns i 3 - 5 axligt utförande med linjärmotorer i alla axlar.
Matningar upp till 60 M/min och varvtal upp till 60 000 v/min.
Special modeller för dental produktion samt en 2-spindlig modell för impellertillverkning.

Storlekar från 320 x 300 x 200 mm - 1200 x 1000 x 500 mm (XYZ)

Många olika lösningar för automation.

Planslipning

Välkänd Italiensk tillverkare av vertikala och horisontella planslipmaskiner.



Vertikala planslipmaskiner med fasta eller roterande bord upp till Ø 500 mm

Kan även fås med elektronisk nedmatning.



Horisontella maskiner för planslipning av detaljer upp till 3000 mm längd.

Mikroblästring

HGH®



Högeffektiv mikroblästring för efterbearbetning av sänk- och trådnistade ytor

- Den vita zonen. avlägsnas på några sekunder utan att skarpa kanter rundas eller på annat sätt skadas
- På en trådnistad yta med ett grovsnitt närmast halveras Ra-värdet
- Upp till 30-40 % längre livslängd på klippverktyg
- Avsevärt förbättrad släppningsförmåga i formverktyg
- Reducerad tid för handpolering
- Minskad tid för sänkgnistning



Följ oss på facebook!
www.facebook.com/starservus



- din kompletta leverantör inom gnistbearbetning!

Kontakta Jan-Anders Johansson
Tel 0346-505 87 • E-mail: info@starservus.se

Se mer på www.starservus.se

Spara tid och öka produktiviteten med den nya appen Seco Assistant från Seco Tools

Fagersta, oktober 2020 - Seco Assistant ger dig den produktinformation och de verktyg du behöver, utan att du behöver söka på internet eller i olika kataloger, även när du är offline.

Seco Assistant ger dig beräkningar för svarvning, fräsning och hålbearbetning för alla varumärken, t.ex. matning, skärhastighet och avverkningshastighet. Funktionen Tool Comparison ger dig Secos verktygsrekommendationer och alternativ till andra tillverkare, medan Suggest hjälper dig att hitta rätt verktyg och skär för specifika jobb.

Du kan söka efter produkter med produktnummer, beteckning eller sort, eller helt enkelt skanna koden på förpackningen.

Appen är utvecklad för maximal användarvänlighet, liten nerladdningsstorlek och ett klart och tydligt gränssnitt. Om du inte har internetanslutning kan du ändå söka efter Seco-produkter eller använda kalkylatorerna offline.

Seco Assistant effektiviserar ditt dagliga arbete genom att kombinera nödvändig information och verktyg med enkel användarupplevelse. Med lättnavigerade verktyg har du alltid den information du behöver nära till hands.

Skanna QR-koden eller gå till din appstore för att hämta Seco Assistant.

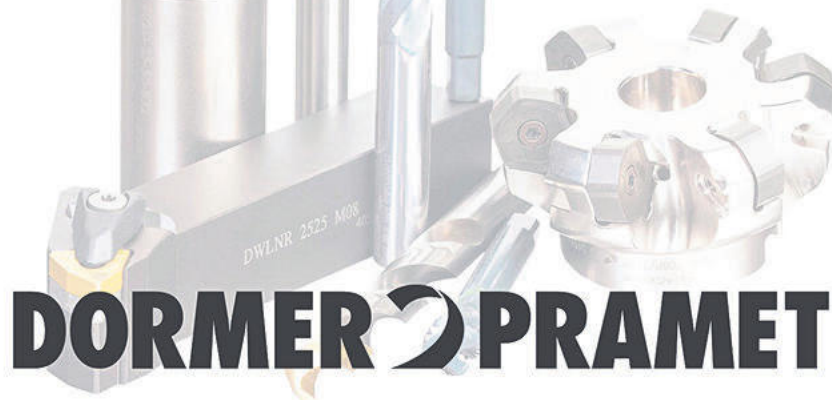
Mer information:

www.secotools.com/se



Ny podcast om skärande bearbetning

SKÄRANDE PODDEN



Dormer Pramet följer strömmen och lanserar nu en podcast med inriktning på skärande bearbetning. Skärande-podden är riktad till dig som har ett intresse för ämnet – oavsett kunskapsnivå.

– Det finns numera mängder av podcasts man kan lyssna på, men kanske inte så många inom vårt område och på svenska. Vi tror detta ligger helt rätt i tiden, säger Olof Wixe, försäljningschef på Dormer Pramet i Norden.

De båda medarbetarna, Mattias Banelind och Tobbe Johansson, leder podden och varje vecka diskuterar de allt från tips och trix, till de utmaningar de ställs inför som tekniska säljare på Dormer Pramet. I de första avsnitten avhandlas olika applikationer, som exempelvis bormning, gängning och fräsning. Ambitionen är att tonen i podden ska vara informativ och seriös, men på ett lättsamt och underhållande vis. Längden på avsnitten varierar, men beräknas ligga på mellan 15-20 minuter och nytt avsnitt utkommer varje torsdag.

– Skärande bearbetning är ett ganska komplext ämne och vi försöker göra vad vi kan för att förenkla för vår målgrupp, men också för att fler ska få upp ögonen för industrin i allmänhet och skärande bearbetning i synnerhet. Podden är en del i denna strategi, säger Olof Wixe.

Skärande-podden finns att lyssna på i flera appar, såsom Spotify, Apple Podcast, Podbean App och såklart på Dormer Pramets hemsida.

Mer information:

www.dormerpramet.com

Kern Microtechnik

Precisionstillverkning | Produktionsprocesser | Tillverkning av detaljer

Nyttja de innovativa tillverkningslösningarna från KERN. Inspirerade av våra kunder, testade och optimerade i vår välbekanta tillverkningsverksamhet. Med över 30 års erfarenhet inom konstruktion och tillverkning med hög precision garanterar vi optimala lösningar för ditt företag.



Snacka med oss —
låt våra tillämpningsexperter hjälpa
dig med att möta nya utmaningar

Maskin + process från KERN =
Formeln för din framgång

Säljchef i Sverige: Stefan Budsa | stefan.budsa@kern-microtechnik.com | Tel.: +49 8824 9101-268
www.kern-microtechnik.com | info@kern-microtechnik.com | Tel.: +49 8824 9101-0



Nya KERN Micro_{HD} Högsta produktivitet utan begränsningar

Follow us on
LinkedIn

Enastående prestanda och noggrannhet gör denna maskin till den nya standarden inom precisionstillverkning.



KERN Micro HD förkroppsligar teknologi
för tillverkning på gränsen till vad som är möjligt.

För mer information, kontakta vår säljchef Stefan Budsa
eller gå in på: www.kern-microtechnik.com



Best choice.

Den smarta vägen in i
laserskärning

Ledande teknik och samlad know-how.
BySmart Fiber från Bystronic erbjuder enastående
skärkapacitet för ett brett tillverkningsspektrum.

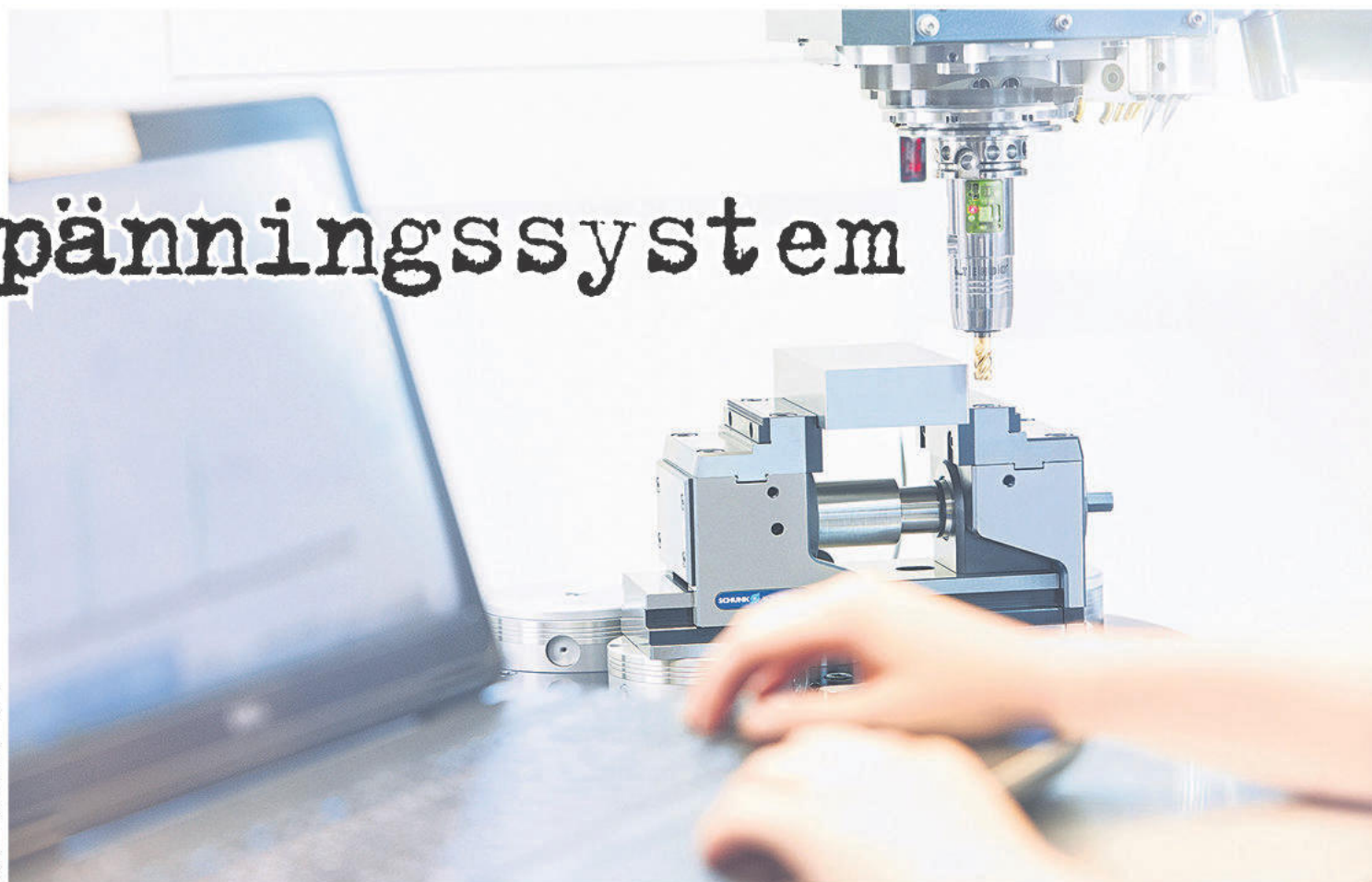
Rätt fiberlaser för en riktig rivstart.
Nu med upp till 10 kilowatt.

Cutting | Bending | Automation
bystronic.com



Uppspänningssystem

Den intelligenta iTENDO möjliggör processövervakning och kontroll i realtid i verktyget. Verktygshållarens batteritid är 10 timmar i kontinuerlig användning och 14 dagar i vänteläge i verktygsstället. Foto: SCHUNK



Uppkopplad verktygshållare

SCHUNK går in i en ny era av verktygshållare. Nu i september börjar leveransen av den hydrauliska verktygshållaren iTENDO som är den mest uppkopplade verktygshållaren på marknaden. För första gången är det möjligt att övervaka bearbetningsprocesser med hög upplösning vid verktyget och att kunna styra skärparametrar i realtid. Erforderlig accelerationssensor och elektronik är integrerad i verktygshållaren utan att det påverkar kontur på verktygshållaren eller andra egenskaper.

iTENDO kan kontinuerligt registrera bearbetningsprocessen, övervaka tidigare exakta gränsvärden och, i händelse av oegentligheter, möjliggöra realtidsadaptiv kontroll av rotationshastighet och matningshastighet. Utrustad med en sensor, batteri och sändarenhet registrerar den intelligenta verktygshållaren data vid verktyget och överför den trådlöst via Bluetooth till en mottagarenhet vid maskinen, där den vidarebefordrar med kabel till

en kontroll- och utvärderingsenhet. Detta gör systemet helt annorlunda än andra lösningar för processövervakning. Medan övervakningen av spindelns nuvarande ingång endast tillåter diffusa signaler om vibrationsbeteende, ger den intelligenta verktygshållaren exakt processdata. I pilotapplikationer har den intelligenta verktygshållaren visat på hög prestanda för fräsning, borrar, försänkning och till och med gradning.

Startpaket för enkel idrifttagning

I ett första steg standardiserar SCHUNK iTENDO det gemensamma gränssnittet HSK-A 63 med skaftdiameter från 6 mm till 32 mm och en längd på 130 mm. Den sensoriska verktygshållaren är lämplig för användning med kylvätska och är utformad för hastigheter upp till 10 000 rpm. Driftsättning och dataanalys utförs via en webbläsare på vanliga datorer, surfplattor eller smartphones. I den enklaste konfigurationen, som kan

implementeras helt utan justeringar på maskinsidan, kan data i nutid från sensorn visas på SCHUNKs instrumentpanel via en lokal anslutning. För detta ändamål tillhandahåller SCHUNK hårdvara med integrerad skärm som möjliggör idrifttagning av verktygshållare inom två timmar och med minimal ansträngning. I en andra konfiguration är realtidsstyrenheten direkt ansluten till maskinstyrsystemet av en servicetekniker via digital eller analog I/O så att exempelvis larm kan utlösas eller processer kan styras adaptivt. Den tredje och mest sofistikerade konfigurationen möjliggör ytterligare informationsutbyte med maskinen (t ex när det gäller det senaste Siemens-styrsystemet via OPC UA). Alla varianter kan också hanteras och centralt styras via en molnlösning.

Mer information:
schunk.com

Norgren ELION kolvstångslös cylinder erbjuder precis kontroll med hög repetitionsnoggrannhet, enkel installation och reducerad total ägandekostnad.

Den kolvstångslösa cylindern passar i de flesta industriapplikationer och finns både i remdrift och kulsskruvsutförande för att kunna optimeras efter applikationsbehov.

Precis och repeterbar: Precisionskulskruv uppnår +/- 0,05 mm. Remdrift uppnår +/- 0,1 mm.

Hög hastighet och snabb respons: Remdrift erbjuder snabb acceleration och en mycket dynamisk kontroll upp till 10 m/s. Ett urval av växellådor ger möjlighet att välja olika hastighetsområde.

Hög belastningskapacitet: Precisionskulskruv klarar höga belastningar.

Konfigurera online: Vår konfigurator gör det att snabbt och enkelt att välja rätt variant, baserat på applikationens specifikationer.

Mer information:

www.norgren.com/se

Norgren ELION kolvstångslös cylinder

Med snabbare linjära rörelser och längre slaglängder



Salvagnini Scandinavia AB

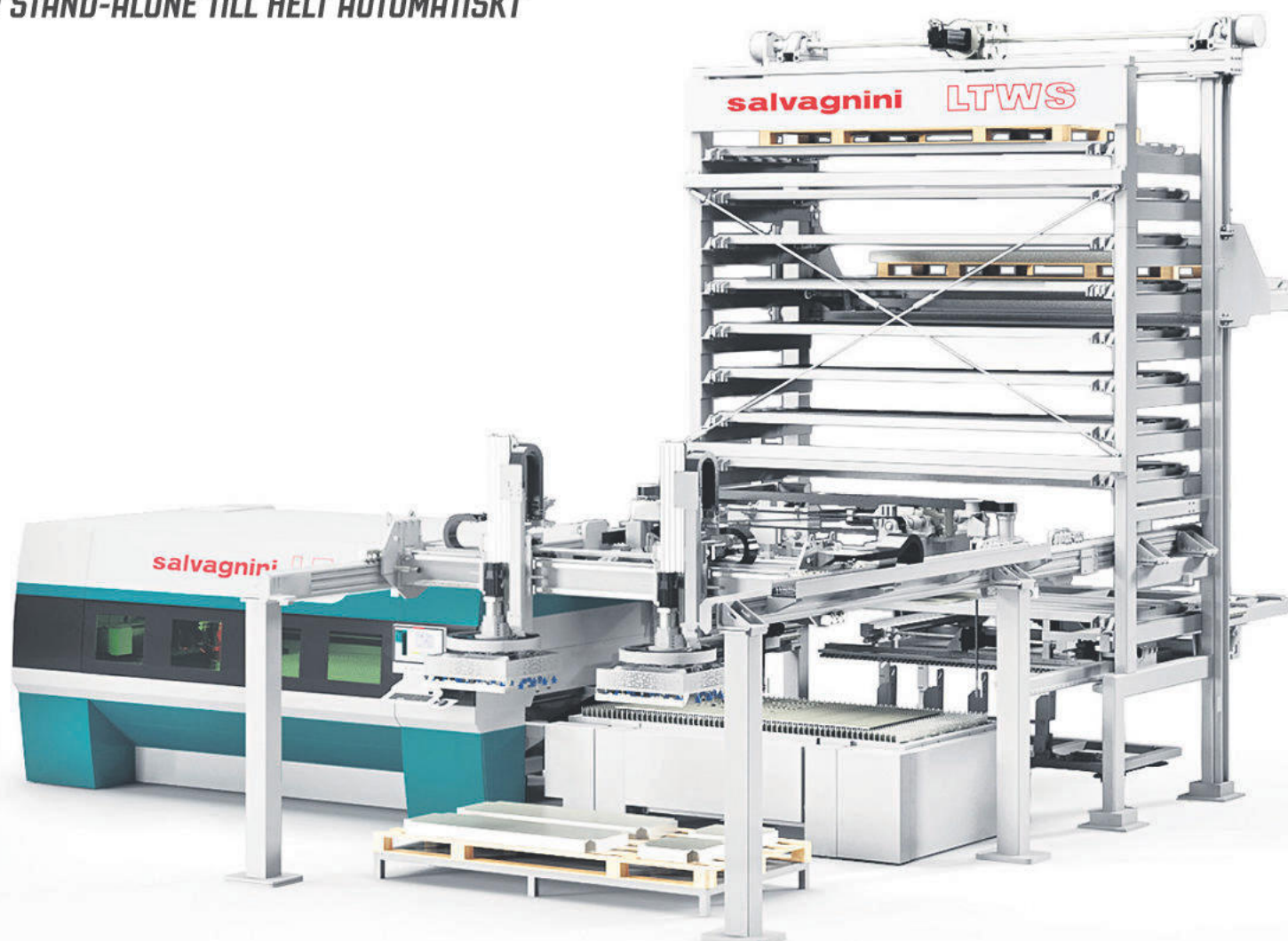
Bredastensvägen 14
Värnamo 331 44 - Sweden
T. +46 370 20730
E. info@salvagnini.se
salvagnini.se

L5

Fiberlaser

DET KOMPLETTA UTBUDET FÖR LASER AUTOMATION.

FRÅN STAND-ALONE TILL HELT AUTOMATISKT



⊕ OBEMANNAD PRODUKTION

⊕ FULLT INTEGRERADE ANSLUTNINGAR

⊕ KOMPAKT AUTOMATISERINGSUTRUSTNING

⊕ ADAPTIV SKÄRFUNKTION



Automatisk
stapling (MCU)



Automatisk lågbyggd in- &
utmatning (ADL)



Modulära lågbyggda
minitorn (MTW)

L5 kan konfigureras med högdynamiska, kompakta automationsenheter, utrustade med unika lösningar för att möta alla typer av produktionsbehov, från manuell "Stand alone" till helautomatiska system, inklusive stapling/sortering av skurna detaljer.



salvagnini

Skapa mer produktivitet med 3D-printade verktyg

Om vikten på PKD-verktyg kan minskas, är regeln att skärdata kan ökas väsentligt. Tillsammans med större frihet av designen, är möjligheten till viktoptimering en av de viktigaste fördelarna med 3D-printning. Tack vare speciellt utvecklad konstruktion inuti verktyget, som inte kan göras med konventionell tillverkning kan vikten reduceras väsentligt.

Nytt klockverktyg med låg vikt, ger lång livslängd och högre skärdata

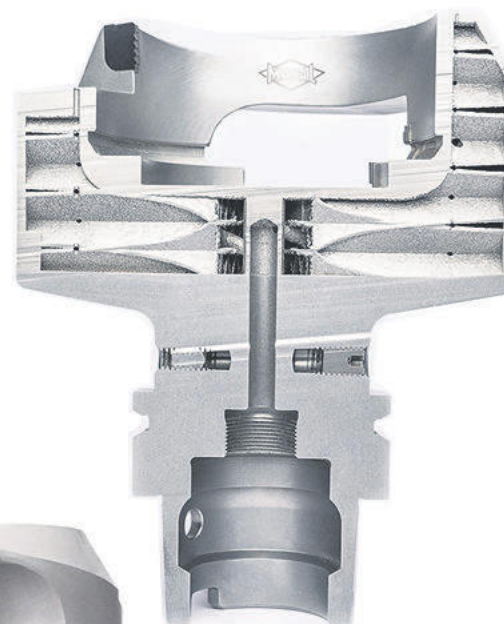
Ett exempel hur MAPAL använder fördelarna med 3D-printning i praktiken, är det nya klockverktyget med lödda PKD-skär (diamant). Klockverktyg används till utvändig bearbetning av bla. rörkopplingar. Dessa kopplingar på turbo-aggregat, måste ha en komplex kontur. Tillverkningen måste därför vara väldigt noggrann. Dagens processer är också objekt för kontinuerliga förbättringar så tillverkningen blir kostnadseffektiv och säker i serie-produktion.

MAPAL har därför optimerat dagens konventionella klockverktyg, med användning av 3D-printning så har insidan på verktyget modifierats – istället för solitt material är nu insidan gjord i en speciell honeycomb- struktur. En konsekvens av detta är att verktyget är 30% lättare och livslängden på verktyget ökat med ca. 40% tack vare den dämpande effekten. Det är därför möjligt att köra fortare med bibehållen hög kvalitet.

Totalt har bearbetningstiden reducerats med 50%. Dessutom har designen på kylkanalerna optimerats. Det nya klockverktyget är gjort med hybriddesign. Med hjälp av 3D-printning görs den nya verktygsgeometrin på en verktygskropp med HSK-63 koppling. Resterande bearbetning körs konventionellt. Sedan löds PKD-skären på plats och bearbetas med laser till sin slutgiltiga form.

Mer information:

www.collyverkstadsteknik.se



Den invändiga honeycomb-strukturen kan tillverkas tack vare 3D-printning.



MAPAL presenterar det nya klockverktyget med låg vikt, lång livslängd och bästa skärdata.

Pema

WELDING AUTOMATION

WWW.PEMAMEK.COM

Pema

Svetsautomation
och
Robotsystem

Kontakta:
Trond Hansen +468 550 512 06

WWW.INTERCUT.SE
+468 550 512 00

intercut



Med sin unika skärlägesdesign passar SBN10-fräsar till en rad olika fräsoperationer, från grov- till finfräsning.



Dormer Pramets vändskärsfräsfamilj innefattar SCN05C-fräsen för medelfin till finfräsning i stål, hårdat stål och gjutjärn.

De senaste tillskotten stärker kapaciteten för formverktygsbearbetning

På senare år har den globala tillverkaren Dormer Pramet expanderat sitt sortiment av solida och vändbara roterande verktyg för att möta en mängd olika applikationer inom formverktygstillverkningen.

