



Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER



mekpoint
informations sökning

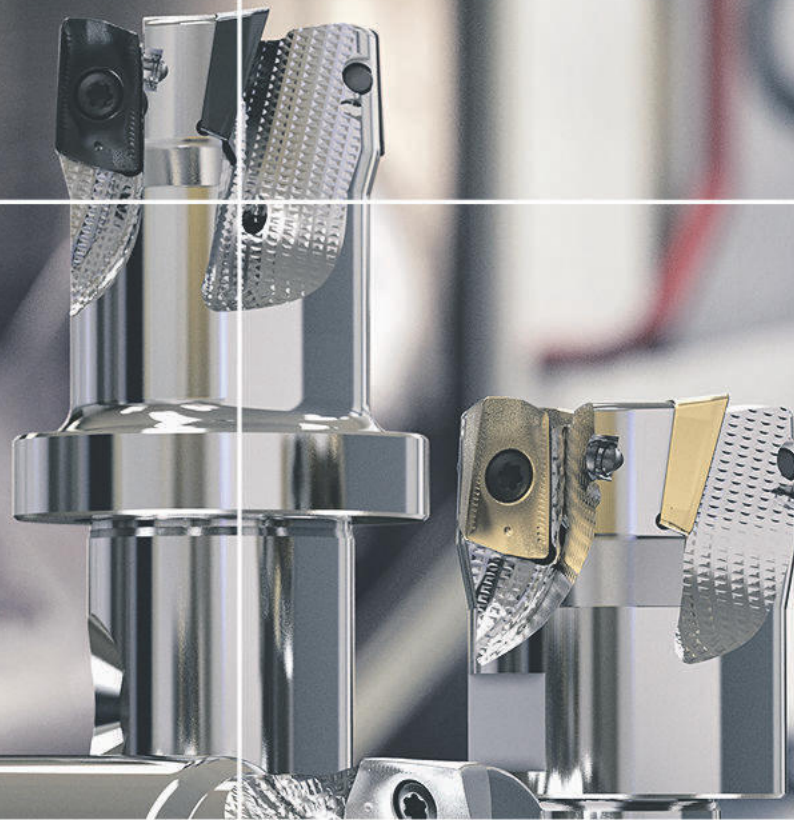
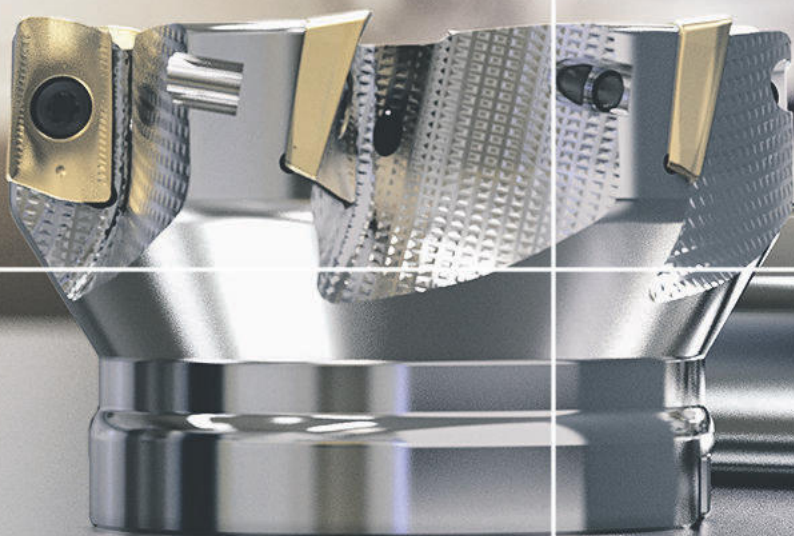
www.mekpoint.se – Sök mer information!
Håll dig uppdaterad! Läs tidningen digitalt på nätet!

DIN UTMANING

Instabil skärprocess som påverkar produktivitet och kvalitet på detaljen.

VÅR LÖSNING

En fräs med låga skärkrafter och jämnt skärförlopp, som resulterar i en säker process med hög materialavverkning och utmärkt verktygslivslängd.



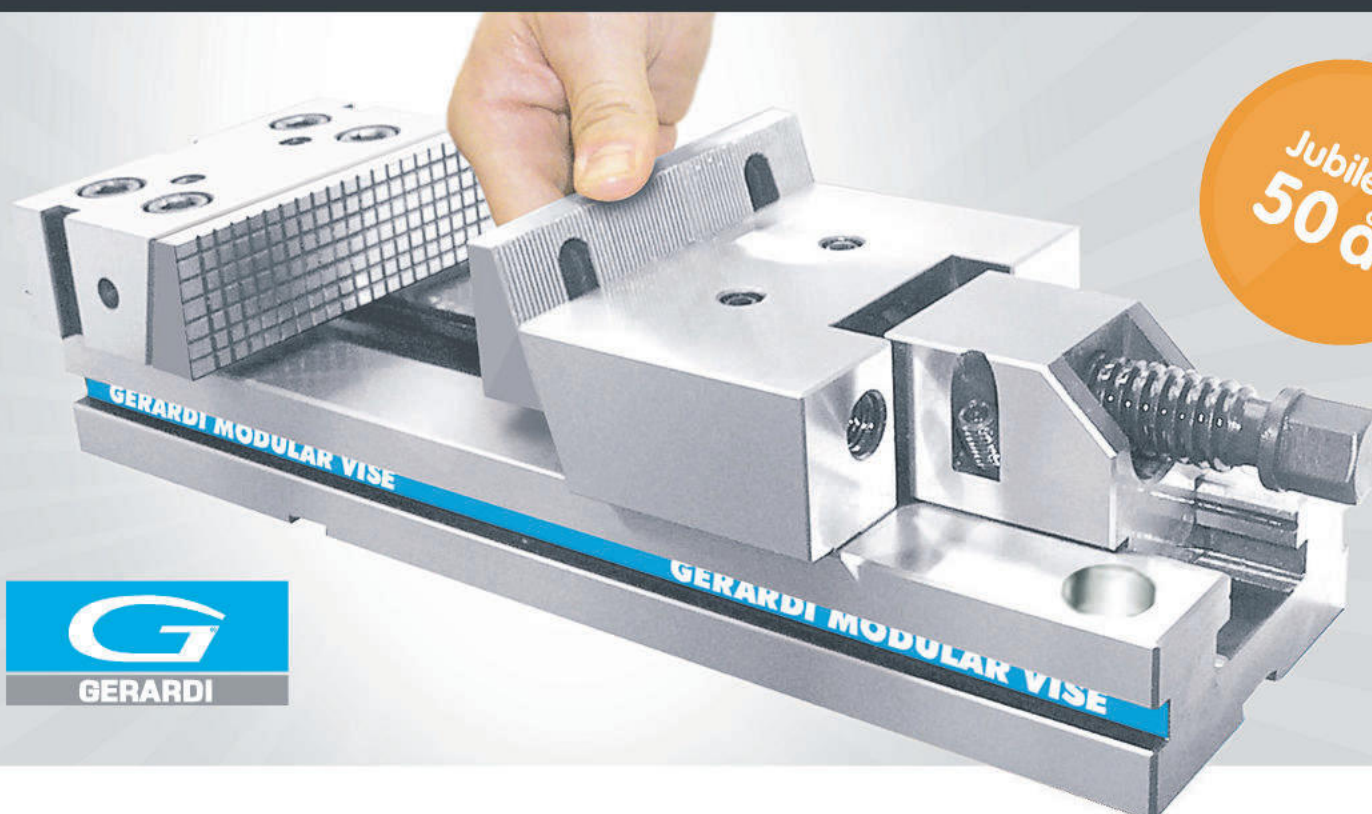
DIN UTMANING

För stort verktygslager med många olika verktyg, kort verktygslivslängd eller otillförlitlig bearbetning.

VÅR LÖSNING

En mycket flexibel fräs optimerad för ett brett program av material och hörnfräsapplikationer.

TURBO 16 - DITT NYA VERKTYG FÖR HÖRNFRÄSNING



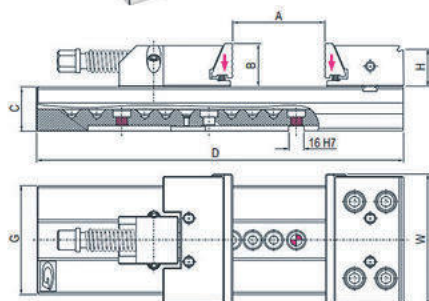
JUBILEUMSPRISER PÅ SKRUVSTYCKEN när Gerardi firar 50 år!

Under 2021 firar Gerardi sin 50-årsdag! Företaget är av våra äldsta parners och har varit med oss på Edeco sedan starten 1984. Tillsammans har vi genom åren sålt mer än 10 000 skruvstycken och vi vågar vi påstå att Gerardis maskinskruvstycke ART 1 idag är det vanligaste på marknaden.

ART 1 - STANDARD



- HRC 58±2
- Precision 0,02 mm
- Spännkraft 30 KN



	W	A	D	B	C		
Art nr	Back- bredd	Spänn- vidd	Bas- längd	Back- höjd	Bas- höjd	Ord. pris	Jubileums- pris
3203.0100	150	200	420	50	50	8570	5550
3203.0300	150	300	520	50	50	9990	6450

För att fira Gerardis jubileum erbjuder vi under våren

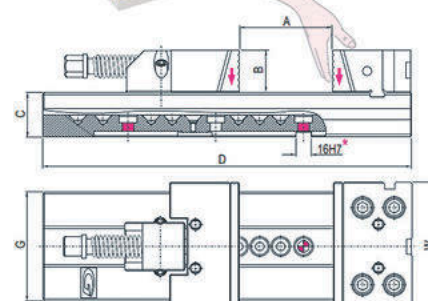
FINFINA JUBILEUMSPRISER!

Fynda på edeco.se (gäller så lång lagret räcker).

ART 1A - COMBIFLEX



- HRC 58±2
- Precision 0,02 mm
- Snabbväxlingsbackar
- Spännkraft 30 KN



	W	A	D	B	C		
Art nr	Back- bredd	Spänn- vidd	Bas- längd	Back- höjd	Bas- höjd	Ord. pris	Jubileums- pris
3203.0100A	146	200	420	48	50	11450	6480
3203.0300A	146	300	520	48	50	12950	8180

BACKAR

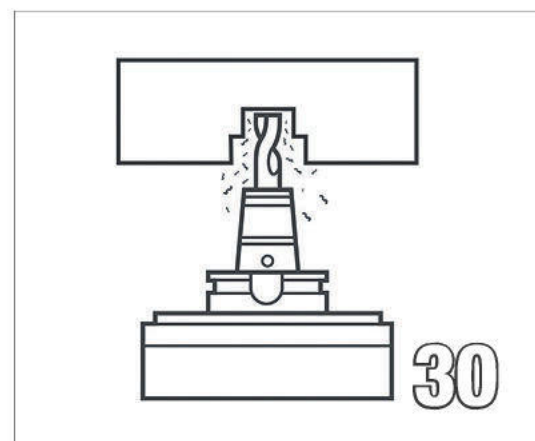
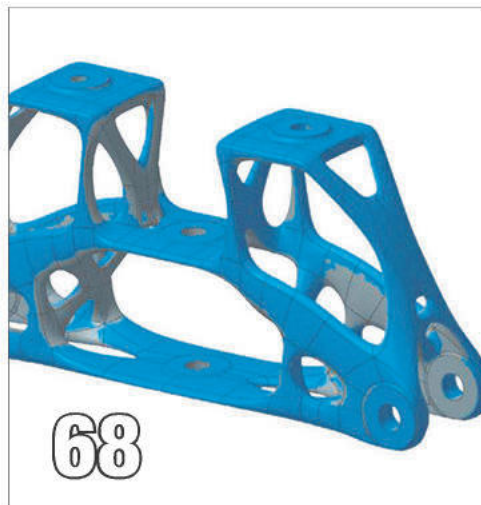
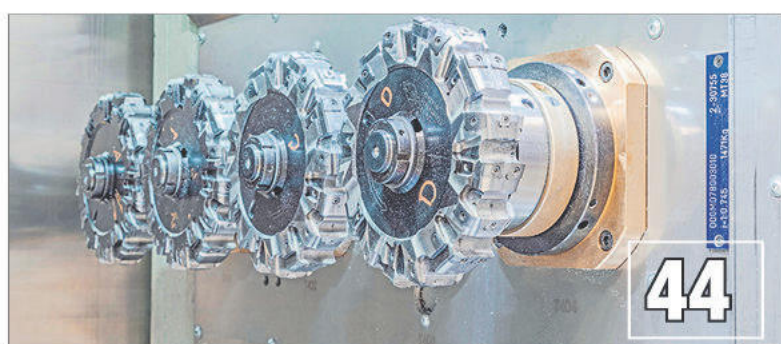
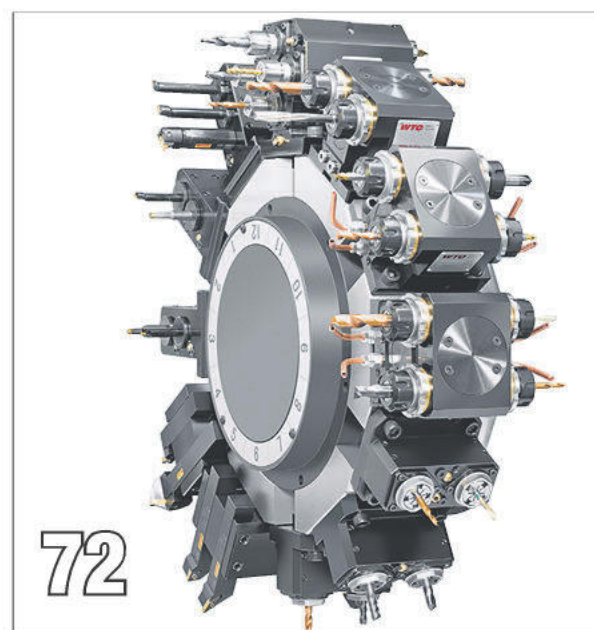
Stegback

Mjuk back



Art nr	Beskrivning	Ord. pris	Jubileums- pris
3203.2304-5	Stegback ART 230 E, höjd 5 mm	1560	990
3203.2301	Mjuk back ART 230 B	1250	780

Innehåll nr 2 mars 2021



Artiklar

- Med öga för mekanisk transmission och... 6
- Ny maskincell ökar Epiroc's produktionskapacitet 12
- Optimering, konstruktion och skärande bearbetning... 20
- Här betyder personalen allt 32
- CAM- och IT lösningar i fokus hos högteknologiska... 58

Nyheter

- Prestando och Andon Robotics gör en stor affär ihop 16
- Ett säkert sätt att bli kvitt mikrodefekter 24
- Maskintillverkarna går on-line för att träffa sina kunder 38
- NX CAM 52
- Cell Impact utökar maskinparken med avancerat... 86



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

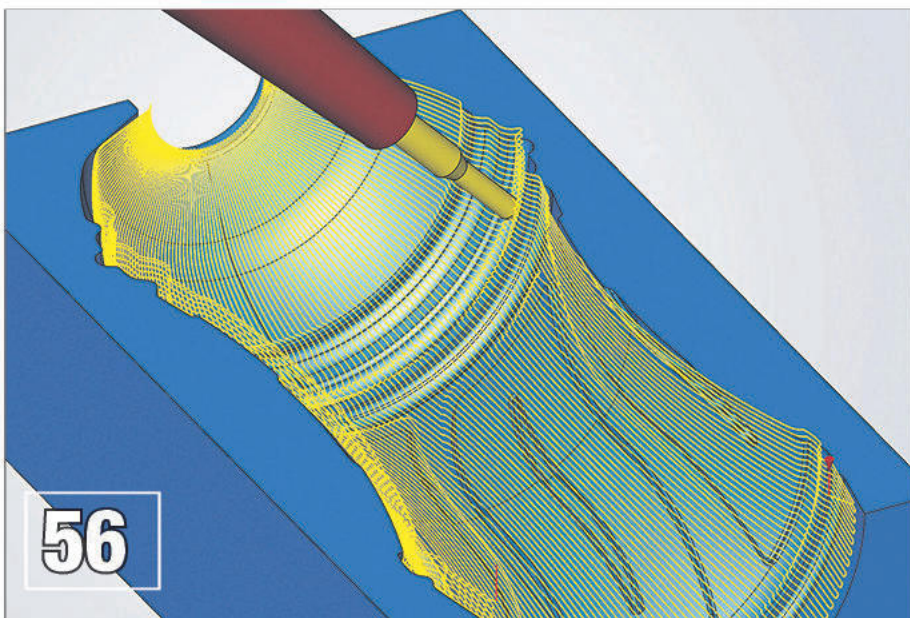
www.mekpoint.se

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 2021



Redaktören har ordet

Hej

Omställningen i verkstadsindustrin fortsätter med oförminskad kraft. Och stora transformeringar sker även på mindre verkstadsföretag. Vi pratar IT lösningar, avancerad teknik och maskinsystem som tidigare var mer implementeringsbart för företag med större mänskliga och ekonomiska resurser.

Här är nu många som ser en intressant framtid för sina företag och är beredda att ta de lite större investeringskostnaderna och risk för att ta nästa steg i att utveckla sina tillverkningsprocesser.

Tidningens redaktion skriver alltmer och allt fler artiklar där IT och digitaliseringen är i fokus för förbättrad produktivitet och kvalitet.

Jag syftar på flera artiklar den senaste tiden i tidningens spalter. När man väl trycker på investeringsknappen så inleds ofta en intensiv period med installation, utbildning och igångkörning. Grunden till en framgångsrik tillväxtresa ligger i förberedelsen. Den kräver planering och organisering för att ta sig an den ökade komplexiteten.

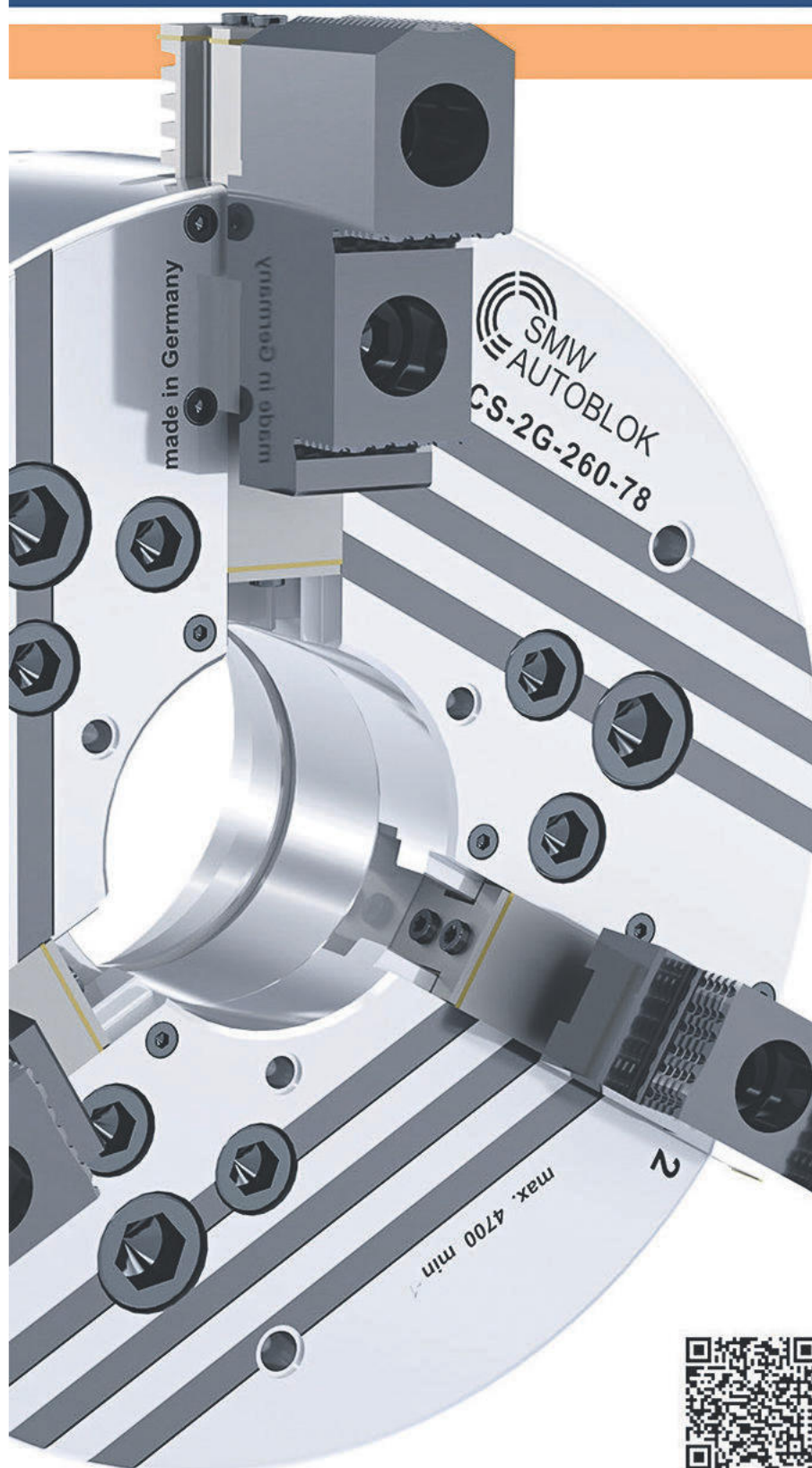
Det blir lite av ombytta roller där datorer tar hand om kreativiteten, tänka i helt nya banor – AI – och där människan mer är kontrollerande och bevakande men blir också allt smartare i sin roll.

Vi ser också exempel på dramatiskt förbättrad produktivitet ute på många verkstadsföretag och det handlar om helt oväntade ökning i antalet utnyttjade spindel timmar per dygn. Bättre verktygskontroll, standardiserade och säkrare processer och framförallt automatisering.

Så en fortsatt optimism i svensk produktion leder till att fler nu satsar vidare och bygger upp sina maskinparker med den senaste maskintekniken. I detta nummer kan den informationstörstande som vanligt läsa om nyheter i stort och smått.

Alla företagsbesöken genomförs under säkra former med ordentliga avstånd och friska medverkande. Munskydd där så krävs och alltid spritade händer.

Trevlig läsning, vi är tillbaka med nästa nummer vecka 17.

KNCS-2G

VÄRLDENS MEST FLEXIBLA PRODUKTIONSCHUCK

- Tätad för minskat underhåll och effektiv produktion
- Snabbväxelchuck med minimal omställningstid

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



Berndt Denberger är företagsledaren som tycker att kugg är livet. Han är storägare i NTT GROUP som han driver framgångsrikt som en industrikoncern där personalstyrkan betyder allt för att verksamheten skall fungera varje dag.

Den svenska mentaliteten är ett viktigt incitament i och om man vill lyckas i affärer. Det handlar mycket om att prestera hög kvalitet över tid på produkterna som man tillverkar och precision i leveranstiderna.

Vi frågar om Berndt kan identifiera vad det handlar om för att lyckas i den hårt konkurrensutsatta tillverkningsindustrin.

– Jag funderar varje dag på hur vi skall kunna utveck-

las som verkstadsföretag och det handlar i vår värld om kvalitet och leveranstider. För kan inte vi prestera rätt kvalitet efter kunden önskemål och säkra leveranstider ja, då blir det svårt.

Ögonblicksbilden är att NTT GROUP fortsätter sin tillväxtresa och söker nya vägar för att anta utmaningen med att fortsätta stärka sin marknadsposition. Företagsgruppen fakturerar idag närmare 400 000 miljoner med verksamheter i fem länder; Sverige, Polen, Tyskland, Danmark och Norge. Kunder är industrier och företag, främst inom OEM och maskinunderhåll, i norra Europa.

Omsättningen kommer dels från egen tillverkning,

dels från tradingverksamhet. Man är marknadsledande i Sverige och har norra Europas största tillverkningsenhet av öppen mekanisk transmission.

– Företaget grundades 1969 av min far och från början var det enbart trading som var företagets huvudsakliga verksamhet, därav namnet Mölndals industriprodukter. Jag tog över företaget 1983 efter att min far gick bort. Det stod klart tidigt hur jag ville hur vi skulle utvecklas vidare.

Så 1985 förvärvades Berggrens Mekaniska och vi startade upp egen tillverkning i liten skala av lager, kugghjul och andra typer av transmissionsprodukter. Idag ser vi resultatet med egna ögon, en imponerande maskinpark där vägen till framgången har varit lång och arbetsam.



Med öga för mekanisk transmission och jakten på kvalitet

NTT Group är en modern och konkurrenskraftig tillverkare av precisions tillverkade kugghjul och ett stort spektrum av transmissionsdetaljer för krävande industriapplikationer. Produkterna tillverkas från grunden i Sverige, i egna produktionsanläggningar

Huvudkontor, fabrik och lager ligger i Mölndal, ihop vuxit med Göteborg i söder. Företagsgruppen har även svensk produktion i Lingbo, Borlänge, Vittsjö, Broby och Svängsta.

I samarbete med sina kunder tar man ett helhetsansvar för tillverkningen av komponenter och transmissionslösningar. Det ställs tuffa krav i företagets tillverkningsprocesser och toleranskraven blir allt snävare på allt fler av de komponenter som man tillverkar.

Och man investerar kontinuerligt i sin maskinpark;

Anders Jacobson maskinsäljare på Lichron AB är en viktig kugge i att man har en effektiv maskinpark och att man gör de rätta maskininvesteringarna för de krav som i det här fallet NTT GROUP möter och tillverkningsprocessernas behov av effektiva verktygsmaskiner.

– Vi har haft äran och har förtroendet hos Berndt och hans medarbetare att få leverera maskiner till dem under många år, säger Anders.

– Här på verkstadsgolvet, står idag ett flertal verktygsmaskiner från vår koreanska tillverkare Hyundai-WIA som är det dominerande fabrikatet här på fabriken när det handlar om fräs- och fleroperationsmaskiner.

– Vi är väldigt nöjda med våra maskininvesteringar i flera olika modeller och maskiner från Hyundai-WIA. Vi

uppskattar den hjälp som vi får, att hitta de rätta maskinlösningarna och kringutrustning. Service och support är också av bästa märke och våra maskinoperatörer får den hjälp de behöver för varje maskininvestering innehåller alltid ny teknik som kräver utbildning och genomgångar. Dessutom så trivs jag tillsammans med maskinsäljare Anders Jacobson och hans medarbetare, vilket är viktigt idag. Att man kommer överens och förstår varandras behov.

– Det är mycket inspirerande att arbeta tillsammans med Berndt och när han bestämmer sig och följer sitt investeringsspår, ja då går det snabbt och det gäller att vara med på tåget, säger Anders.

Forts. sida 8 >>

Anders Jacobson och maskinoperatör Dennis Bergman framför den senaste maskininvesteringen Hyundai WIA XF 6300.



>>

Vi är nu gått ut i produktionen och stannar till vid den senaste maskininvesteringen, fleroperationsmaskinen XF 6300 (se foto sid 7). Och Anders förklarar;

– Hyundai WIA verktygsmaskiner har framgång i Sverige och Europa mycket beroende på kombinationen kvalitet, prestanda och prisläge i ett vägvinnande koncept. Man bygger idag helt nya maskinmodeller som innehåller världsledande teknik ofta anpassade för europeisk tillverkningsfilosofi om hur en maskin skall fungera och prestera.

Vad är nycklarna till framgångarna rent tekniskt när det handlar om det som attraherar den svenska tillverkningsindustrin?

– En maskin som är produktiv, måttstabil över tid samt stor noggrannhet i precision och ytor.

Man har här tagit fram en mycket intressant vertikal fleroperationsmaskin XF 6300 som inkluderar en enhetlig monoblockbädd och kolumn, direktdrivet bord och en BOX-IN-BOX struktur på uppbyggnaden för att uppnå högsta precision och produktivitet.

– Detta är en av Hyundais toppmodeller när det gäller 5-axlig simultan bearbetning. Maskinmodellen är komplett och fullutrustad från början vilket ger en mycket intressant helhetslösning. Den 5-axliga maskintekniken har blivit mer och mer användarvänligt. Med en bra CAM lösning och 3D filer blir allt hanterbart och nästan vem

som helst med baskunskaper, kan idag programmera 5-axligt, köra komplicerade detaljer och få nyttan av det, säger Anders Jacobson.

– Nu för tiden när Berndt genomför en investering är vi med från ritning till att den färdiga detaljen är uppmätt och godkänd. Det innebär att vi tittar på underlaget och från detta tar vi fram den produktionslösning som passar bäst för ändamålet. Det kan röra sig om en maskin eller en automatiserad cell. När vi kommit överens och skakat hand börjar arbetet som leds av våra fantastiska tekniker. Vi tar hand om hela resan och lämnar inte innan maskinen är uppe i produktion och operatören är trygg i användandet av utrustningen. Vid många tillfällen har det gått riktigt fort och då har vi nytta av Hyundais stora europalager i Tyskland. Både jag och teknikererna trivs på NTT GROUP, samarbetet går lätt då vi jobbat ihop under många år och känner varandra väl. Jag själv lärde känna de flesta redan när jag arbetade som servicetekniker på Lichron. Något man har glädje av idag och det blir mycket skratt och tjöt som sig bör i Göteborgstrakten, konstaterar Anders Jacobson.

Forts. sida 10 >>



Maskinoperatör Zlatko Jordamowic visar en detalj körd i Hyundai WIA KF 5600.

Maskinen på bilden är den tredje av samma modell på verkstadsgolvet. 3-axlig fleroperationsmaskin med x slag på 1100 mm, gjord för tuffa tag och har bland annat interna spånskruvar för att hantera stora volymer spån. Spindel med 12 000 varv och 40 verktygsplatser. Heidenhain 640 styrning och 40 m/min i snabbmatning.



Maskinoperatören Johan Persson
Hyundai L 500 LMA, Sving på över 1 m, svarvlängd över 2 m.
21" chuck och drivna verktyg BMT 75, en riktig arbetshäst.



Maskinoperatör Petter Forsman vid Hyundai Kia Hit 250, från 2003.

– Här har vi ytterligare ett exempel på en lyckad maskininvestering. Maskinen bara går och går. Den börjar bli till åren (17 år i produktionen) och behöver egentligen bytas ut men jag får inte ersätta den med en ny maskin för då blir operatören kanske både arg och besviken på mig, ler Berndt Denberger.