Den här mångskiftande industrin uppvisar en bred

flora av formverktyg och komponenter, ofta av svårarbetat material, vilket kräver verktyg som klarar höga matningar och avverkningshastigheter.

Det rör sig ofta om insprutningsdysor till plastartiklar, smidesverktyg, gjutformar och mikroformar, som var

och en kräver speciella verktyg. Det handlar om allt från grovavverkningsverktyg till finbearbetning.

Dormer Pramet samarbetar med en rad olika tillver-

Forts. sida 56 >>

QUASER
we cut faster

Över 300 levererade maskiner i Sverige

QUASER MV1- och MV2-serien - ny design och japanska spindlar



MV204 - MV235

- X-rörelser från 1270 till 2040 mm
- Bord 1400x700 ~ 2250x800 mm
- Spindlar BT40/50, HSK-A63/100
- Spindelvarv från 6000~20000 rpm
- Upp till 46.5 kW och 892 Nm



MV154 - MV184

- MV154 rörelser 762/530/560 mm
- MV184 rörelser 1020/610/610 mm
- Spindelvarv från 9000~20000 rpm
- 30, 48 eller 60 verktygsplatser
- Fanuc, Heidenhain, Siemens eller Mitsubishi



MV134

- Rörelser XYZ: 661/572/560 mm
- Golvyta: 2050 x 3141 mm
- Spindelvarv från 9000~20000 rpm
- 30, 48 eller 60 verktygsplatser
- Fanuc, Heidenhain, Siemens eller Mitsubishi



MASKIN AB A. FRANSSON

www.maskinfransson.se

08-554 309 30

Lagermaskiner till kampanjpriser
både med Fanuc och Heidenhain

>>

kare av formverktyg, från firmor som sysslar med små komponenter, som t ex flaskor eller mobilskal, till stora smidesverktyg. Arbetsstyckena är ofta gjorda av svårarbetade material, som t ex hårdat stål, verktygsstål och rostfritt stål.

De vanligaste materialen är P20, H13 och D2-stål enligt international standard. P20 är ett mångsidig, låglegerat material som är segt och relativt starkt. Det används vanligtvis inom plastindustrin, mfl.

H13 är ett krom-molybdenstål, som är mycket användbart där temperaturen varierar mycket under tillverkningsprocessen. Det har hög motståndskraft mot termisk utmattning och sprickbildning, som kan uppstå i vissa lägen av tillverkningen.

Till slut har vi D2, som har hög kol- och kromhalt och uppvisar mycket goda slitenskaper. Det värmebehandlas vanligtvis till omkring 62 HRC, där det fortfarande kan bearbetas med lämpliga verktyg och rätt bearbetningsstrategi. Det höga krominnehållet ger materialet, när det är hårdat, ett visst korrosionsmotstånd.

De många materialtyperna och spannet mellan komponenter och storlekar ställer stora krav på att ha de rätta skärverktygen. Dormer Pramet erbjuder en stor mängd standard- och specialverktyg, i första hand fräsverktyg,

för att stötta produktionen av detaljer i små serier för specifika ändamål.

På grund av industrins natur behöver slutanvändaren i hög grad teknisk support och rådgivning för att uppnå rätt kvalitetsnivå. Som stöd och hjälp till att bygga upp sina kunders kunskaper har Dormer Pramet utvecklat ett hängivet team för formverktygsbranchen.

Den som leder teamet heter Pavel Jass. Han säger: "Våra verktyg för formtillverkning innehåller såväl vändskärsverktyg som solida sådana. Det betyder att vi kan erbjuda skärverktyg till en mängd operationer. Vårt frässortiment utgör den största delen, från grovfräsar till fräsar för finbearbetning. Programmet innehåller kopierfräsar, planfräsar, hörnfräsar och högmattningsfräsar."

Som en del av utökningen av verktyg för det här segmentet har Dormer Pramet byggt upp ett omfattande program med högmattningsfräsar varav flera har introducerats nyligen. SBN10-fräsarna, t ex, passar till en mängd olika applikationer, med sin unika skärlägesdesign, från grov- till finfräsning. De finns i diametrar från 16 - 42mm, i flera utföranden.

De här fräsarna används tillsammans med en serie BNGX10-vändskär för skärdjup upp till 1mm. Det paten-

terade dubbelsidiga skäret med fyra eggar är ett mycket kostnadseffektivt och mångsidigt alternativ.

Det nya dubbelsidiga skäret SNGX11 klarar ingrepp på upp till 1,7mm skärdjup. Det introducerades i november 2019, som sortimentets starka förstaskär med hög slitstyrka och processäkerhet, särskilt vid hörnfräsning inne i fickor. Det kvadratiske skäret SNGX11 med åtta skäreppar är också en extremt ekonomisk lösning.

En annan viktig operation inom formbearbetning är kopierfräsning. I Dormer Pramets fräsfamilj finns SCN05C-fräsen för medelfin och finfräsning i stål, hårdat stål och i gjutjärn.

Den har fler skär än standardfräsar brukar ha, vilket ökar produktiviteten med åtminstone 20 %. Den har optimerats för att arbeta mjukt i hörn och fickor tack vare sin låga vibrationsnivå.

Dormer Pramets SRC10 finns i diametrar från 25 - 66mm och i flertalet utföranden. Alla har invändiga kylkanaler, stort antal skär och en skärlägesdesign, som ger maximalt stöd för vändskär med åtta eggar.

Tillverkarens radiefräsar med vändskär ZP, XP, SRC och PPH, är ett annat val för grov- och medelgrov bearbetning av fickor. Multiside XP-serien, t ex, är en högpresterande profilfräs med det patenterade SideLok™ inspänningssystemet som ger mycket hög stabilitet, särskilt vid fem-axlig fräsning av komplexa ytor.

Dormer Pramets solida radiefräsar klarar även de komplicerade 3D profilfräsning och konturfräsning. S2xx och S5xx fräsarna för hårdat stål finns i olika längder, från kort till extralång och har dubbla radier som minskar skärkrafterna och stöder högre matning.

Den förstärkta kärnan gör att fräsen står emot radiella krafter bättre vid körning i hårdat stål medan den starka egg-designen ökar stabiliteten vid hög avverkning.

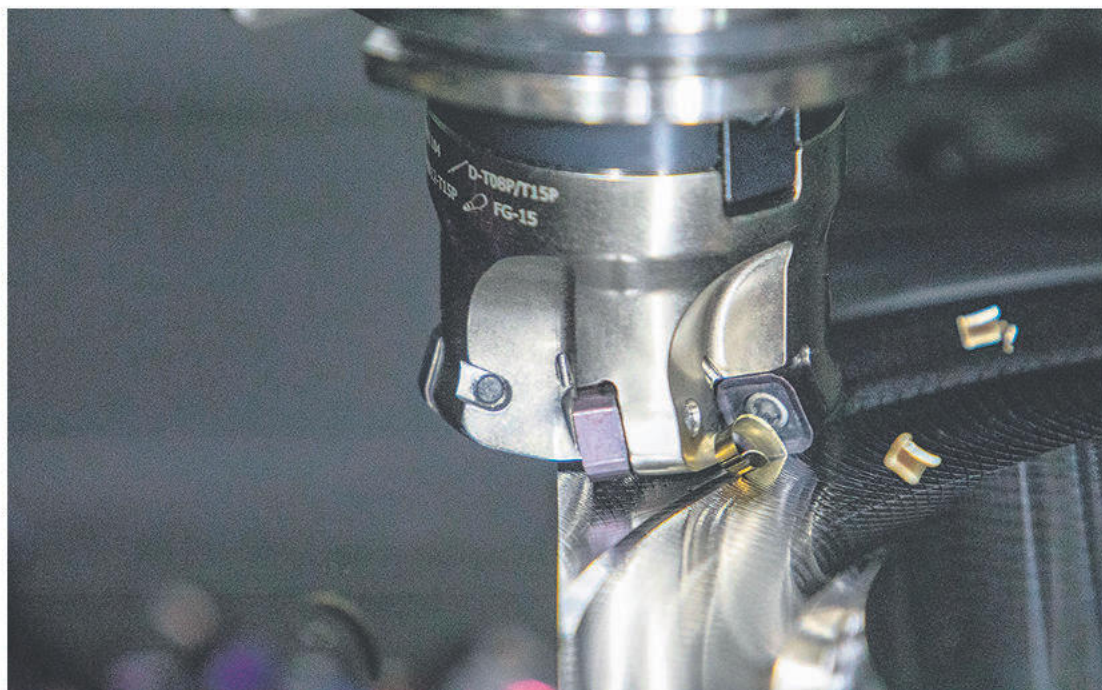
Även S7xx-programmet med solida fräsar är anpassade för att fungera i många olika material. Alla fräsar i den här serien har en extra styrkant på skäreppen som ger en stabilare och säkrare process. Fräsarna finns i en mängd olika diametrar, längder, spårutföranden och beläggningar, såväl som spändelände och med hörnradie, vilket gör dem till ett bra allround-val.

S766 och S767 har differentialdelade skär och olika spiralvinkel, som ger vibrationsfri gång och excellent ytfinitet. Fräsarna klarar därmed högre skärdata.

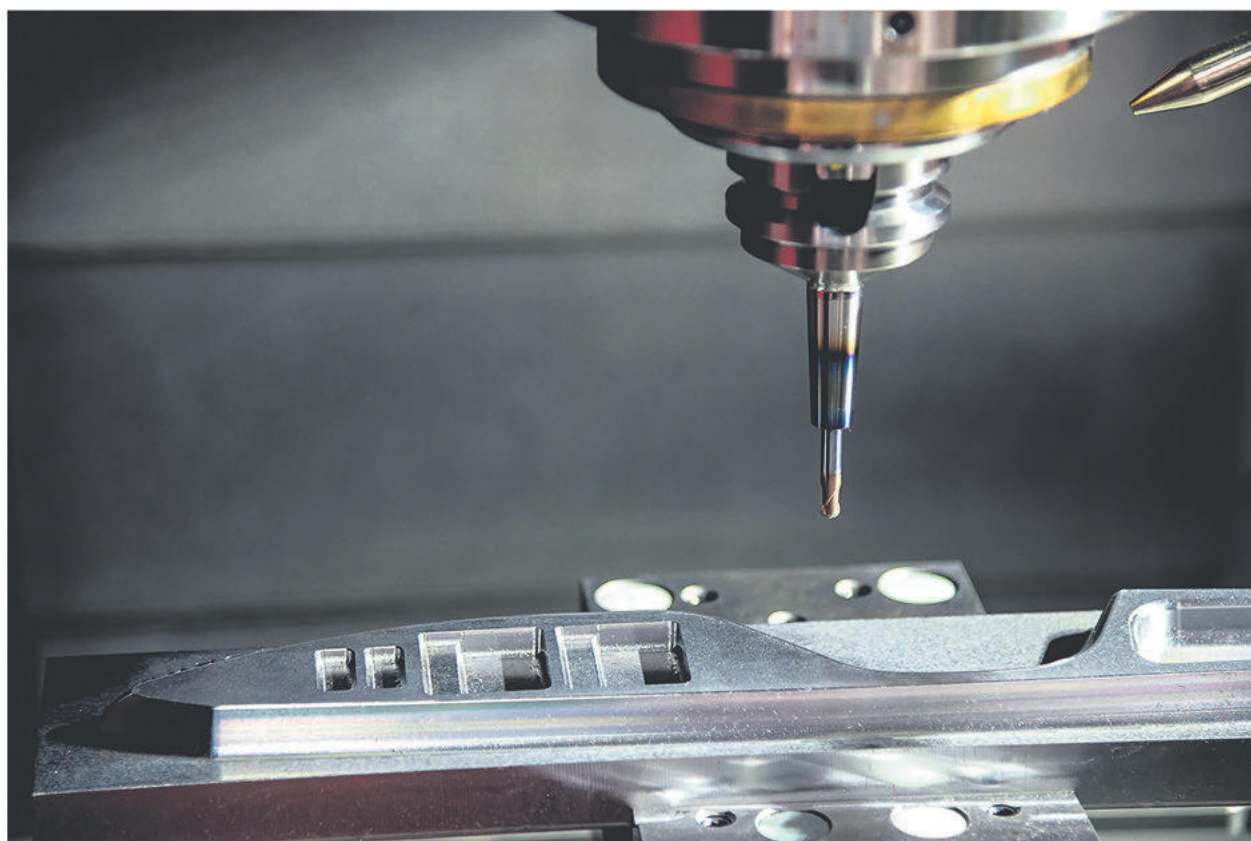
Dormer Pramets breda utbud av verktyg visar deras stora engagemang för formverktygsindustrin och fler produkter är att vänta under de kommande åren.

Mer information:

www.dormerpramet.com



Med åtta skäreppar representerar det kvadratiske vändskäret SNGX11 en extremt ekonomisk lösning.



Dormer Pramet samarbetar med en rad olika tillverkare av formverktyg, från de som tillverkar små komponenter till riktigt stora smiden.



SYSTEM S117 Specialverktyg

Tack vare ny Greenline process

- Offert inom 48h
- Ritningsgodkännade inom 48h
- Leverans inom 5 arbetsdagar efter ritningsgodkännande



StateMonitor - Full koll på din maskinpark StateMonitor för insyn i produktion

Samla in, analysera och visualisera maskindata:

Med smarta analysverktyget StateMonitor har du alltid full koll på maskinernas aktuella status.

Hur ökar jag produktiviteten i produktionen?

Lönar det sig att investera i en ny verktygsmaskin?

Hur behåller jag överblicken när flera maskiner används?

Det är frågor som ofta dyker upp och som inte alltid är lätta att svara på.

För att öka insynen i driften och optimera processerna har HEIDENHAIN tagit fram StateMonitor.

Med den här programvaran kan du se maskinernas tillverkningsstatus i realtid.

Det gör att du alltid har en överblick och snabbt kan reagera om fel uppstår.

Du har åtkomst till driftdata även från mobiltelefonen eller surfplattan, alltså var som helst under ett möte, på kontoret eller utanför företagets nätverk.

När onödiga avbrott och flaskhalsar kan förhindras ökar maskinernas produktivitet.

StateMonitor har omfattande meddelande- och analysfunktioner som gör det möjligt att upptäcka dolda potentialer och att öka effektiviteten.

Det går dessutom att ansluta olika styrsystem via StateMonitor.

Den stöder protokolltyperna HEIDENHAIN DNC, OPC UA, MTConnect och Modbus TCP.

På så sätt har du alltid en överblick över maskinparkens produktivitet.

Siffror och fakta

10 minuters okänt maskinstopp per skift med 5 maskiner i treskift 264 dagar med en timtaxa på 80 euro kostar 52 800 euro om året.

Du får 3 168 extra spindeltimmar om den produktiva

maskintiden ökar med 15 % med 5 maskiner i tvåskift.

Det tar bara 3 minuter att koppla ihop anläggningen med StateMonitor via HEIDENHAIN DNC om din maskin kan nås via nätverket.

Om du testat StateMonitor på 5 maskiner kostnadsfritt i 90 dagar och därigenom minskar maskinstoppen med 15 minuter per dag och maskin med en timtaxa på 80 euro har du redan sparat in kostnaden för StateMonitor inklusive optioner.

StateMonitor talar 23 språk.

Och varje användare kan välja språk individuellt.

100 % av data är tillgängliga på din server, utan skyldighet att använda molnet.

Alla maskiner med en TNC-styrsystemsversion fr o m 2006 kan anslutas via StateMonitor.

HEIDENHAIN DNC, OPC UA, MTConnect eller Modbus TCP: din anläggning kan kopplas ihop med StateMonitor via fyra olika gränssnitt.

"Den ska gå att använda i praktiken"

Intervju med en expert,

Simon Voit Produktchef StateMonitor

I början ställde man sig frågan hur man skulle kunna göra det möjligt för företag att samla in maskindata utifrån gränssnittet HEIDENHAIN DNC.



Då började Simon Voit och hans kollegor att utveckla programvaran StateMonitor.

Simon, vilken roll har StateMonitor inom digital tillverkning?

Alla pratar om Industri 4.0.

Med StateMonitor kan vi nu visualisera verklig produktionsdata.

Eftersom det är så lätt att göra får ämnet maskindatainsamling en helt ny dynamik.

Hur stor potential kan StateMonitor upptäcka?

Enligt erfarenhet kan produktiviteten utan vidare stiga med tio procent.

Ofta är potentialen till och med betydligt större på grund av dålig insyn i processerna.

Vad gillar du personligen mest med programvaran?

Vår avsikt var redan från början att erbjuda en plug and play-produkt.

När maskinen är ansluten till nätverket och HEIDENHAIN DNC är aktiverat är StateMonitor klar att användas inom tre minuter.

Varför startades projektet från första början?

I samband med Industri 4.0 funderade vi på hur vi skulle kunna erbjuda maskinövervakning med styrsystemet som utgångspunkt.

För mig som maskintillverkare och hobbyfixare var det viktigt med en pragmatisk produkt som verkligen skulle gå att använda i praktiken.

Vilken återkoppling får ni från användarna?

Självklart hoppades vi att StateMonitor skulle tas emot väl tack vare det intuitiva användargränssnittet och visualiseringen av data som hittills varit otillgängliga.

Däremot hade vi inte väntat oss att den skulle bli en sådan fundamental del av IT-landskapet och få en sådan avgörande roll där.

Det motiverar oss när vi vidareutvecklar den.

StateMonitor och Connected Machining

Om du vill digitalisera din produktion, måste du först skapa förutsättningarna för det.

HEIDENHAINs koncept Connected Machining hjälper dig med det.

Alla områden inom produktionen kopplas ihop med varandra via styrsystemet, på ett sätt som är anpassat efter befintliga strukturer och möjliggör framtida utveckling.



Kraftfulla funktioner som HEIDENHAIN DNC, StateMonitor, Extended Workspace och Remote Desktop Manager ger en effektiv datahantering inom den nätverkskopplade produktionen.

Det gör att du får en digital orderhantering som underlättar arbetet tack vare enkel dataanvändning, tidsbesparande förlopp och transparenta processer.

De fyra pelarna hos Connected Machining:

- 1 HEIDENHAIN DNC
- 2 StateMonitor
- 3 Extended Workspace
- 4 Remote Desktop Manager

StateMonitor – funktioner

Full koll på din maskinpark

Åtkomst via webbläsaren i olika enheter som mobiltelefon, surfplatta, dator eller tv

Visualisering av maskinparken, inklusive maskinstatus och aktuellt program som används

Maskinanslutning via gränssnitten HEIDENHAIN DNC, OPC UA, MTConnect och Modbus TCP

Fördelning av order till produktionsenheter, orderstatusbokning och återkoppling om tillverkningsmängd

Realtidsmeddelande vid maskinstopp, fel och individuellt definierade händelser

Överföring till extern SQL-databas för behandling av maskindata i MES- eller ERP-system

Analys av maskinstopp och programkörningstider samt bearbetning av nyckeltal

Statusöversikt över maskinparken

20,0 % Productive (Overrides ≥ 100 %)
 20,0 % Productive (Overrides < 100 %)
 40,0 % OK, but not productive
 0,0 % Not ready for operation
 0,0 % Delay
 20,0 % Machine not in use
 98,8 % Availability
 27,5 % Utilization rate

Frihet

Nya maskiner och ny teknik bör öppna för ny frihet.

Det är en hjärtefråga för Václav Huta.

Nu har ägaren till den tjeckiska fordonstillverkaren Nafo digitaliserar sin maskinpark via HEIDENHAIN-programvaran StateMonitor.

Morgondimman ligger tung över den tjeckiska industristaden Strakonice när Václav Huta parkerar sin motorcykel till höger om huvudingången till Nafo.

Nafo står för "Nástroje a Formy" – verktyg och former.

Företaget började tillverka verktyg i pressgjutet aluminium 1992 och tre år senare utökades verksamheten med formsprutade verktyg.

Platsen är ingen tillfällighet: tillverkningen av verktyg till aluminiumgjuterier har en lång tradition i Strakonice.

Härför levererar Nafo till leverantörerna av Europas stora biltillverkare.

Andra dörren till vänster leder rakt in till Hutas kontor.

Medan espresson bryggs kollar han e-posten – och på sistone även statusen för maskinparken.

Klick.

"Det här är varje ägares dröm", säger han och pekar på anläggningsöversikten som byggs upp på skärmen.

"Det är fantastiskt att när som helst kunna se om och hur maskinerna går." Klick.

Ett cirkeldiagram med tio maskiner visas på skärmen, tre är markerade med gult, resten med grönt.

Uppgifterna levereras av StateMonitor från HEIDENHAIN.

Huta har anslutit alla tio huvudmaskinerna till systemet.

Allt från en 18 år gammal spansk CME till en modern

SAMAG TFZ 3L och FPT DINOX 350.

"FPT:n gav jag mig själv i julklapp", säger han och ögonen lyser.

Med SAMAG – en grovbearbetnings- och djuphålsbormaskin – och FPT:n, som har en spindelväxlare och därför kan grov- och finbearbeta dynamiskt, är Nafo väl rustat.

De här maskinerna möjliggör nämligen fullständig tillverkning av mycket stora pressgjutna och formsprutade verktyg som Nafo framställer huvudsakligen åt bilindustrin.

Företaget levererar till underleverantörer som Magna, KSM och Gruber & Kaja, som i sin tur tillverkar delar till BMW, Audi, Škoda och WABCO.

"Ju större maskiner, desto mindre konkurrens", säger Huta och skrattar.

Václav Huta var tolv år när han ärvde en moped av sin morfar som var fast övertygad om att den aldrig mer skulle gå att köra.

Men barnbarnet rådfrågade en äldre granne och satte igång att meka.

Den rykte och stank något fruktansvärt – och startade!

"Det är en fantastisk känsla när man lyckas väcka liv i ett sådant vrak.

Den här upplevelsen har präglat mig." Mopedens återuppståndelse väckte en gränslös fascination för maskiner och motorer hos Václav Huta.

"StateMonitor innebär frihet. Inte bara för mig. Framför allt för mina medarbetare som var som helst kan kontrollera maskinerna i obemannad drift."

Och sedan lämnade han sin hemstad Prag och började på Webasto i Wien.

Efter tio år gick han över till CAG Holding och blev senare VD för dotterbolaget Nafo 2 i Slovakien.

När den slovakiska verktygstillverkningen och gjuteriet såldes flyttade Huta över till Nafo 1 i Strakonice.

Han ledde företaget i åtta år innan han för tre år sedan köpte upp det helt.

"Jag byggde upp Nafo och tog över ledningen över företaget.

Jag ville nämligen veta vad företaget går för." Hans ledarstil har inte förändrats sedan dess.

"Vi har bara fått större frihet." När Huta vill investera i en SAMAG eller FPT gör han det utan omsvep.

Detsamma gäller för introduktionen av nya program, och även för StateMonitor.

Han är först i Tjeckien med att ha en sådan.

"Man måste agera mycket snabbt idag för att göra framsteg", säger han.

Nafo ska växa, och då måste Huta avslöja dolda potentialer.

I slutändan handlar det om insyn: var finns det reserver i företaget och hur kan man utnyttja dem?

"Vi kör med tvåskift hos oss, ett tredje, obemannat skift vore görbart". Där skulle StateMonitor spela en mycket viktig roll.