– Maskinen fungerar utan problem och presterar rätt kvalitet och Petter kan maskinen utan och innantill, så vi kör till den ger upp. Det är inte alltid man måste tänka nytt utan här ser vi att livslängden på en maskin är lång om man sköter den med service och underhåll.



sedan 1951

FÅ TILLGÅNG TILL SJÖBORGS WEBSHOP

Sjöborgs etablerades 1951 och är idag en etablerad och pålitlig samarbetspartner i branschen. Vi marknadsför högkvalitativa verktyg till svensk verktygsindustri, huvudsakligen för skärande bearbetning. Verkstadsindustrin ställs idag inför allt högre krav på noggrannhet, kvalitet och precision i tillverkningen som gör att vi kan sälja våra verktyg som håller mycket hög kvalitet. Med ett stort utbud artiklar både på lager och i webshopen garanterar vi att vi kan hjälpa er!

Du hittar ZCC, Granlunds och många andra varumärken i webshopen som uppdateras med ytterligare artiklar och nya leverantörer löpande.

Ansök om inloggning på: **webshop.sjoborgs.se**

www.sjoborgs.se

SJÖBORGS

Sjöborgs Maskin
Box 4124
102 63 Stockholm
Tel 08-442 71 30



SS-EN ISO 9001

>>

– Problemet som vi tampas med varje dag som jag nämnt tidigare, är att kvalitetskraven på yta, finish och precision skärps allt mer och det betyder i sin tur att man måste ha kontroll över sina tillverkningsprocesser och det kräver i sin tur egen maskinpark. Härdning, nya materialval och allt mer komplexa konstruktioner gör att hur vi skall lyckas beror på utvecklingen inom produktionsteknik med skärande verktyg, uppspanning och maskiner, det är här utvecklingen ligger för oss idag och framåt.

– Man måste vara lite tokig för att fungera i denna bransch har jag konstaterat många gånger. Våga satsa, tänka nytt och chansa lite. För är du rädd och sitter still i båten, ja då kommer du ingen vart, säger koncernchefen Berndt Denberger som tillägger att han är något av en arbetsnarkoman som ofta kommer väldigt tidigt till kontoret på morgonen, ja och då pratar vi när de flesta av oss fortfarande ligger och sover.

– Egentligen skulle jag behöva delegera mer men det är svårt, jag är en person med kontrollbehov men det är klart att så som tillväxten ser ut i bolaget, behöver jag fokusera mer på vissa saker och släppa fokus på andra.

– Hårt arbete lönar sig och när man dessutom tycker att det här är det roligaste man kan hålla på med, så ger det resultat på sista raden. Jag måste åter igen berömma laget – alla medarbetare – runt omkring mig som gör ett fantastiskt arbete.

– Vi har expanderat med förnuft och har en vision om att kunna vara den mest eftertraktade samarbetspartnern inom mekanisk transmission. Här på Ålegårdsgatan i Mölndal finns norra Europas största lager inom mekanisk transmission, med 45 000 färdiga produkter. Kuggghjul, kuggstänger, kuggremmar, kuggremshjul, rullkedjor, sågverkskedjor, transportörkedjor, lyftkedjor, kedjehjul med mera.

– Vi tror på svensk industri och produktion i Sverige.

Och för att kunderna skall uppleva oss som pålitliga krävs att vi har en avancerad produktion med stor kapacitet så att vi också kan uppfylla våra löften om tillgänglighet när våra kunder kommer med en idé eller en order.

– Vi är glada över att kontinuerligt kunna investera och öka vår produktionskapacitet och höja förädlingsvärdet på våra produkter ytterligare, och därmed ännu bättre leva upp till våra kärnvärden "pålitliga", "tillgängliga" och "samarbete", säger Berndt Denberger, CEO på NTT GROUP.

Viktigt att ligga steget före i tanke och handling

När jobb och order "rör sig" omkring i Europa så är hotet alltid närvarande att verkstäder i länder med lägre lönekostnader får jobben, så här måste vi och andra svenska företag höja vår kompetens och ligga steget före, tänka utanför boxen ibland, resonerar Berndt avslutningsvis. ■

Berndt Denberger fångad på bild där han (förutom på travbanorna runt om i världen) älskar att vara, ute i produktionen.

Här har han och medarbetarna skapat norra Europas största maskinpark för mekanisk transmission.

– Kugg är livet och att göra affärer, skrattar Berndt och berättar att han nu har nya idéer i huvudet "som ligger och puttrar", om fler maskininvesteringar och robotisering. Här ligger utvecklingen för oss som tillverkare i framkant. Vi lever i en spännande värld med produktion och trading och vi bromsar inte utan trycker på gasen, säger Berndt Denberger.





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

 **WALTER**
Engineering Kompetenz

Ny maskincell ökar Epirocs produktionskapacitet

Verkstadsföretaget Epiroc är världsledande inom tillverkning av gruv- och infrastrukturutrustning. För att öka produktionskapaciteten och bibehålla sin höga kvalitet har bolagets produktionsenhet i Kalmar investerat i en ny maskincell med bland annat två flerfunktionmaskiner, Okuma MULTUS B750, från maskinsäljaren Stenbergs.

TEXT & BILD // PIERRE EKLUND



Epiroc och Stenbergs representanter på plats i Japan för att testa MULTUS B750. På bilden syns Marek Janukiewicz, Ola Elofsson, Fredrik A Karlsson, Emma Johannesen, Rickard Josefsson, Pernilla Torerud och Niclas Hejdenberg.

Svenska bolaget Epiroc är världsledande inom produktion av utrustning för bergbörning, brytning, lastning och transport, ventilation och materialhantering. Bolaget har produktionsenheter på olika orter i Sverige, USA, Kanada, Kina och Indien.

– Trots att delar av världen har varit nedstängt på grund av pandemin, vilket har drabbat både leverantörer och köpare, har både produktions- och försäljningsvolym varit bra det senaste året. Vi säljer mer än prognos, berättar Fredrik A Karlsson, produktionsingenjör vid Epiroc i Kalmar.

Vid produktionsenheten i Kalmar tillverkas hydrauliska brytmaskiner, där hydraulhammare för grävmaskin är den produkt som enheten tillverkar mest av per år. Sedan snart ett år tillbaka tillverkas två storlekar av hydraulhammare i en ny maskincell från maskinsäljaren Stenbergs. Cellen består av Yaskawa-roboten MOTOMAN-MH600, två Okuma MULTUS B750 som

är flerfunktionmaskiner och industritvättanläggningen 750 WD från Everest.

– Tekniskt presterar cellen som förväntat, med kvalitet och hög teknisk tillgänglighet. Ergonomin för våra operatörer har dessutom förbättrats och de är inte längre bundna vid enbart denna tillverkning.

Epiroc, som har nästan 14 000 medarbetare över hela världen, har sitt ursprung i Atlas Copco-gruppens affärsdivisioner Mining and Rock Excavation Technique och Hydraulisk Attachment Tools. 2017 beslutade Atlas Copco-gruppens styrelse för att knoppa av tillverkningen av gruv- och infrastrukturutrustning och samla allt i ett nytt fristående bolag, Epiroc AB. Atlas Copcos produktions- och utvecklingsenhet i Kalmar blev en del av det nya bolaget. Innan övergången hade enheten i Kalmar redan genomfört initiala studier om en ny stor maskininvestering.

– 2016 började vi analysera våra behov. Eftersom vi har ett brett produktsegment behövde vi undersöka vilka

produkter, vilken storlek och vilken kapacitet som hade störst investeringsbehov.

– Efter olika analyser, metodprovningar och kalkyler föll alltså valet på en maskincell för tillverkning av två olika storlekar av hydraulhammare för grävmaskiner.

Hydraulhammarens utsida är kantig, men insidan har ett runt centrerat cylindriskt lopp. Fredrik A Karlsson, som är projektledare för maskinvesteringen, och hans kollegor såg potentialen i att gå från en fyraxlig tillverkningsprocess till en femaxlig multifunktionell svarv, och samtidigt reducera mängden specialverktyg till specialdimensioner. De sjösatte en diger utredning för att ta reda på vilken maskinsäljare som skulle kunna vara en lämplig samarbetspartner.

– Vi sökte inte bara en specifik maskinteknik utan tittade på vilken organisation som skulle kunna bidra med bäst know-how och kunskap om vårt processtänkande.

Forts. sida 14 >>

Finuppborrningshuvudet KOMflex

Systemkombination av finuppborrningshuvud och
BLUM mätteknik.

Unikt, automatiserat kompenseringssystem: Kombinerad med
BLUM mätprob möjliggör KOMflex en automatiserad diameterkorrigering
vid precisionsborrning. Finuppborrningshuvudet KOMflex
kommunicerar via BLUM radiolänk.



Ta reda på mer:

<https://cutting.tools/sv/komflex>

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



Klenk

CERATIZIT är en högteknologisk koncern,
specialiserad inom skärande verktyg och
hårdmetalllösningar.

Tooling the Future

www.ceratizit.com



Fredrik A Karlsson, produktionsingenjör vid Epiroc i Kalmar som är projektledare för den stora maskininvesteringen.

>>

– Det krävdes också att maskintillverkaren var villig att vara bollplank och kunde tänka sig att ta sig an den här utmaningen tillsammans med oss.

När Epirocs projektgrupp sammanställde olika parametrar som kompetens, organisation, lyhördhet och service kom de fram till att Stenbergs, som företrädar japanska Okuma, var den bästa partnern. Produktionsanläggningen i Kalmar hade inga maskiner från Stenbergs sedan tidigare, men andra enheter inom Epiroc hade köpt av Stenbergs som har sitt säte i Jönköping.

– Vi tog såklart in referenser från våra kollegor och andra företag, men det viktigaste var att Stenbergs kunde leva upp till våra parametrar samt leverera en totalentreprenad.

När samarbetet gick in i skarpt läge i mitten av 2018 hade Fredrik A Karlsson och hans kollegor redan identifierat rätt maskin, Okuma MULTUS B750. Maskinen är en flerfunktions CNC-svarv som bland annat är utrustad med branschens första Collision Avoidance System.

– Tillsammans med Okumas OSP Control kan systemet köra hela bearbetningssimuleringen och fånga potentiella kollisioner, förklarar Marek Janukiewicz, Stenbergs

distriktsförsäljningschef för region Syd som tillsammans med Stenbergs försäljningschef Pierre Huss har haft ett nära samarbete med Epiroc.

– Fördjupade samarbeten är alltid en nyckel för att projekt ska bli framgångsrika. Vi är experter på maskiner medan kunden har kunskap om vad som ska hända med detaljen under processen. Tillsammans hittar vi rätt lösning, säger Pierre Huss.

En av de stora utmaningarna för Epirocs och Stenbergs representanter var att ta fram en bra fixturering och fäste för hydraulhammarens kantiga järnkropp så att den skulle bli hanterbar av en svarv.

– Det här är inte en enkel detalj som man bara spänner upp och så sitter den som vi vill utan vi fick åka till Okumas anläggning i Japan och genomföra tester. I vanliga fall kan vi göra tester i Sverige då vi har många maskinmodeller i lager, men så här stora maskiner på 40 ton och med en längd på 10 meter är svårt att ha i lager, berättar Marek Janukiewicz.

– Varje gång vi säljer en maskin eller utrustning startar vi en projektgrupp med olika kompetenser. Projektledaren ansvarar för allt från utbildning och frakt till provkörning av verktyg.

Samtidigt som maskinerna färdigställdes i Okumas produktionsanläggning i Japan förstärkte Epiroc

betongfundamentet i produktionslokalen och skapade utrymme för den nya cellen. Vid årsskiftet 2019/2020 var maskinerna på plats i Kalmar och drygt ett halvår senare var hela cellen i drift. Tillverkningsprocessen börjar med att en järnkropp, köpt vid ett gjuteri i Tjeckien, körs in i cellen. Vid tidigare produktion har operatören varit tvungen att ladda maskinen manuellt. Nu plockar Yaskawa-roboten upp godset, positionerar det i fixturen och fäster ämnet med mutterdragare och mekaniska skruvar.

– Det är ingen vanlig mutterdragare precis, utan den är oerhört intelligent och har själv kontroll över varje moment. Det finns ingen visuell kontroll utan mutterdragaren ser till att skruvarna får rätt vinkel, att de är åtdragna tillräckligt djupt och att skruven inte går av, förklarar Fredrik A Karlsson.

– Mutterdragaren skickar en signal till roboten när det är dags att gå vidare till nästa skruv. Allt funkar utmärkt, men skulle den inte klara sitt uppdrag blir det allvarliga konsekvenser.

När allt är fastdraget startar bearbetning av detaljens ena sida. Efter halva bearbetningstiden, cirka en timme, vänder roboten på detaljen så att andra sidan kan bearbetas i samma uppspanning. Tillsammans med Stenbergs har Epirocs tekniker tagit fram ett flertal olika verktyg som sitter i verktygsmagasinet.

– Vi har provat oss fram och har inte valt verktyg från endast en leverantör utan valt det verktyg som är mest lämpligt för att utföra arbetet. Hela cellen är riggad så att vi enkelt kan växla mellan att bearbeta mindre och större hydraulhammare utan att en operatör behöver gå in och ställa om roboten och maskinen.

– Diametern på fixturen är 480 millimeter och detaljerna är antingen 600 eller 800 millimeter långa. Tack vare svarvens prestanda och förmåga att bearbeta snäva toleranser behövs ingen mätmaskin integrerad i maskinen.

När bearbetningen är färdig i MULTUS B750 plockar Yaskawa-roboten, som förflyttar sig på räls i cellen, ut hela paketet, gods och fixtur, och placerar det i Everest stora industrivätanläggning, som i Norden säljs av Euromaskin - Stenbergs systerbolag.

– Därefter plockar roboten ut den färdigbearbetade biten, skruvar loss den, och ställer produkten på en pall för nästa tempo som är vårt egna måleri. Idag täcker cellen nästan tre fulla skift, vi har alltså möjlighet att öka kapaciteten ytterligare, säger Fredrik A Karlsson. ■



Yaskawa-roboten, som förflyttar sig på räls i cellen, placerar gods och fixtur i Everest stora industrivätanläggning 750 WD, som i Norden säljs av Euromaskin - Stenbergs systerbolag.





Modernisera din
UNIMETER™
med digitala Bluetooth
mätlockor

original
UNIMETER™

För in- och utvändigt
precisionsmätning

**Vi levererar bara riktigt bra mätteknik.
Original UNIMETER™ till exempel.**

UNIMETER™ är tradition inom svensk mätteknik. Vi har standardutföranden och tillbehör i lager, och kan även ge service och reparera din befintliga UNIMETER™. Hör av dig till oss på **021-150 160** eller **info@kmk-instrument.se** så ser vi till att leverera mätteknik i världsklass.

K_mK instrument ab

Prestando och Andon Robotics gör en stor affär ihop

Industriföretaget Prestando har tagit hem största ordern någonsin under företagets 60-åriga historia. Orderna från tyska JOST har ett värde på 400 miljoner kronor och kommer innebära investeringar vid Prestandos fabrik i Trelleborg samt rekrytering av cirka tio nya medarbetare.

Håkan Jönsson, VD, säger att vi valde Andon Robotics pga. av deras höga kompetens inom svetsning och hantering. Det är mycket höga krav på svetsning i kombination av snabba cykeltider. Andon hade den bästa lösningen.

Niclas Ilstedt, försäljningsansvarig på Andon Robotics, säger att han är mycket glad och stolt att vi fick förtroendet av Prestando. Vi har under de senaste åren rekryterat personal som har spetskompetens inom svetsprogrammering, offline programmering, logik programmering, el/mek konstruktion, fixtur konstruktion, vision. Vi konstruerar och bygger det mesta själva ifrån start till mål. Kunden skall känna sig trygg i en så här stor investering.

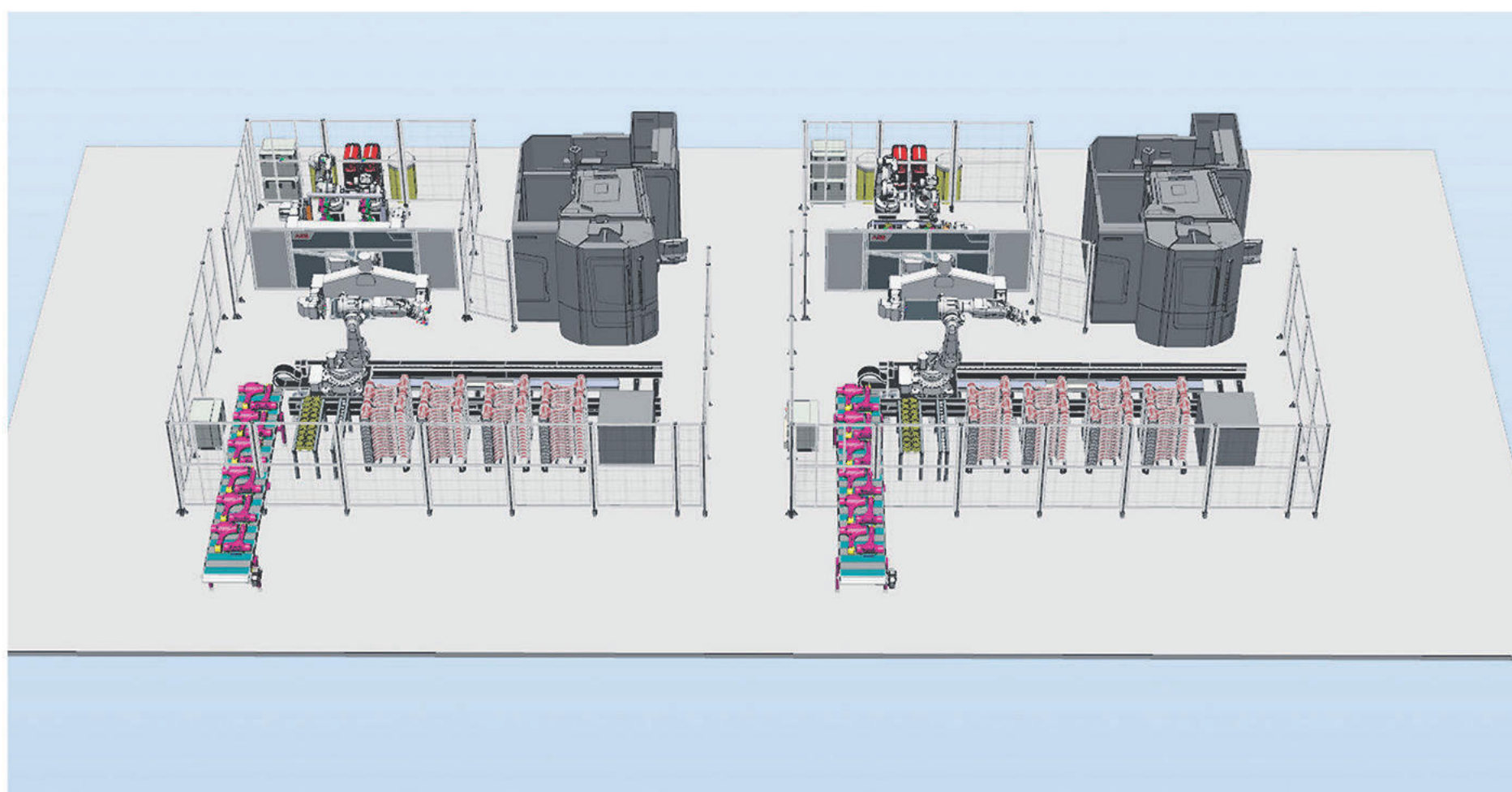
Niclas Ilstedt kommenterar också att vi ser en ökning av förfrågningar på högre automation än bara en enkel svetscell. För att få lönsamhet så väljer man att bygga in flera robotar i sina lösningar och får då mindre bemanning kring cellen.

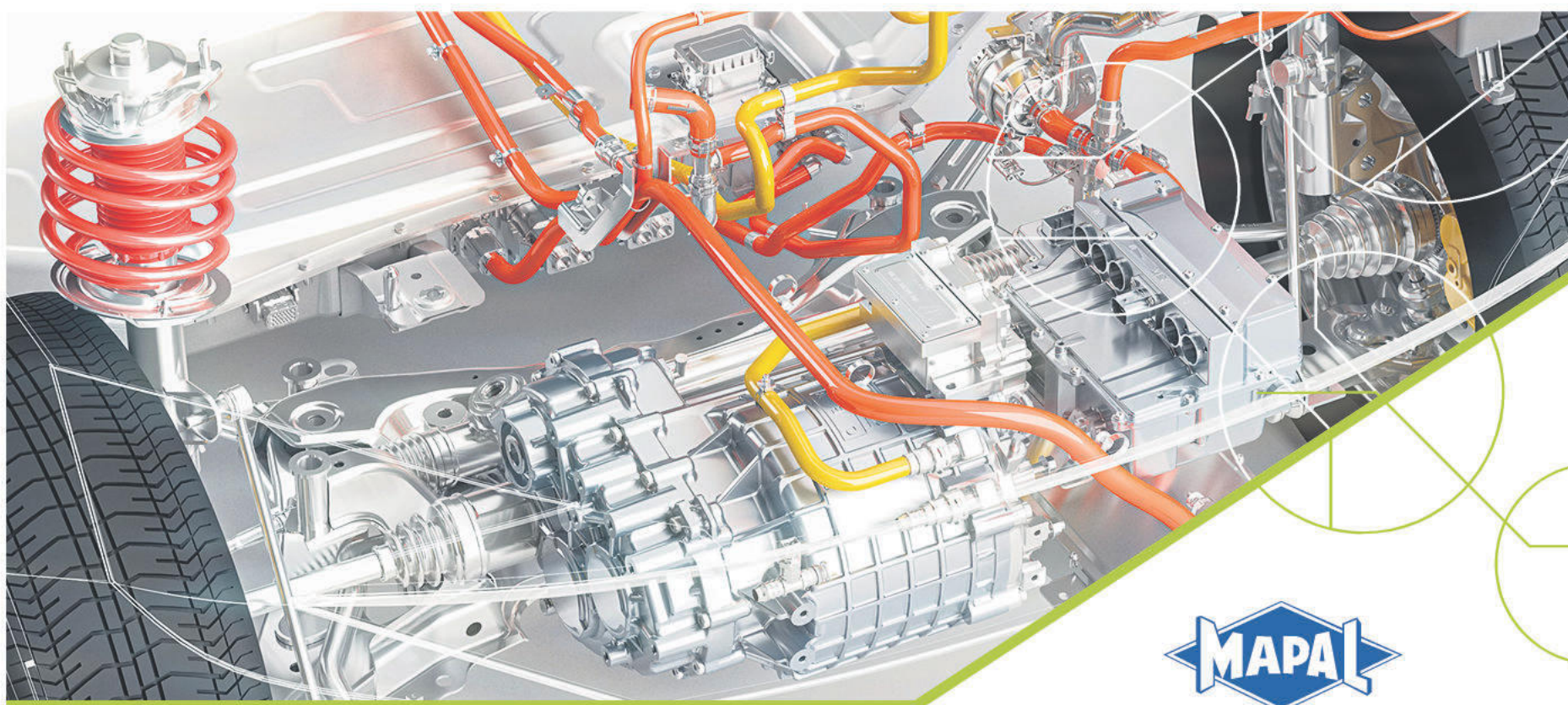
Två celler ska levereras bestående av två svetsrobotar och en hanteringsrobot i varje. Hanteringsroboten hämtar material som placeras i en fräs, efter att detaljen har frästs placerar hanteringsroboten den i en svetsfixtur. Detta upprepas för ytterligare 3 detaljer innan svetsfixturen vänder runt för svetsning. Efter detaljerna svetsats färdigt placerar hanteringsroboten detaljerna på en pall för uttransport. Full Automation.

Anläggningen skall vara i fulldrift i Q4.

Mer information:

weland.se





ELEKTRIFIERING PÅGÅR

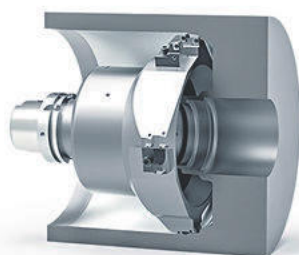
Vi är laddade med verktyg!

Att mobila enheter i allt högre utsträckning blir eldrivna innebär nya utmaningar för tillverkarna. Nya typer av detaljer efterfrågas där skärhastighet, spånavgång och verktygsvikt spelar allt större roll. Produktion av tunnväggiga detaljer, med risk för vibrationer, ökar också fokuseringen på effektiv spånbrytning.

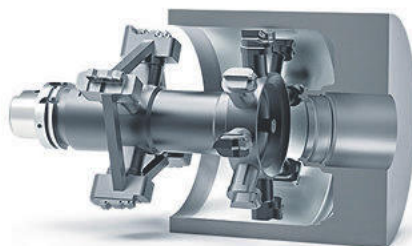
Tillsammans med vår leverantör Mapal kan vi erbjuda lång erfarenhet och hög kompetens kring bearbetning av detaljer för den nya generationens fordon. Tillsammans finner vi smarta, konstruktiva och kundanpassade lösningar för varje applikation.

Kontakta oss!

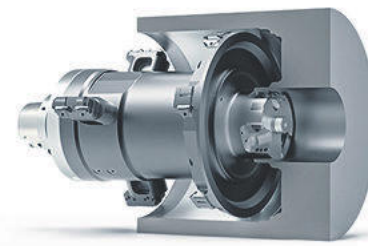
Standardförfarande vid bearbetning av elmotorhus



Grovverktyg



Semi-finishverktyg



Finbearbetningsverktyg



Utökat fräsprogram för svårbearbetade material

Dormer Pramet har lanserat en ny generation av femskäriga, solida hårdmetallfräsar, avsedda specifikt för dynamisk fräsning i allmänhet och för formtillverkning.

Företagets S7-sortiment täcker ett brett arbetsområde en mängd olika stål, gjutjärn och svårbearbetade material, t ex rostfritt och superlegeringar.

De senaste tillskotten heter S770HB, S771HB, S772HB och S773HB och klarar upp till 25% högre matning jämfört med fyrskäriga fräsar. Alla har en positiv spånvinkel som ger ett mjukt skärförlopp som minskar risken för arbetshårdning.

AlCrN-beläggningen har högt värmemotstånd och låg friktion, vilket förlänger livslängden i hög grad. En liten hörnradie och starka ändskär bidrar även till detta.

S771HB och S773HB fräsarna är lämpliga att använda till smala fickor, trochoidalspårfräsning och formfräsning. Fräsarna har spändelare som hjälper till att bryta spånorna till små bitar som evakueras lätt, plus att belastningen på spindeln minskar. Det ger en 50% högre avverkningsgrad jämfört med en slät fräs.

Båda fräsarna har också en midja som gör att skافتet undviker kontakt med arbetsstycket vid djupa ingrepp. De har även kylkanaler som förbättrar kylning och spånevakuering betydligt, vilket motverkar påkletning, vilket är särskilt viktigt vid fräsning i svårbearbetade material.

S770HB och S772HB är

bättre lämpade för profil-, trochoidal- och medelfin fräsning, där de ger maximal produktivitet tack vare optimal avverkningsförmåga och därigenom kortare bearbetningstider.

Dormer Pramet har dessutom lagt till tre nya multi-applikationsfräsar till sin S7-serie för användning i både CNC-maskiner och konventionella maskiner.

Fräsarna heter S722HB, S765HB och S768 och fungerar i de flesta av de vanligaste applikationerna, t ex spår-, dyk- och formfräsning, samt till rampning och kopierfräsning i en rad materialsorter, t ex medelhårda stål, rostfritt och superlegeringar.

De här fyrskäriga fräsarna har en speciell skärutformning som förbättrar spånavgången. AlCrN och Titan-Kisel-Nitrid-beläggningarna (TiSiN) ger längre livslängd, klarar högre skärhastigheter och har högre värmetålighet, vilket gör dem mycket lämpliga för torr bearbetning.

Som avslutning har den globala tillverkaren lagt till en ny hårdmetallfräs för riktigt hårda material såsom härdat

stål över 49HRC. S561 är fräsen för effektiv fräsning i olika applikationer, t ex formverktygstillverkning.

Fräsen är fyrskärig och har en speciell skärutformning som underlättar spånavgången. S561 är en vass fräs med en stark design som har högt motstånd mot urflisning, vilket gör att den klarar härdat stål mellan 52-70HRC, där den, dessutom, ger utmärkt ytfinhet på arbetsstycket.

Mer information:

www.dormerpramet.com



Dormers femskäriga S7-serie täcker ett brett arbetsområde i en lång rad materialtyper.



3-AXLIG VERTIKAL FLEROP.

M1

**STOR DESIGN I
LITEN FÖRPACKING**



DMG MORI

DMGMORI.COM

HIGHLIGHTS

- + Unik design baserad på en monolitisk bädd för statisk och dynamisk stabilitet och hög dämpning
- + Felfri bearbetning och högkvalitativ yta tack vare överlägsen styvhet
- + Komponenternas höga värmekapacitet garanterar termisk stabilitet
- + Spindel med bevisad kvalitet – fler än 3 000 installerade enheter världen över
- + SIEMENS 828 D styrsystem som är enkelt att hantera och har en användarvänlig design
- + Helt digitaliserad med IoTConnector som standard
- + Perfekt anpassat arbetsområde (X=550 / $\pm$ 550 / Z=510mm) i kombination med kompakt design (6m² golvyta)
- + Fixerat och fast bord med mått 850 X 650 mm och max vikt på upp till 600kg säkerställer hög bearbetningsprestanda

FRÅN
EUR 49,000



Verktyg

MG-VERKTYG.SE

3 SPECIFIKATIONER:
BASIC, COMPLETE & PRO

PRATA MED DIN SÄLJARE FÖR FLER OPTIONER!

VERKTYGSPAKET FÖR 100,000KR MED MARKNADENS VASSASTE MÄRKEN!



WALTER



Simplify Machining™



HAIMER®
Quality Wins.

VI ERBJUDER FINANSIERINGSLÖSNINGAR FÖR DITT FÖRETAG I SAMARBETE MED VÅR PARTNER SIEMENS FINANCIAL SERVICES.

MASKIN + VERKTYGSPAKET FRÅN 9500 KR / MÅNAD

(Förutsättningar: Leasing, 60 månader, 15% restvärde, inga avgifter. Sedvanlig kreditprövning kommer genomföras)

Optimering, konstruktion och skärande bearbetning, helst i gjutgods är mantran hos Härenviks i Eksjö

Att hitta en slagkraftig rubrik som skapar intresse för en artikel är inte alltid så lätt men i detta fall så blev det enkelt. Vi fick snabbt ett helhetsgrepp om vad vi skulle skriva under detta besök på det Småländska höglandet.