Programvaran skulle kunna sköta övervakningen av den autonoma driften på natten och helgerna och visa på fel och driftstopp.

"Det är frihet.

Jag har översikt över maskinparken var jag än är.

Och mina medarbetare behöver inte längre stå bredvid maskinen för att kunna kontrollera den."

Han talar hela tiden om "frihet" och om hur mycket mod det krävs för att utnyttja den som ägare, det vill säga göra stora investeringar.

"Ibland balanserar jag på gränsen", säger han och väger sina ord väl.

"Men man måste våga för att komma framåt." När trycket blir för stort hoppar Václav Huta upp på motorcykeln, där han helt måste koncentrera sig på vägen istället för att tänka på jobbet.

"Efter en tur är jag fysiskt trött.

Men klar i huvudet som ett barn." Då får han nya idéer och ambitionen återvänder.

Precis som när han var tolv och lyckades återuppliva ett vrak.

Du hittar videon till reportaget på www.heidenhain.de/statemonitor

Röster från verkligheten

Efterfrågad: det säger chefer och medarbetare som redan använder StateMonitor.

Information om maskinstatus, meddelanden i realtid, ha full kontroll på sin data – det finns många skäl att använda StateMonitor.

Därför är det ännu viktigare att ta en titt på hur den fungerar i praktiken, för att ta reda på vad som är avgörande för användarna.

I följande uttalanden klargör användare, gruppleddare och chefer vilken nytta programvaran för med sig för dem.

"Vi kan inte ha vår data i molnet. Därför måste en programvara fungera oberoende av molnet så att vi kan behålla kontrollen över våra data."

Štefan Cabra Direktör på Schelling i Slovakien

"Med StateMonitor för vi över maskindata till ERP-systemet. Med så många olika komponenter inom verktygstillverkningen är det alltid viktigt att analysera enskilda order- och körtider."

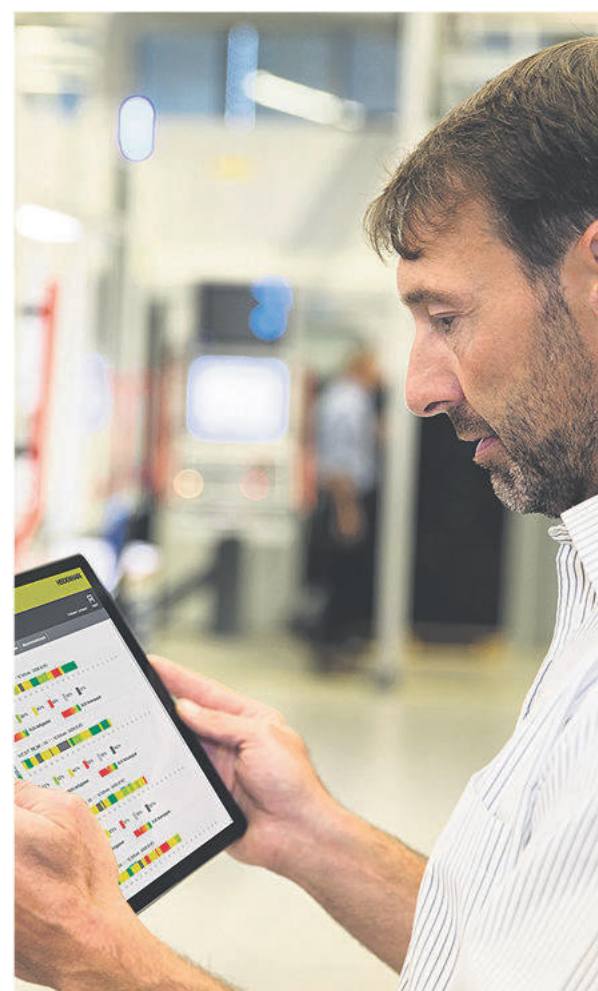
Johannes Herzog, Gruppleddare fräsning, formtillverkning på Toolcraft i Tyskland

"Mitt arbete har blivit betydligt bättre och enklare tack vare StateMonitor. Jag kan alltid kontrollera situationen i realtid, utan att nödvändigtvis behöva stå framför maskinen."

Federico Vidali, Användare och CAD/CAM-programmerare på RS Meccanica i Italien

Mer information:

www.heidenhain.se



ARP – Hög precision med runda skär

Fräs för bearbetning av svårbearbetade material med hög noggrannhet och effektivitet, Mitsubishi Material har utökat sin ARP-frässerie med runda skär, fräsen har mycket hög rundgångs precision.

ARP är idealisk för bearbetning av titan och andra värmebeständiga legeringar samt rostfria stål som är vanliga inom flyg- och energisektorn. ARP serien har ökat verktygslivslängd och en betydande minskning av skärkraften jämfört med andra produkter.

Noggrannhet och styrkor

Dessa fördelar har uppnåtts genom ett precisionsutvecklat skärläge som förbättrar den radiella rundgångsnoggrannheten med 25% jämfört med konventionella verktyg med runda skär. Detta ökar också noggrannheten vid indexering av skär. ARP-verktygskroppar har exceptionellt starka skärlägen med två radiella kontaktytor för att förhindra att skäret rör sig under fräsoperationen. Den robusta positionering kompletteras av ett innovativt spånflytarutförande som genererar ett smidigt spånflöde och minskar skärkrafterna. Denna förbättring skapar ett jämnt spånflöde och styr skärkrafterna mot mitten, till den starkaste delen av skärläget.

Övrigt

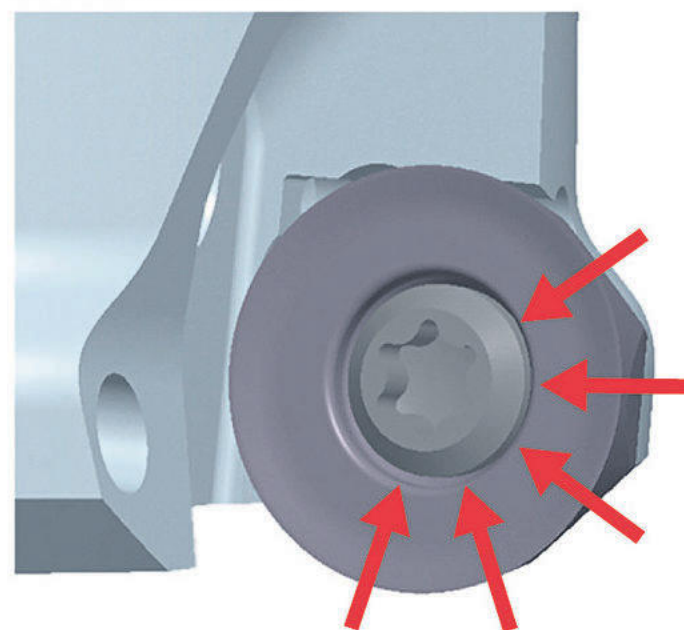
En ny sort och typ av skär har lagts till i sortimentet med åtta skäreppor som är idealiska för mindre skärdjup och kan effektivt fördubbla användningen av skäret. Utbudet av det traditionella skäret med fyra skäreppor har också utökats. Dessa nya skär har förbättrad struktur med mer material vid den svagaste punkten för att motverka plötslig sprickbildning under svåra bearbetningsförhållanden. En nyhet till serien är MP9140, en ny PVD-belagt skär. Dessa flerskiktbeläggningar ger stabila bearbetningsprestanda och förhindrar mikrosprickor och eggurflisning från att tränga igenom till substratet. Detta förlänger livslängden och stabilitet. MP9140 idealisk för bearbetning i titan och värmebeständiga material. Totalt finns det fyra olika högpresterande sorter som kan kombineras med flera olika spånflytare för att optimera valet och prestandan för att bearbeta fin-, medel- och grova applikationer. ARP-serien finns med arbor- och screw-in typ i diameterområde Ø40 till Ø100 mm. Fräskropparna fin både som fin- och extra fintandad utförande beroende på diameter. För bearbetning av håligheter som är svåra att nå och ytbearbetning finns också en skaftfräs som är tillgängligt i både standardlängd och i långt utförande. Dessa skaftfräsar med lång räckvidd erbjuds i diameter Ø25, 32, 40 och 50 mm med två till fem skär för att möta ett stort utbud av bearbetningsapplikationer. Screw-in erbjuds i diameter Ø25, 32 och 40

Mer information:

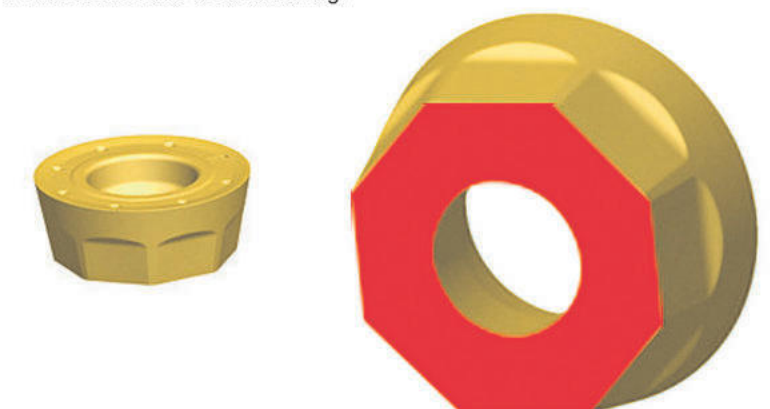
www.collyverkstadsteknik.se



Skärkrafterna riktas mot mitten



Optimalt val av 4 eller 8 positioneringsplan
Förhindrar rotation vid bearbetning.



Nya skär med ett mer material i skäret

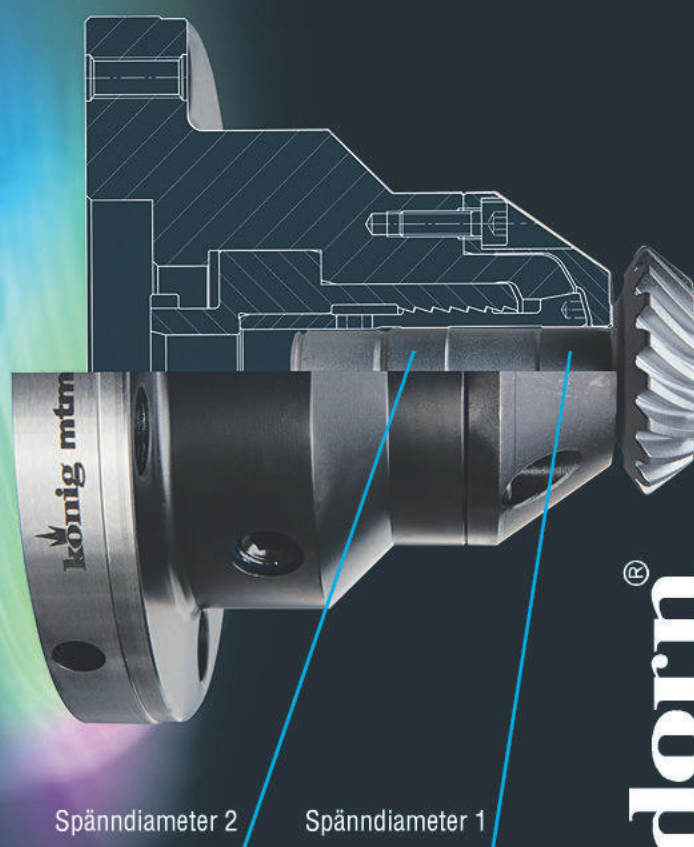




Maximerad precision för kuggbearbetning

Mekaniska precisionsverktyg för stora processkrafter

- ☞ Högsta rundgångsnoggrannhet
- ☞ För stora och små spänn diametrar
- ☞ Kan spänna på två spänn diametrar med gemensam aktivering
- ☞ Även korta spänn diametrar



GL Maskin & Verktyg AB

Box 4061 · 18104 Lidingö · Sweden
Tel: 08-731 52 80 · Fax: 08-731 76 80
info@glmaskin.se · www.glmaskin.se

königdom

Kvalitetsmaskiner från



Vertikala fleropar
X rörelse 1000 - 2000 mm



Horisontella fleropar
Palett 500 - 1000 mm



Portalmaskiner
X rörelse 1000 - 5000 mm
Y rörelse 800 - 3200 mm



Multifunktion
Bordsdia 1000 - 3000 mm



Längdsvarvar
Ståndiameter 13-36 mm

- Vertikala fleroperationsmaskiner
- Horisontella fleroperationsmaskiner
- Portalfräsmaskiner
- Multifunktionsmaskiner
- 6-8 Spindels automatsvarvar
- Längdsvarvar

JG VERKTYGSMASKINER AB



Linköping
Tel: 013-16 10 20
www.jgv.se



Anders Svensson, lärare för den nya verktygstekniska utbildningen, Torbjörn Ahnell, lärare och teknisk projektledare, och Thomas Jansson lärare för produkt- och maskinteknik metall (verktygsteknik) är alla väldigt nöjda med den nya Fanuc trådgnisten från Star Servus.

Njudungsgymnasiet satsar på verktygsteknisk utbildning och investerar i trådgnist

Njudungsgymnasiet i Vetlanda startar, med hjälp av medel från Stiftelsen Seydlitz MP Bolagen, en unik utbildning som ska möta industrins behov av verktygsmakare. För att förse eleverna med modern teknik av hög kvalitet ska gymnasiet investera i fyra moderna och högkvalitativa maskiner. Först ut är en Fanuc trådgnist från maskinleverantören Star Servus som redan är på plats.

TEXT & FOTO // PIERRE EKLUND



Mikael Lindén, rektor för Teknikcollege och Torbjörn Ahnell, teknisk projektledare står på varsin sida av Peter Josephson, styrelseledamot för Stiftelsen Seydlitz MP bolagen vars stöd har bidragit till den nya utbildningen och dess maskininvesteringar.

Under en pressträff i början av oktober presenterade Njudungsgymnasiet i Vetlanda sin nya satsning på en gymnasial verktygsteknisk utbildning. På plats fanns representanter från skolan, lokala företag, näringslivs nätverk och Stiftelsen Seydlitz MP Bolagen som har bidragit med betydande medel för att utbildningen ska bli verklighet. Mikael Lindén, rektor för Teknikcollege, och läraren Torbjörn Ahnell, som är teknisk projektledare, visade upp den första maskininvesteringen - trådgnisten RoboCut C400iB från Fanuc.

– Trådgnisten är en förutsättning för att bedriva en modern verktygsteknikutbildning och en viktig första investering. Vi är väldigt nöjda med maskinen som har en bra stabilitet och hög kvalitet i de snitt som gnisten skär, berättar Torbjörn Ahnell.

Investeringen av trådgnisten föregicks av en upphandling. Ett av kraven var att maskinen, på grund av platsbrist i undervisningslokalerna, skulle få plats i vad som tidigare var en liten robotcell, och samtidigt vara tillräckligt stor och stabil för att tillverka ett verktyg som MP bolagens verktygsmakare har tagit fram.

– Vi har gjort bedömningen att om eleverna klarar av att tillverka ett sådant verktyg är de väl förberedda att bli verktygsmakare, och därför har verktygets mått även påverkat våra andra maskininvesteringar.

Beroende på vald utbildning kan eleverna på Njudungsgymnasiet lära sig automation...



... att programmera styrda fräsar från Haas...

...och att hantera en manuell maskin för att lära sig grunderna i yrket.



Tyrone Löfstedt, lärare inom metall för Komvux Industri BAS visar eleverna hur man programmerar en fräs.

I slutändan var det endast maskinleverantören Star Servus i Falkenberg som kunde matcha alla krav genom RoboCut C400iB från Fanuc. Anders Svensson, en av lärarna för den nya utbildningen, är nöjd med maskinen och styrsystemet från Fanuc som han har arbetat med på en tidigare arbetsplats.

– Gnisten är noggrann, har bra toleranser, ger bra resultat och styrsystemet är lättmanövrerat. Vi har kört igång gnisten och har redan haft besök från Hydro Profilverktyg som har testkört maskinen som en referens till sina egna maskiner.

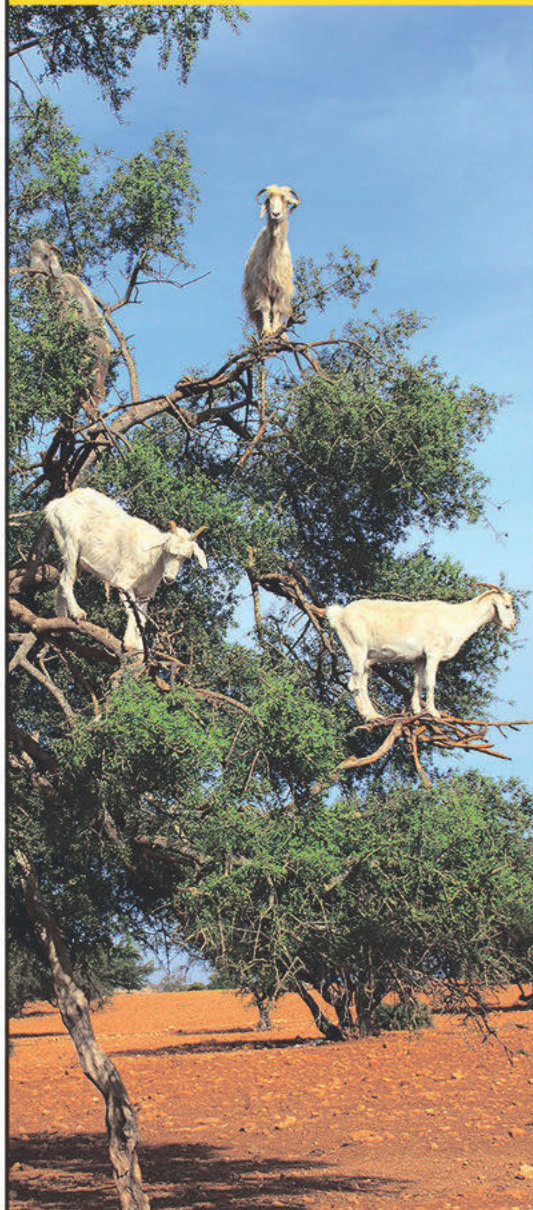
Anders Svensson och Torbjörn Ahnell lyfter fram samarbetet med Star Servus försäljningschef Jan-Anders Johansson, som i sin tur berömmar skolans satsning på en verktygsteknikutbildning.

– Det är jättekul och bådor gott för framtiden. Jag har sålt trädgnistrar i 30 år och

Forts. sida 64 >>

DUROC MACHINE TOOL

08 630 23 00 • durocmachinetool.se



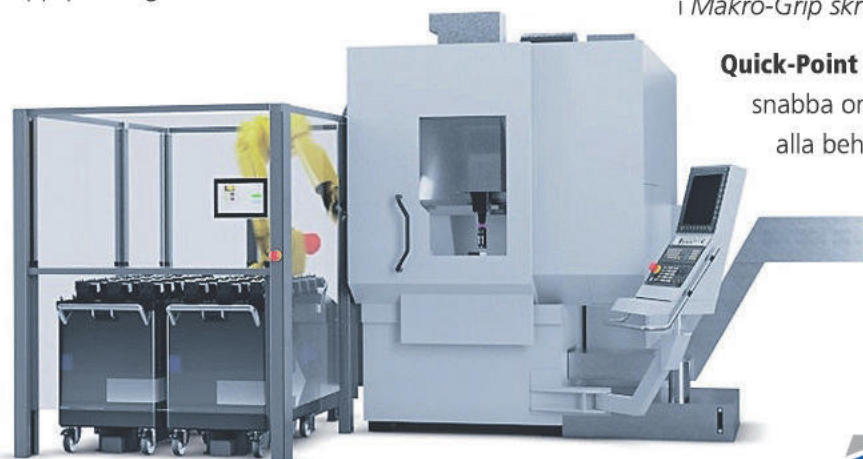
LANG tillverkar produkter för uppspänning – men de levererar mätbar konkurrenskraft

DET FINNS alltid en lösning: Marockos getter, till exempel, har lärt sig konsten att klättra i träd för att komma åt näringsrika nötter i öknen. Och i verkstadsindustrin erbjuder Lang geniala produkter och system för vägvinnande uppspänning och automation:

Robotrex automationssystem (bilden) dubblar ofta maskinens produktionstid. Passar all tillverkning. Enkel installation. Kan eftermonteras.

Förprägling av arbetsstycket säkerställer en perfekt uppspänning, tekniskt och ekonomiskt, i **Makro-Grip skruvstycke**.

Quick-Point nollpunktssystem för snabba omställningar. Flexibelt för alla behov. Kan eftermonteras på alla bord.



Besök gärna vår hemsida för mer info.
Eller ännu hellre: Ring oss!

LANG
TECHNIK.de

>>

det är första gången jag säljer en maskin som ska användas i rent utbildningssyfte. Eftersom Fanuc är det största trådginstfabrikatet i Sverige är det stor chans att eleverna får arbeta med en sådan här maskin i arbetslivet, säger Jan-Anders Johansson.

– Vad gäller RoboCut C400iB är det en gnist som ger snitt av hög kvalitet.

Njudungsgymnasiet har 14 nationella program där tre program - Industritekniska programmet, El- och energiprogrammet, och Teknikprogrammet - är certifierade och samlade under Teknikcollege. Innehållet i de tre utbildningarna formas och certifieras i samarbete med ett hundratal regionala företag samt kommunens utbildningssamordnare. Ungefär 100 av de 220 elever som finns på Teknikcollege läser en utbildning direkt mot tillverkningsindustrin. 2017 sammanträdde Teknikcollege programråd för att diskutera hur gymnasiet skulle stärka och höja kvaliteten på skolans tekniska utbildningar.

Med det behov som finns i den lokala industrin slog programrådet fast att Teknikcollege skulle undersöka möjligheten att skapa en utbildning för verktygsmakare. Skolan kom i kontakt med Stiftelsen Seydlitz MP Bolagen, vars ändamål är att främja utbildning av verktygsmakare i Sverige samt teknikutveckling och forskning avseende verktygstillverkning. Stiftelsen avsatte finansiellt stöd där Teknikcollege fick resurser att göra en förstudie om hur en utbildning skulle kunna se ut.

– Förstudien bestod egentligen av tre delar, men där vi i slutändan valde att fokusera på en gymnasial verktygsmakarutbildning som stiftelsen beslutade att stå bakom. Mellan 2020 och 2022 ska stiftelsen gå in med 4,9 miljoner kronor som bland annat går till maskininvesteringar, personalkostnader och marknadsföring, förklarar Mikael Lindén, rektor för Teknikcollege.

Den första maskininvesteringen, trådginst RoboCut C400iB, är alltså redan på plats och innan året är slut

ska Teknikcollege investera i en planslip och en press. Även dessa upphandlingar har anpassats efter utrymmet i undervisningslokalerna och det verktyg som eleverna ska ta fram.

– Maskinerna ska vara levererade och fakturerade innan årsskiftet. I slipen ska eleverna slipa verktygets komponenter och med pressen, som ska ha en presskraft på 50 ton, kommer de kunna testa fram produkter med sina verktyg, säger Torbjörn Ahnell.

Idag har skolan tre CNC-fräsar, men eftersom dessa har hög beläggning redan nu och håller en enklare standard ska Teknikcollege investera i en mer avancerad fräs. Upphandlingen startar i början av 2021.