Och allt inom en tillverkningsprocess börjar med materialkännedom. I vilket material skall man tillverka sina produkter, vilka egenskaper skall produkterna besitta. Frågor som är viktiga att ställa i dagens konkurrensutsatta tillverkningsindustri. Härenviks har de flesta svaren som handlar om att företaget gärna tar ett helhetsansvar från

framtagande av rätt material från rätt gjuteri, då man har goda gjutkunskaper.

En av Härenviks specialiteter är att förbättra kundernas befintliga produkter och att hitta bättre och mer kostnads-effektiva lösningar.

– Utmaningen är att hitta enkelheten i till synes avancerade konstruktioner och det är där vi har vår stora styrka, säger ägaren Thomas Adolfsson.

– Vi drivs av att få vara med i utvecklingsprocessen hos våra kunder. Och vår nisch är att utgå från gjutna

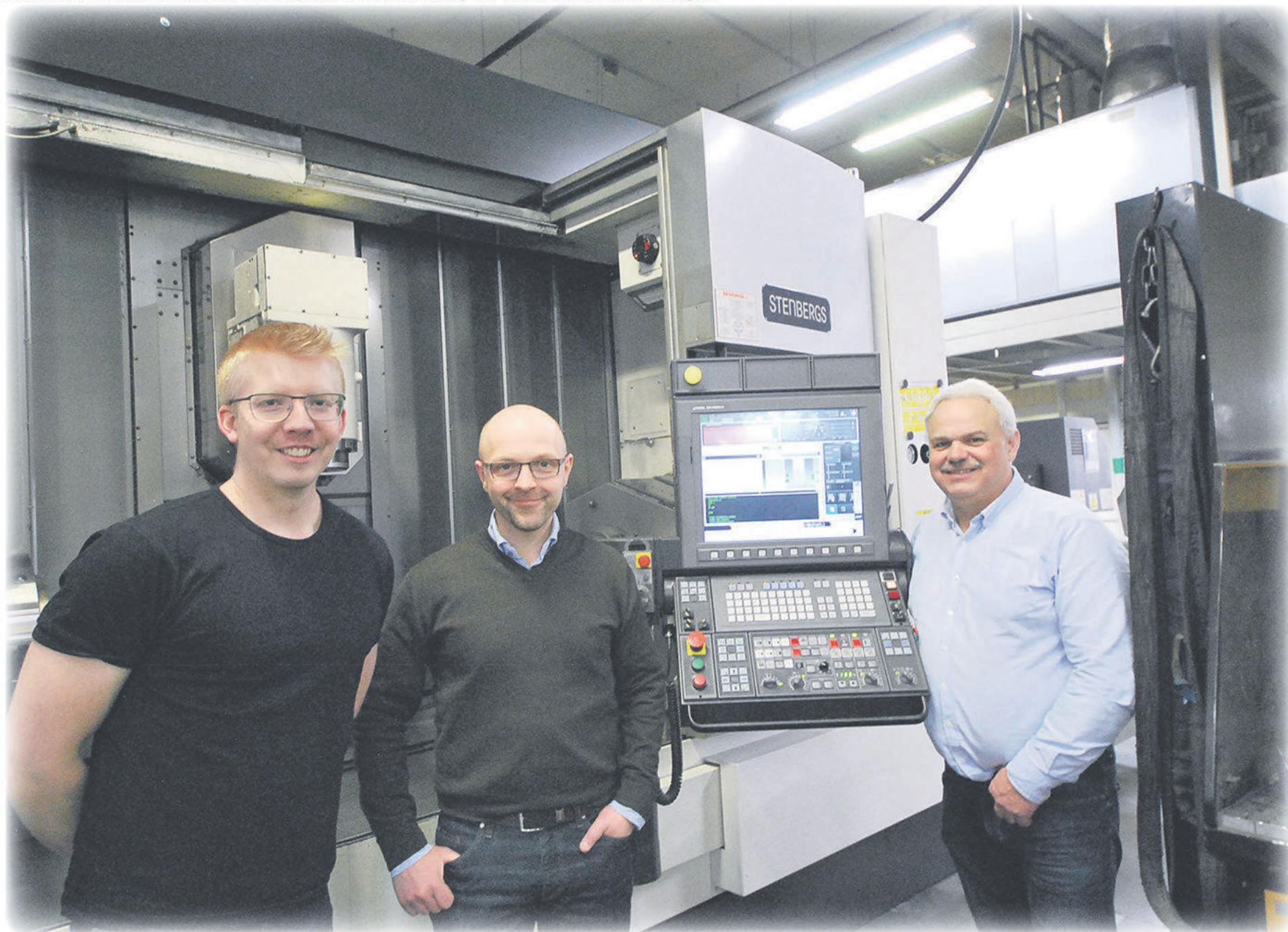
material för att skapa bästa lösningen när det handlar om form, kvalitet och pris.

Att bygga långsiktiga relationer med sina kunder ser man som en viktig nyckel till företagets framgångar.

– Vi vill helst vara en partner till våra kunder och inte bara en leverantör, då fungerar allt som bäst. Ju större insyn vi får i kundens processer, desto mer nytta kan vi göra. Det tjänar alla på i längden, förklarar Thomas.

Vi styr kosan till Eksjö där ett växande verkstadsföretag oförtrutet fortsätter att bygga sin framtid. Idag är

Teknisk chef Gustaf Karlsson, Philip Järpenby marknad och försäljning och Thomas Adolfsson vd och ägare.



Härenviks ett expansivt företag med 25 anställda, en omsättning på 60 miljoner och med en bred kundkrets i flera olika segment som industri, maskintillverkare, stadsmiljögod i Sverige och Europa.

- Vi har fortsatt storsatsningen på vår maskinpark. Vi vill ha en maskinpark som sticker ut och flera nya verktygsmaskiner finns nu på plats i de 2 500 kvm stora verkstadsytan, säger Philip Järpenby marknad och sälj.

- Och vi drivs av att följa förädlingsvärdet "TB,t" och optimera förutsättningarna kring detta.

Så här beskriver Philip Järpenby verksamheten.

- Vi erbjuder korsningen mellan produktutveckling

och konstruktion tillsammans med skärande bearbetning. Vi levererar en innovation i form av optimering men även skärande bearbetning, lackering, lager och logistik. Vi bearbetar och ytbehandlar produkterna i en modern maskinpark med en stor variation av möjligheter, allt från enstyckstillverkning till upp mot 1 000-tals detaljer med rätt ledtider till våra kunder.

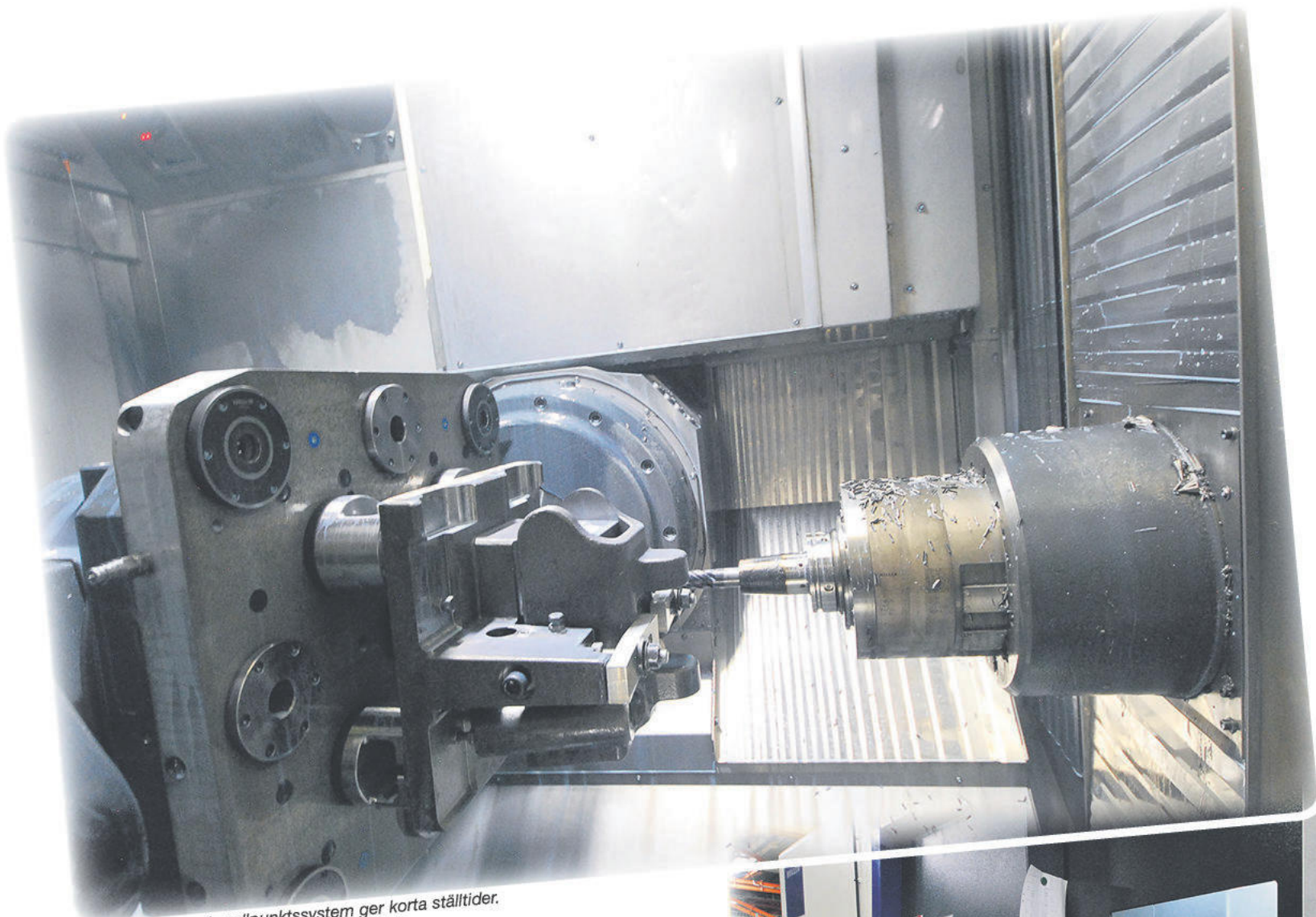
15-års erfarenhet av skärande bearbetning i en mängd material och ofta levereras prototyper till kund i samband med dess utvecklingsprocess. Här finns även kunskapen om att konstruera och tillverka kundens och/eller gjuteriets modellutrustning som är förutsättningen för var gjuten detalj".

- Vi arbetar nu mer som verktygsmakare än tidigare och utvecklar vår verktygstillverkning genom nya maskininvesteringar under 2020 och att man klarat av pandemin på ett bra sätt, orderingången är god, vilket betyder 2-skift under 2021, säger Thomas Adolfsson.

Philip Järpenby berättar att man nu satsar och utvecklar sina koncept och kommer att inom kort kommunicera ut detta via en helt ny hemsida.

www.harenaviks.se

Forts. sida 22 >>



Palettsystem och nollpunktssystem ger korta ställtider.



Maskinoperatörerna på Härenviks har en låg medelålder. De är självgående och vill framåt. Alla operatörer för individuella dagböcker där man beskriver händelser och eventuella problem och förbättringsåtgärder. Allt tas upp dagen efter på möten. Tips och dokumentation kan ske som på bilden där operatören fotograferar viktig info med sin mobilkamera. Nästa steg blir att dokumentera till nästa operatör eller för sin egen kännedom.

>>

Ett helt nytt verktyg på marknaden, en applikation, blev en fullträff

En brotsch används i ett redan borrarat hål och det förbörade hålet brukar normalt sett vara några tiondels millimeter mindre än det slutgiltiga hålet. Precisionsbrotschar är konstruerade för att vidga ett redan tillverkat hål en aning och med hög precision, och samtidigt göra ytorna släta. Vilken typ av brotsch som är rätt bestäms efter materialet som skall bearbetas samt hålets tolerans- och ytjämnhetskrav.

Under ett möte under hösten 2020 hos Härenviks i Eksjö, då Peter Rödin i sin roll som verktygssäljare på Colly Verkstadsteknik gjorde ett av sina besök ute i industrin, resulterade i och förändrades en skärprocess på ett häpnadsväckande sätt.

– Vi har en klar strategi för produktivitetsförbättringar, där vi för en ständig dialog med våra verktygsleverantörer och samarbetspartners som ibland sitter på nycklarna till framgång, säger produktionstekniker Alex Renebrandt.

– Ja, att hitta nya lösningar på stort och smått i den dagliga produktionen är viktiga och prioriterade arbetssätt som befrämjar produktiviteten. Våra produktionstekniker och maskinoperatörer är unga och hungriga inför ny teknik och kan tänka utanför boxen. Ett djupt engagemang skapar utveckling. Att vi sedan fick en sådan utväxling med den nya brotschen är ju fantastiskt roligt och anmärkningsvärt, säger Thomas Adolfsson.

Ra-värde 1,2 – 1,6µm och Ø90N6 med brotsch som har skär man byter själv.

Vad är hemligheten till om man lyckas med ett projekt frågar vi Peter Rödin?

– Där man kan se en klar förbättring av en skärprocess. Och sen framförallt att man träffar nyfikna verkstadstekniker som är öppna för förslag och nya idéer och samtidigt har tålamod, säger Peter Rödin som menar att det också handlar om engagemang och kunskap. Och att lägga ner mycket tid.

– Jag tycker om utmaningar och att lösa problem. Påhälsningen hos Härenviks var ett besök i allmänhet men det visade sig att det utvecklades till något mycket intressant och inspirerande där vi inledde tester med en uppdatering av Mapals HPR400-brotsch som har skär som kunden själv byter vid behov. Den vi nu testar har 8 skäreggar, för diameter 90,0 mm med toleransgrad N6. Vid tidningens tryckning har vi passerat över 900 detaljer med 2 brotschade hål i varje vilket motsvarar ett totalt håldjup på över 50 meter med ett Ra-värde som ligger mellan 1,2–1,6 µm! Utan byte av skär skall tilläggas, ska bli intressant att se slutresultatet men redan nu är vi mer än nöjda.

– Vi sänker bearbetningstiden avsevärt, jämfört med den verktygslösning som man använde tidigare. Och som det skulle visa sig över tid, till en mycket säker process med precision.

– Innan använde vi ett arborrverktyg och behövde stanna maskinen efter ett antal detaljer för att justera måtten och det kunde ibland ta upp mot 30 minuter varje gång i ställtid, och flera omkörningar. Med stora volymer så tappade vi tempo.

Idag när vi är på besök så visar man upp ett verktyg som fortfarande presterar efter över 50 meter körning, och man har sparat in många timmars maskintid fram till tidningens tryckning.

– Härenviks är första företaget i hela Sverige som provar det nya verktygskonceptet från Mapal med att brotscha med utbytbara skär och framförallt till 6:e gradens tolerans, säger Peter Rödin.

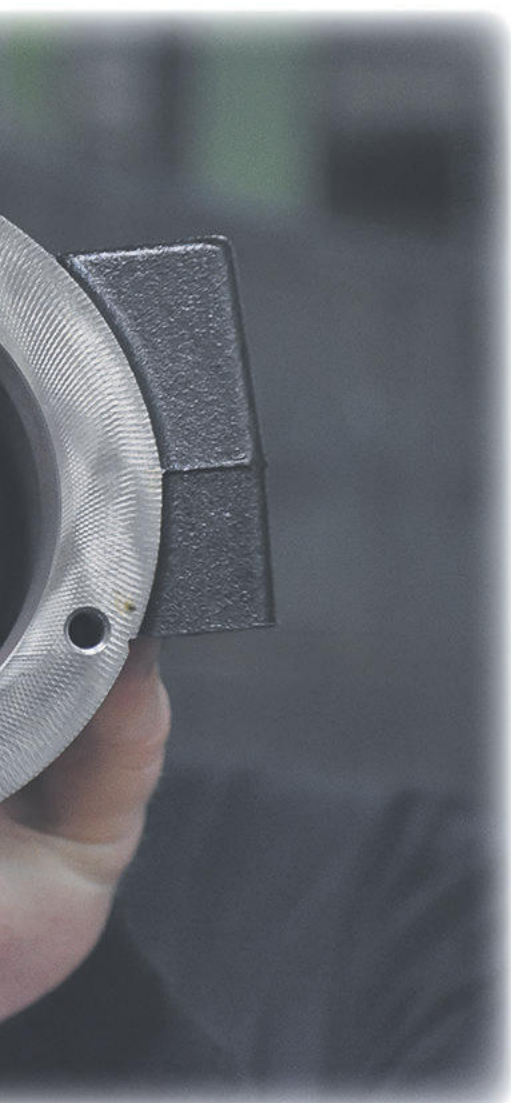
– Diskussionerna som bottnar i teknik är otroligt givande och det är bra att kunna ställa frågor. Men det är faktiskt minst lika utvecklande att få frågor från våra kunder som gör att man får tänka till lite. Och här har jag och produktionsteknikerna på Härenviks hittat en bra dialog som säkert kommer att generera fler intressanta förbättringar framåt.



Peter Rödin Colly Verkstadsteknik och produktionstekniker Alex Renebrandt på Härenviks.

Komponent till ett vibratorhus - (markvibrator - padda) - material segjärn.





– För vi har fått blodad tand att genomföra fler tester med andra verktygslösningar som höjer företagets produktivitet och i slutändan ger bättre lönsamhet, säger Peter Rödin.

Hur slutar det här?

– Det slutar inte här utan vi fortsätter att se nya möjligheter att förändra och förbättra, säger Peter och Alex.

Sista frågorna går till Peter när vi undrar hur de yttre förutsättningarna spelar in och då tänker jag på maskinparken vad för typ av maskin man skall bearbeta i, vilken betydelse har detta?

– Denna typ av brotschsystem går att använda i de flesta fräs- och svarvmaskiner. Det vi tittar på innan vi föreslår vilken brotschtyp vi önskar använda är bland annat vilket material som skall bearbetas, vad finns det för kyltryck på skärvätskan i maskinen, är maskin och detalj stabil eller instabil bara för att nämna några faktorer. Därefter föreslår vi den mest lönsamma lösningen utifrån givna förutsättningar.

En sak vi dock aldrig kan tulla på vid applikationer med så snäva toleranser som i detta fall är att använda en grundhållare med vinkelkastjustering, med vilken man kan kompensera bort eventuella kast- och vinkelfel i maskinspindeln.

Och vi vet av erfarenhet sedan många år av samarbete i den skärande bearbetningsvärlden, att Peter Rödin är en mycket duktig tekniker med ledande verktygstillverkare i ryggen.

Hur resonerar du i allmänhet och om du får idéer, vad gör du då?

– När man arbetar med ledande verktygstillverkare som bl.a. Mapal och Mitsubishi är nog det enda problem jag ser är tiden, förutom brotschen så har vi borr från Mapal under test och svarvskär från Mitsubishi bara här hos Härenviks. Så det handlar mer om att hitta tiden för att genomföra alla idéer man har, avslutar Peter. ■

CHUCKTEKNIK

Norden AB

www.chucktechnik.com

Vi erbjuder **HÅLLANDE TEKNIK**



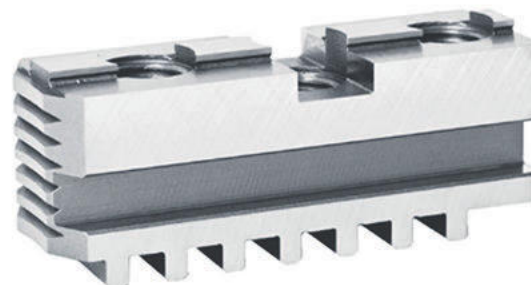
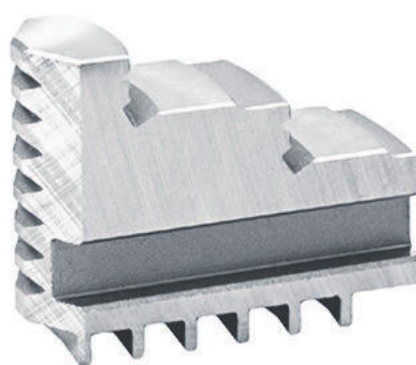
Fr. 286 kr/st Fr. 77 kr/st

Webbshop



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

Handla Bisonprodukter
i vår webbshop till
BÄSTA PRIS



Professionell service och support

www.chucktechnik.com

info@chucktechnik.com

040-12 33 44

Ett säkert sätt att bli kvitt mikrodefekter

Tester med hårdmetallborr i förbättrad konstruktion öppnar nya möjligheter när det gäller hålkvalitet

”Mät två gånger, skär en gång”, är ett vanligt uttryck inom tillverkningsbranschen, men det är lättare sagt än gjort vid bearbetning av besvärliga material. Det är därför som en ledande, global tillverkare inom flygindustrin vände sig till den globala ledaren inom skärande bearbetning när de ville göra sig

kvitt hela det andra momentet i borrhingsprocessen och samtidigt förbättra hålkvaliteten hos sina flygindustrikomponenter. Här berättar James Thorpe, som är Global Product Manager på Sandvik Coromant, hur konstruktionen hos ett borr ingår i helheten vid tillverkning av hål med högre kvalitet.

Håltillverkning är den vanligaste av alla bearbetningsprocesser, men den är också den som oftast tas för given. Många verkstäder ser liten anledning att ändra eller uppgradera sin befintliga riggning för håltillverkning och har använt samma verktyg och skärparametrar i årtal. Men med de fortsatta, oförutsägbara följderna av COVID-19 lär allt detta komma att ändras.

McKinsey & Companys nyligen publicerade COVID-19: Briefing note kallar den nuvarande situationen inom branschen det ”nya normala”, där tillverkarna kan förvänta sig oförutsägbara och varaktiga förändringar av kundmarknaderna. I rapporten ges rådet att ”vara flexibel,

för att som tillverkare kunna navigera på ett ekonomiskt och samhällsmässigt hållbart sätt”.

De flesta tillverkare undersöker till exempel nya baser och produkter att bygga försäljningen på. Verkstäder som en gång specialiserade sig på produktion inom ett visst område öppnar nu sina CNC-svarvar och -fräsar för ett bredare spektrum av sega och utmanande material. Samtidigt måste tillverkarna utforska nya sätt att öka vinsten och minska cykeltiderna utan att offra produktkvaliteten.

Det är med andra ord dags för tillverkarna att tänka nytt kring hur de gör hål.

Det där vita ämnet

Ytintegriteten hos hål är ett verkligt problem för tillverkare inom flygindustrin, eller för företag inom allmän verkstadsindustri som vill utöka verksamheten till flygindustrin. Bättre hålkvalitet är avgörande för att förhindra komponentfel, och den bestäms i stor utsträckning av vilka tillverkningsprocesser som används för att bearbeta eller finbearbeta hålen.

Verktyslösningarna och skäregeometri hos borrar utvecklas oavbrutet för att uppfylla de högst ställda kvalitetskraven på tillverkning och detaljer. Användningen av skärvätska optimeras också för att minska värmeupp-

Forts. sida 26 >>



Ytintegriteten hos hål är ett verkligt problem för tillverkare inom flygindustrin, eller för företag inom allmän verkstadsindustri som utökar verksamheten till flygindustrin.

DMU 65 monoBLOCK with PH CELL

MODULAR CONCEPT FROM 9 TO 40 PALLETS

10.7m²

Footprint
PH CELL

600 kg

Unlimited Loading

- + Crane loading from above
- + Directly from the front into the working area



Separate set-up station

Ergonomic and
main time parallel
setup of the pallets



Subsequent flexible expansions

12 pallets up to 500 × 500 mm
16 pallets up to 400 × 400 mm
20 pallets up to 320 × 320 mm



Med CoroDrill® 860 med -SM-geometri beror ökad verktygslivslängd och bättre hållkvalitet i grunden på borrets konstruktion.

>>

byggnaden i verktyget. Vid tester har det visat sig att var och en av dessa faktorer kan styra den så kallade "vitskiktseffekten" på materialet i arbetsstyckena.

Termen vitskikt myntades av en ledande, global tillverkare inom flygindustrin som även är kund hos Sandvik Coromant. Den avser en tunn, ultrafinkornig struktur som man kan se när man borrar i en komponent, och som orsakas av värmeutvecklingen från borret. Det vita skiktet riskerar inte bara att förändra materialets ytegenskaper, det har också bedömts som ej godtagbart inom ramarna för kundens kvalitetsstyrningsarbete.

Tillverkaren tillämpar en strikt finbearbetningsprocess för genomgående hål i flygplanskomponenter, där sådant som turbinskivor, turbinkompressorer, turbintrummor och turbinaxlar ingår. Det är därför man valt att samarbeta med Sandvik Coromant för att undersöka varför det vita skiktet bildas och hur det kan kontrolleras.

Det är viktigt att notera att testerna inte enbart motiverades av kvalitetsstyrningsskäl. På högre ledningsnivå ville man hos kunden minska den totala drifttiden och öka vinsten genom att avskaffa en hel sekundär bearbetningsprocess.

Andra akten

Den sekundära processen sker efter att ett hål har skapats med hårdmetallborret. Den kan innebära brotschning, dyk- eller pinnfräsning för att finbearbeta komponenten. Det sekundära processteget syftar huvudsakligen till att uppfylla kraven på ytintegritet – som att minska problem som det vita skiktet – snarare än måttnoggrannhet, med undantag för bearbetning av hål med snäv tolerans.

Ur ett övergripande kostnadsperspektiv är den sekundära processen rentav mer kostsam än att upprätthålla låga skärdata, vilket är det andra sättet att bevara ytintegriteten. Det är anledningen till att Sandvik Coromants kund ville undersöka om det gick att avskaffa processen helt och hållet. En leverantör med en produkt som tillverkar måttnoggranna hål utan någon sekundär process är i ett bra läge för att kunna sänka kostnaden per detalj avsevärt.

Undersökningen av orsakerna till, och möjliga åtgärderna mot, det vita skiktet omfattade fyra tester av borrar i det höghållfasta kromnickelmaterialet Inconel 718, ett vanligt förekommande material inom flygindustrin. Det var första gången som någon sådan undersökning hade utförts av kunden.

Vid testerna bedömdes borrar med två borrar i solid hårdmetall från Sandvik Coromant, nämligen CoroDrill R840 och CoroDrill R846. Vart och ett av dem kördes med två olika uppsättningar skärparametrar: 58 mm/min respektive 98 mm/min, samt med varvtalet 829 varv/min respektive 757 varv/min. Skärkrafterna och vridmomentsdata mättes under hela testet, liksom tjockleken hos det vita skiktet.

Sedan dessa tester har R840 ersatts med CoroDrill® 860 med -GM-geometri och R846 har ersatts med CoroDrill® 860 med -SM-geometri. Båda dessa verktyg ur nästa generation har konstruerats för att ytterligare förbättra verktygslivslängden, utan att hållkvaliteten försämras.

Resultaten gav några värdefulla insikter i vad som

orsakar tjockleken hos det vita skiktet. Värt att notera var att prepareringen av de krökta och radiellt skärande eggarna hos R846 gjorde att det skapades mindre vitskikt. Samtidigt verkade det som att de raka skäreggarna och fasningen av skäreggen på R840 hängde ihop med ökningen av skärkraften, vridmomentet och tjockleken hos vitskiktet. Borrets konstruktion avgör alltså om det går att uppnå hög hållkvalitet och mindre vitskiktsbildning utan att ge avkall på skärdata.

Testerna som den globala tillverkaren inom flygindustrin utförde tillsammans med Sandvik Coromant avslöjade inte bara några saker om det vita skiktet, utan företaget har också lyckats avskaffa en del sekundära processer, som brotschning och dykfräsning, vilket har gett tids- och kostnadsvinster. Resultaten blev också ett godkännande av konstruktionen hos Sandvik Coromants CoroDrill® 860-serie med hårdmetallbör.

En bättre konstruktion

I serien ingår ovannämnda CoroDrill 860 med -GM-geometri (CD860-GM), konstruerat för att vara ett bra allroundverktyg vid borrar i utmanande material i klasserna ISO P, M, K och H inom alla sektorer i branschen. Där finns även CoroDrill 860 med -SM-geometri (CD860-SM) för bearbetning av ISO-S-material som varmhållfasta superlegeringar (HRSA-material), titan och Inconel. Det senare borret har visat sig särskilt uppskattat inom flygindustrin.

Med CD860-GM och CD860-SM har Sandvik Coromants ingenjörer tillämpat tanken att ökad verktygslivslängd och bättre hållkvalitet i grunden beror på borrets konstruktion. CD860-GM har en innovativ konstruktion med polerade spånkanaler som förbättrar spånavgången och ger en stark kärna, samtidigt som skärkrafterna vid borrar minskas.

CD860-SM, å sin sida, utnyttjar en ny sort och en opti-

merad och förfinad spetsgeometri som ytterligare förbättrar verktygslivslängden vid arbete med svårbearbetade HRSA-material. Resultatet är bättre hållkvalitet.

CoroDrill 860 har redan visat vad det går för i tester inom en rad olika sektorer före marknads lanseringen. Ett verkstadsföretag i Frankrike använde CD860-GM på konstruktionsstål AISI 4140. Det lyckades producera hål med hög kvalitet vid både konkav och konvex ingång av borret, med bra rakhet och tolerans. Företaget har sedan dess etablerat en ny affärsrelation med Sandvik Coromant.

En annan av Sandvik Coromants kunder, en italiensk tillverkare inom allmän verkstadsindustri, lyckade uppnå en produktivitetökning med mer än 45 % jämfört med borret från en konkurrent när man använde CD860-GM för att bearbeta den starka ställegeringen 34CrNiMo6. Det uppnådde dessutom 100 % högre verktygslivslängd. På annat håll har CD860-SM gett imponerande resultat vid bearbetning av Inconel 718. Särskilt lyckades man vid en testning i Katowice i Polen förbättra verktygslivslängden med 180 % med CD860-SM jämfört med CoroDrill R840.

Oavsett sektor – flygindustri, allmän verkstadsindustri eller andra områden – går det att uppnå höga verktygsprestanda om borret har konstruerats på rätt sätt för uppgiften. Samtidigt kan onlineverktyg som Sandvik Coromants CoroPlus® Tool Guide ge ytterligare stöd. Genom att öppna verktyget via en webbläsare och ange önskat material i arbetsstycket, håldiameter och djup kan användaren hitta lämpligaste solida hårdmetallverktyg och skärdata för sina behov.