– De styrda fräsar som vi har idag fyller sitt syfte, men vi behöver en fräs som är mer förekommande på verktygsavdelningar och som är mer avancerad.

Förutom maskininvesteringar går stiftelsens pengar till personalkostnader. Genom att ta in en extra resurs kan Teknikcollege kompetensutveckla befintliga lärare genom kurser och utbildningar.

– Vad lärarna behöver kompetensutveckla är individuellt, en av våra lärare har precis varit iväg på en kurs för att

spetsa sin kompetens i CAD. Sen handlar det också om att avsätta tid för att ta fram relevanta läromedel och samverka med Tekniska Högskolan på Jönköping University. Vi har precis börjat samverka med högskolan för att ta del av deras kunskap, förklarar Torbjörn Ahnell.

Roland Stolt, docent i produktutveckling och ansvarig för programmet Produktutveckling och Material på Jönköping University medverkade på pressträffen via digital länk och berättade att Tekniska Högskolan har stort intresse för verktygsteknik.

– Vår målsättning är att vi ska bli ett verktygstekniskt kunskapscentrum som kan bistå med kompetensutveckling och läromedel för att driva verktygstekniken framåt. Med utbildningen i Vetlanda finns en röd tråd från grundskola till forskningsnivå. Efter examen blir eleverna i Vetlanda gymnasieingenjörer och kan om de vill satsa vidare på en akademisk bana, säger Roland Stolt.

Utbildningsstart för den nya verktygsteknikutbildningen är augusti 2021 och det finns idag tre sätt att ansöka till utbildningen. Den första vägen är genom det Industritekniska programmet, som har tre inriktningar –

Forts. sida 66 >>



Mikael Lindén, rektor för Teknikcollege, presenterade satsningen på den nya verktygstekniska utbildningen, utbildningens maskininvesteringar och hur utbildningen ska marknadsföras.



På länk deltog Roland Stolt, docent för produktutveckling och ansvarig för programmet Produktutveckling och material på Jönköping University, vars målsättning är att bli ett verktygstekniskt kunskapscentrum som bistår med kompetensutveckling och läromedel för att driva verktygstekniken framåt.

MACHINE NOT CUTTING DUE TO TOOLING PROBLEMS?

Take a machine utilization leap and save on cutting tool costs with Fastems' advanced tool automation solutions.

- Advanced planning of when and where each tool is needed
- Machine tool utilization up to 95%
- Unlimited flexibility - any machine can produce any part with tool sharing
- No scrap and zero spindle crashes due to wrong tool loading
- Reduced investment in sister tooling and tool magazines

Learn more at our free Virtual Event that is organized on the 4th of November. Secure your spot for this event and register now!

Register now - Fastems Virtual Event:
www.fastems.com



DUROC MACHINE TOOL

08 630 23 00 · durocmachinetool.se



DOOSAN VCF 850 LSR är en fantastiskt mångsidig vertikal flerop

DOOSAN VCF 850 är en vertikal flerop som ger er verkstad maximal valfrihet: Dels kan man bearbeta långa detaljer, dels kan man pendelköra med en skiljevägg monterad.

- 3-, 4+1-, 5-axlig bearbetning
- Bordsstorlek < 3500x870 mm
- Bordsbelastning < 3500 kg
- X-rörelse < 3000 mm
- Y-rörelse < 850 mm
- Z-rörelse < 800 mm
- B-axel $\pm 110^\circ$ (option)
- Spindelvarvtal < 18 000 mm
- Styrsystem: Fanuc/Heidenhain/Siemens

VCF 850-serien har flera modeller med många valbara optioner, t ex 5-axlig bearbetning genom ett inbyggt rundbord.



För mer info besök gärna
vår hemsida eller ännu hellre: Ring oss!

DOOSAN

>>

svetsteknik, produkt- och maskinteknik trä och produkt- och maskinteknik metall (verktygsteknik) - där elever som läser produkt- och maskinteknik metall har möjlighet att välja den nya verktygstekniska utbildningen under årskurs tre. Utbildningen har ett begränsat antal platser som styrs av hur många samverkansföretag som är anslutna.

– Samverkansföretagen har undertecknat en avsiktsförklaring om att ta emot hela elevgruppen för utbildningsmoment i verksamheten eller enskilda elever för praktik, examensarbete och eventuell yrkesintroduktion i form av sex månaders yrkesanställning efter examen. Anställningsformen är framtagen tillsammans med IF Metall och är mindre känslig för konjunktursvängningar, och styrs av behovet just då och är inget bindande, berättar Mikael Lindén.

– I dagsläget kan våra samverkansföretag tillsammans ta emot totalt tio elever vilket innebär att vår utbildning har tio platser. Om det är fyra elever vid Industritekniska programmet som väljer utbildningen finns det alltså sex platser kvar.

Dessa sex platser tillsätts genom ett nationellt intag från Teknikprogrammet där elever över hela Sverige som har valt inriktning produktion har möjlighet att söka till verktygsteknikutbildningen genom det fjärde tekniska året i Vetlanda.

– Förhoppningsvis kommer vi få sökande från hela landet. Det betyder såklart mycket för hela Njudungsgymnasiet att vi nu har Sveriges enda verktygsteknikutbildning med det här innehållet på gymnasial nivå.

– Vi har fått tillstånd av Skolverket till ett fjärde tekniskt år till minst 2023. Eleverna som läser denna väg kan efter examen titulera sig som gymnasieingenjör.

Den verktygstekniska utbildningen finansieras bland annat av den statliga skolpengen, och skulle det visa sig att det är för få sökande för att utbildningen rent kostnadsmissigt ska gå att genomföra går stiftelsen in som säkerhet och täcker upp skolpengen.

– Säkerheten ger oss tid att marknadsföra utbildningen och få fler sökande. Stiftelsen premierar alla elever som tar examen med goda studie- och närvaroresultat genom ett stipendium på 20 000 kronor per person. En extra morot för de elever som väljer den verktygstekniska utbildningen, säger Mikael Lindén.



Ett av kraven i upphandlingen var att den nya trådnisten skulle innehålla Fanucs styrsystem som lärarna anser är lättmanövrerat och har en bra struktur, vilket passar i utbildningssyfte.

Det tredje sättet att ansöka om en plats i utbildningen är genom Vetlanda Lärocentrum och Komvux, som har ett industriyrkespaket för yrkesverksamma inom industrin som vill vidareutvecklas.

– Vår förhoppning är att vi genom marknadsföring kan ansluta fler företag till utbildningen så att vi kan öka antalet platser och utbilda fler verktygsmakare. De elever som nu går i årskurs tre på Industritekniska programmet blir pilotelever när vi nu testar olika moment inför utbildningsstart.

För att marknadsföra utbildningen har Teknikcollege tagit fram en grafisk profil, köpt två domäner - verktygs-

tekniker.se och verktygsmakare.se - och skapat en ny hemsida där de presenterar yrket, de olika vägarna in på utbildningen och hur en modern industri ser ut.

– Tanken är att dem som söker på dessa yrken i sökmotorer ska ledas in på hemsidan och därifrån bli inspirerade att bli verktygsmakare. Hemsidan är skapad för att attrahera grundskoleelever i årskurs åtta till vuxna som har arbetat i industrin i flera år.

– Målsättningen är att den ska bli en nationell resurs som beskriver yrkesrollen, och då kan även fler eftergymnasiala utbildningssamordnare inom teknikområdet finnas med på sajterna, säger Mikael Lindén. ■



Anders Svensson, lärare för den nya verktygstekniska utbildningen, visar upp en detalj som lärarna har tagit fram i den nya trådnisten. Detaljen är en del av det verktyg som eleverna ska klara av att tillverka.



DMU 65 monoBLOCK med PH CELL

FLEXIBELT KONCEPT FRÅN 9 TILL 40 PALETTER



600 kg

Optimal Laddning

- + Laddning med kran ovanifrån
- + Direktladdning till arbetsutrymmet framifrån



10.7m²

golvyta
PH CELL

Extern laddstation



Flexibelt utbyggdbar

12 paletter upp till 500 x 500 mm
16 paletter upp till 400 x 400 mm
20 paletter upp till 320 x 320 mm



Mer kapacitet på verktygssliperiet i Huddinge

Framgångsrika industriföretag kräver kompetenta verktygspartners. Professionella, pålitliga specialister som förstår verkstadsindustrins jakt på ständiga förbättringar av processer och har verktygslösningar som svarar upp mot höga krav på precision, livslängd och produktionsekonomi. På Colly Slipservice lägger man fullt fokus på omslipning, modifiering och nytillverkning av skärande verktyg med den spetskompetens man besitter.

– Vi är specialister på omslipning av borr, brotsch och solida fräsar. Och vi uppfyller de krav som våra leverantörer ställer på en certifierad omslipningspartner avseende maskinpark, programvaror, utbildning och mätutrustning. Vid sidan av våra leverantörers breda verktygsprogram erbjuds omslipning, anpassning och nyproduktion av solida verktyg i egen regi. 2014 fick vi ett fullständigt certifikat för omslipning av Mitsubishi borrarverktyg, som första företag utanför Mitsubishi-sfären. Vi har fått förtroendet att ta hand om omslipning av borrar och pinnfräsar för norra Europa. Och idag när vi skriver september 2020 så har vi ett kvitto på vår kompetens, då Mitsubishi skickar mer och mer omslipning till oss för kunder i Tyskland. Vi pratar ökade order som är nästan tresiffriga i procent, säger platschef Patrick Soodla. – Samma upplägg och certifiering gäller Mapal/Miller produkter där vi har ett väldigt bra samarbete när det gäller att få färdiga program och omslipningsritningar för att kunna göra "Certifierade" omslipningar.

Patrick och hans medarbetare på Colly Slipservice är supernöjda med installationen av den nya Walter Power Helitronic, det är en uppgradering av maskinparken som var nödvändig för att följa med i utvecklingen. Samtidigt passade vi på att lyfta den andra Walter Power med en ny panel och uppgraderade den till senaste mjukvaran ToolStudio 3.0 vilket gör att maskinerna är kompatibla med varandra. Våra leverantörer arbetar med de senaste programmen och det måste således vi också göra därför viktigt att vi alltid gör de uppgraderingar som kommer. Och när vi kommer på besök är den nya slipmaskinen Walter Power installerad och körs för fullt.

Det kommer att bli ett stort lyft i tillverkning och omslipning hos oss. Det ligger i tiden att tänka mer hållbart och att ge verktyg en betydligt längre livslängd och det är väl verkligen att ta tillvara på miljöaspekten, säger Patrick Soodla.

Med vår maskinpark är vi rustade och har ännu mer kapacitet för omslipning av borrar, solida fräsar och brotschar. Nytillverkning av kundanpassade verktyg för problemlösning som stegverktyg och profilverktyg, görs alltid tillsammans med kunden.

De senaste investeringarna

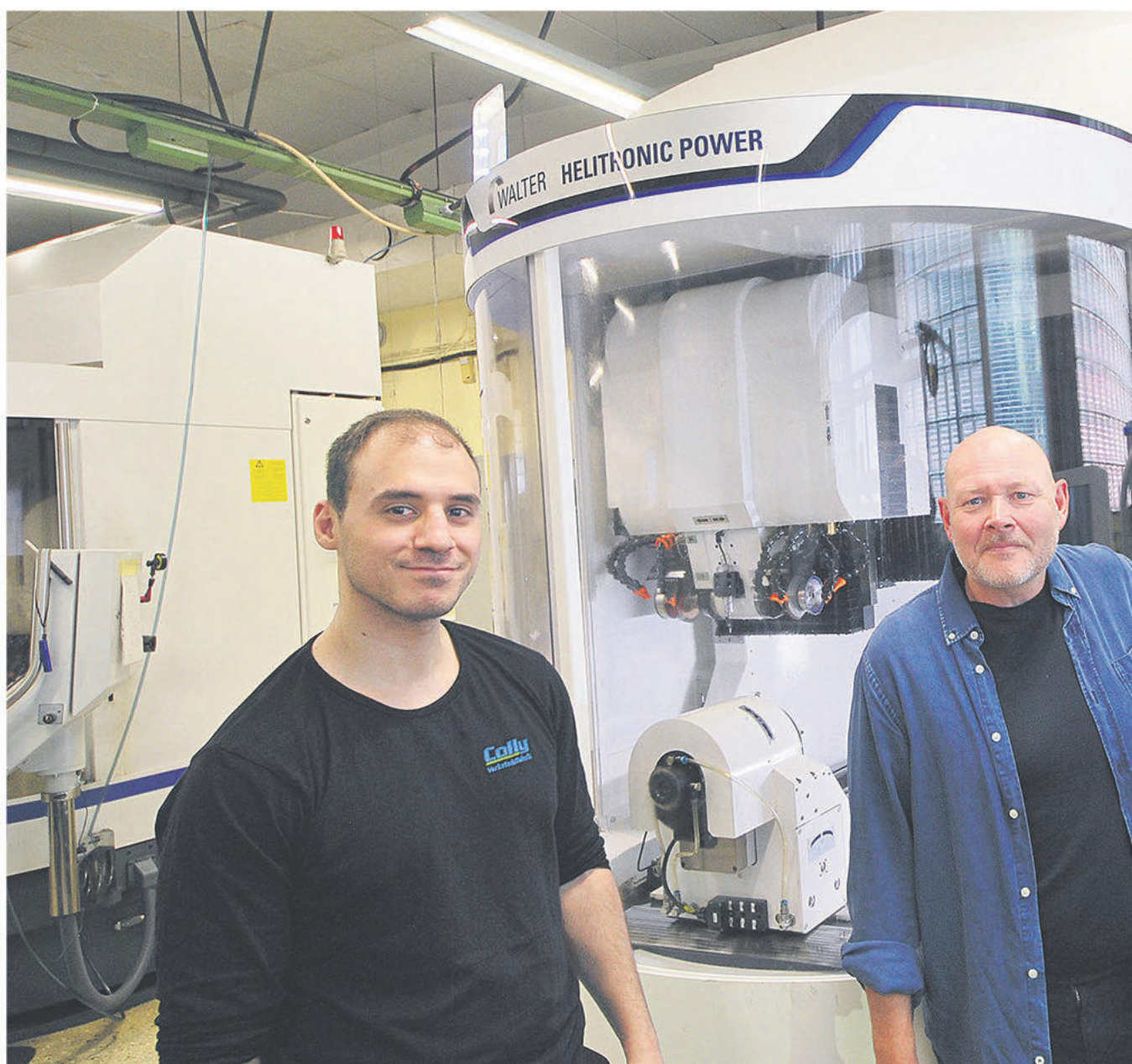
– Walter Helitronic Power ger oss den noggrannheten som behövs för att ligga i framkant, tillsammans med den nya tekniken som förkortar ställtider tex genom att maskinen mäter upp sin egen geometri själv. Den drivs av en kraftfull I5 processor som förkortar beräkningarna upp till 60% på avancerade verktyg. Maskinen är också utrustad med automation.

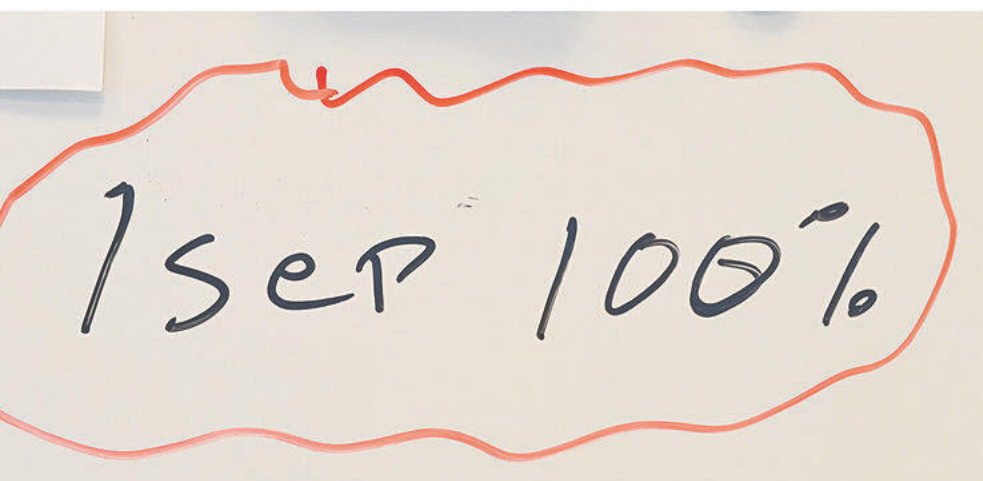
– ToolStudio 3.0 ger oss möjligheten att skapa avancerade steg och profilverktyg där vi ser exakta ändringar på skärmen innan ni slipar verktygen. Med mottot "what you see is what you grind" står Walter i framkant av utveck-

lingen för verktygstillverkning, informerar Patrick Soodla.

Det ger oss möjligheten att programmera på helt nya sätt då varje tand kan programmeras individuellt, vi kan med enkelhet skapa verktyg med diffdelning som har

Ny slipmaskin och senaste mjukvaran höjer kompetens och kapacitet





Efter att man har haft korttidsarbete sedan april i pandemins spår av Covid-19 så är företaget sedan 1 september igång igen med full personalstyrka i sliperiet.

olika spiraler samt vinklar, ja man kan säga att varje tand kan programmeras som ett eget verktyg.

Vi har också möjlighet att ändra skalan på ett verktyg.

En diameter 10 kan med ett knapptryck skalas upp eller ner till en annan diameter vilket underlättar omskärpning av tex pinnfräsar.

Ögonblicksbilden vi gör idag är Covid-19-pandemin har visat på hur känsligt samhället är först och främst för att folk blir sjuka men i nästa steg så måste samhället fortsätta att fungera. Det svenska samhället står och faller med industrin. Vi är helt beroende av branschen. Det bidrar till välfärden samt ökar forskning och kunskap. Och när vi pratar om kunskapen, ja vart tar den vägen i kristider.

– Om inte vi som arbetar med kompetens inom skärande verktyg får besöka kunderna så missar företagen den kunskap och kompetens som vi tillför. Vi som

Forts. sida 70 >>



Ny CNC slipmaskin Walter Power på plats med den senaste mjukvaran ToolStudio version 3.0.

På fotot ser vi maskinoperatör Omar Al Ashiri och Patrick Soodla



Starkt fokus på ställrumsfunktion

Ett samarbete med Colly Verkstadsteknik ger dig kunskap, erfarenhet och ett av marknadens allra starkaste program av ställrumsutrustning.

Ordning och reda i processerna ökar produktiviteten och reducerar kostnaderna.

Colly Verkstadsteknik erbjuder alla de viktigaste delarna i ställrummet, från rengöring, förvaring och transport till kontroll av spindeldragkrafter.

Från HAIMER – världens största tillverkare av hållande-verktyg med en produktion av 4 000 hållare per dag – levereras avancerad balanserings- och krymputrustning, förinställare och verktygshållare.

Vi hjälper dig effektivisera dina hanteringssystem och processer för ställrummet. Kontakta oss!

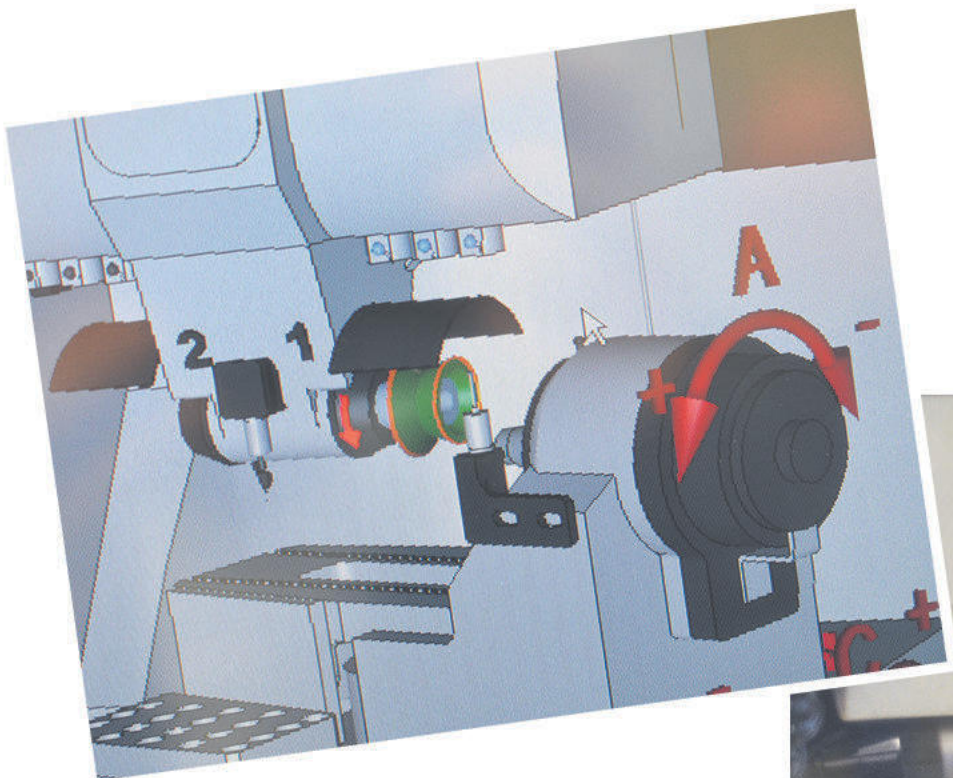
Colly
Verkstadsteknik

Colly Verkstadsteknik AB

Raseborgsgatan 9, Box 6042, 164 06 Kista

Tel: 08-703 01 00 E-post: info@vt.colly.se

Webb: www.collyverkstadsteknik.se



>>

verktygsleverantörer säljer inte bara verktyg utan vi bidrar även med nya idéer om bearbetningsmetoder och ny teknik, med vår kunskap kan vi tillsammans med kunderna stärka deras position på marknaden och göra dem mer konkurrenskraftiga, säger Patrick Soodla.

Man kan väl gott och väl säga att Colly's Slipservice är uppbyggt av en anledning och det är att verktygen man säljer är komplexa och kräver tekniskt kunnande för att tillverkas och är ofta specialverktyg, som vid omslipning ska få samma exakta form som ett nytt verktyg.

– Vi tillför ett mervärde som gör att våra kunder förbättrar sin produktivitet och blir mer konkurrenskraftiga, menar Patrick och fortsätter;

– Dels hur man använder ett verktyg på ett optimalt sätt för att när verktyget blir slitet, erhålla ett mervärde med omslipning. Vi säljer tekniskt

komplikerade produkter och då behöver vi samma teknik och kunskap för att kunna slipa om verktygen, och det måste vi få kunderna att förstå.

Ögonblicksbilden då som var augusti har nu under hösten blivit allt bättre när det gäller kundbesök.

– Vi ser nu i skrivande stund att industrin öppnar upp

allt mer, tillverkningsindustrin lättar på sina restriktioner när det gäller besök för som sagt många behöver hjälp på plats och nya projekt måste komma till start. Vi går nu upp i full bemanning här på Slipservice och det betyder en ökande aktivitet ute på svenska verkstäder. Industrin har slutat att bromsa och varvar äntligen upp igen och då behöver vi gasa, säger Patrick Soodla. ■





Om maskinerna själva
fick bestämma ...