Även om man ännu inte fullt ut kan borra enligt devisen "mät två gånger och skär en gång", så kan funktionen hos CD860-GM och CD860-SM hjälpa tillverkare att tänka på nya sätt kring att göra hål.

Mer information: www.sandvik.coromant.com





ZERO CLAMP®
Experience precision

FÅR DU BETALT FÖR DIN STÄLLTID?

PROVA ZERO CLAMPS NOLLPUNKTSSYSTEM UTAN KOSTNAD
OCH UPPTÄCK SKILLNADEN.



UPP TILL 90%
TIDSBESPARING

LÄS MER PÅ:

WWW.RAVEMA.SE/ZEROCLAMP

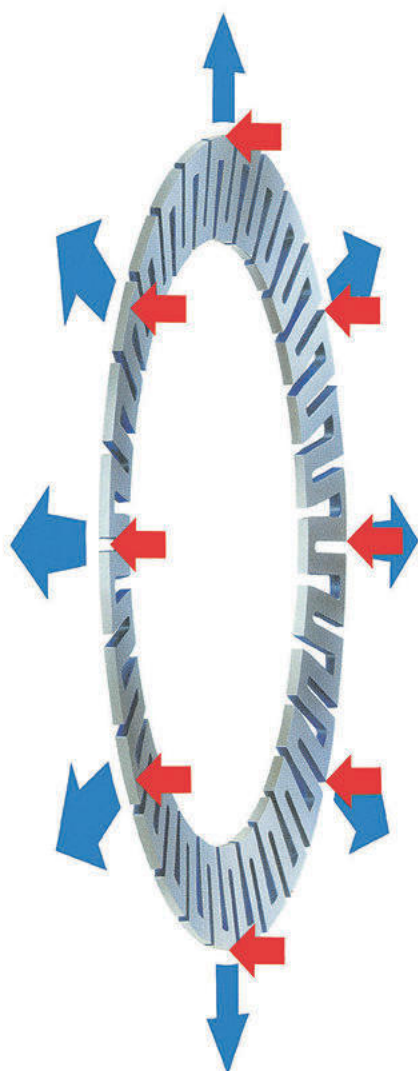
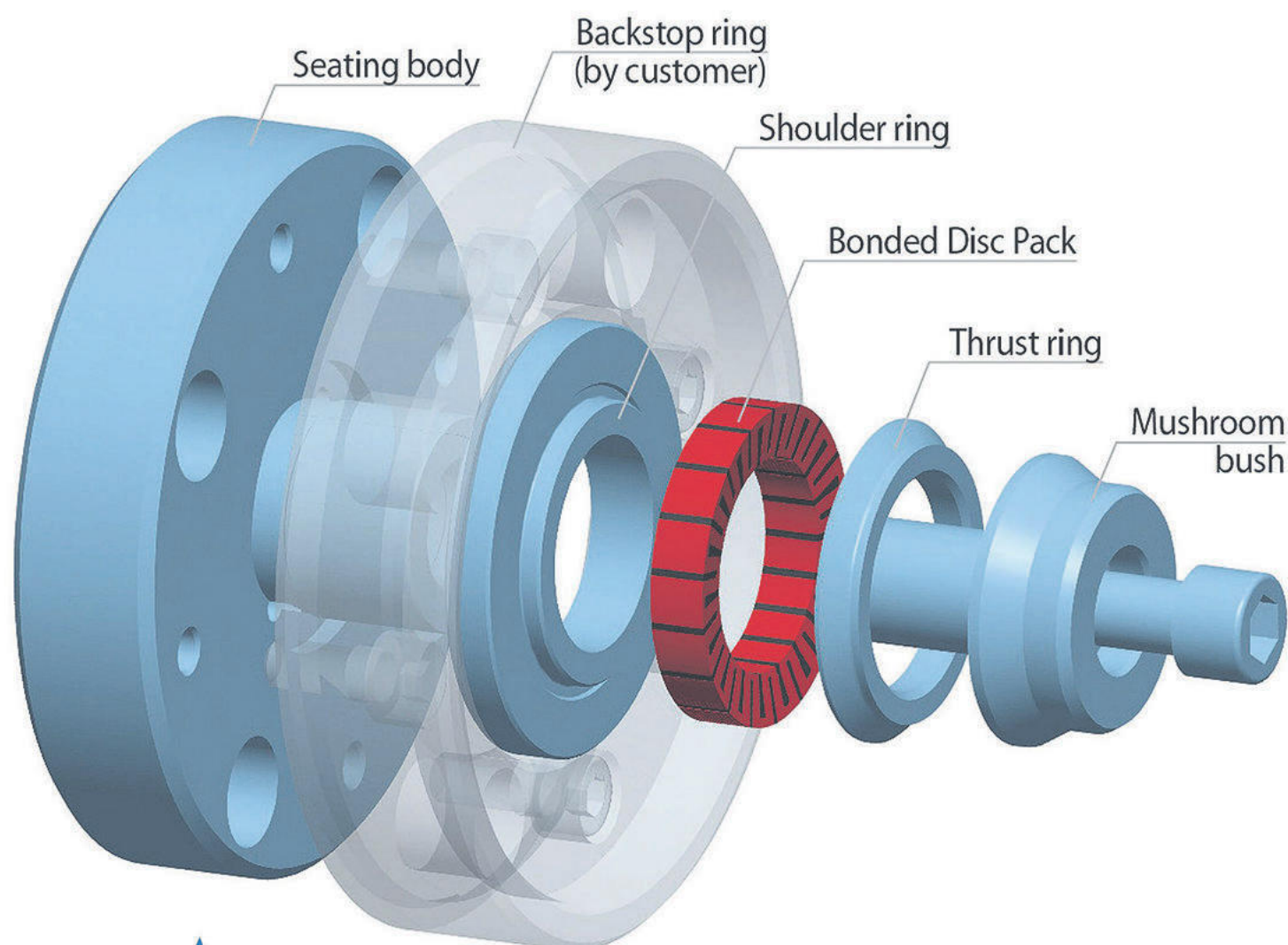
0370 - 489 00

kund@ravema.se

www.ravema.se



Större införselspel och längre RINGSPANN presenterar nya 15°-spänndiskar med bättre noggrannhet



Baserat på den funktionella principen för denna platta avsmalnande fjäderstålring presenterar företaget regelbundet nya spänntecknisklösningar som ytterligare förbättrar bearbetningen av cylindriska växelkomponenter för fordons- och maskinteknikindustrin samt för rymd- och fluidteknik. Och det är dags igen: För första gången presenterar företaget nya 15° spänndiskar för sina flänschuckar och flänsdorn. Vad som gör dem så speciella är deras precision i rundnoggrannhet på 10 µm.

LAFF-seriens flänschuckar och LBDF-seriens flänsdorn från RINGSPANN rankas bland de precisionsspännarmaturer som har satt tonen i metallbearbetning i många år. Oberoende av var cylindriska arbetsstycken måste vara centrerade, och internt eller utvändigt fastspända i bilindustrin, flygindustrin eller vid tillverkning av pumpar och växlar, garanterar dessa chuckar utmärkta resultat. Det funktionella - och namngivande - hjärtat av dessa flänschuckar och dorn är deras RINGSPANN-spänndiskar. De kombineras i ringformade och förspända förpackningar med en bredd på mellan 4,0 och 20 mm, beroende på antalet skivor. Deras storlek följer den fastspänningsdiameter som krävs för bearbetning av arbetsstycket. De finns tillgängliga upp till 170 mm för chuckar och 200 mm för dorn.

Mer införselspel vid laddning.

En viktig kvalitetsfunktion med ett avgörande inflytande på den precision som kan uppnås vid fräsning, svarvning, borrar, slipning eller balansering är den verkliga noggrannheten hos spänndiskarna som används i LAFF-flänschuckar och LBDF-flänsdorn. Tidigare har standardvinkeln för spänndisken varit 9° med en rundnoggrannhet på ≤ 10 µm. För några månader sedan satte RINGSPANN-ingenjörerna sig som mål, som en del av ett medellångt utvecklingsprojekt, att utveckla ytterligare spänndiskar med en förbättrad verklig körnoggrannhet,

livslängd

vilket skulle ge användaren två avgörande fördelar utan att kompromissa med noggrannheten.

– Som ett resultat av vårt utvecklingsarbete kan vi nu erbjuda leverantörer och mekaniska ingenjörer två nya serier av spänn-diskar eller bundna spännblock med koniska vinklar på 15 ° vars verkliga körnoggrannhet också är $\leq 10 \mu\text{m}$ – detta med en expanderande diameterförändring som ungefär fyra gånger större än tidigare säger Inge Gustafsson.

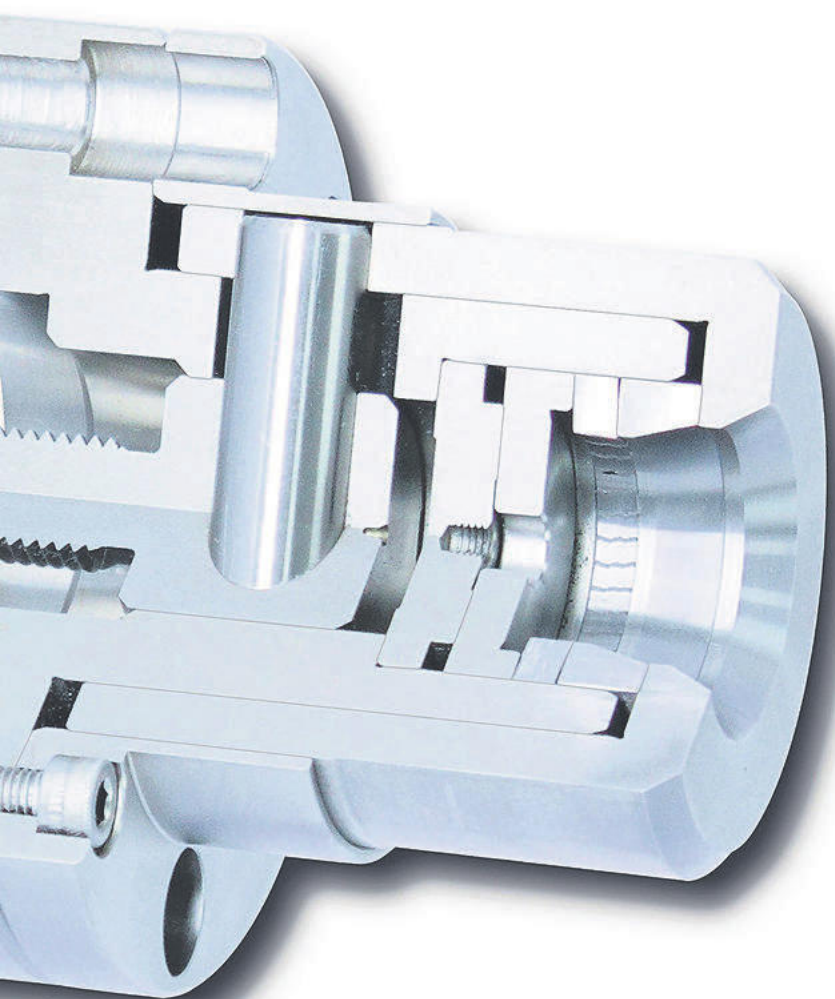
Skonsam fastklämning av känsliga arbetsstycken

Utrustad med de nya köroptimerade 15 ° spännblocken är de nya LHFF-flänschuckarna och de nya LIDF-flänsdornarna förutbestämda för bearbetningsuppgifter med mycket höga krav på bearbetningsnoggrannhet. Samtidigt ger de användarna en högprecisionslösning för centrering, inriktning och fastspänning av cylindriska arbetsstycken vars inre och yttre ytor redan har förberedats - med andra ord komponenter för vilka värdeska-pandet redan är långt avancerat. Tack vare att spännblocken spänner runt hela diametern så får man en jämn och noggrann spännkraft på hela detaljen som kan överföra ett högt överförbart vridmoment.

– Denna homogena 360 ° -spänning skyddar ytorna på komponenten och gör våra LHFF-flänschuckar och LIDF-flänsdornar - speciellt på grund av den ökade verkliga noggrannheten för deras nya 15°-spännblock - väl lämpad för bearbetning av tunn-väggiga, deformationskänsliga precisionskomponenter”, betonar Inge Gustafsson.

Tillåten arbetsstyckestolerans för dessa spännverktyg sträcker sig upp till IT13 och för de flesta storlekar upp till IT14. ms

Mer information:
www.gjsverktyg.se



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
VerkstadTeknik

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

SKÄRANDE VERKTYG MED PRECISION I VÄRLDSKLASS

AMEC **ALLIED MACHINE**
& **ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

AMEC T-A Pro™ Ø 11.10-47.80mm



ISO-specifika hårdmetallskär för Stål,
Gjutjärn och Aluminium

30-40% högre avverkningshastighet

Optimal spänkontroll

Dubbla kylkanaler

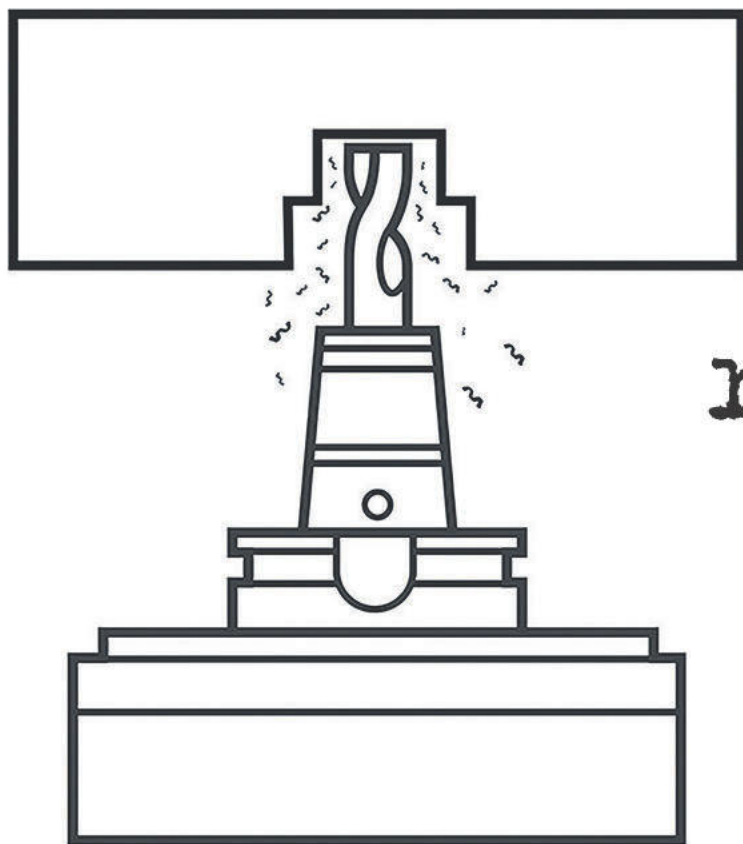
Bättre precision



**NYHET
FRÅN
AMEC**

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



Inverterat bearbetningscenter

Nytt svenskt patent för en revolutionerande innovation

I januari 2021 sökte Modig Machine Tool AB ett nytt globalt patent för världens första inverterade maskinverktyg som kommer att revolutionera maskinbearbetningen i flyg och elbil-industrin.

Modig Machine Tool grundades 1947 i Virserum i Kalmar Län utifrån en stark vilja om att bygga de bästa maskinerna. Modigs svarvar, universalbormaskiner och bearbetningscenter blev snart välkända världen över. Under 1980-talet började Modig utveckla helautomatiska fleroperationsmaskiner och maskiner för höghastighetsbearbetning, och sedan produktionen av den första höghastighetsmaskinen 1987 har Modig gått i bräschen för utvecklingen och kontinuerligt höjt standarden för bearbetningsmaskiner. Idag är Modig fortfarande familjeägt och känt som ett av världens ledande företag inom höghastighetsbearbetnings-teknik och konkurrerar med stora multinationella företag från bland annat Tyskland, Nord Amerika och Japan. Modigs maskiner används idag inom bland annat flyg och elbil-industrin, industrier som konstant utvecklas och Modig är en del av den utvecklingen.

Att tänka nytt är inte nytt för Modig, det är en fortsättning på Modigs innovativa arbetssätt som har mognat fram under decennier för att kunna hålla sin tekniska ledarposition och fortsätta att vara konkurrenskraftiga på världsmarknaden.

Med världens första inverterade bearbetningscenter förändrar Modig inte bara en hel bransch utan sättet vi ser på maskinbearbetning och vad som är möjligt att producera.

Vad är inverterad bearbetning?

Det korta svaret skulle vara att ett inverterat bearbetningscenter är ett traditionellt vertikalt bearbetningscenter, vänt upp och ned. Ett inverterat bearbetningscenter är med andra ord en maskin som utför bearbetningen underifrån. Men frågan har ett mer komplext svar eftersom upp och nedvänd bearbetning är en helt ny revolutionerande tillverkningsmetod som förändrar en hel bransch.

Idag tillverkas allt från mobilhöljen till flygplansdelar genom maskinbearbetning. Komplexiteten hos dessa produkter och komponenter ökar ständigt. Traditionellt tillverkas dessa produkter av vertikala fräsmaskiner med bearbetning uppfifrån eller horisontella fräsmaskiner där bearbetningen sker från sidan. Men i takt med allt högre krav efterfrågas maskiner som klarar av att bearbeta med högre precision och snävare toleranser. För att matcha dessa förfrågningar finns ett behov av förbättrade lösningar.

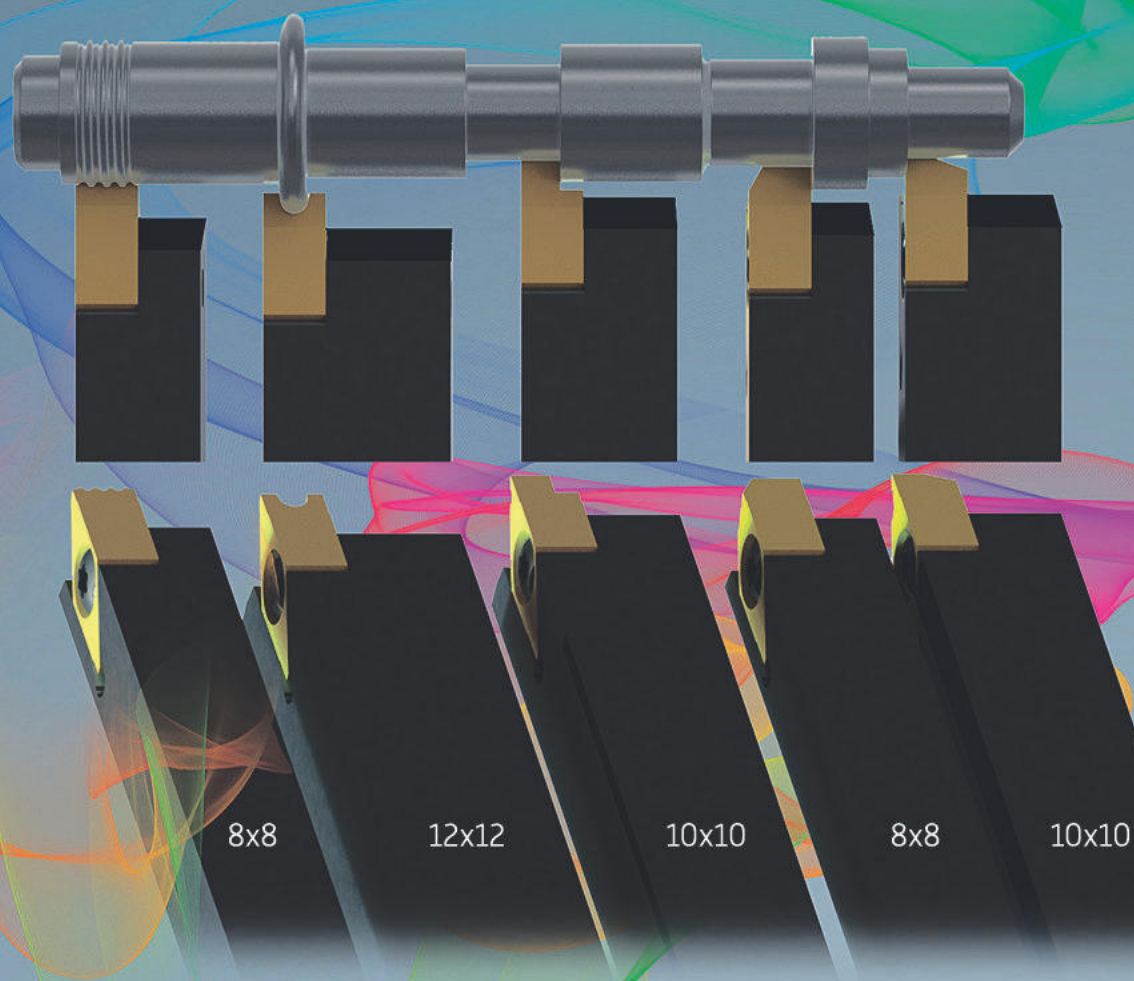
För att möta det ökande behovet från bland annat flygindustrin och utvecklingen av elbilar var det nödvändigt för Modig att än en gång tänka nytt. Efter timmar vid ritbordet, många simuleringar och betatesten visade det sig att ett skärverktyg som arbetar underifrån höjer ribban för bearbetningsmaskiner avsevärt. Det ger en stabilare maskin med bättre spånhantering och framför allt en maskin som kan arbeta med högre precision i högre hastigheter, vilket innebär både lägre produktions-tider och högre effektivitet. Det revolutionerade inverterade bearbetningscentret med alla fördelar som det medför i jämförelse med traditionella bearbetningsmetoder föddes.

Mer information:
modig.se



David Modig, President Modig Machine Tool

LÄNGSSVARVNING MED SCHWANOG

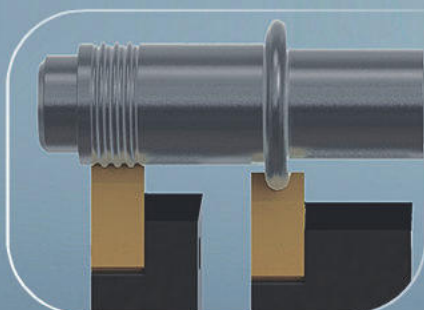


vma-werbeagentur.de

UPP TILL

40%

LÄGRE VERKTYGSKOSTNADER



ALLT ANNAT ÄN STANDARD! KUNDANPASSADE PROFILERADE SVARVSYSTEM FÖR LÄNGS- SVARVAR!

DCI svarvsystem för längdsvavar är ett praktexempel på maximal flexibilitet. Skaftstorlekar på 8x8 till 20x20, vänster- och högerutföranden och tvåeggade DCI-vändskär ger stora kostnadsfördelar per enhet.

Schwanog. Engineered Productivity.

www.schwanog.com

75 years **schwanog**

Här betyder personalen allt

På Finmekanik AB i Bredaryd har flera av personalen varit med sedan starten för 34 år sedan. De besitter värdefull kompetens och erfarenhet som smittar av sig. Här finns även nya kollegor som tagit ett kliv in i bolaget på senare tid och som bidrar med nya tankar, kunskap och innovation.

– Hos oss är alla viktiga och tack vare ett stort ansvars-

tagande, driv och vilja att ständigt ge hundra procent utvecklas vi tillsammans, varje dag. Det är personalen som ÅR Finmekanik och som gör att vi utan undantag kan leverera kvalitet och precision till alla kunder, i alla situationer, säger VD Jonas Johansson.

För trettiofyra år sedan grundades verkstadsföretaget Finmekanik i Bredaryd i en bygd som präglas av innova-

tion, entusiasm och företaganda. Ända sedan starten har man specialiserat sig på att tillverka produkter med finmekaniska egenskaper i främst zink, aluminium men också stål och plast, i CNC-styrda fleroptionsmaskiner.

Från och med slutet av 2019 är det Jonas Johansson, Östen Sjölin och Klas Jansson som driver bolaget framåt. Det betyder att Klös AB (Klas Jansson och Östen Sjölin)



Personalen betyder allt för ett litet företag.

Medarbetarna främst och i bakgrunden ser vi den senaste maskininvesteringen från BROTHER – Speedio S700 X1.

tillsammans med Jonas Johansson är numera ägare av Finmekanik i Bredaryd AB. Jonas går in som VD och platschef. Målsättningen med förvärvet av Finmekanik i Bredaryd AB är att bygga från någonting riktigt bra och göra det ännu bättre.

På sin hemsida presenterar man sig som;

”Vi är specialiserade på skärande bearbetning av strängsprutad aluminium, pressgjuten zink och aluminium. Vi hjälper dig gärna med ett eller flera moment, med korta eller långa serier och allt från enklare till mer avancerad bearbetning. Här finns stor kompetens för att köra i andra material som till exempel plåt och plast; vi ser det som en utmaning att testa nya material att bearbeta i om förutsättningarna är rätt. Och vi bidrar gärna med

vår erfarenhet redan i prototypstadiet, allt för att det ska bli så precist som möjligt”.

Så vad är de riktigt vitala frågorna nu för att utveckla verkstadsföretaget?

– Jag arbetar med strategi, utveckla bolaget och vårt stora projekt just nu handlar om att få igång en avdelning som kommer att bestå av både vertikala och horisontella svarvar och till en början handlar det om material i aluminium. Maskinerna är inköpta, installation på gång och vi satsar nu stenhårt framåt på att utöka vårt erbjudande till befintliga kunder med också utveckla och hitta nya kunder med olika processerbjudanden. Tyvärr har pandemin gjort att vi tappat lite tempo och att flera konkreta affärer är lagda på is tills vidare, säger Jonas och tillägger;

– Men som det nu ser ut och framåt våren så börjar en bättre och tryggare känsla att lägga sig, tack vare vaccinationsprogrammen och att vi får varmare väder som enligt experter minskar sprittspridningen i samhället. Det ger våra kunder en bättre säkerhet och gör att man kan ”trycka på knappen” och sätta igång sina projekt.

Mer om övertagandet från de förra ägarna familjen Leif och Monika Johansson längre fram i artikeln och hur man vågar ta steget att ge sig in i den hårt konkurrensutsatta verkstadsbranschen. För här pratar vi om hög risk. Men också möjligheter för Jonas och delägarna som har stora framtidsplaner.



Brotschning med högsta precision

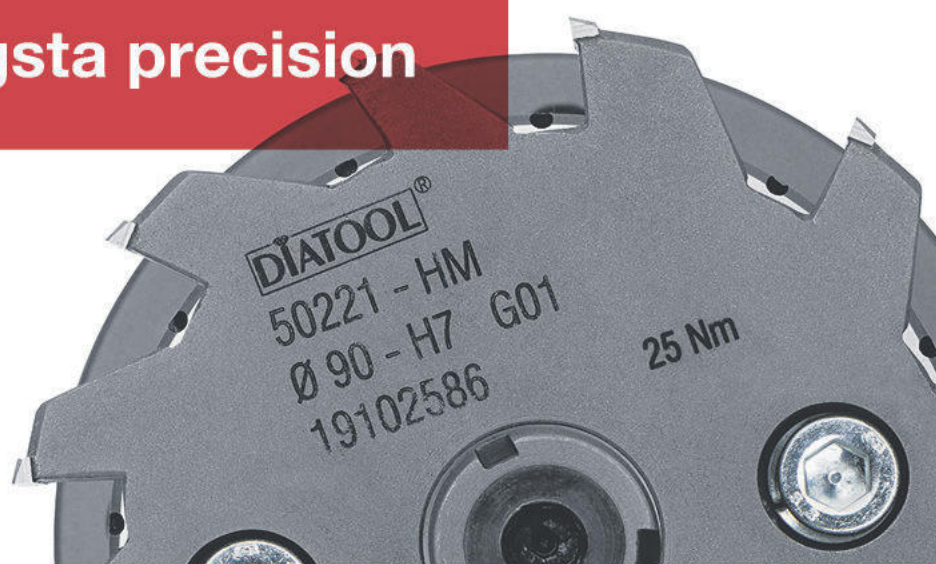
Vår samarbetspartner Diatool är specialister på brotschar sedan 35 år vilket gjort att de samlat på sig en gedigen erfarenhet och kompetens.

Sortimentet inkluderar ett brett sortiment av verktyg med geometrier och beläggningar för maximal prestanda i alla typer av material. Expanderbara brotschar i diameterområde Ø5 - 225mm. För mindre dimensioner finns solida brotschar. Standardsortiment för raka hål, koniska brotschar och stegbrotschar finns som special.

- Nå exakt tolerans med maximal rundhet och ytkvalitet på bearbetade hål
- Processäkerhet vid högvolymproduktion
- Brett sortiment av kompensationshållare
- Tillverkas i Tyskland med hög kvalitet och korta ledtider
- GJS ombesörjer retipping/omslipning av alla typer av brotschar, även från andra tillverkare

GJSVerktyg

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



GJS On Tour

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

DIATOOL®



DOOSAN DVF 5000

KOMPLETT 5-AXLIG VERTIKAL BEARBETNINGSMASKIN



Doosan Machine Tools

Doosan DVF 5000 är en komplett 5-axlig bearbetningsmaskin som kan bearbeta de mest utmanande materialen och komplexa detaljerna för att möta en mängd olika kundbehov.

DVF 5000 är användarvänlig med sin lättåtkomlighet med goda utrymmen framför maskinen för att underlätta arbetet.

Doosan DVF 5000 är enkel att förbereda för automation från sidan och har ett kombinerat svängbart och roterande bord för att ge optimal åtkomst till alla fem axlarna.

- Bordsstorlek: Ø500 mm
- Spindelvarvtal: 12000 - 18000 rpm
- Max vikt på arbetsstycket: 400 kg
- Verktygsplatser: 30 - 120 st.
- Valfritt styrsystem: Fanuc / Heidenhain / Siemens
- Doosan AWC-palettsystem (extra tillbehör) eller andra system för obemannad och effektiv produktion



DUROC MACHINE TOOL

Duroc Machine Tool AB
Snedgatan 1
342 50 Vislanda

+46 8 630 23 00
order.mt.se@duroc.com
www.durocmachinetool.se

>>

Maskinleverantören

I lunchrummet på Finmekanik sitter tidningens redaktör och Jonas tillsammans med Kalle Nyrén som är en maskinsäljare med en mycket lång och intressant bana i maskinbranschen i över 35 år som lett till stor kompetens och erfarenhet som kommer väldigt bra till pass när ett företag skall vända blad och "starta om" sin verksamhet och som i detta fall, med nya ägare, nya tankar och infallsvinklar samt med ett produktionstänk där man ser expansion för framtiden.