HÖG KVALITET
EFFEKTIVT
PÅLITLIGT

... skulle de välja NC-program från Tebis! Maskinerna älskar Tebis eftersom de skapar mästerverk på rekordtid samtidigt som kollisioner undviks tack vare avancerad ytteknologi, NC-automation samt maskin- och verktygssimulering. Tebis optimerar processer, hjälper till att sänka kostnaderna och säkerställer förutsättningar för din vinst. Det är därför de flesta fordonstillverkare i världen använder Tebis.

Endast det bästa är gott nog för dina maskiner.

tebis

THE CAD/CAM EXPERTS

Tebis Scandinavia AB
Backa Bergögata 18
422 46 Hisings Backa
Tel 031 700 17 40
www.tebis.se

Ny maskininvestering hos Finspångs



Det blir aldrig bättre än vad man ställer krav på... skrev vi i vår artikel från Finspångs Allmekano AB i tidningens oktoberutgåva 2012, när vi besökte dem förra gången.

Det har nu gått 8 år men idag gäller samma "mantra" för ägaren, entreprenören och visionären Kurt Thunberg och hans medarbetare.

Så här lät det då, 2012.

Vi på tidningens redaktion fick ett tips om att det skulle finnas ett framgångsrikt verkstadsföretag i lilla Lotorp, strax utanför Finspång. Här får vi veta att drivkraften i första hand utgörs av äkta nyfikenhet. Vad kan människor åstadkomma genom tekniska framsteg och ekonomisk affärsutveckling. Hur kan man spetsa sin

produktionskapacitet och kvalitet. Vi åkte dit för att undersöka saken.

– Vårt verkstadsföretag är starkt på marknader där det ställs mycket höga krav på tillverkade komponenter. I princip så har vår produktionsapparat ingen begränsning vad gäller former som vi kan framställa. Vi är specialister och har alltid haft kompetens att bearbeta s.k. svåra material som exempelvis Inconell, Alloy, Hastaloy, Titan, Monel, Cobolt, Armox, Hardox och Wolfram. Här räknar jag upp material som många verkstäder skulle tacka nej till att bearbeta redan i offertstadiet, säger Kurt Thunberg på ett självsäkert men samtidigt med en ödmjuk framtoning.

Kurt Thunberg är inte bara verktygsmakare utan utbildad produktionsekonom.

– Jag är utbildad verktygsmakare i grunden men idag kör jag

På foto med den nya Doosan 850 VCF LSR II i bakgrunden ser vi; Kurt Thunberg, Madelen Eklind, Fredrik Ljungberg och Christian Karlsteen.



Allmekano

inte maskiner utan jag arbetar med produktionsekonomi i olika former och som applikationsingenjör på högskolenivå, så är det inte så många som hänger med i landet (fortfarande ödmjuk). Jag arbetar även tillsammans med en grupp på KTH som reser runt och hjälper företag med produktionstekniska lösningar.

– Jag tror att man måste vara både och, alltså tekniker och ekonom. Det som måste ske i egentligen alla verkstäder är att man gör en optimerad ekonomi ute i produktionen. När man räknar ihop summan av man gjort ute i produktionen så får man ett ekonomiskt resultat. Ser jag tillbaka så var det en udda utbildning som jag gick på högskolan långt tillbaka på 80-talet men den har varit guld värd för mig och för vår verksamhet. Idag finns inte den här utbildningen utan man går och läser ekonomi eller produktionsteknik, säger Kurt Thunberg.

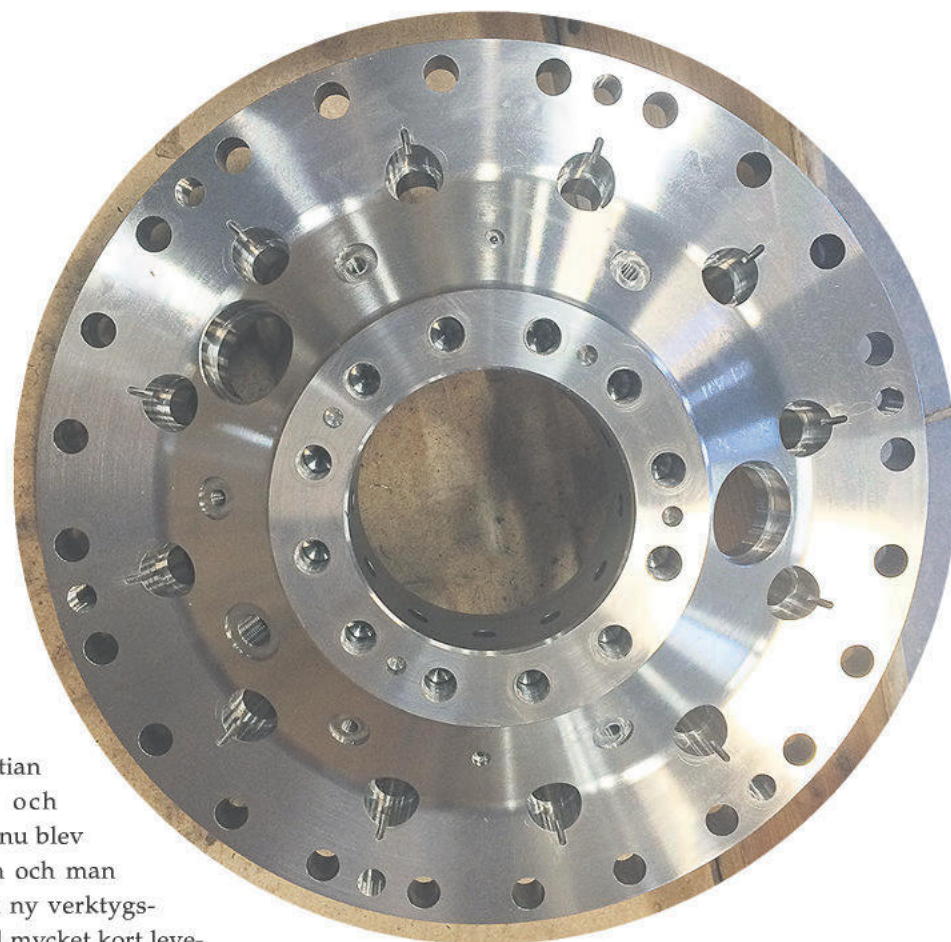
– Sedan har jag också gått den långa vägen genom verkstadsarbete på Näfverkarvarns Bruk och jag hann bli drygt 30 år innan jag bestämde mig för att läsa 3 år på högskolan. Under ett antal år så hjälpte jag andra företag att bygga upp företag och utveckla verksamheter. En vän Christer Zeisig, utanför Strängnäs tyckte att "Kurt nu är det dags att du skaffar dig en egen verkstad" och då köpte jag Finspångs Allmekano 2002.

Maskinoperatörer och teknik

– Vi är inte intresserade av "operatörer" utan vi vill ha maskintekniker. För att här måste alla ha stora datorkunskaper och teknisk kompetens för att kunna ta emot och förstå CAD-filer, kunna beredning - CAM och köra maskinerna, materialkännedom samt kontrollera kvalitet, förklarar Kurt och menar att varje individ får på detta sätt ett mervärde i att de känner att de får ett ansvar och kan fatta egna beslut.

– Jag brukar säga att det tar c:a fem år för den intresserade maskinteknikern att bli självgående i vår verkstad.

– Och om man skall vara lite filosofisk så tror jag att det är det viktigaste för människan "att känna att det är jag som påverkar företagets resultat. Ser man tillbaka ett antal år i historien så var det så att i gamla tiders verkstadsarbete så fanns det en inbyggd filosofi för att ta ansvar för det man tillverkade, en stolthet över det jobb man gjorde och jag tror att det är så vi vill ha det här på Finspångs Allmekano. Detta tänkande på 50- och 60 talet är, tycker jag jämförbart och samma sak som dagens ISO 9000, ISO 14000 och Lean-andan, försöka att få tillbaka det individuella ansvaret ute i produktionen, funderar Kurt.



säger Christian Karlsteen och berättar att nu blev det bråttom och man behövde en ny verktygsmaskin med mycket kort leveranstid.

– Det handlar nämligen om satellitplattor till RUAG Space som är en av våra kunder och här blir det avancerat med automatik, både när det gäller material och toleranser som skall bearbetas.

– Vi saknade kapacitet i den typ av maskin vi behövde och vi frågade runt bland några leverantörer och den som snabbast kunde leverera var Duroc med en ledande maskintillverkare som koreanska maskintillverkaren Doosan i ryggen.

Kurt Thunberg har "friska" åsikter om det mesta och säger bl.a;

– Maskiner är inget värde om du inte har kunskap. Det är våra medarbetare som är "allt" för att företaget skall kunna sälja det vi tillverkar. Du kan ha supermaskiner men det hjälper dig i allafall inte om du inte har kompetens. Vi tar in elever från Curt Nicolin Gymnasiet AB som vi har ett partnerskap med och vi lär upp dem med ett personligt mentorskap. För det tar fem år för en operatör att bli självgående. Och självgående måste man vara då varje operatör ansvarar för det som tillverkas av dem.

Idag – oktober 2020

Produktionskapacitet, spetskompetens och kvalitet

Vårt besök idag handlar mycket om den senaste investeringen från Duroc Machine Tool, en 5-axlig vertikal fleroperationsmaskin Doosan 850 VCF LSR II, som levererades och installerades 2018 och var en av de första sålda maskinerna av den modellen i Sverige.

– Maskinen som vi skulle investera i var belagd med order redan innan den levererades och produktionen har sedan dess bara kört på. Vi körde några prototyper och kunden blev så nöjd att det bestämdes att all tillverkning skulle ske hos på Finspångs Allmekano,

– Och jag anställer gärna båda könen. En blandning är den bästa och vi har flera tjejer som arbetar som operatörer här på verkstads-golvet, de är minst lika duktiga som killarna.

Maskinleverantören

Fredrik Ljungberg, Area Sales Manager på Duroc Machine Tool

– Finspång sökte en verktygsmaskin för att kunna möta kunden

Forts. sida 74 >>

>> krav. De behövde en större maskin där man har möjlighet att pendelköra med plus korta leveranstiderna för att kunna börja leverera detaljer till kunden. Vi hade då denna VCF850LSR på lager för snabb leverans som passade deras krav med snabb leverans och pendelkörning.

– Vi pratar en 5-axlig vertikal fleroperationsmaskin Doosan 850 VCF LSR II. Full 5-axlig för simultan bearbetning. Skalar i alla axlar för noggrannheten. Spindeleffekt 22 kW, varvtal 12 000 rpm. Verktygsmagasin 60 verktygsplatser. Dra fördelen med pendelkörningstekniken med vägg emellan och två bord. Fördelen är att kunna hålla igång maskinen utan att tappa massa ställtider. Med ett bord på 3 500 mm x 870 mm kan kunden köra stora detaljer plus att man kan köra 5-axliga detaljer upp till en meter i diameter.

Den sydkoreanska maskintillverkaren Doosan har en stor och bred produktpalet som innehåller upp mot 400 olika modeller av fleroperationsmaskiner, fräsar och svarvar.

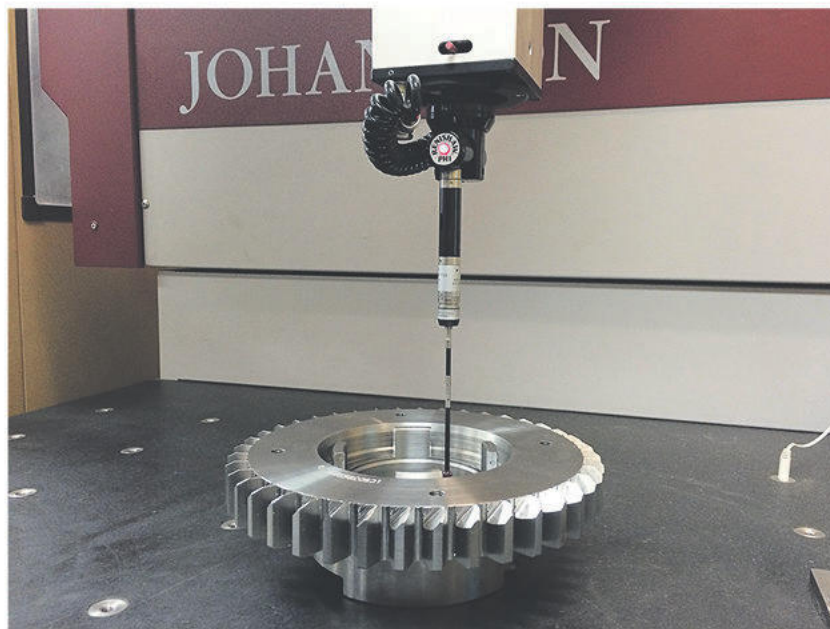
– Vår affärsidé är att hjälpa verkstadsföretag i Norden med allt från maskiner, verktyg, tillbehör och produktionsoptimering till finansiering, service, support och utbildning, säger Fredrik Ljungberg.

Med avslutande ord kan vi sammanfatta;

– En otroligt stabil maskin som fungerar mycket bra. Vår nya maskininvestering med dess konstruktion och teknik innebär att vi istället för en palettmaskin fått en intressant lösning där vi kan bearbeta längre och större detaljer i en uppspanning eller två i pendelkörning. Det kallar vi flexibilitet och med lite längre seriestorlekar med komponenter med höga toleranskrav blir det rätt kvalitet varje gång, säger Christian Karlsteen.

Verkstadsägaren Kurt Thunberg får de sista orden;

– Med teknisk kompetens utöver det vanliga för en verkstad av vår storlek kan vi ta avancerade uppdrag och bistå med värdefull kompetens om materialval och tillverkningsprocesser. Detta har gjort att vi vuxit oss starka på produkter, där det ställs mycket höga



krav på ingående detaljer. Vi arbetar gärna med större företag för när industrin drabbas av en sämre konjunktur, så finns kunderna kvar då det alltid finns jobb inom prototyp- och utveckling.

Och han menar att man behöver personliga egenskaper som att vara orädd, delegera, vara driven och kunna genomföra affärer med en adekvat kostnadsräkning.

– Som ekonom älskar jag siffror och drivet har jag fått från idrotten, då jag som ung tävlade i Skeetskytte under den olympiska flaggan. Här lärde man sig att det är viktigt med mental träning och det har jag tagit med mig ut i arbetslivet. Utöver det så är jag jägare från barnsben och det har blivit en fritidssysselsättning genom livet.

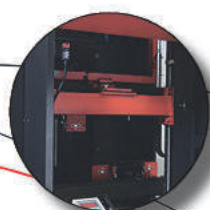
Många företagsledare idag lever för sin verksamhet men det är lätt att bränna ut sig. Man behöver städa upp i hjärnan lite då och då och jag passar på att göra det varje dag i bilen på väg hem till Katrineholm där jag bor. Resan tar 1 timme och det ger mig möjlighet till en stunds kontemplation (djup begrundan).

Kloka ord från Kurt Thunberg som säker återspeglar hur många företagare känner det speciellt i dessa Coronatider och ovisshet om framtiden. ■





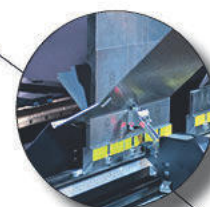
EFFEKTIV TILLVERKNING AV SMÅ SERIER



"Just in time" produktion
Snabb automatisk verktygsväxling
möjliggör "kit" eller "just in time produktion"



Användarvänlig
Förenklat arbete med AMADAs senaste
3i gränssnitt och offline-programmering med VPSS 3i



Upp till 83% tidsbesparing
Baserat på ett "kit" bestående
av 5 olika detaljer

HG ATC SERIES



Growing Together with Our Customers

AMADA



AMADA Sweden AB
Tfn: 0322-20 99 00
Email: info@amadasweden.se
www.amadasweden.se

EDGE
CAM
NCSIMUL
WORKNC
WORKXPLORE

Ledande CAM-program från Hexagon Manufacturing Intelligence hjälper oss fokusera på vår uppgift att ge er ökade möjligheter att vara lönsamma.

Vår kreativitet och kunskap är tillgänglig för er.
Kontakta oss så berättar vi mer.



EDGE TECHNOLOGY AB | Stockholm | Sala | Värnamo | 0224-370 50 | www.edgetech.se | info@edgetech.se





Hög efterfrågan och lanseringen av sex nya klockmodeller innebär att Bremonts produktionskapacitet måste ökas.

Fördubblad tillverkningskapacitet

Den exklusiva klocktillverkaren Bremont fick maximalt utbyte av Sandvik Coromant och DMG MORIs strategiska partnerskap när man investerade i en nyckelfärdig tillverkningscell som gav fördubblad tillverkningskapacitet.

Bremont Watch Company är ett brittiskt företag som tillverkar lyxklockor med stor framgång. Företaget startades 2002 av bröderna Nick och Giles English och har inriktat sig på chronometer-certifierade pilotklockor. Klockorna sätts ihop med enorm precision och tryck- och kvalitets-testas vid Bremonts specialbyggda huvudkontor i Henley-on-Thames, några mil väster om London. Tillverkningen av huvudkomponenterna, som boetter i rostfritt stål, sker några minuters bilfärd bort.

Hög efterfrågan och lanseringen av sex nya klockmodeller innebär att Bremonts produktionskapacitet måste ökas. Därför köpte företaget en NTX 1000, en toppmodern femaxlad fleroperationsmaskin från DMG MORI, som är utrustad med verktyg från Sandvik Coromant.

Projektet tog sex månader att slutföra, berättar Mathew Bates, Machine Tool Investment Specialist från Sandvik Coromants Machine Tool Solutions Team i Storbritannien. "Redan från början var målsättningen att leverera en 'rätt från start'-lösning", förklarar Bates. "Vi ville att Bremont skulle kunna börja använda det nya systemet på en gång."

Det krävdes ett nära samarbete DMG MORIs tekniker för att välja rätt verktyg.

"Vi visste att vi skulle tillverka sex nya klockmodeller",

säger Bates. "Så snart ritningarna var klara träffade vi specialisterna från DMG MORI för att göra upp en lista med standardverktyg och se var det behövdes specialverktyg."

Integrerad automatisering för oavbruten operation, dygnet runt

DMG MORI NTX 1000 har ett magasin för 38 Coromant Capto®-verktyg, med möjlighet att utöka kapaciteten till upp till 76 verktyg. Svarv- och fräsmaskinen är lämplig för svarvning och femaxlad höghastighetsfräsning, samtidigt.

Tack vare stångmataren tillverkar maskinen de olika rostfria komponenterna dygnet runt, utan operatör.

Allt från en enda källa – verktyg, maskin, automatisering och programmering

Redan innan maskinen installerades kunde Frederick Shortt, applikationstekniker hos DMG MORI, och hans utvecklingsteam skapa och simulera NC-programmen med CAM-systemet Vericut.

"Tillsammans med Sandvik Coromant optimerade vi alla program så att det behövdes så få verktyg som möjligt", säger Shortt.

Med andra ord köpte Bremont bara det de faktiskt

behövde. Allt detta skedde före installationen, och Bremont kunde börja producera från dag ett.

"Optimeringssamarbetet innebär att alla eventuella barnsjukdomar hölls till ett minimum och att investeringen snabbt lönade sig för Bremont", förklarar James Rhys-Davies, Strategic Relations Director, Northern Europe vid Sandvik Coromant.

"Behovet av sådana här nyckelfärdiga lösningar kommer stadigt att öka. Även om de initiala kostnaderna kanske är lite högre gör fördelarna med snabb avkastning på investeringen (ROI) och maximeringen av maskinens tillgänglighet att sådana nyckelfärdiga produktionsceller är ett mycket tilltalande alternativ, eftersom kostnaden per detalj normalt är mycket lägre."

Toleranser mellan 3 och 5 mikrometer (µm)

Precis enligt plan kunde Bremont börja producera klockkomponenter med full kapacitet så snart den nya maskinen var på plats, precis som det var tänkt. Malcolm Kent är tillverkningschef hos Bremont och han är mycket nöjd med resultatet.

"Vi blev förvånade över att det gick så snabbt att tillverka varje enskild komponent, och med så hög kvalitet",



Klockföretaget Bremont är inriktade på tillverkning av chronometer-certifierade pilotklockor.



NTX 1000, en toppmodern femaxlig flerfunktionsmaskin från DMG MORI, utrustades med verktygspaket från Sandvik Coromant.

säger han. "Vi tillverkar mycket komplicerade detaljer med toleranser på 3 till 5 μm , där kvalitet och precision är av avgörande betydelse. Tack vare kombinationen av NTX 1000 och Sandvik Coromant-verktyg är processerna helt och hållet problemfria."

"Tack vare samarbetet mellan Sandvik Coromant och DMG MORI kunde vi börja tillverkningen med NTX 1000 redan dag ett", tillägger Bates.

NTX 1000 – den perfekta kombinationen av maximal svarv- och fräskapacitet

Höjdpunkter:

- 6-sidig komplett bearbetning – Produktionsvarvning med synkron bearbetning med B-axeln och den nedre revolvern med 10 platser mot huvud- och subspindel
- DDM (Direct Drive Motor) på B-axeln för 5-axlad samtidig bearbetning av komplicerade arbetsstycken
- Termsymetrisk spindeldocksstruktur med skärvätskescirkulation

Fakta om Sandvik Coromant

- Över 75 års erfarenhet av precisionsverktyg för bearbetning
- Uppfann det modulära Coromant Capto® -verktygssystemet

Mer information:

www.sandvik.coromant.com

Sandvik Coromant visar kunden den nya verktygslösningen.



LOGIQ för gjutjärn

TEXT // ANDREI PETRILIN

Gjutjärn anses inte svårt att bearbeta. Detta beror delvis på att materialet har en högre grafithalt jämfört med stål. Grafiten gör spånorna spröda och korta, och har dessutom friktionshämmande egenskaper som bidrar till mycket god smörjning. Eftersom grafiten också tar upp vibrationer, bidrar den till stabiliteten i bearbetningen. Även om dessa fördelar talar för att påståendet stämmer, finns det ändå mycket att tänka på när man jobbar med gjutjärn, som gör att man behöver gå in mer i detalj på ämnet.

Som namnet anger, så är gjutjärn avsett för gjutning. Bearbetning av gjutjärn innebär avverkning av ojämna och inhomogena arbetsstycken, som till exempel kan innehålla sandinneslutningar, gjuthud, håligheter, krympsprickor och andra gjutfel, vilket påverkar de skärande verktygen. Den högre grafithalten medför även en nackdel: verktygen slits snabbare. Det innebär att de skärande verktygen måste ha god slitstyrka för att ge hög produktivitet. Med begreppet "gjutjärn" avses ofta olika typer av järnlegeringar med mycket varierande bearbetbarhet. Detta förbises ofta, vilket kan leda till val av fel verktyg och skärdata.

Det finns många typer av gjutjärn. Grått, nodulärt och aducerbart gjutjärn från materialgrupp K (röd identifieringsfärg). Härdat och kokillhärdat gjutjärn ingår i grupp H (grå identifieringsfärg). Dessa specifikationer ger tillverkarna tydliga riktlinjer för användningen av skärande verktyg – rätt verktygsmaterial, skärgeometri och skärdata.

Oftast är bearbetning av ISO K gjutjärn inget problem för industrin. Ferritiskt grått gjutjärn är till exempel ett lätt-bearbetat material. Däremot är ISO H gjutjärn svårare att bearbeta. Även om förhållandena liknar dem vid bearbetning av hårt stål, kräver materialets särskilda egenskaper lämpliga lösningar av skärande verktyg. Dessutom kan bearbetningsegenskaperna hos vissa typer av gjutjärn variera inom samma arbetsstycke.

Bearbetbarheten hos korrosiv-resistenta gjutjärn kan jämföras med gråjärn, men den skärgeometri som behövs bör vara mer lik den som används för austenitiskt rostfritt stål. Detaljer av ADI (austempered ductile iron) levereras i olika materialtillstånd och hårdheter, vilket påverkar valet av verktyg. Bearbetbarheten för ADI innan härdning är tillräckligt god och påminner om bearbetning av hög-legerat stål. Men om gjutjärnet som skall bearbetas är i ett

mycket hårt tillstånd, måste samma verktyg som för ISO H material användas för att uppfylla kundens förväntningar.

Det kan vara utmanande att bearbeta gjutjärn med hög hårdhet i gruppen ISO H. Bearbetning av gjutjärn med hårdheter upp till HB 440 är oftast mindre problematiska men situationen förändras dock om nötningsbeständigt gjutjärn med hög kromhalt ska bearbetas. Hårdheten är ofta ungefär HRC 52–54, men i de tunnväggiga delarna kan hårdheten nå upp till HRC 60 eller mera. I kombination med det höga krominnehållet blir bearbetningen mycket besvärlig och verktygens livslängd minskar avsevärt.

Tabell 1 visar den genomsnittliga bearbetbarheten för olika typer av gjutjärn. Perlitiskt grått gjutjärn, som sätts till 100 %, är grunden för jämförelsen.

Valet av det lämpligaste verktyget för bearbetning av gjutjärn bör baseras på noggrann analys av gjutjärnstypen och dess hårdhet. Specialister på skärande verktyg, vars uppgift är att välja rätt verktyg för olika tillämpningar,

måste vara noggranna och exakt känna till egenskaperna för det gjutjärn som ska bearbetas. Tillverkarna av skärande verktyg försöker hitta de effektivaste lösningarna för att bearbeta gjutjärn, med hänsyn till de olika varianterna. De främsta användarna av gjutjärn är bilindustrin, form-verktygsindustrin och tung industri – som kräver alltmer effektiva produkter från sina skärverktygspartners.

Verktyg för bearbetning av gjutjärn utgör en stor del av ISCAR:s produktsortiment. ISCAR har lanserat en mängd intressanta och kreativa lösningar och skärverktygsmaterial särskilt avsedda för bearbetning av detta populära material.

På fast grund

Det tidigare nämnda materialet, gjutjärn med hög kromhalt, är svårbearbetat, vilket är utmanande för att nå en hög produktivitet. De skärande verktygen utsätts för höga mekaniska och termiska belastningar. Vid fräsning av denna typ av gjutjärn med hårdmetallverktyg ligger skärhastigheten oftast på 40–50 m/min. Den kraftiga värmeutvecklingen tvingar användaren att tillföra kylvatten vilket innebär att verktyget utsätts för värmewäxlingar som avsevärt förkortar dess livslängd.

ISCAR utvecklade sorten DT7150 särskilt för dessa applikationer. DT7150 är en hårdmetallsort av typen "DO-TEC" som har ett segt substrat och en kombinerad CVD- och PVD-beläggning. Sortens mycket höga

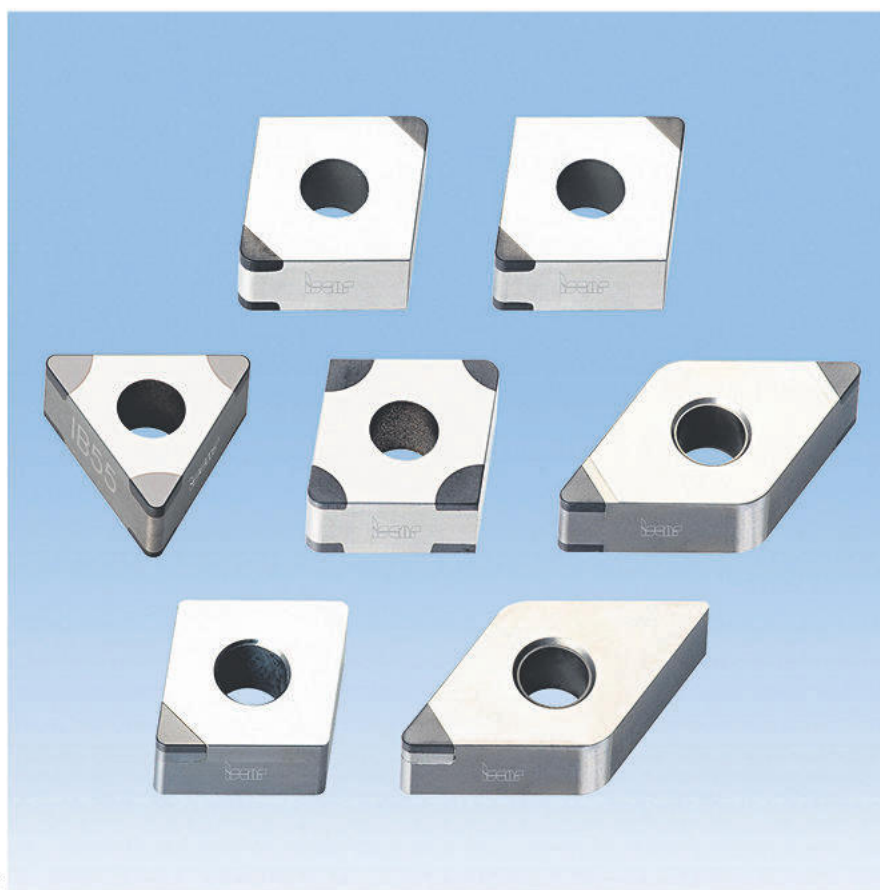


Bild 1

Material	Tillstånd	ISCAR mat. grupp*	Bearbetbarhet %
Grått gjutjärn, GCI	Ferritiskt	15	130
	Perlitiskt	16	100
Nodulärt gjutjärn, NCI	Ferritiskt-perlitiskt	17	75
	Perlitiskt	18	70
Aducerbart gjutjärn, MCI	Ferritiskt	19	115
	Perlitiskt	20	93
Kompakt grafitjärn, CGI		ca 17	80
Bainithärdat formbart segjärn, ADI (Austempered ductile iron)	Mjukt	ca 10	80
	Härdat	41	35
Korrosiv-resistent gjutjärn, CI			90
Kokillhärdat gjutjärn	HB 400...440	40	50
Härdat gjutjärn	HB 550...600	41	25

* ISCAR materialgrupp enligt standarden VDI 3323

Bearbetningsbarhet hos gjutjärn (genomsnittsdatab)

motstånd mot slitage och urflisningar gör den effektiv vid bearbetning av hårt gjutjärn.

En väsentlig förbättring av produktiviteten kan nås genom att använda kubisk bornitrid (CBN), vilket möjliggör en kraftig ökning av skärhastigheterna. Vid bearbetning av till exempel hårt gjutjärn kan 2–5 gånger högre hastigheter användas, jämfört med hårdmetall. ISCAR:s högpresterande fräsar med tangentiella skär och skäreggar av kubisk bornitrid (CBN) är mycket populära inom bilindustrin. För hårdsvärkning har ISCAR utökat sortimentet av ISO-skär med CBN-spets för både kontinuerligt och intermitterant bearbetning (Bild 1).

I ISO K-applikationer (gråjärn, nodulärt och aducerbart gjutjärn) vid medelhård belastning, har keramiska verktyg visat goda resultat. Med periferislipade och tangentiellt infästa TANGMILL frässkär i kiselnitridkeramen IS8, kan skärhastigheten ökas med upp till tre gånger, och ändå ge en utmärkt ytfinhet. Vid svarvning kan skärhastigheten ökas upp till fem gånger, även vid grovsvärkning, genom att använda CVD-belagd keramiska skär.

Geometrins betydelse

Avgörande för verktygets prestanda är skärgeometrin och eggutformningen. Det finns flera typer av eggutformning, bland annat avrundad eller fasad. Valet av utformning på skäret kan verka enkelt, men så är det inte alltid. Vilken bredd på fas och fasvinkel är mest effektiv? Hur skapas rätt vinkel under tillverkningen? Dessa frågor är särskilt viktiga när keramiska skär eller CBN skär används. Svaren kräver professionellt kunnande och erfarenhet. Dagens ingenjörer har tillgång till kraftfulla konstruktionshjälpmedel – till exempel datormodellering av spånformning – för att hitta den optimala formen. Sådana hjälpmedel förkortar avsevärt tiden för att utveckla skärgeometrin, vilket är en viktig faktor för framgångsrik verktygskonstruktion.

Ett bra exempel på hur ett hårdmetallskär kan utformas optimalt för bearbetning av gjutjärn är spårstickningsskåret TGMA. Detta skär har lanserats under senare år och kompletterar ISCAR:s produktgrupp TOPGRIP. Skärets front- och sidoytor har en fasad utformning så kallad T-land, vilket ökar skäregegens styrka och skärets livslängd (Bild 2). Datormodellering hade en avgörande betydelse vid optimeringen av skärgeometrin. Skären är gjorda av

CVD-belagd hårdmetallsorten IC5010, och har utvecklats särskilt för gjutjärn.

Extra fin ytfinhet

En av ISCAR:s senaste produktlanseringar i "LOGIQ-kampanjen" är TANGFIN – planfräsar utformade för att ge extra hög ytfinhet (Bild 3). De tangentiellt monterade skären i en TANGFIN-fräs har en gradvis förskjutning i både radiell och axiell riktning. Varje skär tar bara bort en liten del av materialet. Denna metod, kombinerat med den kraftiga tangentiella inspänningsprincipen och skärets långa wiperkant, ger en imponerande ytfinhet, Ra ned till 0,1 µm.

Kundanpassade lösningar

Bilindustrin är en av de största producenterna av gjutjärnsdetaljer. För att minska kostnaden per detalj vid massproduktion av bilkomponenter har tillverkarna av skärande verktyg utvecklat kundanpassade avancerade verktyg som maximerar produktiviteten vid vissa bearbetningsmoment och minskar stilleståndstiden.

En kundanpassad lösning för styrsjindlar (Bild 4) är ett utmärkt exempel på dessa kombinerade verktyg. ISCAR föreslog denna lösning som en del av ett nyckelfärdigt projekt för en av de största biltillverkarna. Det kombinerade monterade verktyget utför flera operationer – det skär en innergånga med en gängtapp; fräser två spår (för

låsring och smörjmedelstättning) genom spiralinterpolering; samt fräser ytterytan. Verktyget har olika radiellt och tangentiellt infästa skär.

Kort sagt – att bearbeta gjutjärn är alltså inte så enkelt som man från början kan tro. För att uppnå – och upprätthålla – effektiva bearbetningsmetoder, maximera effektiviteten och dra nytta av verktygens "intelligenta" funktioner är det alltså av största vikt att förstå alla aspekter av detta mångfasetterade material och följa instruktionerna för korrekt bearbetning av gjutjärn.

Mer information:

www.iscar.se

Bild 2

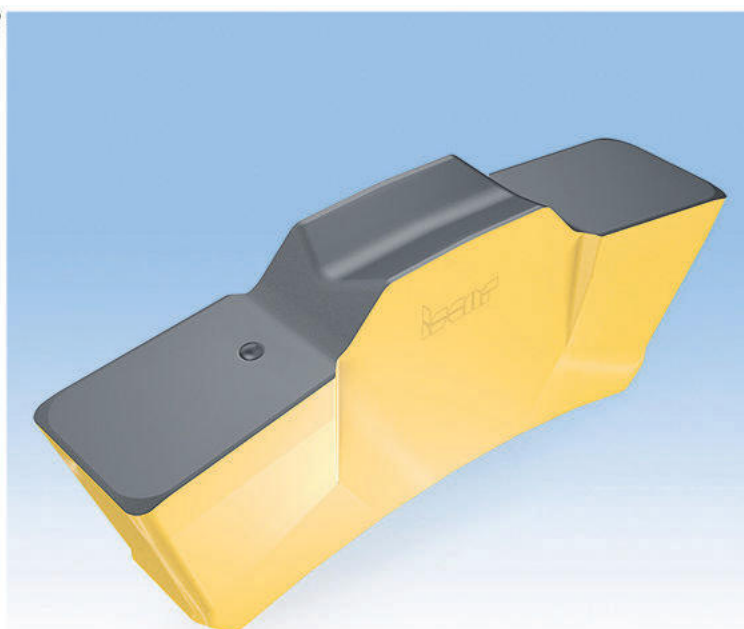


Bild 3



Bild 4





Nya hårdmetallskär för produktiv och effektiv stålsvarvning

Sandvik Coromants hårdmetallsorter erbjuder en kraftigt förbättrad verktygslivslängd och mer tillförlitliga prestanda

Sandvik Coromant uppgraderar sitt sortiment av svarvskär för bearbetning av ISO-P-stål. Specialisten på verktygsuppsättningar har lanserat två nya hårdmetallsorter som är konstruerade för utvändig och invändig bearbetning av låglegerade och olegerade stål. De nya skären, som heter GC4415 och GC4425, ger förbättrad seghet, varmhållfasthet och förutsägbar förslitning.

GC4415 och GC4425 är perfekta för tillverkare som arbetar med riggning för mass- och batchproduktion vid bearbetning av låglegerade (P 2.1 till 2.6) respektive olegerade (P 1.1 till 1.5) stål.

Sorten GC4425 har visat sig prestera bättre än konkurrenternas skär vid de flesta applikationer med stålsvarvning. Den har förbättrad slitstyrka, varmhållfasthet och seghet, vilket utökar tillämpningsområdet betydligt. Både den och GC4415 kan användas vid alltifrån finbearbetning till grovbearbetning, i applikationer med kontinuerliga och lätt intermitteranta passeringar.

Samtidigt är GC4415 utformad för att komplettera GC4425 när ännu bättre prestanda och varmhållfasthet krävs. Dessutom har den nya efterbehandlingen av materialet visat sig förbättra prestanda vid operationer med intermittent skärförlopp, så att plötsliga skärbrott undviks och båda skärsorterna kan leverera utmärkt resultat över ett brett tillämpningsområde.

"Rent allmänt vill varje tillverkare uppnå följande mål: ökad spånavverkningshastighet fler komponenter per skärepp, förkortade cykeltider, minimerat spill och optimerat lagerutnyttjande", säger Johan Anderstedt, Global Product Manager för svarvning på Sandvik Coromant.

"För tillverkare med riggning för batchproduktion innebär detta också att ha friheten att kunna bearbeta flera olika stålmateriell med samma sort. Våra nya sorter GC4415 och GC4425 kan hjälpa dig att uppnå detta – även i sega och komplicerade ISO-P-material."

Förbättrad slitstyrka

Skären med GC4415 och GC4425 uppvisar överlägsen slitstyrka jämfört med konkurrenternas skär, vilket bidrar till ökad verktygslivslängd och förutsägbara prestanda varje gång de används. Det minimerar även materialspill, både från arbetsstycket och från skäret.

Skärens överlägsna slitstyrka beror på Sandvik Coromants andra generation av Inveio®-teknik, som innebär beläggning med ett lager aluminiumoxid. Det unika med Inveio syns när man tittar på skäret i mikroskop – då ser man nämligen att kristallerna i ytskiktet är orienterade i samma riktning.

Varje kristall är riktad mot skäreppen, vilket skapar en stark barriär som förbättrar motståndskraften mot grop- och fasförslitning. Värmen leds också bort snabbare från skärzonen, vilket håller skäreppen i form under längre tid. Resultatet är ett mer slitstarkt verktyg.

För att bidra till bättre hållbarhet innehåller hårdmetallsubstratet i dessa nya sorter en högre andel återvunnet hårdmetallmaterial, mer än 40 %. Att tillverka sorter av återvunnet material sparar jungfruligt råmaterial, kräver mindre energi och ger lägre CO₂-utsläpp vid produktionen.

Lägre produktionskostnad

Kunderna har kunnat använda högre skärhastighet (vc) och flerfaldiga matningshastigheten (fn) med de nya hårdmetallskären.

I ett fall lät en tillverkare inom allmän

verkstadsindustri grovbearbeta ett värmebehandlat 4140-stål utvändigt i flera olika riktningar med GC4425-skäret. Jämfört med att använda en konkurrents ISO-skär till samma process lyckades kunden öka produktiviteten med 100 % och sänka cykeltiden med 50 % samt sänka kostnaderna med 30 %.

För att hjälpa kunderna optimera skärhastigheten och matningshastigheterna och hitta det bästa skäret eller verktyget för sina behov, har Sandvik Coromant tagit fram sitt onlinehjälpmedel CoroPlus® Tool Guide.

"GC4425 och GC4415 ger utökad verktygslivslängd under några av de mest utmanande skärvillkoren", tillägger Johan Anderstedt. "I kombination med det nära partnerskapet med Sandvik Coromant och vår Toolguide, kan våra kunder uppnå högre produktivitet, en lägre kostnad per detalj och en mer lönsam produktion."

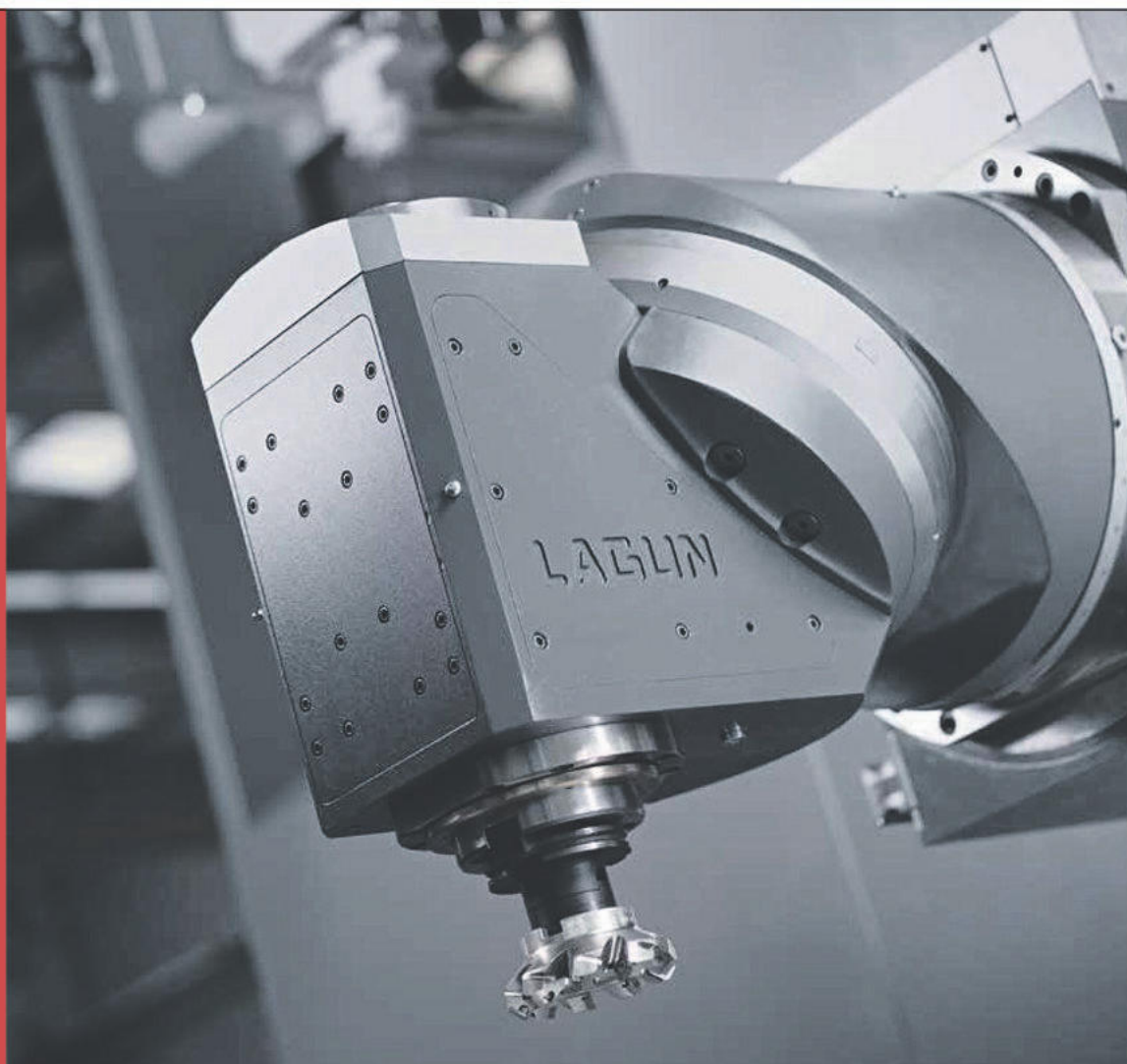
Mer information:

www.sandvik.coromant.com



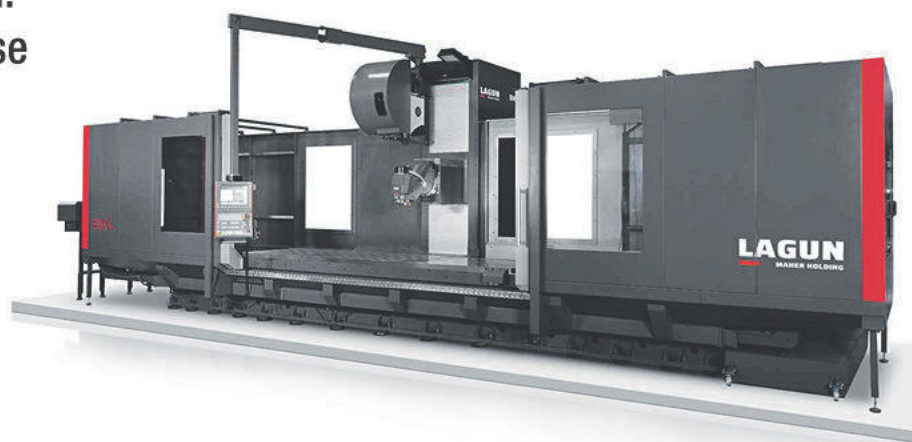
LAGUN
MAHER HOLDING

www.lagunmt.com



MODERN TEKNIK I LAGUNS BÄDDFRÄSAR

Laguns nydesignade maskiner hanterar riktigt tunga detaljer från 2–12 meter. Fast bord och rörlig pelare med rörelse i längdriktningen gör detta möjligt.

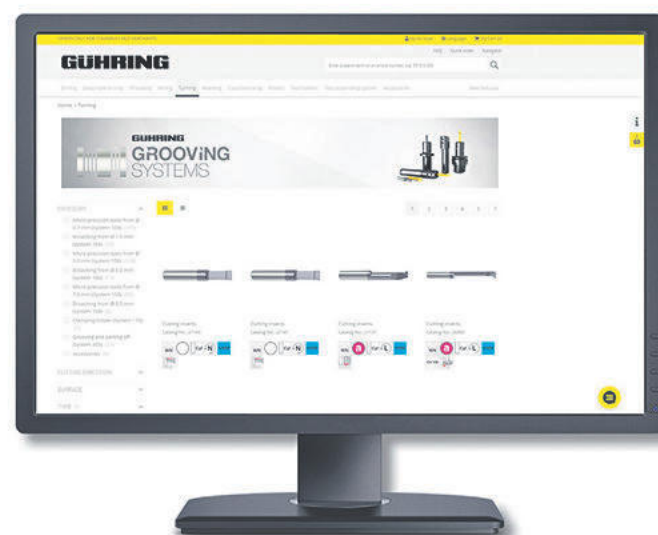


BM-serien finns i flera storlekar och med olika rörelser. En mångsidig lösning är ett vinnande koncept.