Kalle Nyrén har en enorm erfarenhet från tidigare anställningar på världsledande maskinfabrik i ryggen, när han kommer in i vår diskussion om hur Finmekanik skall se ut i framtiden.

– BromiGruppen är en av flera maskinleverantörer som vi kommer att luta oss mot i nästa steg, när det handlar om att förnygra och förädla vår maskinpark, säger Jonas Johansson.

– Vi fokuserar på att erbjuda våra kunder helhetslösningar, i de flesta fall från förfrågan till produktionsstart och det blir allt vanligare då våra maskinaffärer idag till ungefär 90 % är med någon form av automation. Just det att vi har maskiner och kunskaper "under samma tak" är vår styrka och går jämsides med de ökade kraven från våra kunder, speciellt i dessa tider, säger Kalle Nyrén och fortsätter;

– Om inte annat komma med förslag och vara behjälpliga hur kunden skall köra en produkt på bästa möjliga sätt så att utfallet blir bästa möjliga produktivitet.

– Sälj idag, då måste maskinleverantörerna kunna erbjuda kompetens runt omkring maskinerna och produkterna. Det ställer krav på att kunna erbjuda unika lösningar. Det finns givetvis många exempel på hur en maskininvestering

skall se ut men att tillsammans finna det bästa alternativet, ja här har vi fullt förtroende för de maskinleverantörer som vi samarbetar med idag, säger Jonas Johansson.

– Framtiden är automatisering i någon form. När vi säljer en verktygsmaskin så är det till 90 % med någon form av automation. Idag styr cykeltiderna, produktivitet och antalet maskintimmar per dygn.

– Med korta cykeltider måste det till en automationslösning för att hinna med. Då hinner inte operatören med att ladda och plundra manuellt, helt enkelt. Allt kortare serier och avrop betyder mycket ställtid som man kan minimera med en automationslösning, säger Kalle Nyrén.

Och när det handlar om lite större företag som vi möter på våra reportageresor så finns det kompetens och man har anställda som med sin expertis arbetar med produktionsteknik och ständiga förbättringar med fokus på att trimma processer och förbättra produktiviteten.

– Ja så är det visst men i många fall med mindre verkstäder så har man varken kompetensen i huset eller resurser eller tid att arbeta med förändringsarbete varje vecka utan det blir ofta att man programmerar som man alltid gjort och kör på samma sätt, använder samma verktyg och där produktionsplanering kan betyda att man ökar maskintillgängligheten och antalet produktionstimmar, säger Jonas och menar att:

– Här behöver vi bli bättre och vi har nyligen anställt produktionsberedare Nicklas Sandqvist som egentligen från dag ett lägger mycket tid som ställare och arbetar med flödesorientering. Och efter vårt besök kommer nyheter om fler nyanställningar.

Forts. sida 36 >>



Hög automatiseringsgrad i denna produktionscell. BROTHER Speedio R650 X1 med ABB robotik och integrerad tvätt.



PRODUKTIVITET UTAN KOMPROMISSER

AMADA Utvecklad Fiber Laserkälla Från 3 till 12kW



Utökad Kapacitet

Unik och fullständigt variabel strålkontroll, ger ökat produktionsområde



Lean Produktion

Ta beslut baserat på realtidsdata med V-factory



Höghastighets Produktion

Utveckling erbjuder snabb håltagning i tjockt material



ENSIS 3015 AJ
Fiber Laser

Growing Together with Our Customers

AMADA



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

LANG ROBOTREX

AUTOMATISERING OCH EFFEKTIVISERING AV DIN PRODUKTION



- Lang RoboTrex är en prisvärda och innovativ robotlösning som lämpar sig mycket bra för automatisering av småserietillverkning av olika detaljer och effektivisera din produktion.
- RoboTrex är i sin konstruktion väldigt enkel att anpassa till både nya och befintliga maskiner. Ingen robotprogrammering krävs, då man endast med en M-kod styr när roboten ska hämta och lämna ett skruvstycke i maskinen. Därav behöver man varken robotinter-face eller luft/hydraulik genom maskinens arbetsbord.
- RoboTrex finns i 2 storlekar; **RoboTrex 52** upp till detaljvikter på 12 kg och **RoboTrex 96** som klara upp till max 30 kg (kan fås med större robot som då klara ända upp till 50 kg).
- Båda systemen kan väljas med plats för 2 respektive 4 vagnar - detta innebär att man kan ladda upp till max 168 paletter för RoboTrex 52 och max 64 paletter för Robotrex 96 åt gången.



På bilden ses Lang RoboTrex 52 integrerad med Doosan DVF 5000.

DUROC
MACHINE TOOL

Duroc Machine Tool AB
Snedgatan 1
342 50 Vislanda

+46 8 630 23 00
order.mt.se@duroc.com
www.durocmachinetool.se

>>

Maskinoperatören som blev verkstadsägare

Jonas Johansson född 1976 har lång och gedigen erfarenhet inom verkstadsbranschen. Och det är faktiskt så att han tillbringade tre år som maskinoperatör/ställare på Finmekanik, företaget som han numera är delägare i.

Jonas började inom plåt som operatör, ställare och utvecklades i företaget som avdelningsansvarig-programmerare, inköp och konstruktion. Och månaderna innan jag bytte jobb ansvarade jag för hela produktionen.

– Många år i branschen där jag verkligen fick arbeta med allt som hör en verkstad till. Det var med den erfarenheten som jag började fundera över om man skulle våga ta steget till att förverkliga en dröm om att äga en verkstad, berättar Jonas.

Sunt tänkande ifrån Jonas tycker jag som med sin långa erfarenhet vet vad som krävs. Det finns många duktiga tekniker som ofta blir kvar i en roll som passar dem och blir tveksamma till att ta det stora steget fullt ut som egen företagare.

– Jag förstod att vägen skulle bli lång och slingrig för att hitta rätt verkstad men det som startade processen och som fick mig att på allvar ta tag i min dröm var att ägarna till Finmekanik här i Bredaryd ville sälja. Jag fick hjälp av en företagsförmedlare som sammanförde mig med

Klas Jansson och Östen Sjölin på Klös AB. Och för att göra en lång historia kort, så träffades vi och det klickade, så vi gjorde gemensamt upp affären med ägarna familjen Johansson på Finmekanik AB.

– Idag är jag glad att vi är tre som äger tillsammans för jag känner nu efter ett år med pandemi och annat, att det hade varit jobbigt att vara ensam ägare till Finmekanik här i Bredaryd.

– Vi är en bra mix av olika personliga egenskaper och kompletterar varandra bra. Man behöver alltid tillgång till kapital och här finns stora möjligheter till investeringar som vi nu håller på att genomföra och mer finns i pipeline, säger Jonas Johansson.

Vad var det första du gjorde som ansvarig och vd?

– Jag investerade i ett helt nytt affärssystem för att kunna som alla förstår behövs för att få kontroll på flöden, order, inköp och leveranstider.

– Nästa steg blev att göra efterkalkyler på samtliga produkter som passerade Finmekaniks produktionsflöde, för att på så sätt se hur artiklarna bar sig gentemot befintligt satta prisbilder mot kund.

”Vi har inte satt upp någon 5-årsplan på papper men jag skulle personligen ta det som ett misslyckande om vi inte skulle klara av att tredubbla vår omsättning fram till

2026”, tänker Jonas och man ser på honom att han menar allvar och det är ingen omöjlig uppgift för här har man tagit över en verksamhet med mycket stor potential.

– Vi har konkreta verktyg och metoder och skall nu fokusera på att arbeta smartare och effektivare, få kontroll över tiden, arbetsmomenten och informationsflödet. Vi har en handlingsplan som skall höja produktivitet och effektivitet, samtidigt som vi skall ha en fortsatt arbetsglädje bland våra anställda, när vi nu trycker på gaspedalen, säger Jonas.

Maskinpark och produktivitet

Nu åter tillbaka till verkstadsgolvet och maskinparken. Den japanska maskintillverkare BROTHER är dominerande med 8 CNC-styrda fleroperationsmaskiner alla inköpta av de tidigare ägarna.

– Vi ser absolut ingen anledning att förändra valet av fabrikat men vi behöver börja byta ut äldre modeller och den första som står på listan är en BROTHER modell från 1999, säger Jonas Johansson.

– De senaste maskinerna från BROTHER är från 2017 och är väl fungerande med automationslösningar i flera fall.

– Tittar vi på äldre maskiner generellt, så ser vi att idag kan BROTHER erbjuda en ny generation av maskiner som betyder mer snabbhet och bättre precision. Jämför vi med maskiner byggda 1999 och idag 2021, så pratar vi 4-5 generationer senare av utveckling och då handlar det om nya styrsystem, styrservon, elektronik. Framförallt vridstyvare stativ som givetvis bidrar till att man kan köra tufft i stål.

– Jag påstår att Brothers BBT 30 spindel kona kan jämföras och avverka som en BT 40 kona, säger Kalle Nyrén maskinsäljare BromiGruppen.

Så vilka parametrar är viktiga nu för Jonas och hans personal för att utveckla sin maskinpark och produktionsprocesser så man kan nå sina tillväxtmål, frågar vi Kalle Nyrén.

– För det första så ser jag en stor potential för företagets utveckling. Jag ser också en åldrande maskinpark som givetvis så småningom bytas ut. Jag ser också att även om



maskinerna fungerar på ett bra sätt här idag, så har det hänt mycket på snabbhet som t.ex. verktygsväxling och förflyttningar - acceleration och retardation, när det gäller de nya maskinmodellerna från BROTHER.

– Det finns intressanta tester på utvalda detaljer liknande de som Finmekanik tillverkar. Och jämför man en ny maskin med en maskin som är 15-20 år gammal, så kan du öka produktiviteten mellan 25-35 %.

– För som sagts mantran för en maskinbyggare som BROTHER så är det stort fokus på snabbhet, snabba förflyttningar och snabb verktygsväxling med precision.

Vi kommer slutligen in på automatisering där Kalle har berättat att man säljer och installerar de flesta maskinerna idag med någon form av automationslösning. Och då handlar det om maskiner med palletväxlare som BROTHER nu presenterar för sina kunder.

– Så vad som är viktigt att tillägga är att med en palletväxlare som automationslösning så sparar kunden tid genom att ställtiden ofta tickar ner mot noll. Och du får som verkstadsägare en bättre lönsamhet och öka maskinutnyttjandet väsentligt, säger maskinsäljare Kalle Nyrén.

– Vi måste automatisera i svensk industri på alla bästa och möjliga sätt för att bli mer konkurrenskraftiga mot våra konkurrenter. Ni läsare har tidigare fått BROTHER's mantran, nu får ni mitt mantra - automatisera och öka dina produktionstimmar per dygn och maskin. Minska tiden när maskinen står still. Kör du ett skift så är du speciellt sårbar. Utnyttja tekniken och producera mer per dag, säger veteranen Kalle Nyrén avslutningsvis och han vet vad han pratar om, efter över 40 år i branschen. Och Jonas Johansson ung och hungrig entreprenör, ler och håller med till 100 %. ■



Jonas Johansson visar volymdetaljer som tillverkas på Finmekanik i Bredaryd i en BROTHER TC-324N.



Produktionshallen där maskin-erna från BROTHER står på rad. Med hjälp av 8 stycken CNC-styrda fleroperationsmaskiner i maskinparken garanterar man snabba resultat och tack vare nära samarbete med fixturtillverkare kan man också säkerställa snabba leveranser och stor flexibilitet i alla led.

pl LEHMANN®

SWISS QUALITY

Klar för 24/7

Roterande bord med spännfäste och robot – ett perfekt team

En pallväxlingsmaskin med en rotoFIX från pL LEHMANN och en robot ökar produktiviteten



Turboladdning för produktiviteten!



Kompakt, stabil konstruktion, hög precision, kraftfull fastspänning, inbyggd övervakning av prestandan, enkel att montera och många alternativ för arbetsstyckshållare: det idealiska valet för automationen.

sales@plehmann.com
service@se-pl-lehmann.net
www.lehmann-rotary-tables.com/en

5th Axis sätter en ny standard!

5th Axis är en av de främsta inom 5-axlig bearbetning med sina lågprofil centrerskruvstycken och smart kringutrustning.



Spännelement för fixturbyggaren

Partille Tool har ett mycket stort sortiment spännelement för alla behov! Här visar vi nyheter från Mitee-Bite. Se vår hemsida!



OD-Clamp
Smart fastspänning av oregelbundna detaljer
Patenterat spännelement som bearbetas till exakt passform oavsett detalj.

MITTEE-BITE PRODUCTS LLC

Loc-Line är originalet inom kylvätskeslang

Kylvätskemunstycken i mängder av olika typer - för alla behov! Munstycken, nipplar, kranar, förgreningar och mycket annat. Se mer på hemsidan.

LOC-LINE



NYHET!
Tag en titt på de prisvärda kylvätskemunstyckena i XR och CT-serien. För höga tryck upp till 69 bar!

Tschorn 3D-Taster

Marknadens minsta och bästa?



Tschorn Slim Plus T163D012 - NYHET!
Mycket kompakt 3D-taster med hög precision. Tysk precisionsmätning från Tschorn. Unikt lättavläst klocka med extra stötsäkrat verk.

Mätspets med icke magnetisk kula ingår.
Diameter mätspets: Ø 3 mm, skaft Ø 12 mm.
Ca-pris: 3.495,-

TSCHORN®

Smart och tuff

Nollpunktsindikator 50mm



Tschorn 2050200 Magnet & Light - NYHET!
Kompakt nollpunktsindikator med hög precision. Magnetisk bas, indikering med ljus. LED-signalen indikerar att referensmättet 50 mm har uppnåtts.

Made in Germany

Diameter bas: Ø 39 mm
Diameter spets: Ø 19 mm
Höjd tot: 50 mm
Ca-pris: 2.359,-

PARTILLE TOOL
AGENT FÖR SVERIGE
Tel 031-387 14 00 www.partille-tool.se

Maskintillverkarna går on-line

Vi ser och har sett allt fler olika former av digitala satsningar under det senaste året från industrins olika aktörer. På grund av den globala pandemin är försöken och ansträngningarna många att locka besökare till digitala möten on-line där inköpare, verkstadstekniker och experter möts framför sina dataskärmar på sina arbetsplatser, istället för IRL. Teknik skall ses och upplevas på plats och möten mellan människor är viktiga men just nu svåra att genomföra. Det har vi blivit varse när pandemin drog in över världen med tusentals affärsmöten, hundratals mässor och öppna hus som blev inställda. Så alla digitala event har blivit det nya normala.

Många företag jobbar envist vidare och försöker finna

olika former av mötesplatser med den senaste informationstekniken som finns på marknaden. Det kan vara mässor som går online eller som i detta fall med DMG MORI som under tre dagar i februari gick on-line med sin traditionella kick-off som man brukar arrangera mycket framgångsrikt varje år i februari.

Teknikdagar där man visar upp ett trettiotal maskiner/system som gör spån. Demohallar fyllda med intressanta maskinnyheter och teknik som drar till sig mellan 8 000 och 9 000 besökare från hela världen och som samtidigt kan få guidade visningar i fabriken som under teknikdagarna har sin produktion igång.

2020 arrangerades nästan som vanligt nere i södra Tyskland på den stora anläggningen i Pfronten men vår utförliga rapport från förra året, så kunde vi redan då skriva att pandemin hade börjat sprida sig i framförallt Asien vilket påverkade antalet besökare. Vädret ställde också till det med snöstormar över Europa som hindrade många att resa. Vad man inte visste då var att någon månad senare, så hade viruset spridit sig till Europa och med katastrofala följder för samhällen, medborgare, företag och industrier.



Så i år 2021, fick teknikdagarna i Pfronten och DMG MORI's 100-årsjubileum skjutas upp. Istället arrangerade den tysk/japanska maskintillverkaren ett digitalt event on-line med information, enskilda möten med expertis inom olika områden, presskonferens, utveckling och tekniska framsteg samt flera världsnyheter inom maskinteknik och automatisering, allt i direktsändning på sex olika språk.

DMG MORI är en av världens största tillverkare av verktygsmaskiner, robotik och kompletta lösningar för krävande industri allt inom begreppet Industri 4.0. Den tekniska utvecklingen gör att man behöver ha en kontinuerlig kontakt med industrin.

Och industriföretagen vill hålla sig uppdaterade på nyheterna från leverantörerna inom sin bransch.

Den på många sätt, högteknologiska tillverkningsindustrin kräver kompetenta samarbetspartners. Professionella, pålitliga specialister som förstår industrins jakt på ständiga förbättringar av processer och maskinlösningar som svarar upp mot höga krav på precision, livslängd och produktionsekonomi.

Men ögonblicksbilden vi gör idag är Covid-19-pandemin har lagt ett lock över nya projekt och möjligheterna för maskinleverantörer att göra sina viktiga besök IRL för att kunna föra kunskaperna inom teknologi vidare. Så när vi pratar om kompetensen som överförs främst genom mänskliga möten direkt ute i produktionen som är så viktigt, ja vart tar den vägen i kristider.

Jag har hört av flera maskinsäljare och applikationstekniker som arbetar med kunskapsöverföring, berätta att "om inte vi som arbetar med kompetens kan eller får besöka kunderna, så missar företagen den kunskap och kompetens som vi tillför. Vi som maskinleverantör säljer inte bara maskiner utan vi bidrar även med nya idéer inom metoder och ny teknik. Med vår kunskap kan vi tillsammans med kunderna stärka deras position på marknaden och göra dem mer konkurrenskraftiga".

Covid-19 har gjort att vi behövt tänka om och tänka nytt på jobbet. När det gäller möten och konferenser har vi anpassat oss och ställt om. Det fysiska mötet har i många

fall ersatts av det digitala mötet. En utveckling som i sig inte behöver vara negativ utan istället påskyndat digitaliseringen helt naturlig och som det har visat sig vara ett bra komplement till det fysiska mötet. Än att inte ha några möten alls.

Så här har nu digitaliseringens framfart skapat bra förutsättningar för att mötas. Trenderna den senaste tiden handlar mycket om att kunna förmedla kunskaper digitalt istället för i en fysisk miljö. Dessutom ser vi över flöden och lösningar för hur vi på bästa möjliga sätt kan skapa och uppfylla de syften och mål som man sätter upp när det handlar om att få ut konkreta och viktiga nyheter till kunderna.

Men branschen tror också att det uppkomna läget kan göra att kunskapsföretagen på flera och bättre sätt kommer att i framtiden kombinera digitala möten med mänskliga. Att mötas fysiskt är ett grundläggande behov hos människan men när pandemin slår till måste vi alla anpassa oss till verkligheten.

för att träffa sina kunder

Så mitt arbete i år blev att fånga upp det viktigaste som redovisades på DMG MORI DIGITAL EVENT 2021 genom att själv deltaga digitalt framför min dataskärm hemma på kontoret.

"Att fortsätta arbetet med att implementera automation och digitalisering i det vardagliga arbetet. Bygga och utveckla fundament till en allt effektivare maskinpark och produktionsapparat är viktiga mantran för maskintillverkaren DMG MORI. Och att involvera maskinoperatören i en allt mer komplex situation där utvecklingen går mot att allt mer övervaka och styra tillverkningen av komponenter och detaljer i ett system som alltmer styrs av helt automatiska processer där maskinoperatörens arbete allt mer kan liknas vid en maskiningenjör."

Förra året skrev jag spaltmeter om mjukvara och automatisering. Industri 4.0 med total uppkoppling rycker allt närmare och mjukvara är nyckeln för framtidens produktivitet och processsäkerhet. Nu handlar det om att "gifta ihop" allt till en väl fungerande digital produktionsenhet och/eller fabrik. Låter det krångligt, det är det inte längre.

Digitaliseringen har dock ingen egen viljestyrka. Därför är det viktigt att förstå samspelet mellan människor och ny teknik i formen av artificiell intelligens – AI. Men vi måste bli bättre på att kommunicera med maskinerna och

här har DMG MORI många innovativa produkter som t.ex. nya myDMG MORI som vi skriver om i artikeln samt det numera etablerade styrsystemet CELOS med alla Appar som Messenger och Connectivity samt de större digitala systemen som WERKBLiQ och TULIP.

Men som sagt, i år så vi skall rapportera om flera nya maskinlösningar som alla hade världspremiärer på de digitala motorvägarna.

Fortsätt läsning på nästa sida...apropå världspremiärer...

Forts. sida 40 >>



DMG MORI's framgångar fortsätter trots pandemin på den globala marknaden. Masahiko Mori och Christian Thönes från högsta företagsledningen, framträdde on-line och förmedlade en nulägesanalys där man ser och har ett fortsatt fokus på digitalisering och automatisering. Och arbetet fortsätter oförtrutet vidare.

Morgondagens kunder söker svar på processgaranti. Kostnad per detalj är i största fokus. Dynamiskt handlar det om att utveckla automation och teknik för industriell tillväxt. Man ser också i sina analyser en fortsatt ökning av automation och trenden är glasklar.

>>

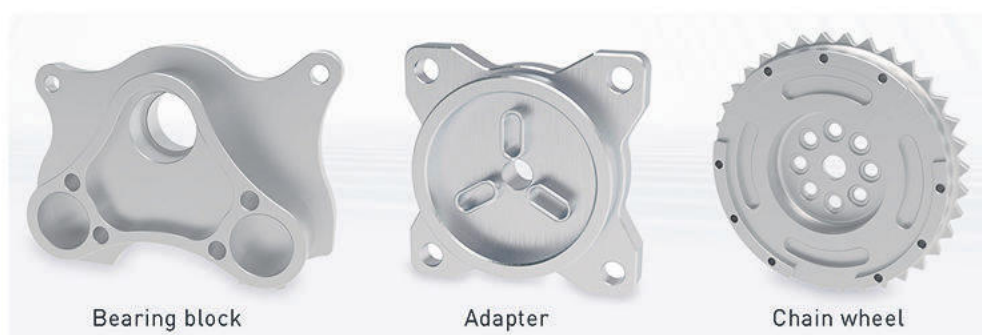
Världspremiär för M1, imponerande bearbetningsresultat och hög stabilitet till ett konkurrenskraftigt pris – med den nya M1:an handlar allt om design och lönsamhet

- DMG MORI kvalitet på inkörningsnivå
- Hög statisk och dynamisk stabilitet och perfekt dämpning tack vare maskinbädden i monolitisk design.
- Utmärkt bearbetningsförmåga och hög ytkvalitet tack vare hög stabilitet.
- Fast och stabilt bord på 850 x 650 mm och med en maxvikt på upp till 600 kg säkerställer dynamisk stabilitet oavsett vikt på detaljen
- Pålitlig inlineSpindel – fler än 3,000 enheter installerad världen över.
- Perfekt anpassat arbetsområde (550 x 550 x 510 mm) i kombination med kompakt design (golvyta < 6 m²)
- Enkelt handhavande och användarvänligt styrsystem med SIEMENS 828D
- Digitalisering med IoTconnector som standard.

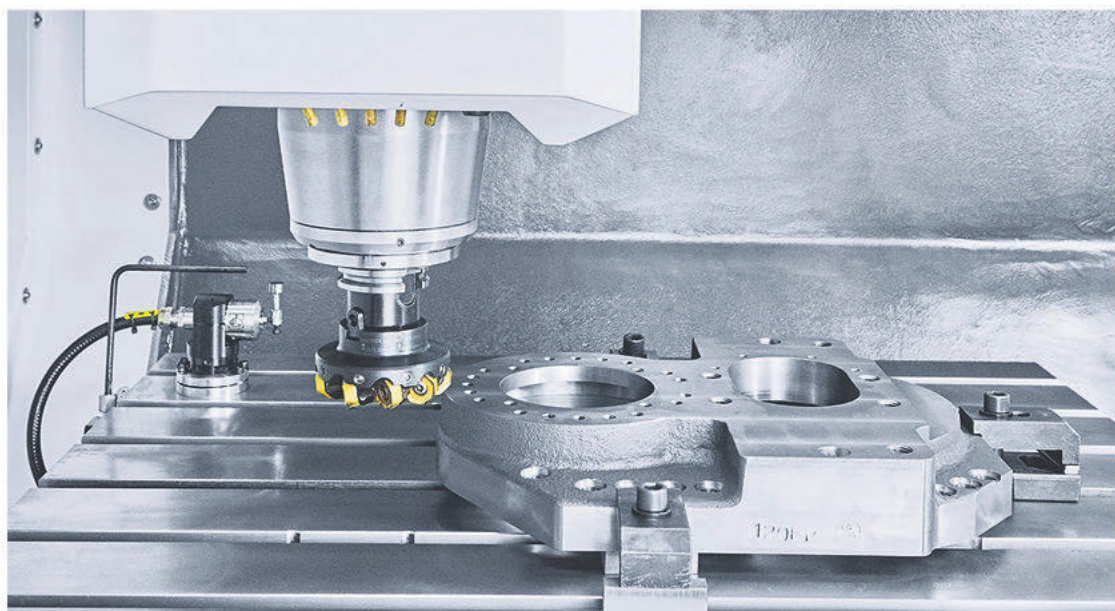
Med 45 olika produktlinjer erbjuder DMG MORI ett varierat maskinutbud för varje metallbearbetningsbehov. I varje valmöjlighet finns dock alltid utrymme för förbättring och vidareutveckling. Den här gången har ingenjörer från FAMOT i Polen identifierat en attraktiv marknad

för enklare 3-axliga flerooperationsmaskiner. Med M1 gör DMG MORI entré inom ett nytt marknadssegment där man tidigare inte varit aktiv. Resultatet firades med en världspremiär under det digitala eventet i Pfronten.

På dagens marknad är den stora utmaningen för de flesta företag att ständigt minska produktionskostnaden för att bibehålla sin konkurrenskraftighet. DMG MORI möter kundernas behov och marknadens villkor med den



M1 är den perfekta lösningen för alla detaljer som inte kräver bearbetning i dyra och mer tekniskt avancerade maskiner.



Hög statisk och dynamisk stabilitet och utmärkta dämpningsegenskaper ger en stabil bearbetningsprocess.



nya M1 maskinen. Den har en plats på varje verkstadsgolv i hela världen. Allt från små företag och start-ups som behöver en kostnadseffektiv lösning till stora tillverkningsenheter som söker en enkel och precis 3-axlig flerooperationsmaskin. Kombinationen av DMG MORIs kompromisslösa kvalitet och oslagbara priser gör att M1 till en perfekt lösning för att delar som tillverkas 3-axligt och som inte kräver bearbetningsprocesser i dyrare och mer tekniskt avancerade maskiner. Det är vad design för sin lönsamhet handlar om.

Tack vare designen baserad på en monolitisk maskinbädd och fast bord når M1 en exceptionellt hög nivå i sin klass. Hög statisk och dynamisk stabilitet och enastående dämpningsegenskaper ger en stabil bearbetningsprocess. M1 står för hög ytkvalitet och ökad verktygslivslängd i kombination med ett attraktivt pris. Maskinens höga värmebeständighet gör den mindre mottaglig för deformationer på grund av hetta. Dessutom är maskinen utrustad med inlinespindel, utvecklad och byggd av DMG MORI och redan installerad fler än 3000 ggr. världen över.

Fullt digitaliserad med IoTconnector som standard

Med den nya maskinen M1 erbjuder DMG MORI ett lätthanterligt och användarvänligt styrsystem i form av SIEMENS 828D. Detta gör att NC-program enkelt kan överföras mellan maskiner då Siemens 828D och 840D är kompatibla. Precis som många andra DMG MORI maskiner så har M1 även IoTconnector som säkerställer möjligheterna till sammankoppling hos kunden och ger tillgång till den digitala framtiden. IoTconnector ger användaren möjlighet att ta del av flera olika DMG MORI mjukvaru- och digitala lösningar som NETservice, Service camera eller my DMG MORI kundportal.

Olika varianter för att lyckas

DMG MORI svarar på behovet av olika utrustningskrav med tre olika varianter, M1 complete, M1 plus och M1 pro. De olika varianternas gemensamma nämnare är enkel: Snabb och smidig installation. Efter leverans är maskinen klar för bearbetning inom bara en dag.

Forts. sida 42 >>

M1 erbjuder DMG MORI kvalitet på inkörningsnivå

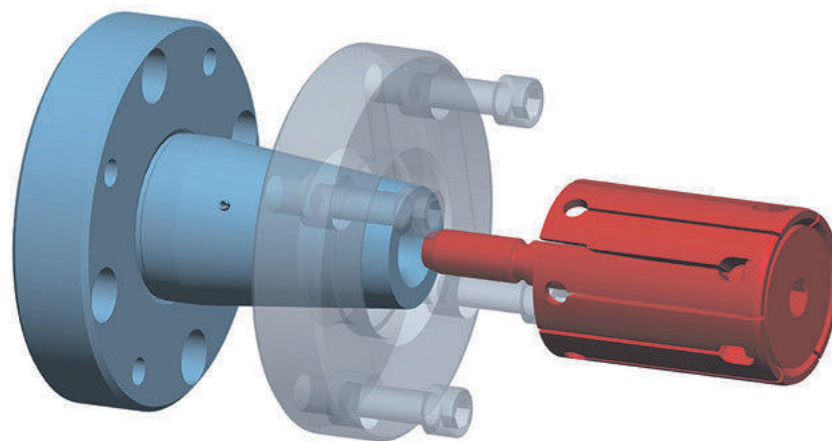


Uppspänning med maximal precision

GJS tillhandahåller ett komplett sortiment av dorn och chuckar för precisionsuppspänning av arbetsstycken för bearbetningsmaskiner och mättrum. Med våra två agenturer Ringspann och myTec kan vi erbjuda kompletta lösningar för mekanisk och hydraulisk uppspänning av runda detaljer.