Kontakt: 036-39 20 00 | EDSTROMS.com

EDSTRÖM'S



Gühring lanserar ny webshop!

Gührings resa mot en ny digitaliserad värld fortsätter. Måndagen den 5e oktober lanserade Gühring sin helt nyutvecklade webshop som tillsammans med en vidareutvecklad navigator blir det perfekta verktyget för att hitta rätt verktyg samt administrera inköp utefter just dina specifika önskemål och krav.

Gühring har under en längre tid arbetat med att ta fram en helt ny webshop och nu finns den äntligen på plats. Webshopen är framtagen för en optimerad användarvänlighet vare sig du sitter framför din PC, använder din läsplatta eller använder din telefon. Följande fördelar finns nu på plats:

- Individuella inköpsvillkor.
- Enkel nedladdning av skär- och datablad samt ritningar.
- Omgående information angående lagersaldo.
- Intelligent sökfunktioner samt beställning via egna materialnummer.
- Detaljerad dokumentation och fullständig historik om tidigare beställningar samt favoritlistor för framtida inköp.
- OCI-gränssnitt, ESIS® komfortgränssnitt säkerställer dataöverföringen mellan ERP-system och Gührings webshop.
- Chattrfunktion

Förutom en optimerad användarvänlighet och tekniska fördelar är man som användare berättigad till en 2% extra "webshopsrabatt" på samtliga order som läggs genom vår nya webshop. Ny webshop/navigator tillsammans med vårt prisbelönta utbildningsverktyg, Gühring Academy (academy.guehring.de/en/), skapar ett heltäckande digitalt erbjudande. Gühring; vem erbjuder mer?

Mer information:
www.guehring.se

Första SPINNER-Maskinen med SIEMENS ONE

Carl Backman; Ansvarig säljare på Machinebros AB som har agenturen för Spinner i Sverige, kommenterar: "Jag tycker det är spännande att visa upp VC850-5A, en maskin jag tror starkt på, den är robust, tysktillverkad, kostnadseffektiv, har stora axelrörelser men är fortfarande extremt platseffektiv. Att den presenteras med Siemens nya styrsystem, Sinumerik ONE som innehåller flera nyheter samt fokus på en utvecklad användarvänlighet så ser vi

att detta är en maskin som kommer få stort genomslag – speciellt i de mindre verkstäderna som vill kunna bearbeta komplexa detaljer men har en begränsad yta."

VC850-5A är en av de kompakteste maskinerna på marknaden men behåller ett stort arbetsområde. För att maximera platsanvändningen i verkstaden så gör du det med denna nyhet som endast kräver en golvyta på 2,49 x 1,8 m.

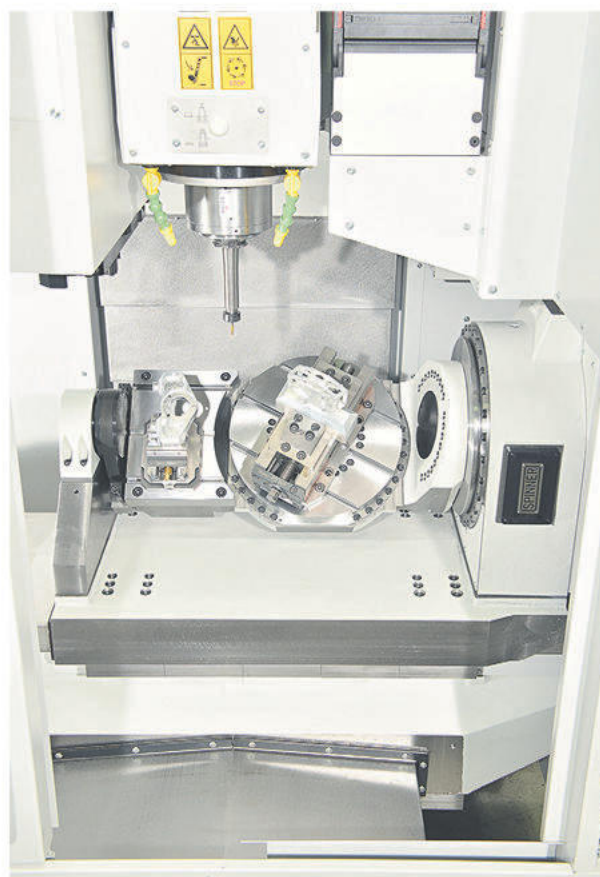
Bredvid rundbordet sitter en extra klämplatta som möjliggör två arbetsstycken i maskinen samtidigt med både 4 och 5-axlig bearbetning. Hydraulisk och pneumatisk tillförsel i rundbordet för automatisk fastspänning av arbetsstycken

Maskinen är utrustad med en kraftfull planetväxel som driver de roterande axlarna och det är som standard direktskalor i båda roterande axlarna. Det finns två kraftfulla spindlar att välja mellan SK40 12.000 v/min eller HSK63 18.000 v/min och ett stort magasin som rymmer upp till 48 verktyg. Maskinen kan utöver Siemens Sinumerik ONE även levereras med Heidenhain TNC620/640.

Nyckelfärdig med tillbehör som spåntransportör, BLUM verktygsprobe, Touchprobe BLUM, ShopMill, Svenskt språk samt installation och utbildning.

Kontaktperson: Carl Backman • info@spinner-wzm.se
• Telefon 072 – 500 12 71

Mer information: www.storebromachinetools.com



Victor Taichung



Kontakta oss om ni har
moderna CNC-maskiner till salu!

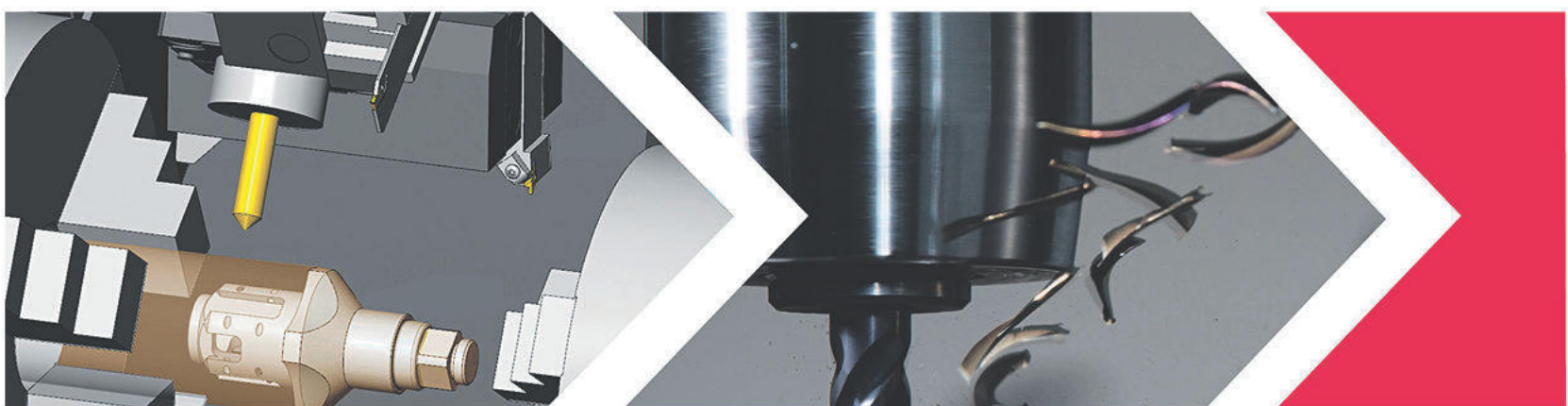


LPV www.lpv.se
VERKTYGSMASKINER AB



Västbov. 53, 331 53 Värnamo • Tel 0370-491 00

THE FUTURE STARTS HERE



Mastercam

Det världsledande CAM-systemet! Med en helhetslösning från
Mastercam förenklas och optimeras tillverkningen.



Preparation/
Setup



Tool Support



CNC



Validation



Job
Management



www.ameab.se

Robotnyheter lockade många till digital mässas – KUKA:s virtuella event blev en framgång

Den virtuella robotmässan KUKA Nordic General Industry web expo blev ett väl-besökt event, där kunder, partners och kollegor kunde träffas online, utan några problem med att sköta den social distansen.

– Vi är mycket nöjda med hela evenemanget, säger Joacim Lorentzon, försäljningschef för KUKA Nordic.



Bland dem som framträdde på mässan fanns bland andra Martin Bunk, Area Sales Manager på KUKA. Han talade om KR C5 micro, en controller anpassad för små robotar.

– Det är den senaste teknologin, men med en fysisk storlek som är 70 procent mindre än KR C5 som används för större robotar, sa Martin Bunk.

Just storleken är en avgörande egenskap.

– I sammanhang med mindre robotar är det viktigt, där är plats lika med pengar.

KR C5 micro börjar lanseras i oktober

På den digitala mässan gick det också att ställa frågor till Tomas Rudolfsson, Key Account Manager for Tier 1 Industry, som berättade om KUKA:s koncept cell4_production. cell4_production är

Pandemi eller inte – Ravema

I pandemitider är det viktigt att finna nya effektiva lösningar och satsa på framtiden. Ravema stärker sitt team med ny kompetens inom automation, Kristin Alexandersson Rohdin började på Ravema i juni och kommer hålla ihop Ravemas arbete kring automation. Kristin kommer driva affärsutvecklingen, vidareutveckla Ravemas utbud och bidra med gedigen kompetens inom området.



”Det enda vi kan vara säkra på är att graden av automation bara kommer att öka framöver och vi tror det är en nödvändighet för den nordiska industrin för att bibehålla och stärka sin konkurrenskraft,” säger Kristin Alexandersson Rohdin.

Kristin bor i Torslanda med sin familj och på fritiden lockar bland annat båtlivet, renoveringar och skidåkning. Men på vardagarna är det numera Ravema och automationslösningar som gäller. Kristin har en högskoleutbildning i Industriellt Ledarskap från Högskolan i Skövde och har jobbat med automation och bearbetande maskiner i över 15 år. Kristin kommer närmast från AH Automation i Kungshamn och innan det jobbade hon i många år på Edströms Maskin i Jönköping som både säljare och försäljningschef. Hennes gedigna bakgrund från verktygsmaskiner i kombination med automation ser Ravema som en perfekt kombination som kommer komplettera avdelningen på ett mycket bra sätt. Ravema har genom åren tagit fram intressanta



modulbyggda robotceller som bland annat är inriktade på olika lösningar för svetsning – bågs svetsning, punktsvetsning, friktionssvetsning med mera. Cellerna finns bland annat även för skruvdragning och limning, sammanlagt finns de att beställa för ett tiotal olika processer.

– Det handlar om kostnadseffektiva koncept för robotceller, som snabbt går att sätta i produktion, sa Tomas Rudolfsson.

Även KUKA:s landschef i Danmark, Kim Reeslev, fanns bland dem som framträdde online. Han presenterade KUKA:s nya portalrobotar – bland andra KR300LP – i ett av de virtuella presentationsrummen.

Linjärrobotarna, som främst används för att länka samman olika arbetsprocesser, finns i en rad olika utförande. Allt från små enheter för bärlastar på 16 kilo upp till större robotar som klarar 600 kilo.

Repeterbarheten har en noggrannhet på 0,1 till 0,3 millimeter, och principen för att programmera dem är densamma som för alla andra av KUKA:s robotar.

– Samma mjukvara, samma funktioner och så vidare. Bara att de är linjära. Även kalibreringen sker på samma sätt som med KUKA:s övriga robotsortiment, sa Kim Reeslev.

KUKA Nordic General Industry web expo pågick den 15 och den 16 september.

Mer information: www.kuka.se

satsar vidare

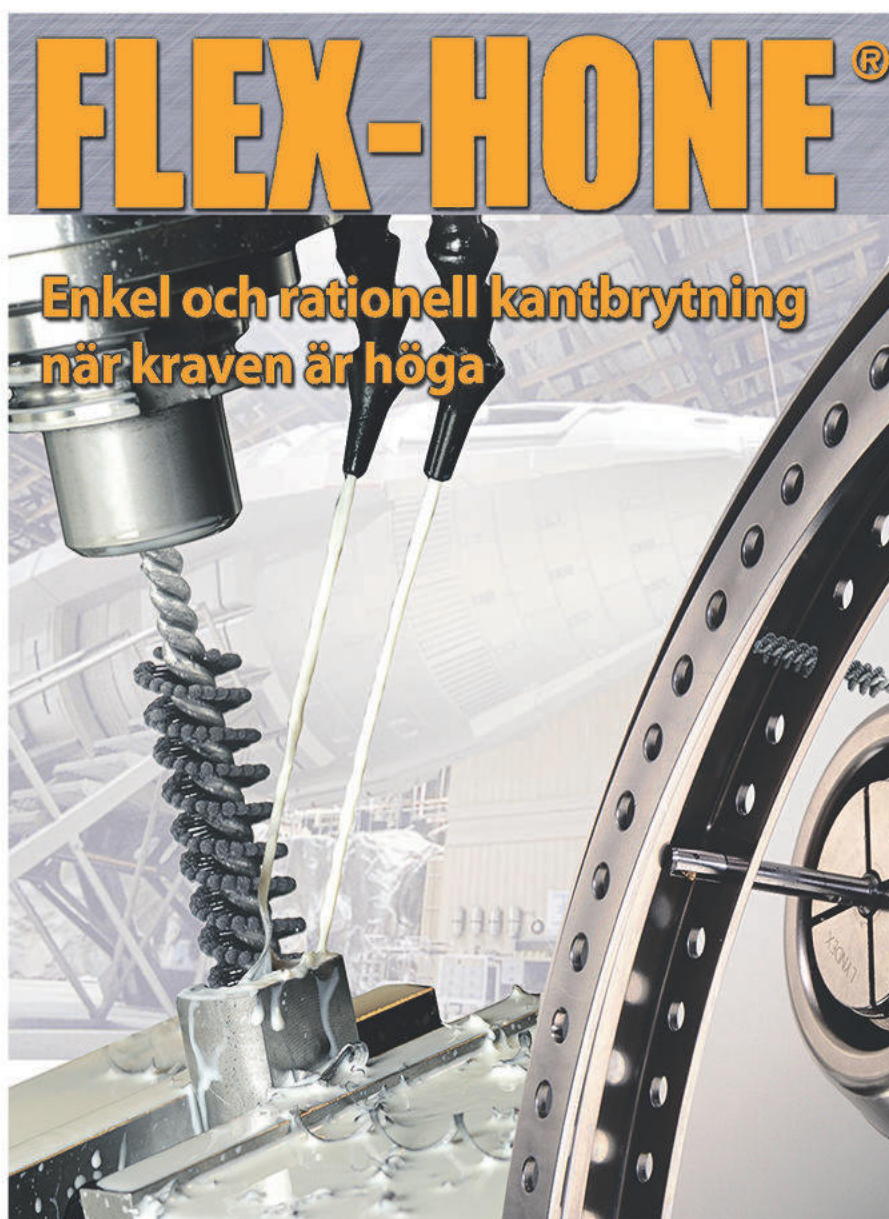


automationslösningar tillsammans med våra partners och vi vill stärka och utveckla detta samarbete och det kommer bli en viktig del i Kristins tjänst.

Ravema har i år dessutom tagit in en ny agentur för autonoma robotar, MiR, vilken Kristin ansvarar för marknadsföring och försäljning av och det är riktigt roligt att se att det finns ett stort intresse för denna produkt. Ravema har i dagsläget tre MiR-robotar på plats i sitt teknikcenter i Värnamo för demo, såväl i teknikcentret som på plats ute hos kund.

”Robotarna är så pass lätta att anpassa och installera så vi tar gärna med dem ut för att demonstrera dem på plats hos företagen, på så sätt får vi lättare att prata om fördelarna och anpassningsbarheten i respektive företags verksamhet,” säger Kristin Alexandersson Rohdin.

Mer information:
www.ravema.se



Brain Products AB

Hosjö Kulle, 642 96 Malmköping

Tel 0157-208 40 • Fax 0157-212 40

E-mail: brainproducts@telia.com

Vi söker en partner/återförsäljare i Sverige för **Top**[®]

AUTOMAZIONI



Du skall ha eget företag och ha plats i din organisation för att hjälpa oss på Tryl Verktyg att sälja ett brett sortiment av världsledande stångmagasin från den italienska maskintillverkare Top Automazioni till svensk industri.

Vill du ta hand om den svenska marknaden för oss?

Ansökan skickas till: info@tryl.net

Skriv: Ansökan Partner Sverige Top Automazioni

Eller per post:

Tryl Værktøj
Piberhusvej 16A, Dalby
4690 Haslev
Danmark

Har du frågor är du välkommen att kontakta:

Thomas Ytte på tel. 41606884 eller via e-post ytte@tryl.net



www.trylverktog.se

Robotceller ökar produktiviteten

Specialiteten för Kern Microtechnik GmbH i Tyskland är mycket komplexa delar med hög precision. För att ytterligare öka kvaliteten och produktiviteten fokuserar Kern också på innovativ automation. Till exempel en robotcell med fyra Kernmaskiner.



Kern Microtechnik byggde in en robotcell i sin verkstad. Var och en av de fyra maskinstationerna har en utnyttjandegrad på 94 procent.
Foto: Kern Microtechnik GmbH

Patrick Ginzel, teknisk chef och Sebastian Wühr, fabrikschef hos Kern Microtechnik har övertygats av sin robotcell. Med robotcellen var det möjligt att nå en tvåsiffrig ökning av produktiviteten jämfört med fyra fristående maskinstationer.



Högsta precision har alltid varit en utmärkande styrka för företaget Kern Microtechnik i Oberbayern.

Bearbetningsstationer utvecklas hos Kern i Eschenlohe och testas i Kerns egna fabrik i Murnau. Bearbetningsstationerna utgör basen i Kerns mekaniska verkstad.

Förutom innovativa maskiner nämner fabrikschefen Sebastian Wühr flera avgörande faktorer. "Vår personal är mycket välutbildad och är mycket engagerad i att finna den perfekta lösningen för varje utmaning. Tillsammans med våra kunder bestämmer de den bästa möjliga tillverkningsstrategin. Det är möjligt för oss att analysera processen medan den fortfarande befinner sig på prototypstadiet. På så sätt sparar vi mycket tid, och det är enkelt att integrera processen i en serietillverkning."

En välkänd utmaning: Det finns aldrig tillräckligt många kvalificerade medarbetare. När vi diskuterade framtida strategier kom idén upp att öka automationen så att en robot arbetar med fyra maskiner. Patrick Ginzel, teknisk chef, blev ansvarig för detta projekt. Han förklarar: "Vi bestämde oss för att söka efter nya idéer och även anlita externa källor för att få fram en bra lösning på vår automation."

Processtyrssystem hanterar komplexa produktionscykler

Uppgiften för robotcellen är att tillverka krävande delar med toleranser i mikrometerområdet och ytor i nanometerområdet dygnet runt. Det behövs ingen personal för natt- eller helgskift, inmatningen av arbetsstycken sker med ett pallsystem.

Den komplexa styrningen av tillverkningscellen sker i vårt processtyrssystem WorkShopManager. Roboten är en ledad robot med en påbyggnadslängd på över tre meter. "Eftersom roboten måste arbeta med fyra tillverkningsstationer – två Kern Micro och två Kern Evo – är påbyggnaden relevant", säger Ginzel och fortsätter: "Dessutom finns det två roterande magasin som rymmer 250 pallfickor. Det är här som pallarna – märkta med RFID-chip – och de klamrade delarna förvaras, klara att användas!"

Bearbetningsstationer med tillgänglighet på mer än 94 procent

Alla fyra bearbetningsstationer är alltid förberedda för olika arbetsstycken. Det innebär att ett motsvarande antal CNC-program och deras tillverkningsdata sparas i WSM, flera verktygssatser sätts upp, och råämnen sparas i det rote-

med 30 procent

rande magasinet för alla arbetsstycken. Det innebär att inte ens ett trasigt verktyg saktar ned systemet. Om det skulle ske, upptäcker PLS problemet och växlar omedelbart till det andra arbetsstycket i den berörda maskinen.

Det är viktigt när det inte finns någon personal på plats. Naturligtvis upptäcker maskinerna verktygsfel även utan WorkShopManager. Men det innebär att de stoppar processen tills felet är avhjälpt, vilket normalt utförs av en människa. Arbetstiden för dessa fyra maskiner är mer än 90 timmar per arbetsdag med den här nya, digitala strategin. Teoretiskt är 96 timmar möjligt. Med 90 timmar har maskinstationen därmed över 94 procents utnyttjandegrad.

En annan fördel som Sebastian Wühr ser är att det behövs färre anställda för en tillförlitlig drift av denna robotcell. "Normalt behöver vi en kvalificerad medarbetare för varje maskin som är i drift. Eftersom det nu för tiden är en utmaning att hitta kvalificerade teammedlemmar har den situationen förbättrats med robotcellen." Patrick Ginzel instämmer: "Det är lätt att arbeta med PLS och pekskärmen. En kvalificerad teammedlem kan lätt sköta robotcellen med hjälp av en eller två teammedlemmar under utbildning."

Att spara värdefull kapacitet hos högt kvalificerad arbetskraft

Den kvalificerade teknikern ansvarar för komplexa uppgifter som att sätta upp nya produkter och analysera verktygens livslängd. Dessutom avhjälper teknikern eventuella funktionsfel, optimerar processen och



Fyra bearbetningsstationer – två Kern Micro och två Kern Evo – ingår i en Kern robotcell. De producerar mycket krävande delar med toleranser i mikrometerområdet och ytor i nanometerområdet dygnet runt.



WorkShopManagers pekskärm gör arbetet med robotcellen enkelt. En kvalificerad tekniker och en eller två assistenter är tillräckligt för att köra robotcellen och de fyra maskinstationerna.

Den komplexa styrningen av cellen sker i vårt processtyrssystem WorkShopManager. Systemet kör bl.a. en ledad robot som lastar och lastar ur fyra maskinstationer.



organiserar cyklerna. Hans eller hennes kollegor stödjer processen med råämnena, byter verktyg när de enligt PLS närmar sig sin livslängd och mäter delarna med hjälp av ett kvalitetskontrollkort samt tar de färdiga delarna till en rengöringsstation.

Det som förväntades av de båda teknikerna Patrick Ginzel och Sebastian Wühr uppfylldes. Investeringen i en robot lönar sig. Den icke-produktiva tiden minskade enormt, och produktiviteten ökade med tvåsiffriga tal. Ginzel förklarar: "De här siffrorna visar att vi till och med överskred vårt mål med 25 procent."

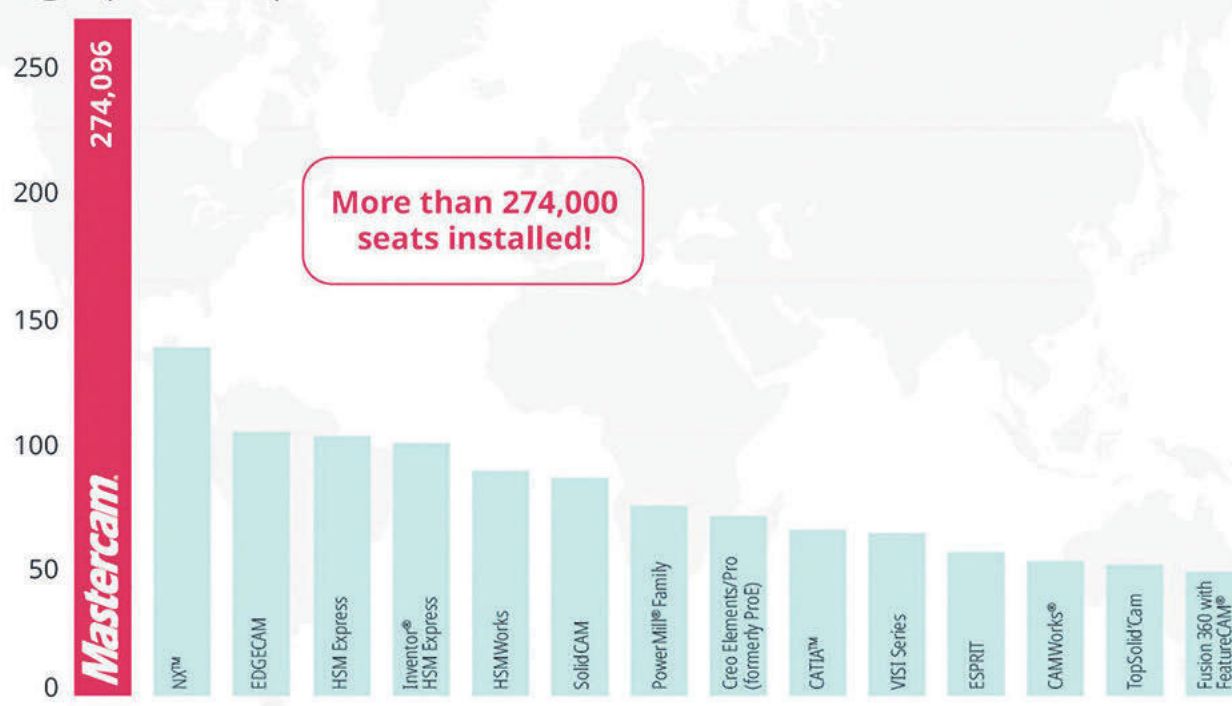
Den tekniska chefen tänker framåt och ser ytterligare potential som han skulle vilja använda. Ginzel förklarar: "Det är väldigt viktigt att arbeta med rätt verktygs- och skärdata, och det är en av våra kärnkompetenser. Det finns mycket knowhow i den här robotcellen. Som ett resultat av det har vi fått mycket feedback om verktygen, speciellt deras livslängd och stabilitet." Den informationen återförs till systemet, och på så sätt är det möjligt att organisera verktygshanteringen bättre för varje enskild order. Ginzel är övertygad: "Det kommer att ge ett ytterligare lyft åt systemets produktivitet."

Mer information:
www.kern-microtechnik.com

Mastercam fortsätter sin framgångssvit som världens största CAM-system

#1 WORLDWIDE in NC Programming

 Installed Seats
(in thousands)



More than 274,000 seats installed!

Tack vare sina innovativa, flexibla lösningar och branschledande support, konstateras det än en gång i oberoende mätningar att Mastercam är världens största CAM-programvara (CIMdata). Den fortsatta toppnoteringen gäller de tre kategorierna: industri, utbildning och supportnätverk - en obruten svit som pågått i hela 26 år.

CIMdata, ett oberoende forskningsföretag som specialiserat sig på trender och information inom NC-industrin visar i sin årliga rapport att Mastercam fortsatt är den främsta CAM-programvaran globalt. I årets sammanställning behåller Mastercam sin topplacering för CAM-programvaror i de tre kategorierna: industri, utbildning och supportnätverk. Och detta för 26:e året i rad!

Det innebär att Mastercam är det CAD/CAM-programvarupaket som allra flest tillverkande företag och utbildningsinstanser över hela världen investerar i. Faktum är att antalet användarlicenser är nästan dubbelt så många jämfört med konkurrenten på andra plats.

"- I takt med att både fler företag väljer Mastercam och fler skolor undervisar i programmet, förbereds framtida arbetskraft för en smidig övergång till arbetsmarknaden. Studenterna har med sig praktiska kunskaper, vilket förkortar inlärningskurvan." Detta säger Jan Bohman, VD för AME/Mastercam Sverige i ett uttalande kring CIMdatas tillkännagivande av resultatet. "Denna samverkan skapar en win-win-situation för utbildningsväsendet och tillverkningsindustrin,

då kompetensgapet minskar och lediga arbetstillfällen kan fyllas med kvalificerad arbetskraft."

Med det största lokala återförsäljar- & supportnätverket globalt, ger Mastercam en ojämförlig tillgång till praktisk hjälp och support åt företag och programmerare. Oavsett var du är i världen finns det alltid en expert tillgänglig för att hitta lösningar och se till att du får ut det allra mesta av programvaran och i Sverige heter dessa experter AME/Mastercam Sverige.

Hög servicenivå med distanssupport & fjärrstyrning

AME/Mastercam Sverige har en stark uppställning engagerade medarbetare med lång erfarenhet och en genuin vilja att se till att deras användare får största möjliga utbyte av

programmet och sina maskininvesteringar. Företaget har behållit sin höga servicenivå med stark bemanning på supporten trots rådande pandemi. "- Genom vårt välutvecklade digitala upplägg med distanssupport och fjärrstyrning, är vi löpande ett lättillgängligt stöd för våra användare, vilket vi vet är väldigt uppskattat", berättar Bohman.

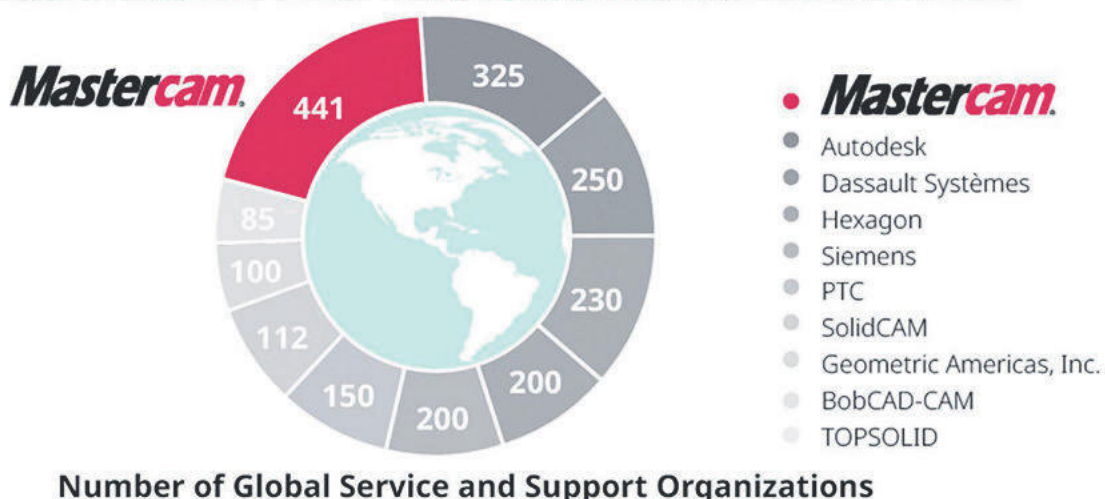
Mastercam 2021 är släppt!

Mastercam 2021 nu är tillgängligt för beställning? Besök gärna whatsnew.mastercam.com där du hittar filmer, tutorials och en ingående presentation av den nya versionens alla förbättringar.

Mer information:

ameab.se

LARGEST AND MOST KNOWLEDGEABLE NETWORK OF SERVICE AND SUPPORT ORGANIZATIONS IN THE INDUSTRY



Number of Global Service and Support Organizations



Søger du kunder i Danmark?

Flere end 40.000 læser Teknovation!

- vil du i kontakt?

salg@teknovation.dk

www.teknovation.dk

+45 2688 2684

+45 4613 9000

Teknovation dk

Vores læsere er dine kunder!



FOLK & FÖRETAG

89



FC Maskin tar in ny agentur!

FC Maskin som startades av Fredrik Claesson före semestern utökar sin agentportfolio med SSG EDM. Det är framförallt en modell med molybdenum tråd som jag vill framhålla. Använder Ni 3D printers i metall och tänker "kapa av" detaljerna från plattan är en SSG perfekt att göra detta med tack vare den speciella tråden. I en vanlig trådgnist är det en del problem med just detta så därför är det bättre att gå över till en SSG maskin som löser dessa problem. Maskinen är tillverkad i Kina och den finns representerad i stort sett i hela världen. FC Maskin blir generalagent och kommer att sköta service och reservdelar från sitt säte i Ulricehamn. Är ni nyfikna på denna teknik med molybdenum tråd så tveka inte på att slå en signal!

Mer information:

www.fcmaskin.se

HUMA Hulthéns investerar i ny svarv

HUMA Hulthéns Maskinfabrik AB i Moheda är ett familjeägt företag. Allt sedan starten i blygsam skala i början av 50-talet har de konstruerat och tillverkat maskiner för jord- och skogsbruk. Sedan i början på 90-talet har även legotillverkning kommit in i deras produktion främst inom skärande bearbetning där de förfogar över moderna CNC-styrda maskiner för tillverkning i små och medelstora serier. Deras senaste investering är modellen B 465 T2 Y2 från Italiens största svarvtillverkare Biglia. Maskinen är en kompakt och kraftfull snedbäddssvarv för bearbetning i stång upp till 70 mm. Den är utrustad med två revolverar med drivna verktyg, dubbla C- och Y-axlar samt subspindel. Motorspindlar med effekter på 26 kW och med max. varvtal 7000 v/min. Revolverarnas kraftiga konstruktion medger tuff bearbetning även på de drivna verktygen. Sedan tidigare finns ett flertal svarvar från Biglia i produktionen.

Mer information:

www.mekanamaskin.se





Weine Werlevik, VD Iscar Sverige

Iscar Sverige avslutar korttidspermitteringen för alla medarbetare

Efter att ha haft korttidspermittering sedan april återgår Iscar Sverige från och med 1 oktober till ordinarie arbetstid. Som VD Weine Werlevik pratat om tidigare sjönk försäljningen av skärande verktyg "bara" 20% under första halvåret jämfört med 2019. Detta bland annat tack vare en rekordmånad i mars. Efter sommaren har

försäljningen och aktiviteterna ute på marknaden stadigt ökat och dessa positiva signaler föranleder beslutet att återgå till 100% arbetstid.

Mer information:
www.iscar.se

Balans i obalansen

Beros Verktygsslipning i Kalmar investerar i en balanseringsmaskin ifrån den tyska tillverkaren Haimer. Modellen heter TD1002. Beros använder sig av komplexa slipdorn. Kraven på toleranser är höga, en viktig faktor är rundnoggrannhet.

– Att investera i en balanseringsutrustning ifrån Haimer är en del av Beros höga kvalitetskrav.

– Haimer är sedan många år världsledande inom balansering av verktygshållare. Man har inte bara den noggrannaste lösning utan även den mest användarvänliga, menar Niclas Fager på Haimer Scandinavia och fortsätter;

– Haimer har ett brett produktprogram och tillverkar bland annat förinställningsutrustning, utrustningar för balansering av verktyg, verktyg för skärande och hållande bearbetning.

Alla roterande verktyg har någon form av obalans. Obalans skapar vibrationer som i sin tur kan ge upphov till dåliga ytor, verktygslivslängd, spindelhaveri. De nämnde faktorer blir inte bara dyra onödiga kostnader utan bidrar även till minskad produktivitet. Att investera i balanserings utrustning betalar sig fortare än vad man tror.

Mer information:
www.haimer.com



VÄLKOMMEN!

DMG MORI OCH MG VERKTYG BJUDER IN TILL TECH DAYS

18 – 20 NOVEMBER 2020

DMG MORI
A game changer?

DMG MORI & MG VERKTYG TECH DAYS

Det är med stort nöje **MG-Verktyg** och **DMG MORI** bjuder in till **Tech Days**! Vi kommer visa verktyg, hållare, förinställare och mätutrustning. På maskinsidan håller vi livedemonstrationer av en NLX2500SY/700, en M1 som är helt ny på marknaden och vi är dessutom extra stolta att kunna visa upp **DMC 65 H monoBLOCK** som gör **Sverigepremiär**!

Det kommer även finnas **god lunch** från **Oves Gatukök** mellan kl. 11 och 14 varje dag och vi serverar **fika** hela dagarna.

ANMÄLAN

I och med det rådande läget med **Covid-19** begränsar vi antalet utställare och personal på plats. Vårt caféområde är större och har glesare mellan borden och lokalen i övrigt anpassas så att man kan hålla rekommenderat avstånd och känna sig trygg under besöket hos oss.

Vi ber därför även alla besökare att anmäla sig till en specifik dag och tid enligt nedan alternativ så att vi kan garantera att det aldrig är för många personer i lokalen samtidigt.

	Besök 1	Besök 2	Besök 3
Onsdag	09.00 – 11:45	12.00 – 14:45	15.00 – 17.00
Torsdag	09.00 – 11:45	12.00 – 14:45	15.00 – 18.00
Fredag	09.00 – 11:45	12.00 – 15.00	

O.S.A SENAST DEN 9:E NOVEMBER!

till Elin Bernhardsson på:
e-post: elin.bernhardsson@dmgmori.com
eller ring: 0709-42 35 99

DMGMORI.COM



TECH DAYS I GÖTEBORG

Onsdag 18/11: 09.00 – 17.00
Torsdag 19/11: 09.00 – 18.00
Fredag 20/11: 09.00 – 15.00



Verktyg

DMG MORI

ITAB Shop Products, Jönköping, investerar i en P4L-3220 panelbockningsmaskin

Itab Shop Products AB i Jönköping stärker sin panelbockningskapacitet och har installerat och produktionsstartat en P4L-3220 panelbock från Salvagnini Scandinavia AB. Systemet togs i drift under maj månad.

ITAB Shop Products AB utvecklar och producerar kassadiskar, självutcheckningssystem och entrésystem för dagligvaruhandeln. Inom koncernen hjälper de kunder att förverkliga sin konsumentupplevelse med kunskap, lösningar och ett ekosystem av partners. Erbjudandet inkluderar designrådgivning, kundanspassad butiksinteriör, kassadiskar, kundflödeslösningar, professionella belysningsystem och digitalt interaktiva lösningar för den fysiska butiken.

Produktionschef Peter Klint berättar:

- Vi har under flera år behövt stärka vår panelbockningskapacitet. Kriterier för maskininvesteringar för oss omfattar bland annat; funktionalitet kopplat till våra behov, tekniska



egenskaper samt tillförlitlighet för såväl maskin- som eftermarknad och service. Valet föll på Salvagninis P4L med den valda utrustningen som stämmer väl in i vårt sätt att producera med små serier eller enstycksproduktion.

Vi har sedan tidigare producerat i en fullautomatisk fiberlaser från Salvagnini (2013) så vi är väl förtrogna med Salvagnini och dess maskinmodeller, samt organisation.

P4L-3220 maskinen som man investerat i är ett välbeprövat koncept i Salvagnini's program av panelbockningsmaskiner, som har sitt ursprung i vår första P4 som tillverkades 1977, informerar Pelle Wallin, säljare på Salvagnini Scandinavia AB.

P4L-3220, L står för Lean och är ett koncept som

togs i drift första gången 2014. 32 är lika med en bocklängd på 3,2 m. Maskinen har automatisk inställning av verktygstillhållaren ABA (Automatic Blankholder Adjustment) i 5 mm steg, som gör det möjligt att köra kit-produktion eller enstyckstillverkning med verktygsinställning mellan panelerna utan cykeltidstidsförlust. Den är även utrustad med flikverktyg som efter programmet ställer in sig helt automatiskt, vilka kallas för CLA SIM, för bockningar av bruten bocklinje för att t.ex. göra punktsvetsflikar. Detta innebär att det finns inga manuella ställoperationer som operatören behöver göra för att snabbt växla mellan olika produkter som har bruten bocklinje. Som alla våra panelbockningsma-

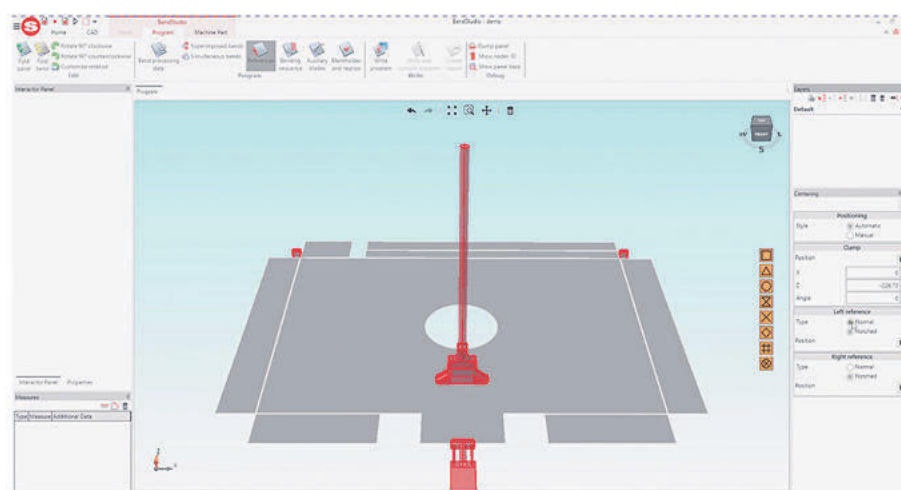
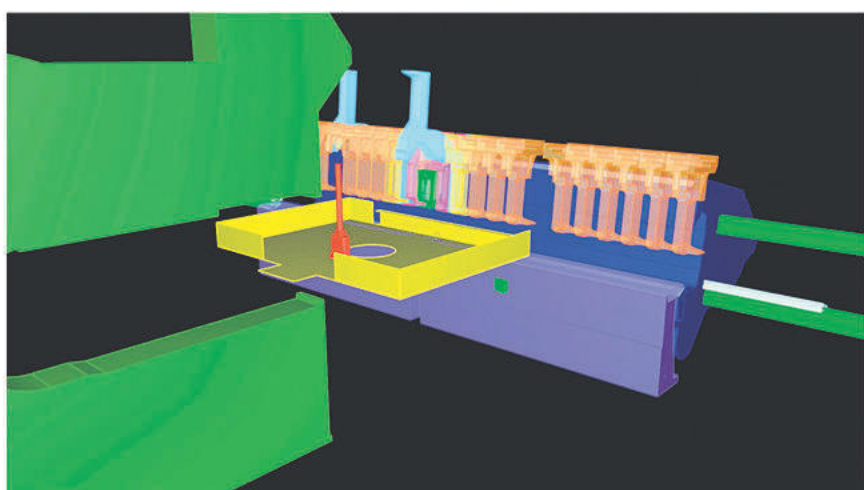
skiner, har den även automatisk vinkelkompensering, MAC 2.0, som justerar bockvinkeln automatiskt vid material variation, samt hybridbockteknik utan någon hydraulisk oljetank med en total elförbrukning på c:a 9kW i genomsnitt.

Maskinen är förberedd för en eventuell framtida linje inkoppling av antingen en stans, kombi eller lasermaskin.

Off-line programmeringen kommer att göras i Salvagnini nya programmeringssvit, "STREAM", 3D delen kan integreras med Solid Works.

Mer information:

www.salvagnini.se



CHASE4FEED

HIGH FEED MILL

Mångsidig högmatningsfräs med fyra starka skäreppor

- ◆ Högmatningsskär med stark geometri
- ◆ Hög produktivitet med maximalt antal skär
- ◆ Högpositiv skärvinkel
- ◆ Bra spånavgång
- ◆ Stort skärutbud för olika material och många olika frästyper och diametrar

TAEGUTEC
SPEEDTEC
HIGH SPEED & FEED LINES



SMV VERKTYG 
DEL AV SMV INDUSTRIER, EST. 1920

SMV Verktug AB Parkgatan 6, SE-333 31 Smålandsstenar, Sweden
☎ +46 371 343 48 @ verktug@smv.se 🌐 verktug.smv.se

 **TaeguTec**
Member IMC Group

LOGIQ

ISCAR CHESS LINES



FINISHRED

MULTI-MASTER LINE

Grov- och finfräs
i samma verktyg



CHATTERFREE

SOLID MILL LINE

Chatterfree-geometri för
finbearbetning med
trokoidalfräsning eller
högstighetsfräsning

Ladda ner ISCAR WORLD nu!

Alla ISCAR's online-appar, elektroniska hjälpmedel och produktkataloger på ett och samma ställe.



App Store



Play Store

Bli en mästare på solida pinnfräsar



CHATTERFREE SOLID MILL LINE

Solida hårdmetallpinnfräsar
med **variabel spiralvinkel**
och **differentierad tanddelning**



SOLIDMILL CERAMIC ENDMILL

Keramiska pinnfräsar
för kostnadseffektiv
bearbetning med
hög produktivitet

Nya stora Brother M300X3

– evolutionen inom Brothers 5-axliga flerfunktionsmaskiner.

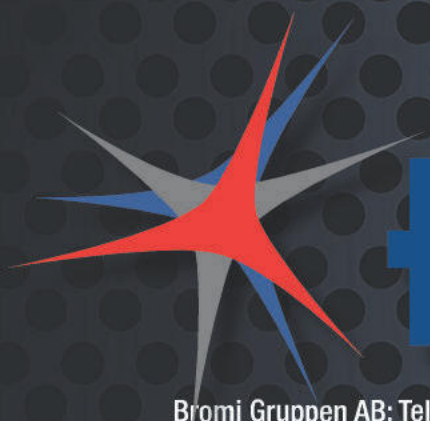


Nya stora M300X3 är tillsammans med lillebror M200X3 en flerfunktions maskin med de klassiska Brother DNA'n såsom oslagbar produktivitet kombinerat med en låg investeringskostnad. M300 är idealisk för bearbetning av stål och större detaljer i aluminium

- 5 axlig (indexerande) maskin med svarvspindel.
- Svarvspindel med 1.500 v/min
- Klarar $\varnothing 350$ och H 350 mm stora arbetsstycken
- Mycket stabilt verktygssystem för svarv verktyg med dubbla tryckkolvar
- Stabil A- & C-axel – 500/450 Nm i bromskraft
- Snabbaste verktygsväxlingen i marknaden, T-T på 0,8 sek
- Nya styrsystemsfunktioner – G54 är standard liksom att interpolering kan göras utan CAM
- Kräver mindre än 6 m² golvyta inklusive spånhanteringsutrustning

Zero time waste

dvs allt rör sig samtidig såsom att Z-axeln aldrig stannar upp under verktygsväxlingen utan är i rörelse hela tiden liksom övriga axlar och spindlar.



Bromi Gruppen