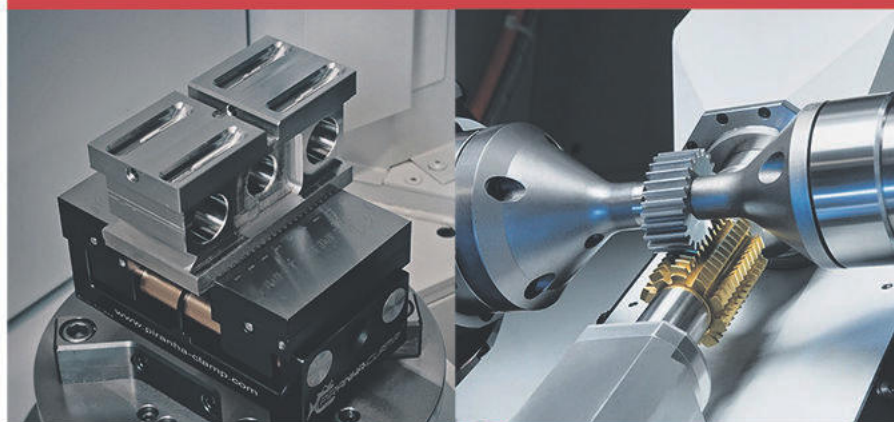
Vi har även precisionsskruvstycken från schweiziska Piranha för uppspänning av fyrkantiga och sexkantiga detaljer.

Med rätt typ av uppspänning kan man exempelvis bearbeta fler operationer i samma uppspänning, nå minskad produktionstid och uppnå en bättre kvalitet på den bearbetade detaljen.



GJS On Tour

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



GJS Verktyg

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

ph HORN ph
HORN Sverige & Danmark
Powered by JR TOOL



FORMBORR SYSTEM 117

- Produktutökning för fullborrning i solida material.
- Färdigtolerans inom $\pm 0,02$ mm kan uppnås.
- Används i materialgrupperna P, M, N, K

Kontakt

phorn.se
019- 277 76 06
info@phorn.se

>>

Världspremiär: CLX 450 TC

Med den nya CLX 450 TC utrustad med compact-MASTER turn/mill spindel, svarar DMG MORI på den ökade efterfrågan på universalsvarvar



Flange

Sprocket

Camshaft

Framtidssäkrad inkörsport till 6-sidig bearbetning

- Maximal användning av arbetsområdet med compact-MASTER spindeln
- Verktygsmagasin med 30 verktyg (60 verktyg som tillval) för maximal flexibilitet
- Minimal setup-tid och väntetid tack vare multiverktyg och systerverktyg.
- Y-axel som standard

Universalmaskiner från DMG MORI har varit en viktig komponent i maskinparken för ett flertal CNC-bearbetningar i decennier. Med den nya CLX 450 TC, har maskintillverkaren lyckats omdefiniera universalsvarvning ännu en gång. För att kunna möta de ökade produktionskraven med mindre kvantiteter och större möjligheter att variera de tillverkade delarna har DMG MORI skapat sin nya serie CLX TC, där en B-axel med compactMASTER turn & mill spindel ersätter den traditionella verktygsrevolvern. Med i paketet finns en automatisk verktygsväxlare, den alltid så kraftfulla huvudspindeln och en dubbdocka eller motspindel. Det här gör världspremiären till en perfekt inkörsport till 6-sidig komplettbearbetning.

”De senaste åren har tydligt visat att turn-mill bearbetning blir allt viktigare” säger Harry Junger, VD vid GILDEMEISTER Drehmaschinen. Detaljerna blir alltmer komplexa och prio ligger på att minimera setup-tiderna, säger han. ”Som verktygsmaskinsmakare följer vi trenden med högre nivå på den tekniska integrationen, vilket världspremiären av CLX 450 TC tydligt demonstrerar.”

Huvudelementet i den nya CLX 450 TC är B-axeln med compactMASTER turn & mill spindel. En Y-axel möjliggöra excentrisk bearbetning som standard och verktygsmagasinet med upp till 60 platser – 30 som standard – gör att man kan bearbeta flera olika detaljer utan att behöva avbryta för verktygsbyte. Verktygen kan även laddas och plockas ur parallellt under bearbetning så att setup-tiderna kan reduceras ytterligare.

”Maskinkonceptet med B-axel kräver enbart ett verktyg i huvudspindeln och ett i motspindeln” förklarar Harry Junger. Dessutom, säger han, så finns möjligheten att använda multiverktyg och systerverktyg så ingenting står i vägen för flexibel automatisering och obemannade skift. compactMASTER spindeln ger liknande fördelar för CNC-fräsning: Man använder bara ett verktyg för radiell och axiell fräsning, inga specialverktyg med vinklat huvud behövs och komplex bearbetning är möjlig med standardverktyg.

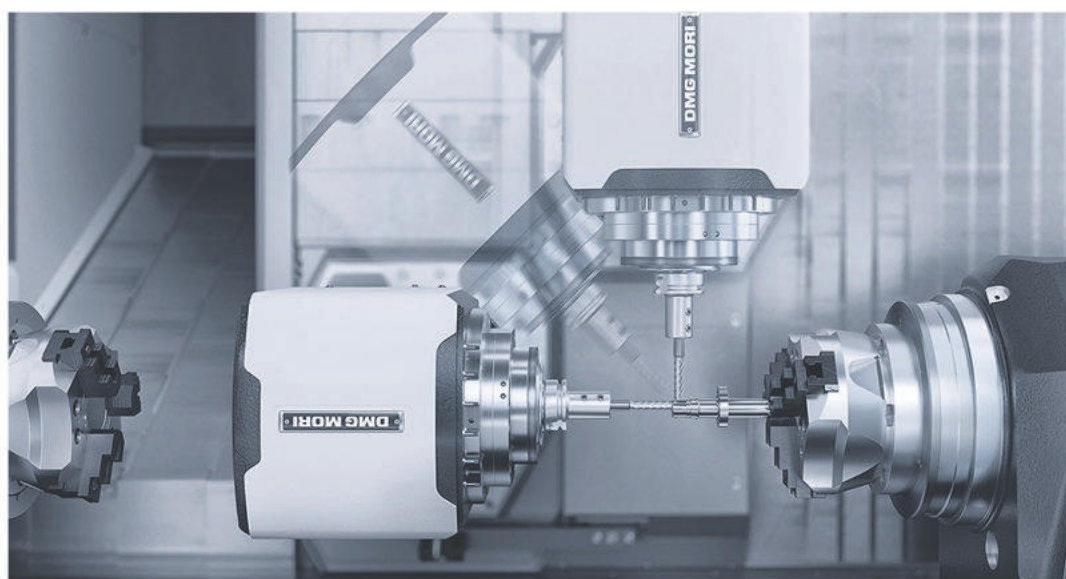
Enligt Harry Junger är B-axeln även gynnsam för stabiliteten: ”Det möjliggör omfattande mätning av detaljen redan i maskinen. Det finns även integrerad verktygsinmätning ovanför huvudspindeln utanför bearbetningsutrymmet.” Kollisionsrisken är också avsevärt lägre med ett verktyg i bearbetningsutrymmet, tillägger han. En svarvlängd på 1,100 mm och svarvdiameter på 400 mm ger tillräckligt utrymme för en bred variation komponenter.

När det kommer till styrsystem så är CLX 450 TC utrustad med en användarvänlig SIEMENS 840D solutionline och en 19” multi-touch panel. DMG MORIs exklusiva

technology cycles för CNC bearbetning gör hantering, processövervakning och programmering upp till 60% snabbare. ”Den tekniska kunskapen finns sparad i programmet och den dialogbaserade programmeringen minimerar risken för fel,” lägger Harry Junger till. Han är övertygad om att CLX 450 TC är ett framtidssäkert helomfattande paket: ”Turn & mill maskiner erbjuder allt det som en prismedveten användare kan förvänta sig från en universalsvarv under det kommande decenniet.”

Mer information:

www.dmgmori.com





INVESTERA I EN KRAFTFULL PRODUKTIONSMASKIN

[COMPLICATED]

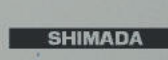
KITAMURA® SUPERCCELL HX300G

PERFEKT RESULTAT OCH HÖGA KVANTITETER

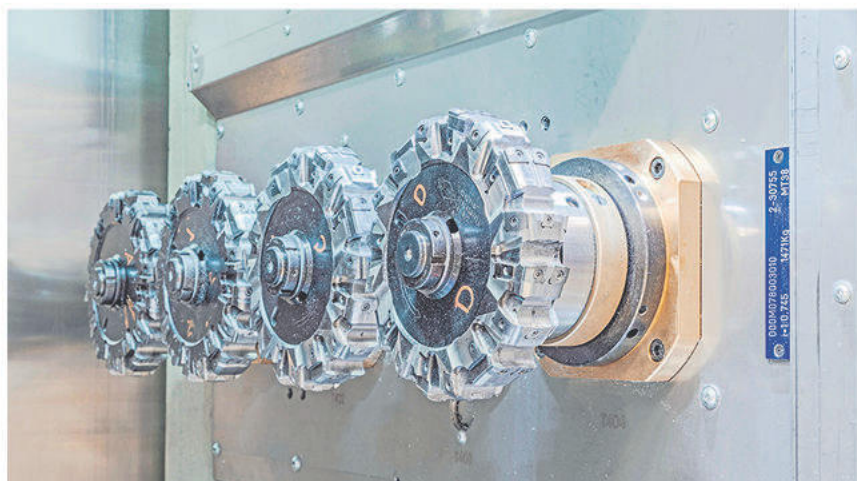
SUPERCCELL HX300G är en horisontell fleroperationsmaskin med precision och noggrannhet utöver det vanliga. Enkla riggningar eller obemannad drift. Perfekt för höga kvantiteter med höga krav på resultatet.



- Ultrahög positioneringsnoggrannhet: $\pm 0,002$ / full slag, repeterbarhet: $\pm 0,001$
- Perfekt för både obemannad engångsproduktion och produktion med höga kvantiteter
- Standard 20-stationers automatisk palettväxlare med upp till 80 paletter som tillval
- Högkvalitativ gjutjärnskonstruktion med kraftigt rullgejdersystem
- Höghastighets, dubbelkontakt 20 000 rpm spindel
- Arbetshanteringssystemet minskar ladd- och plundringstid av paletterna, vilket möjliggör just-in-time drift.



Med tanke på processen – ett utvecklande partnerskap mellan maskinbyggare och verktygstillverkare



4-spindlig bearbetning med skivfräsar för länkar. Det stora antalet skär ger en indikation på att det behövs mycket vridmoment i spindlarna. (Foto från ELHA)

“Vi har en unik hantering när vi får förfrågningar från våra kunder” säger

Meinolf Wolke, säljchef hos ELHA-MASCHINENBAU Liemke KG (ELHA) i Hövelhof. Ett medelstort företag som tillverkar specialmaskiner, placerar detaljen och

då kan ansvariga besluta huruvida man kan använda ett befintligt bearbetningskoncept eller att en applikations-specifik konstruktion behövs. Meinolf Wolke förklarar: “Förutom att tillhandahålla maskinen, erbjuder vi olika service som sträcker sig ifrån processutveckling och kon-

Ju större serier att tillverka, desto viktigare blir cykeltider och verktygs-kostnader. Med större kvantiteter, som är vanligt för bilindustrin måste egenskaperna för både maskinen och verktygen måste vara optimalt anpassade till varandra – och till vald bearbetningsprocess.

dess bearbetning i centrum för processen och utvecklar en optimal lösning som är perfekt designad för bearbetningssekvensen. “Genom att göra så, tar vi alla tekniska och ekonomiska önskemål i beaktande,” förklarar Wolke vidare. Endast

struktion av fixtur ända till nyckelfärdiga lösningar med automation och tillverkningssupport.”

Specialverktyg för låg totalkostnad

“Bearbetningen är ofta lika unik som detaljen själv – inkluderar även materialet i detaljen,” tillägger Alexander Wiesner, Teknisk rådgivare hos Mapal. “Självklart, kan mycket av bearbetningen på komplexa detaljer göras med standardverktyg. Men detta ger ofta betydande nackdelar så som cykeltid, kvalitet, och kostnadseffektivitet, särskilt när stora volymer skall tillverkas.” I dessa fall är specialverktyg som är precist inställda från Mapal för bearbetningen i fråga att föredra.

Precision Tsugami

Japanska CNC-svarvar och längdsvarvar för extra höga krav



M08SYE-II

- Populär och mångsidig cnc-svarv
- Y-axel och subspindel
- C-axlar med broms
- Stångkapacitet 65 mm
- Revolver med 12 drivna platser



B0326E-III

- Bästsäljaren uppgraderad
- Längre Z1-slag, starkare motorer
- Ökad gängkapacitet
- Termisk kompensering standard
- Högre snabbtransport
- Oscillerande svarvning (option)
- Abile CAM-system medföljer



B0386E-III

- 38-mm maskin konstruerad för tuffa skär
- 8 styrda axlar (X1, Z1, Y1, X2, Z2, Y2, C1, C2)
- Huvudspindelmotor 11 kW
- Upp till 42 verktygsplatser
- Oscillerande svarvning (option)
- Abile CAM-system medföljer



MASKIN AB A. FRANSSON

www.maskinfransson.se

08-554 309 30

“Under fasen för verktygsdesign, är det viktigt att bestämma parametrar för bearbetningsprocessen,” säger Wiesner, “särskilt när det gäller utmanande geometrier.” För att kunna designa processen på bästa möjliga sätt, gör Mapal ofta prototypverktyg. Dessa används sedan för att göra noggranna tester på detaljen som skall bearbetas. “Detta i sin tur hjälper konstruktören att designa maskinen efter dom data som används vid testningen” fortsätter Wiesner. Han säger att Mapal har haft ett långt partnerskap med ELHA i detta område. Följande tre exempel visar fördelarna för slutkunderna:

HM-borr för bearbetning av länkarm

“Vi var missnöjda med den lösning vi hade för borrar av länkarm i solid aluminium, som också skulle göra en ytterligare diameter med noggrant mått” påminner ELHA Projekt Ledare Friedhelm Dresmann. Just då, använde vi ett verktyg med lödda PKD-skär. Detta för att hålla bearbetningstiden så kort som möjligt, dessa borrar kördes med väldigt högt matning. Nackdelen med denna lösning var det höga vridmomentet vi behövde och den otillräckliga livslängd vi hade på PKD-borren. När vi leta efter en bättre lösning, vände sig våra tekniker på ELHA till Mapal. Tillsammans jobbade maskinleverantör och verktygstillverkare för att hitta en lösning. Vad man kom fram till var ett hybridverktyg. Borren gjordes om till en vändskärsbör med diaman belagda (CVD) skär med 3 egg för borrar i solitt material.

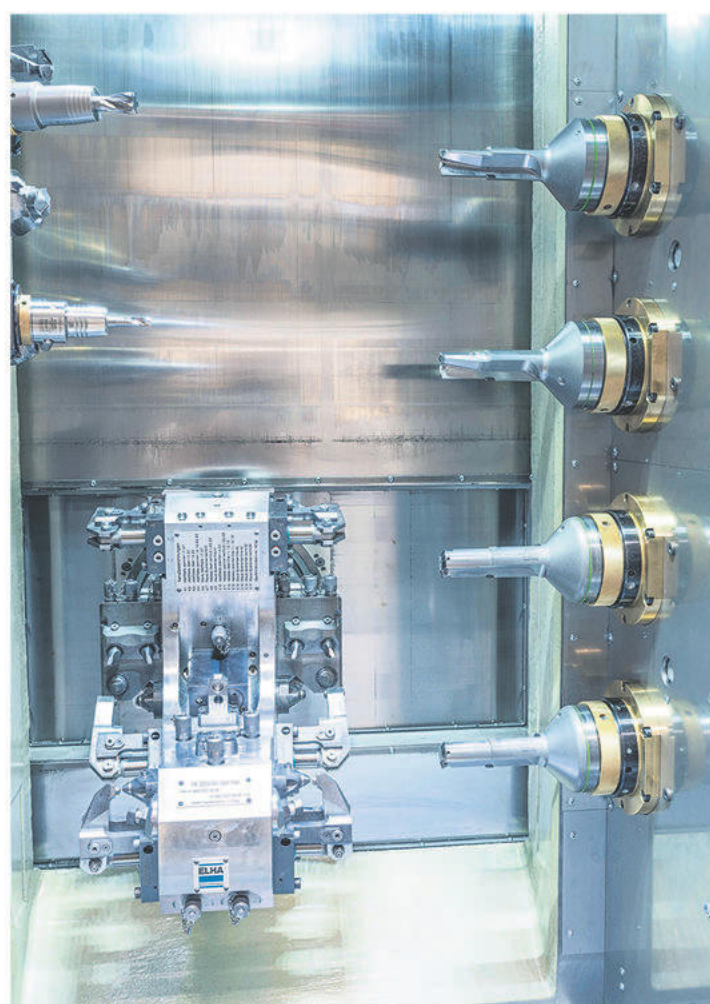
Det noggranna hålet gjordes med det andra steget som har två lödda PKD-flisor.

Mapals utvecklingsingenjörer testade verktyget i deras R&D center. Resultatet var imponerande. Förutom den lägre kostnaden med vändskär, gav den positiva skärgeometrin mindre åtgång av spindelkraft. Vad kan man mera tillägga, den tidigare lösningen gav långa spånor – med det nya verktyget var det inget problem längre. Vändskären i borrarpeten, som det är stort slitage på, kan lätt vändas eller bytas ut. Som ett resultat av detta, blev underhållskostnaden noterbart reducerad. Sammanlagt blev tillverkningskostnaden av länkarmen reducerad med över 50%.

Skivfräsar för bearbetning av länkarmar

“Vi jobbade också med Mapal för att hitta en effektiv lösning för bearbetning av smidda länkarmar i aluminium” förklarar ELHA Projekt Ledare Marcel Thieschneider. “Vårt mål var att utveckla processsäkra verktyg och samtidigt behålla cykeltiden.” För länkarmen, behövde vi bearbeta en gaffel från solitt material i änden på länkarmen. Bearbetningsprocessen som är 4-spindlig, gör att det långspännande materialet kräver mycket högt moment på maskinspindeln. Utöver detta, innehåller den invändiga konturen flera radier och vinklar, detta gör att spänkontrollen vid fräsningen blir svår.

Fort. sida 46 >>



Arrangemang av fyra stegverktyg på högra sidan av arbetsrummet i en produktionsmodul. (Foto från ELHA)

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

NYHET



MASKIN AB A. FRANSSON

www.maskinfransson.se

08-554 309 30

Lagermaskiner till kampanjpriser
både med Fanuc och Heidenhain

>>

“För att kunna garantera korta bearbetningstider, utvecklade vi en skivfräs med ISO-skär som klarar grov- och fin-bearbetning i ett steg med minimalsmörjning” påminner Alexander Wiesner om. Vändskären är belagda med diamanbeläggning (CVD). Den exakta placeringen av varje skär gör att man begränsar det nödvändiga effektuttaget. Efter att ha övervägt dom omfattande test Mapal gjort och resulterande data, byggde ELHA sin maskin för detta effektuttag som Mapal kommit fram till. En positiv sidoeffekt med att använda denna skivfräs var att cykeltiden minskade, när endast en passering behövdes. Dessutom, tog verktyget endast en rad av spindlar, vilket resulterade i mindre verktygskostnad för slutkunden.

Djuphålsborrning av gjutna rostfria detaljer

“Vår kund tillverkar högtrycks bränsleinsprutnings-system för bränsle-motorer. Då behöver man borra djupa hål i smidda rostfria ämnen,” säger ELHA Projekt Ledare Jörg Rodehutsors. Materialet är svårbearbetat och hålet är 300 mm djupt. Borren behöver gå så rakt som möjligt, annars kommer väggen på detaljen (som utsetts för högt tryck) bli tunnare än önskad tjocklek. Tidigare så tillverkade kunden dessa hål i en separat 1-spindlig maskin med en kanonborr.

För att optimera processen, frågade kunden om ELHA kunde göra en lösning som tidigare beskriven process, tillsammans med alla andra bearbetningar i endast en produktionsmodul med multispindlar. Detaljerna skall vara färdiga för montering när dom lämnar maskinen.

ELHA involverade Mapal att assistera med borrarprocessen enligt ovan. Verktygstillverkaren skulle leverera en borr som klara bearbetningen betydligt snabbare – bättre rakhet och mindre försurning. Mapals tekniker utvecklade en 2-skärig HM-borr som var designad att klara de uppsatta kraven. Med skärdata på $V_c=90$ m/min och $f=0,5$ mm/r, uppnår det nya verktyget en livs-

längd på 80 meter – nästan 3x så lång livslängd som tidigare lösning. En annan speciell funktion som ELHA och Mapal utvecklade tillsammans var att detaljen när den sitter i fixturen roterar åt motsatt håll jämfört med borren under bearbetningen, detta förbättrar lägesriktigheten ytterligare. Detta leder till betydande fördelar på cykeltiden för kunden, som tillverkar upp till 5 miljoner detaljer per år. Och dessutom, behöver dom bara en maskin som gör samtliga bearbetningar.

Utveckling och synergier med samarbete

“Dessa tre exempel visar fördelarna med vårt nära samarbete med Mapal,” konstaterar Carina Becker från Teknisk försäljning hos ELHA. “Och dessutom, ger samarbetet våra designers större frihet” Mapals specialister för utveckling av högprestandaverktyg, så väl som deras mycket välutrustade R&D-avdelning i Aalen, gör det möjligt att utveckla och göra noggranna tester av nya verktygslösningar även under planeringsstadiet. Detta betyder att ELHA kan offerera sina kunder ännu mer välkonstruerade och ekonomiska lösningar.

Filosofin med produktionsmodulen (FM)

ELHA utvecklade preliminärt produktionsmodulen för massproduktion

(> 100.000 lika eller liknande detaljer). I detta bearbetningskoncept, flyttas inte verktygen men istället flyttas detaljen mellan olika verktygsrader. Varje verktygsrad har ett eget fastspännings- och drivningssystem som är optimerat för bearbetningen. Detaljen flyttas mellan verktygsraderna när den sitter i fixturen, vilket möjliggör kortast möjliga spån-till-spån tid. Det modulära kan utrustas med olika multispindelmoduler. Multispindel revolverar kan ge plats för upp till 128 direkt drivna verktyg för att ge ytterligare flexibilitet.

Mer information:

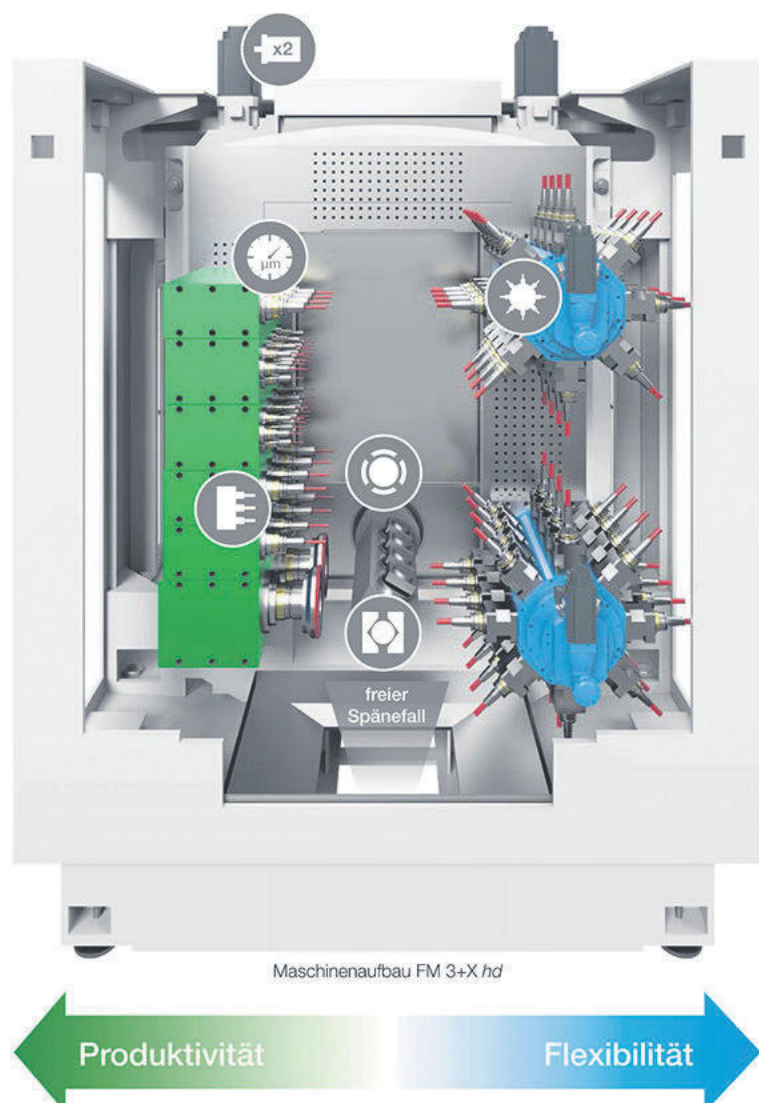
www.collyverkstadsteknik.se



Carina Becker (vänster) och Jörg Rodehutsors (mitten) diskuterar med Alexander Wiesner framför en FM3+Xhd produktionsmodul.



En glimt från insidan av en produktionsmodul avslöjar att den innehåller två rader med revolverspindlar såväl som två fasta rader med fyra spindlar ovanifrån.

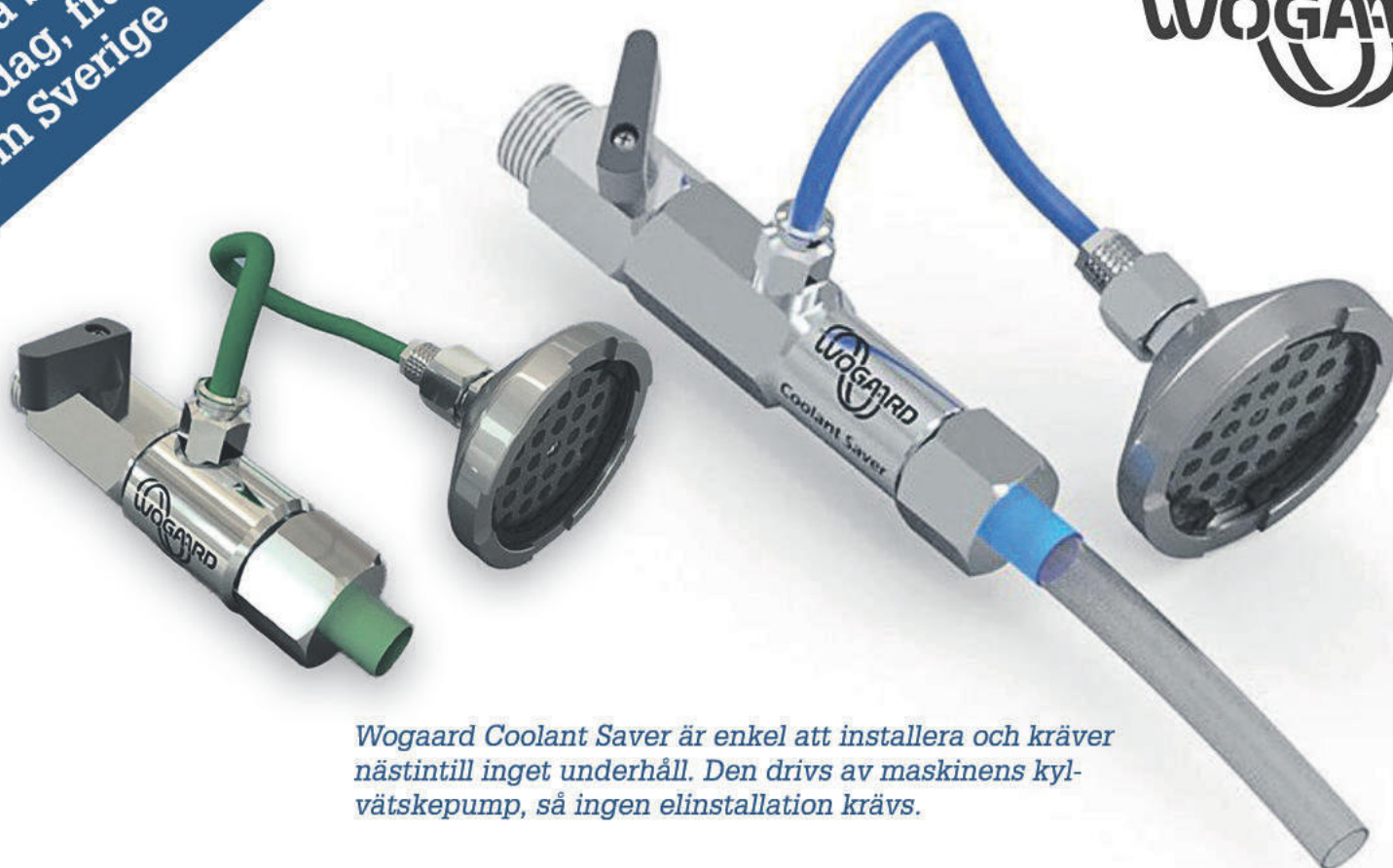


Schematisk presentation av produktionsmodulen. (Bild från ELHA)



4-spindlig bearbetning av delar för bränsletillförsel med djuphålsbör. Fixturer som roterar i motsatt riktning till borren för att förbättra rakheten, det gör lösningen exceptionell. (Foto från ELHA)

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



Wogaard Coolant Saver är enkel att installera och kräver nästintill inget underhåll. Den drivs av maskinens kylvätskepump, så ingen elinstallation krävs.

Wogaard Coolant Saver

Reducerar kostnaden för kylvätska och olja. Fördel för hälsa och miljö

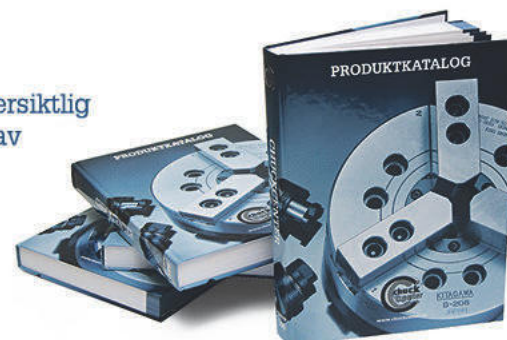
- Upp till 50% besparing av kostnaden för kylmedel
 - Reducering av påfyllning
- Värde för spån
 - Bättre pris för spån utan kylmedel
- Personalkostnad
 - Ingen arbetstid för att tömma spånbehållaren på vätska eftersom det sker automatiskt.
 - Behöver endast tömma behållaren på spån
- Upp till 90% besparing för tömning
 - Reducering av kostnaden för tömning av kylmedel
- Lättare att städa
 - Ingen kylvätska utanför maskinen eller läckage på golv
- Miljö
 - Återvinning av kylvätska
 - INGEN extern strömkälla behövs och inget läckage utanför maskinen.

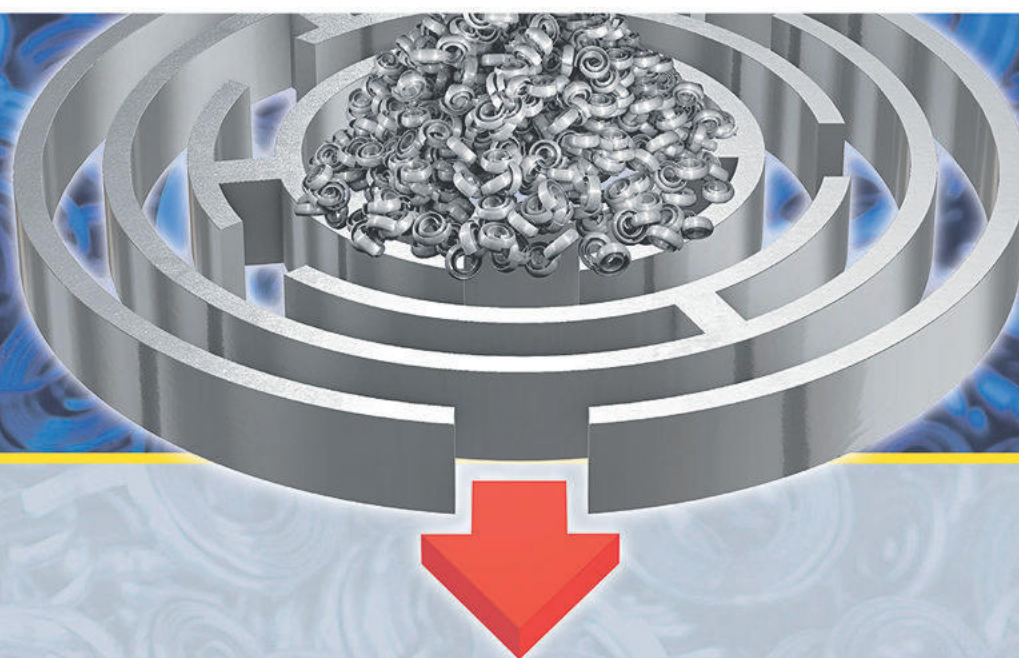


Beställ vår produktkatalog!

Produktkatalog 106 är fullspäckad med nyheter och en översiktlig presentation av Skandinavians mest kompletta leverantör av hållande verktyg. Behöver du mer hjälp?

Konsultera våra erfarna säljare, de kan hållande verktyg på sina fem fingrar!





LOGIQ FGRIP
HIGH FEED GRIP HOLDER

Högmattningsavstickning

Avstickning utan vibrationer!

Ett revolutionerande fyrkantsblad i kombination med en unik hållare möjliggör **avstickning med hög matning.**

Vibrationsfri avstickning, rakhet på detaljen och förbättrad ytfinhet. En Ø160 mm's stång kan stickas av med ett 3 mm's skär vilket ger dig materialbesparingar.



TANG-GRIP
PARTING LINE

**Nytt skär för
högmattningsavstickning**



AMAZING PRODUCTIVITY

Produktivitetshöjare



**Stick större än någonsin
upp till Ø160**

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY



Industrirobotar från ABB utrustas med Wizard Easy Programming

ABB utökar det lättanvända programmeringsverktyget till sitt utbud av industrirobotar vilket gör det enklare att installera, programmera och styra robotarna, utan behov av förkunskaper.

ABB har lanserat programvaran Wizard Easy Programming för sin industrirobot IRB 1100, vilket möjliggör för nya användare att automatisera sina produktionslinor utan att behöva särskilda programmeringskunskaper eller kunskap om RAPID-kod.

Wizard Easy Programming är baserad på enkla grafiska block och gör det lätt för ovana användare att automatisera sina applikationer. Blocken representerar handlingar så som "flytta till plats", "plocka upp ett objekt", och "upprepa rörelser", vilket gör att användare lätt och intuitivt kan bygga en serie enkla processer för roboten att utföra. Det finns även funktioner för felhantering vilket möjliggör för ovana programmerare att lösa fel som exempelvis kollisioner.

Med Wizard Easy Programming kan en robot sättas igång på bara några minuter. Programmeringsprocessen är reducerad till en "drag and drop"-funktion där blocken placeras på ABB:s FlexPendant så att användaren omedelbart kan se resultaten och anpassa robotens utföranden vid behov. Genom att sammankoppla blocken kan fullständiga program byggas för applikationer såsom maskinunderhåll eller montering, utan behov av förkunskaper om robotprogrammeringsspråk.

ABB:s programvara Wizard Easy Programming, som redan gjorts tillgängligt för Single Arm YuMi®, finns att tillgå kostnadsfritt och kan installeras som ett tillägg och kommer att finnas förinstallerad på FlexPendanten hos varje ny IRB 1100-robot. Wizard kommer göras tillgänglig för fler utvalda industrirobotar från ABB i framtiden.

"Det finns en växande efterfrågan från industrin på robotar som enkelt kan programmeras för en lång rad uppgifter, och det är därför som ABB expanderar kapaciteten hos Wizard Easy Programming för att stödja små industrirobotar, vilket inleds med IRB 1100", säger Antti Matinlauri, Head of Product

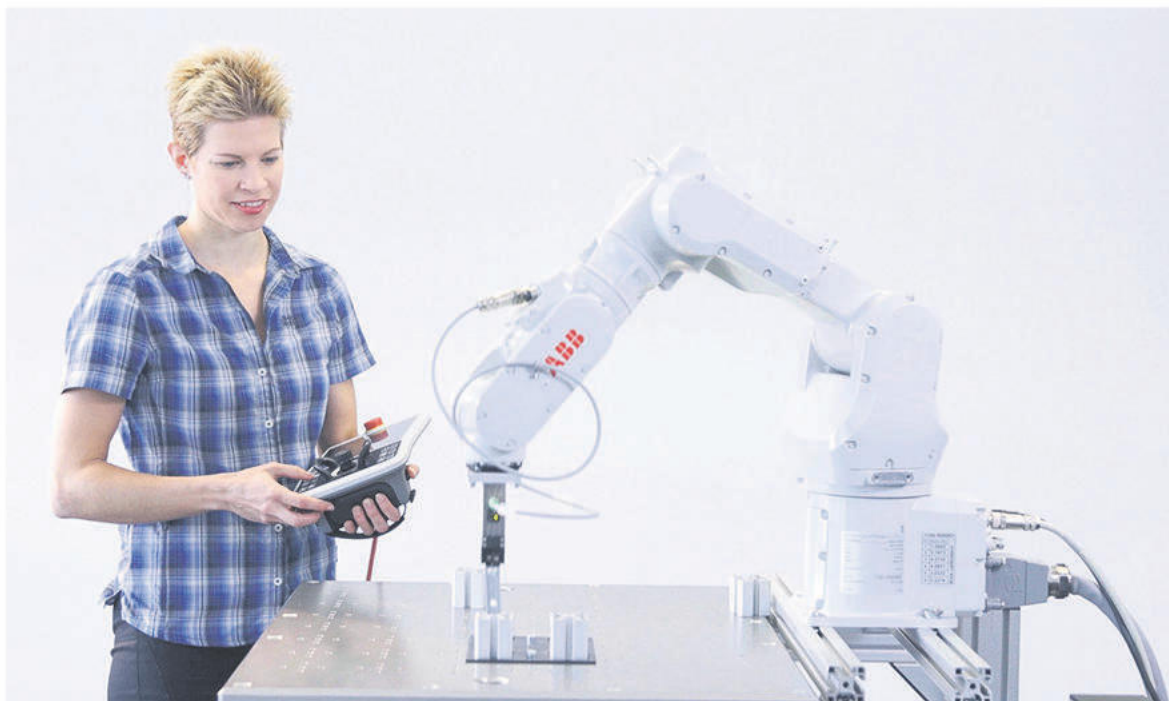
Management för ABB Robotics. "Människor har vant sig vid de enkla användargränssnitten som finns i smart-

phones och annan konsumentteknik. Vårt Wizard Easy Programming-verktyg använder det här konceptet för att göra det enkelt att programmera industrirobotar och ta oss ett steg närmare att göra det möjligt för alla att använda robotik."

Nya block kan också skapas för att utföra specifika uppgifter, vilket kan passa företag med mer specialiserade programmeringsbehov. Detta är möjligt tack vare ABB:s programvara Skill Creator som ABB eller dess partners kan använda för att förvandla standardiserade RAPID-programmeringsrutiner till Wizard-block som kan nyttjas av ovana programmerare. De skräddarsydda blocken, som kallas "skills", kan skapas för att kontrollera specialiserade gripdon eller applikationer med visionsystem.

Skill Creator är en separat programvara som kan laddas ner från: developercenter.robotstudio.com

Mer information:
abb.com



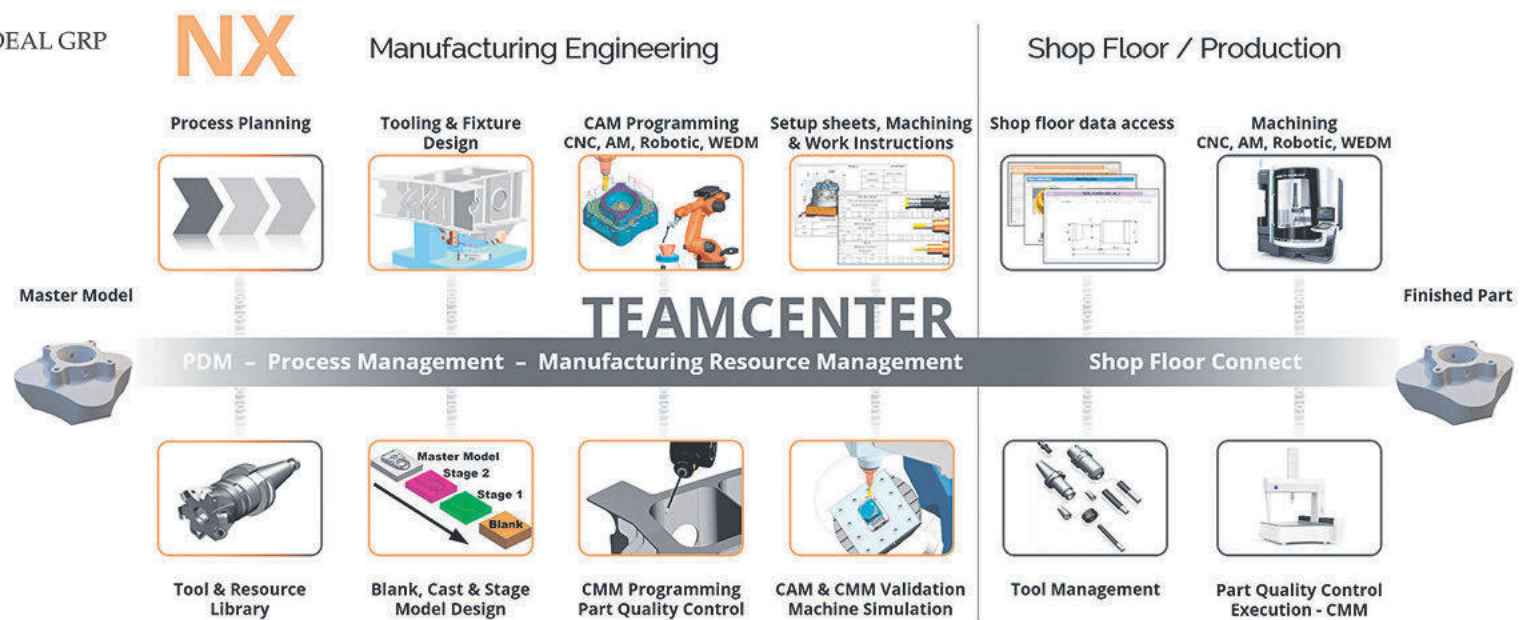
Stick med MIRCONA!

”Oändliga” möjligheter
till Ditt förfogande



NX CAM

TEXT // HENRIK JAXNER, IDEAL GRP



“The Digital Machine Shop” – baserad på den digitala tråden Siemens NX erbjuder en miljö för CAM-beredning som baseras på det så kallade “Master Model” konceptet, där alla steg i beredningsprocessen är associativt kopplade till originalmodellen som kommer från kunden eller design-avdelningen. Detta möjliggör automatisk överföring av ändringar samt snabb och enkel hantering av nya revisioner.

Tillsammans med Teamcenter kan ni få en komplett lösning som också ansluter och hanterar produktionsdata och processer i en kontrollerad miljö.

NX CAM – Möjligheter och fördelar

Det breda stödet av integrerade lösningar i NX CAM ger kunder möjlighet att hantera alla deras tillverkningsprocesser i ett och samma system och i en associativ miljö.

De integrerade lösningarna i NX hjälper kunder att...

- Driva en högeffektiv tillverkning med ett enda, tätt integrerat, system för CAD, CAM, additiv tillverkning samt programmering och simulering av robotar och mätmaskiner.
- Utnyttja branschledande CAD-verktyg för att snabbt anpassa en 3D-modell för CNC-

- Skapa och uppdatera integrerade ställblad och arbetsinstruktioner upp till 90% snabbare med associativa data.
- Expandera på nya marknader med hjälp av de senaste teknologierna, så som hybrid och additiv tillverkning.

Automatiserad programmering

De senaste årens uppdaterade funktionalitet för Feature Based Machining (FBM), som innebär automatiserad programmering, har gett ett snabbt och enkelt gränssnitt i NX CAM för att lära NX känna igen era “features” (en “feature” i detta sammanhang är en unik topologi på 3D-modellen med valbart parametriska egenskaper) samt den bästa bearbetningsprocessen för dessa.

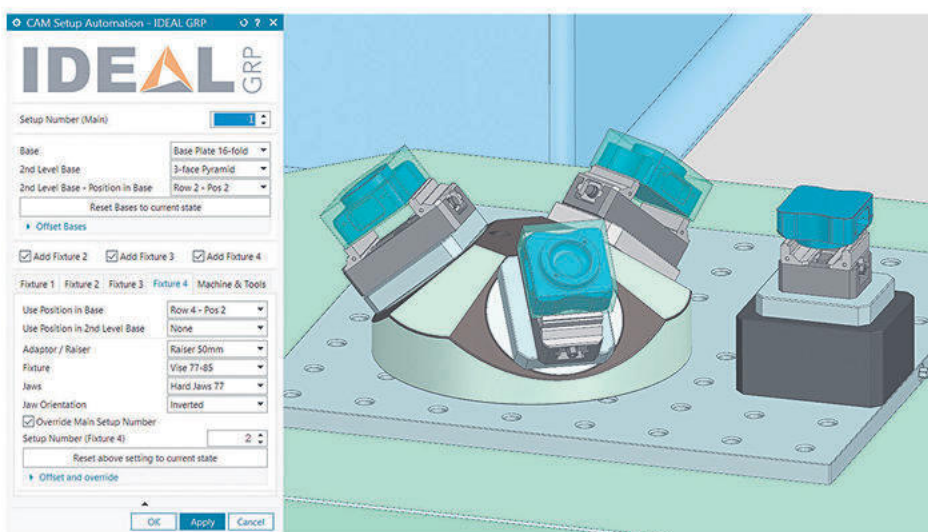
Lätt att lära NX CAM hur ni vill bearbeta

Det är så lätt att använda Teach-funktionerna för FBM i NX CAM att det egentligen inte finns någon anledning att inte börja använda det. Med FBM kan ni spara upp till 90% av programmeringstiden och samtidigt drastiskt öka kvaliteten på programmen genom att använda standardiserade bearbetningsprocesser.

Feature Based Machining kan fullt ut automatisera programmeringen av prismetiska detaljer/“features”. Men det kan också vara väldigt användbart för mer komplexa geometrier och bearbetningsoperationer (3 till 5-axliga) med minimalt eller ingen manuell hantering för att fullt definiera dessa operationer.

Så, om ni har återkommande “features” på de detaljer som ni bearbetar så borde ni definitivt titta närmare på NX CAM och möjligheterna med Feature Based Machining. Detta kan drastiskt förbättra effektiviteten och kvaliteten i er CAM-beredning.

FBM kan också använda sig av villkor relaterade till parametrisk data, PMI (Product and Manufacturing Information, också känt som 3D Geometric Dimensioning



Denna rigging av fixturering, med detaljerna korrekt positionerade i fixturena, tog enbart 1 minut att bygga med vår plugin-produkt.

Siemens NX hanterar beredningsprocessen med associativ...

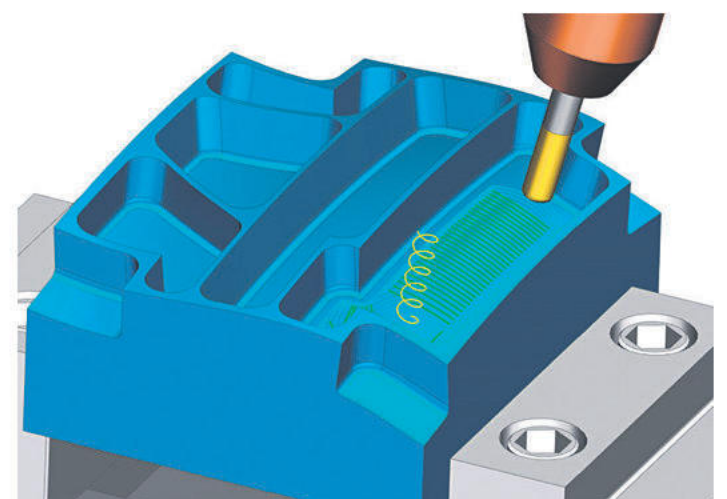
- Verktögs- och fixturdesign.
- Design av ämnen, gjutämnen och stegmodeller.
- CAM-programmering för CNC-maskiner, 3D-printrar (FDM), robotar och trådnistar.
- Ställblad och arbetsinstruktioner.
- CMM-programmering (mätmaskiner).
- Integrerad G-kodsdriven maskinsimulering.

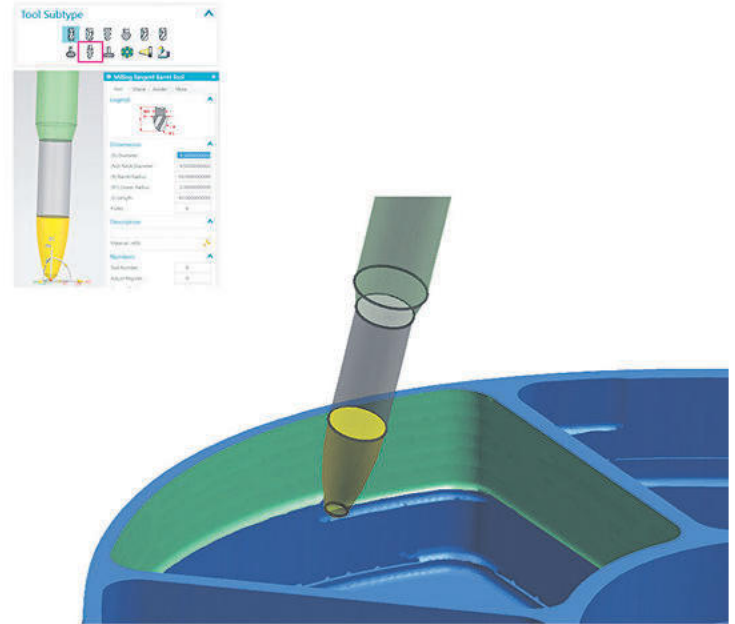
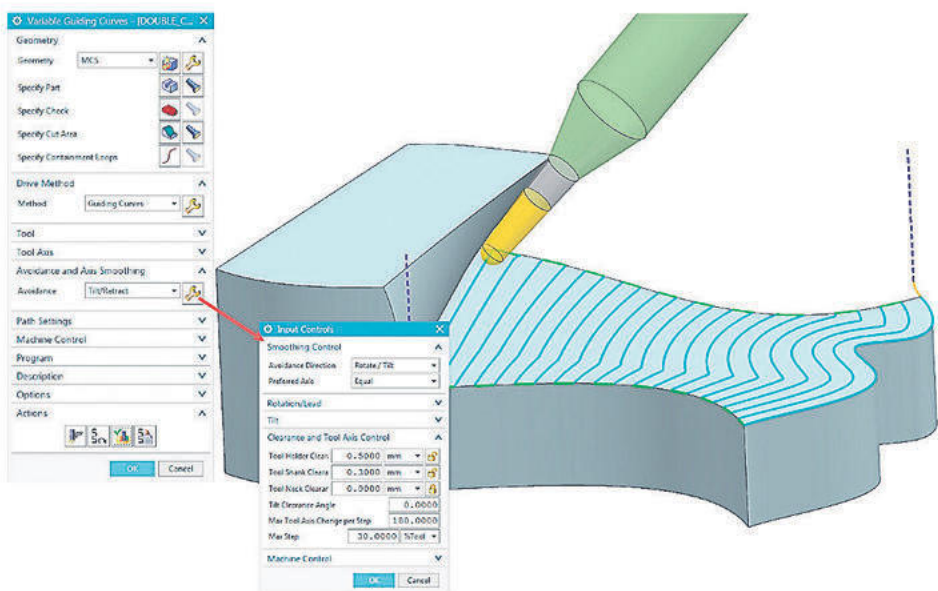
Och med Teamcenter som fundament för att hantera...

- Tillverkningsdata.
- Tillverkningsprocesser.
- Tillverkningsresurser (skärande verktyg, hållare, fixturer, maskiner, ...)
- Kommunikation av data med produktionen (NC-program/DNC, ställblad, 3D-modell, ritningar, ...)

programmering och konstruera verktyg och fixturer.

- Minska programmeringstiden med upp till 90% genom att automatisera CAM-programmering med mallbaserad programmering samt Feature Based Machining.
- Minska bearbetningstider med upp till 60% genom att använda de senaste metoderna för höghastighetsbearbetning.
- Programmera, synkronisera, simulera och postprocessa program för flerkanal MillTurn-maskiner.
- Automatiskt skapa 5-axliga operationer från 2- och 3-axliga verktygsbanor.
- Programmera robotar som för att utföra bearbetning och betjäna verktygsmaskiner, vilket reducerar kostnader och ger en ökad automation i produktionen.
- Validera bearbetningen med G-kodsdriven maskinsimulering integrerat i CAM-miljön.





and Tolerancing), namn på ytor, attribut och färger för att styra val av bearbetningsprocess så att ni i alla lägen får de mest effektiva operationerna för att bearbeta era detaljer.

Automation av CAM-processen

På IDEAL GRP har vi de kunskaper och erfarenheter, från bearbetningsindustrin samt inom området för CAM-beredning, som gör att vi kan hjälpa er använda NX CAM på bästa sätt för just era förutsättningar och era processer. Vi kan hjälpa er att optimera och automatisera NX CAM-miljön för att effektivisera eran beredningsprocess, korta ledtider, öka kvaliteten på beredningsdata och på så sätt öka eran konkurrenskraft.

detalj i CAM-miljön. Även automatisk ärva det delvis bearbetade ämnet från föregående tempo.

Våra tester har visat att vår produkt kan minska tiden för detta typ av arbete med upp till 95%! Här finns det timmar att spara varje vecka för varje enskild CAM-programmerare!

Snabbt och enkelt vid ändringar och nya revisioner

Denna produkt tillhandahåller också automatiskt en struktur för att jobba enligt det vi kallar en "CAM Master" baserad beredningsprocess. Det betyder att en associativ kopia av originalmodellen (från kunden eller designavdelningen) kan på central nivå anpassas till beredningsprocessen, exempelvis genom att justera nominella

stora skärddjup med små radiella ingrepp, vilket möjliggör höga skärhastigheter som maximerar materialavverkningshastigheten. Minskade vibrationer och minskad värmeutveckling medför också en ökad verktygslivslängd.

Den nya operationen Multi Axis Roughing inkluderar samma adaptiva skärstrategi som Adaptive Milling, men i ett 5-axligt utförande. Detta möjliggör att använda denna avancerade teknologi även på de mest utmanande geometrierna och grovbearbeta dessa snabbare. Operationen är lätt att programmera och den gör att man kommer närmare detaljens form med färre operationer och uppspanningar. Detta minskar också behovet av restbearbetningsoperationer och kan förkorta finbearbetningsoperationerna. Kombinationen av dessa fördelar medför att man kan minska sina maskintider ordentligt.

5-axlig finbearbetning med "Guide Curves"

Variable Axis Guiding Curves är en ny finbearbetningsoperation som hanterar alla typer av friformsytor och tillåter även underskar. Stora fördelar med operationen är att man har stor frihet att styra skärmönstret samt att verktygsbanan appliceras utan projicering. Man kan använda endast en kant/kurva med en konstant relativ förskjutning av verktygsbanan eller flera kanter/kurvor för att styra skärmönstret med så kallad "morphing", vilket innebär att skärmönstret successivt ändras från en guidekurva för att möta formen på nästa guidekurva. Även ett spiralförmått (helical) skärmönster kan användas med slutna guidekurvor.

För att få bästa kontroll på verktygsaxeln kan man använda sig av 3D-kurvor. Operationen kan även styra verktygsaxeln genom att automatiskt undvika kollisioner med skaft och hållare med mjuka övergångar, vilket medför en säker och effektiv 5-axlig bearbetning. Med denna nya operation så kan du finbearbeta de mest utmanande detaljer med mjuka verktygsbanor och en utmärkt ytfinhet.

Dra nytta av Barrel-formade fräsar

Något som används mer och mer idag inom bearbetningsindustrin är Barrel-formade fräsar (fräsar med en stor sido-radie som övergår till en mindre nosradie), eftersom de kan ge rejäla fördelar. Till skillnad från fullradiefräsar, som i och med verktygsdiameter ger en begränsad radiestorlek, så ger Barrel-fräsar en mycket större kontaktyta mot ytan som ska bearbetas. Detta medför att man kan uppnå önskad ytfinhet med betydligt färre passeringar/skär. Med NX CAM kan man nu lätt skapa och använda Barrel-formade fräsar för 5-axlig simultan bearbetning av komplexa ytor.

Med denna typ av verktyg och tillsammans med kapabla 5-axliga operationer i NX CAM så kan ni drastiskt minska era bearbetningstider, samtidigt som ni kan erhålla en bättre ytfinhet.

Automatisk applicering av uppspänningskomponenter

De flesta CAM-brukare använder sig idag av 3D-modeller på komponenter för hela maskinriggningen (basplattor, adaptrar, fixturer, m.m.) för att undvika att fräsa sönder dessa komponenter med bearbetningsbanorna samt för att undvika kollision med hjälp av maskinsimulering. Ofta läggs mycket tid på att lägga till och positionera dessa komponenter i CAM-beredningen samt att positionera detaljen/ämnet rätt i skruvstycket/chucken.

IDEAL GRP är i skrivande stund under utveckling av en plugin-produkt som kommer kunna hjälpa NX CAM-användare att förenkla och automatisera denna typ av uppgifter vi initiering av nya CAM-beredningar genom att:

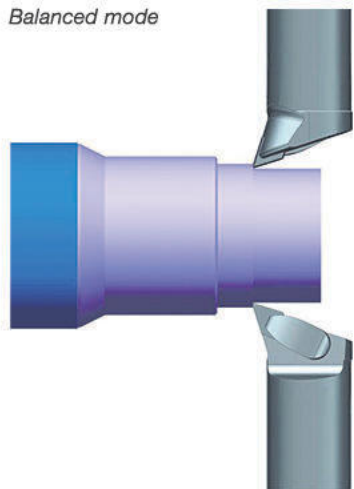
- Automatiskt applicera uppspänningskomponenter så som basplattor, adaptrar, kuber, skruvstycken, chuckar och backar på önskad position.
- Automatiskt positionera detalj/ämne i fixturen.
- Automatiskt definiera 3D-geometrier för ämne och

mått på modellen till att hamna mitt i tolerans. Sedan används denna "CAM Master" som associativ referens i hela beredningsprocessen, allt ifrån att designa fixturer och gjutämnen till CAM-programmering och mätmaskinsprogrammering. Denna "associativa tråd" möjliggör sedan extremt snabba och enkla uppdateringar vid ändringar av originalmodellen eller "CAM Master" modellen samt vid nya revisioner. Detta kan spara väldigt mycket tid i ert beredningsarbete, i många lägen behöver man bara generera CAM-operationerna på nytt och den nya revisionen är programmerad och klar!

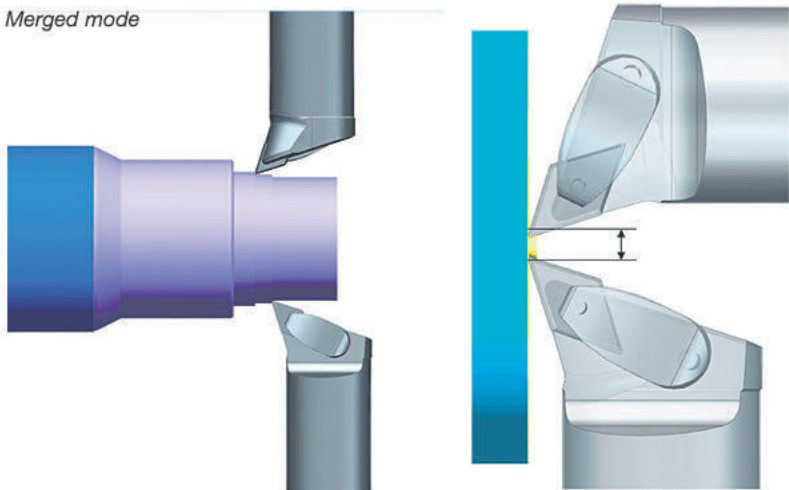
Nyheter i NX CAM Multi Axis Roughing

Adaptive Milling i NX CAM är en högavverkande grovbearbetningsoperation (strategin känd som dynamisk fräsning) som kan reducera bearbetningstider med upp till 60%. Den bibehåller konstant spåntjocklek och använder

Balanced mode



Merged mode



>>

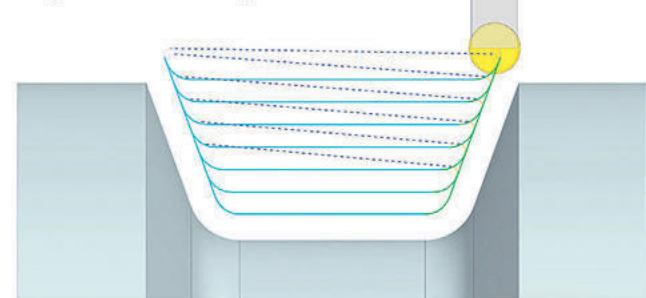
Kantbrytning och fasfräsning

Den nya operationen i NX CAM som heter Planar Deburring automatiserar programmeringen av två av de vanligaste bearbetningstyperna – kantbrytning och fasfräsning. Denna operation kan minska er programmeringstid för detta med upp till 95%.

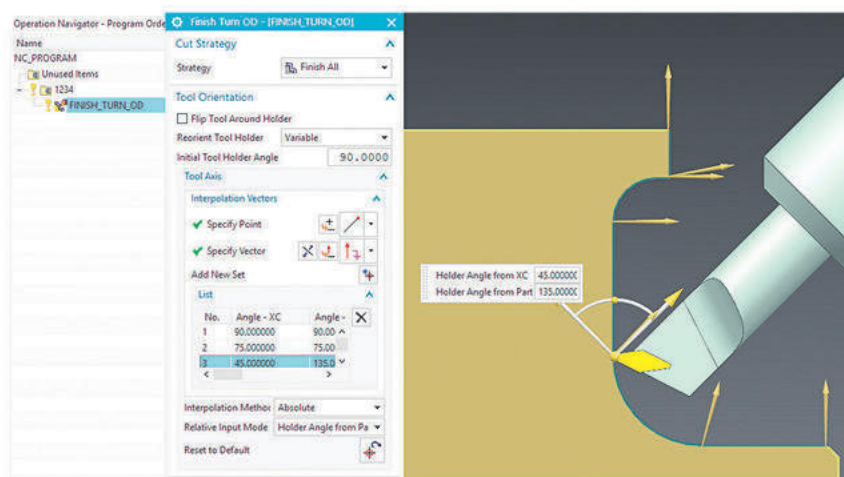
NX CAM hittar automatiskt detaljens kanter och faser och skapar optimerade verktygsbanor för att bearbeta dessa. För operationen kan man också definiera minsta storlek på hål som ska inkluderas, för att begränsa operationen från att försöka bearbeta kanten/fasen på små hål. Dessutom så håller operationen själv koll på vilka kanter och faser som redan blivit bearbetade, för att undvika dubbelbearbetning och möjliggöra en effektiv hantering vid 3+2-axlig bearbetning.

Operationen kan användas med både fasfräsar och fullradiefräsar. Skärområden kan som sagt automatiskt identifieras på hela detaljen av Planar Deburring, eller begränsas genom att definiera specifika områden på

Rough Turn Smooth - Zig



Rough Turn Smooth - Zig Zag



3D-modellen. Detta gör alltså att det krävs minimalt med input från CAM-programmeraren och samtidigt kraftigt minskar programmeringstiden för att bryta skarpa kanter eller fräsa modellerade faser på prisma-tiska detaljer.

CAM-programmering av produktionslinor

NX Machining Line Planner är en applikation integrerad med NX CAM, som används för högvolumsproduktion som ska bearbetas i en produktionslina.

Applikationen möjliggör distribuering, balansering, programmering och simulering av bearbetning i flera steg och maskiner. Den integrerade lösningen hanterar också associativt ändringar från båda håll mellan Machining Line Planner och NX CAM.

Ny funktionalitet tillåter nu också beredning av flera delkomponenter i en produktionslina. Detta är ett vanligt behov hos exempelvis bilindustrin.

I detta exempel, produkt A, den övre delen av ett växellådshus, bearbetas i första tempot (Setup 1) och produkt B, den nedre delen av växellådshuset, bearbetas i andra tempot (Setup 2). Sedan monteras de båda delarna ihop och bearbetas som en komponent i det tredje tempot (Setup 3). Programmering för ovan förfarande är väldigt enkelt för användare i NX, du kan välja en komponent eller en kombination av flera komponenter i varje tempo och systemet tar hand om resten.

Man kan nu också exportera en solid geometri från varje tempo på hur ämnet ser ut efter det tempot. NX CAM håller automatiskt koll på hur resultatet av det bearbetade ämnet, så kallat IPW (In Process Workpiece) och kopplar det associativt mellan varje tempo. Detta hjälper er inte bara med att visualisera resultatet mellan varje tempo, utan ni kan också använda den solida geometrin mellan varje steg för att göra ritningar eller vid programmering av mätmaskiner. Både ritningar och mätmaskinsprogrammeringen i NX är associativa till den solida geometrin av IPW och uppdateras automatiskt vid ändring av design eller ändring av bearbetningsprocessen.

Balanssvarvning

NX CAM har fått en ny operation som heter Turn Multi-Channel, som automatiskt skapar och synkroniserar verktygsbanor med två motstående svarvverktyg som är i ingrepp samtidigt. Med denna operation kan användare spara mycket tid vid denna typ av programmering, samtidigt som många manuella misstag kommer att undvikas.

Denna strategi balanserar skärkrafterna vilket minimerar vibrationer samt motverkar att detaljen böjer sig under ingrepp, vilket möjliggör

att större skärdjup kan användas. Denna operation kan användas för effektiv grovsvarvning samt användas för att göra ett balanserat semi-finskar tillsammans med ett finskar. Detta kan minska bearbetningstider samt öka noggrannhet och ytfinhet vid finsvarvning.

Den nya operationen Turn Multi-Channel i NX CAM ger två olika strategier att välja mellan:

- **Balanced Mode** – Här ligger båda motstående svarvverktyg i linje med varandra och bearbetar på samma diameter.
- **Merged Mode** – I detta läge släpar det ena verktyget bakom det andra samt att de bearbetar på olika diametrar. Detta läge kan man också använda "Safe Distance to Centerline" för att specificera ett säkerhetsavstånd mellan verktygen för att undvika kollision vid synkroniserad planing.

Svarvning med variabel B-axel

I NX CAM har man nu möjlighet att använda variabel B-axelorientering under en svarvverktygsbana. Denna strategi hjälper till att minska både programmeringstid samt maskinbearbetningstid i många lägen där det annars hade behövts flera operationer och flera olika verktyg för att bearbeta vissa områden/profiler.

Två olika lägen, Absolute och Relative, ger användaren möjligheten att välja bästa möjliga strategi för olika komplexa svarvprofiler. Användaren definierar själv vart, hur många och vika B-axelvektorer den vill ha utmed svarvprofilen. I Absolute-läget ändrar NX CAM gradvis B-axeln mellan varje vektorpunkt för att möta de definierade vinklarna. I Relative-läget kan man dessutom hålla en relativ vinkel mellan detaljen och verktyget, som samtidigt gradvis övergår till nästa vektorpunkts vinkel.

Denna operation ger flera fördelar. Den kan hjälpa till att öka verktygets livslängd, skära mer material med samma operation, minska verktygsväxlingar, reducera in- och utgångar, förbättra ytfinheten och samtidigt minska programmeringstiden för komplexa svarvgeometrier.

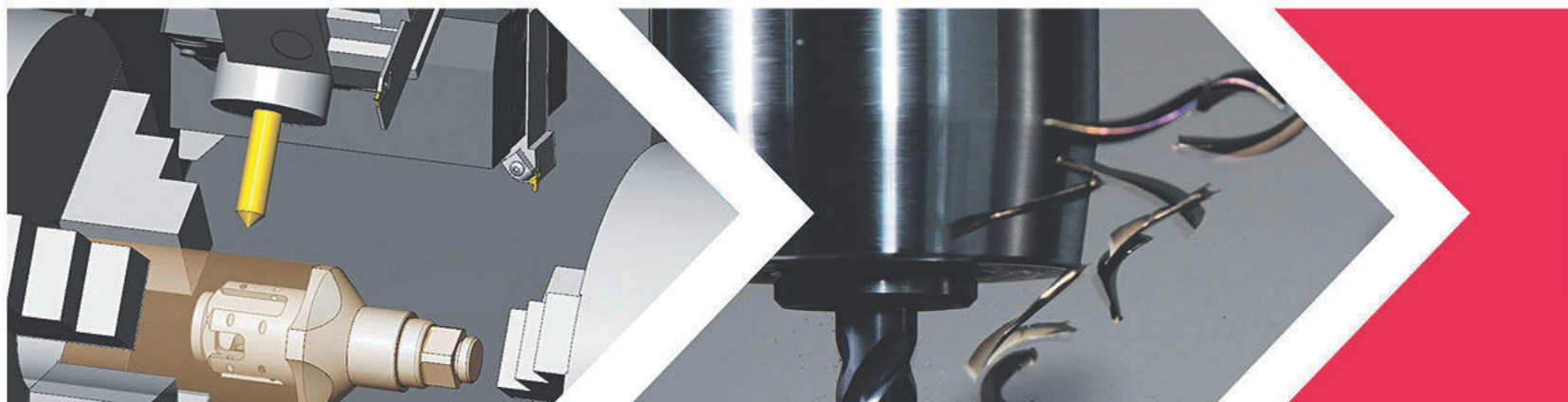
Rough Turn Smooth

Den nya operationen Rough Turn Smooth genererar verktygsbanor för grovsvarvning med mjuka ingångar och utgångar som samtidigt kan överlappas mellan varje skär. Denna operation bibehåller konstant skärbelastning och avverkningshastighet samtidigt som den ökar verktygslivslängden och ytfinheten.

Operationstypen ger störst fördelar vid bearbetning i hårdade material och superlegeringar där keramiska skär används. Operationen ger nämligen en mer optimerad verktygsbana jämfört med konventionella svarvoperationer. Den minskar bearbetningstiden samtidigt som de mjuka in- och utgångarna och den konstanta avverkningshastigheten ger förutsättningar att öka skärhastigheten och matningen som bidrar ytterligare tidsbesparingar.

Mer information: www.idealgrp.com

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

DESIGNER
EDGE CAM
NCSIMUL
WORKNC
WORKXPLORE

En CAM-lösning handlar om
mer än enskilda funktioner
prata med någon som kan
och vill hjälpa Er.

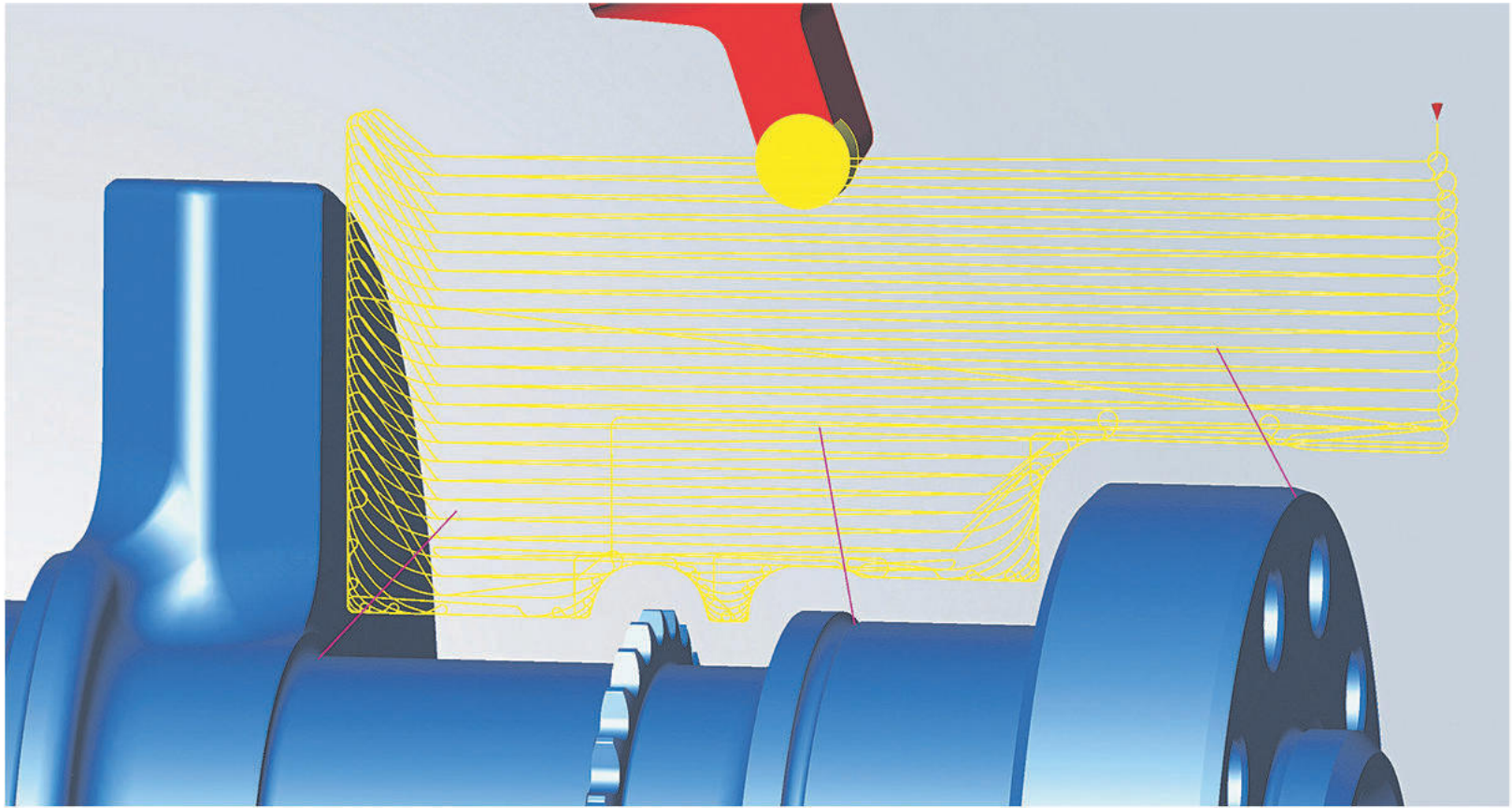


HEXAGON

Authorised Hexagon Reseller

0224-370 50 | www.edgetech.se | info@edgetech.se





Använd verktygsbanor med hög prestanda tillsammans med simultan svarvning

Innovativa funktioner för formtillverkning och svarvfräsning

Den nya versionen (2021.1) av CAD/CAM-programsviten hyperMILL® innehåller ett brett utbud av nya funktioner för ännu högre ytkvalitet för i synnerhet verktygs- och formtillverkning. Inom svarvfräsning har OPEN MIND nu ett alternativ för simultan svarvning och HPC-bearbetning. Dessutom gör en ny funktion i hyperCAD®-S det möjligt att enkelt anpassa material- och modelldata, vilket är särskilt användbart innan omarbetning av tillverkat tilläggsmaterial.

Funktionen Radial Machining gör programmeringen enklare, samtidigt som den ger hög ytkvalitet. Denna nya strategi möjliggör till exempel att bearbetning i flaskform kan beräknas mycket snabbare med hjälp av en radiell projektiionsmetod. Genom en indexerad lutning per skärning kan bästa möjliga ytkvalitet uppnås i varje steg. Dessutom finns det inbyggda läget för högprecisionsytor (för extremt precisa ytor i µm-intervall) och strategin för smidig överlappning tillgängliga i skarvområden.

Bästa möjliga ytkvalitet

Den nya funktionen för XY-optimering med 3D-profilbearbetning, som förbättrar maskinbearbetningen med metoder för X- eller Y-inmatning, finslipar strategin för smidig överlappning till perfektion. Om ett område inte kan bearbetas på ett optimalt sätt i X-riktningen på till exempel en brant vägg, bearbetas det automatiskt i Y-riktningen för att bibehålla en konstant inmatning. Den optimerade kombinationen på det överlappande området gör ändringar av bearbetsriktningen osynliga på arbetsstycket.

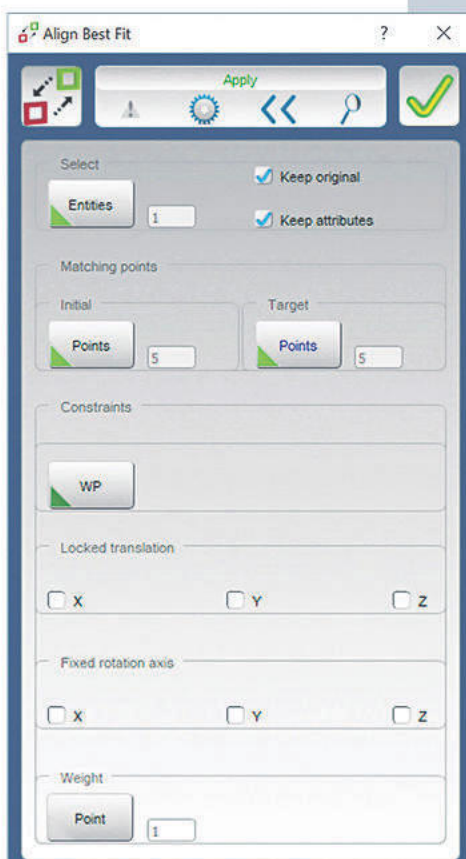
Redigera verktygsbanan interaktivt

hyperMILL® 2021.1 från OPEN MIND ger ett nytt, oerhört smidigt och intuitivt alternativ för efterföljande ändringar av bearbetningen. Det interaktiva läget i Toolpath edit ger stor flexibilitet genom exempelvis möjligheten att välja och ta bort befintliga verktygsbanor vid utvalda punkter och krökningar eller hela verktygskvenser mellan två G0-rörelser.

hyperMILL® lägger till svarvning till sin repertoar ...

Med modulen MillTURN för svarvfräsning (tillval) visar OPEN MIND ännu en gång sin ledande ställning inom bearbetningsmetoder med flera axlar, och nu tillämpar företaget sin fräsningsexpertis på svarvning: I syfte att kombinera alla fördelar med HPC-svarvning och simultan svarvning har högeffektsläget integrerats i simultan 3-axlig grovsvarvning. Detta gör det väldigt enkelt att

använda verktygsbanor med hög prestanda tillsammans med en optimerad metod och tillbakadragande rörelser vid simultan svarvning. Den simultana grovsvarvningen förbättras tack vare fördelarna med HPC-svarvning som aktiveras med en enkel knapptryckning, vilket ger en kombination av båda



Optimal anpassning mellan grundmaterial och en modell för ett arbetsstycke.

dess tekniker samtidigt som användarvänligheten optimeras. Fördelarna innefattar inte bara kortare bearbetningstider, utan ger även ökad bearbetningssäkerhet, längre livslängd för verktygen och alternativet att använda kortare låsverktyg.

... och säkerställer en perfekt passform

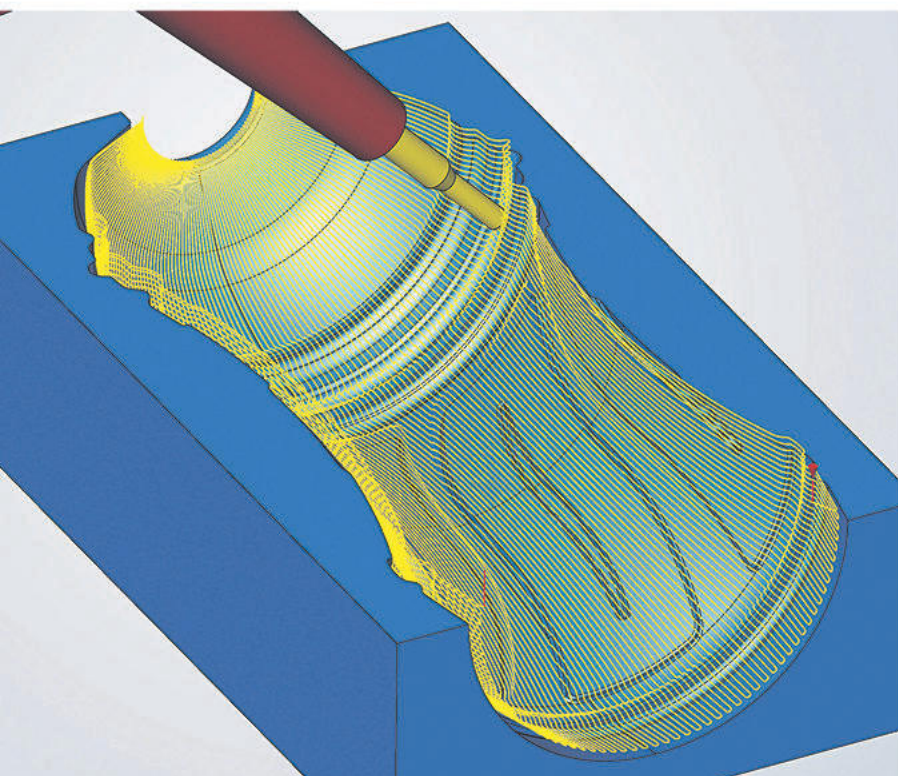
Det inbyggda CAD-programmet hyperCAD®-S har en ny funktion som är särskilt användbar när arbetsstycket som ska fräsas endast skiljer sig lite från grundmaterialet. I fall där förgjutna delar med hög precision eller ett tillverkat extra arbetsstycke måste arbetas om, säkerställer funktionen "Använd bästa passform" att arbetsstyckets CAD-modell passar perfekt i grundmaterialets modell. Data för CAD-modeller kan anpassas till varandra baserat på definierade punktpar. En algoritm räknar automatiskt ut bästa möjliga anpassning. Användaren kan tillämpa olika parametrar för att kontrollera exakt hur anpassningen ska se ut. De kan låsa överförings- och rotationsaxlar samt ange en viktning mellan de enskilda punktparen. Detta gör det möjligt att på ett optimalt och snabbt sätt anpassa till exempel sammanfogningar av grundmaterial eller svetsområden till den faktiska CAD-modellen.

Kontakapplikation:

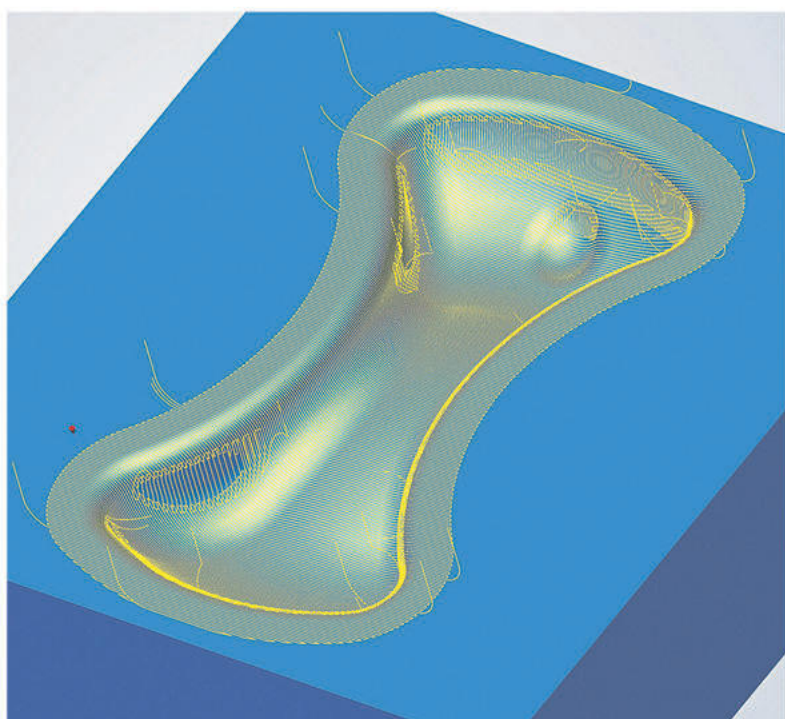
Mikael.Martensson@openmind-tech.com

Mer information:

www.openmind-tech.com



Med en ny metod för radiell projektion kan du enkelt beräkna verktygsbanan, medan alternativet för radiell maskinbearbetning med fem axlar gör att flaskformer enkelt kan programmeras.



I syfte att bibehålla konstant inmatning har 3D-profilbearbetning utökats till att omfatta XY-optimering.



Med GibbsCAM kan Du enkelt flytta jobb mellan helt olika typer av maskiner, exempelvis fräs/millturn/mtm. Det ger FLEXIBILITET på högsta nivå.

CAM för produktion

Powerfully Simple, Simply Powerful

GibbsCAM är ett single-interface CAM program som klarar alla dina behov inom CNC programmering - från enkel 2D fräs och svarv till komplex multi-task bearbetning.

Med programvaror i världsklass och 30 års kompetens inom CAM och CNC programmering, hjälper vi våra kunder att utöka sin potential. "Together, we drive the future of manufacturing."

fructus

www.fructus.se

CAM- och IT lösningar i fokus hos högteknologiska Varbergs Precision



Tillväxt sker inte av en slump. Företagsledningen hos kontraktstillverkaren Varbergs Precision ser och förstår vad som krävs i form av maskiner och IT, planering samt organisation för att ta sig an den ökade komplexiteten som kommer med nyinvesteringar, utvecklingssteg, kompetensöverföring och med varje ny produkt och kundförfrågan.

– Det är inte bara positivt för oss med att allt arbete blir mer krävande ur ett teknologiskt perspektiv men samtidigt är det vår väg att utvecklas till ett framgångsrikt företag som går i främsta ledet med ny teknik. Kraven höjs för var dag hos våra kunder och i vår bransch, därför behöver vi ständigt fylla på med ny kunskap i företaget, säger Joakim Engelin vd och delägare.

Varbergs Precision AB är ett företag som vill framåt, vill växa men som hålls tillbaka pga. svårigheter att hitta utbildade ingenjörer och tekniker. Man är ett verkstadsföretag som arbetar i ett högteknologiskt segment av industrin vilket ger en starkt teknikorienterad produktion då det alltid handlar om avancerade och komplexa detaljer med snäva toleranser.

Tillverkaren är specialiserad på flexibel legotillverkning i framförallt korta serier och prototypstillverkning med den senaste maskinparken på marknaden.

– Vi utbildar konstant och internt för att höja kompetensen i vårt företag och det gäller på alla nivåer bland vår personal, från kontoret och ut på verkstadsgolvet, säger Joakim.

Automatisering – obemannad produktion/drift

Det går bra för Varbergs Precision och man behöver utöka sin produktionskapacitet för att kunna tacka ja till de allt fler förfrågningar från befintliga kunder när det nu också handlar om större serier

som kan automatiseras. Den ökande spindeltiden per dygn kräver mer obemannad produktion.

– Vi behöver förändra våra arbetssätt och vara mer konkurrenskraftiga på lite större serier och då behöver vi använda fler produktionstimmar på nätter och helger, så vi har investerat i en helt ny produktionscell från DMG MORI, en DMU60 EvO med PH CELL 40 paletter, informerar Joakim.

– Med denna nyinvestering i maskinparken öppnar sig stora möjligheter men också förändringar i hur vi arbetar och vad vi arbetar mot. Det öppnar också upp för nya kunder, nya detaljer och fler order, då vi varit fullbelagda under en tid.

– Standardisering av arbetssätt gör att vi kan korta våra programmeringstider väsentligt. Minska eller rent av slippa ställtider.

Kommer vi in på dagens tema med våra intervjuer så handlar det om att Joakim och hans medarbetare har haft ett långt samarbete med Edge Technology AB och Edgcam.

– Vi kontaktade Pierre Holmström och berättade vad vi ville göra, för det visste vi men vi behövde expertishjälp, säger Joakim och Pierre Holmström förklarar;

– Själva insamlandet av data är ju inte svårt. Men vad ska man använda den till? Den biten är vi väldigt bra på. Verkstadsföretag inom tillverkning har väntat på verktyg som kan hjälpa dem att använda insamlade data och optimera processerna genom intelligent bearbetning.

Här pratar vi BIG Data och IT på en mycket hög tekniknivå – uppkopplade bearbetningsprocesser och avancerad analys av bearbetning. Och det kräver utbildning och olika steg i utbildning för att implementera dessa system i vardagen hos Varbergs Precision.

Pierre Holmström berättar;

– Här på Varbergs Precision har man använt och använder dagligen EDGE CAM's olika mjukvaror och har genom åren byggt på sig mycket kunskap. Nu är utmaningen att bygga in denna erfarenhet och kunskap i EDGE CAM och låta systemet utföra dessa beredningsprocesser och på det sättet eliminera den mänskliga faktorn och säkerställa kvalitén.

– Vi har lärt oss ett sätt och kört på under alla år och behövde tänka om och skärpa upp. Sedan har också Edgcam's utbud vuxit men vi har inte riktigt hängt med utan gjort vad vi kunnat, säger Joakim.

– Detta är lösningen på att vi måste kunna släppa processerna utan mänsklig övervakning. När vi kör maskincellen i obemannad drift. Händer det något så stannar maskinen och någon av oss kan åka till verkstaden och felsöka och trycka på start igen, säger Joakim.

Och här är -

AI artificiell intelligens inblandat

Nu pratar vi verkligen avancerad kod av ettor och nollor. Det kan handla om att systemet tar egna beslut utifrån programmerarnas egna parametrar, ger snabba och exakta verktygsrekommendationer för den specifika operationen och materialtypen där användaren får möjlighet att integrera verktygsuppsättningar direkt i sina digitala bearbetningsmiljöer. Tillsammans med programvara som bidrar till att förbättra och framförallt standardisera processerna.

Programmerarna får i Edgcam tillgång till intelligenta funktioner och exakta data när de ska välja verktyg, verktygsvägar och skärdata, medan operatörerna kan fjärrövervaka maskinerna och använda dataintelligens från bearbet-

ningsprocessen för ökad prestanda och undvika förslitning och skärbrott. Det resulterar sin tur i högre kvalitet, mindre skrot och snabbare genomflöde. Dessutom möjliggör molnlösningarna regelbundna uppdateringar av funktioner och lösningar utan fysisk support. Det snabbar upp processerna och kunden kan alltid vara säker på att det blir rätt.

– Som programmerare ställer du frågor till systemet och får samma svar/bearbetning oavsett hur detaljen ser ut. Det betyder att alla maskinoperatörer kör sina detaljer på samma sätt.

Så för att göra en resumé av vårt möte (som skede utomhus, allt för att skydda varandra från Covid-19) så säger Joakim Engelin så här om strategin för framtiden;

– Expansion med en helt ny produktionscell för helautomatisk drift och obemannad körning. Förberedelser pågår för fullt med utbildning av personal och automatisering av CAM-beredningen. Och med helautomatisk drift, så behöver vi kunna verifiera mått och ytor under process. Här samarbetar Renishaw och Edge Technology inom verifiering och mätning direkt i maskinen för vårt bästa resultat.

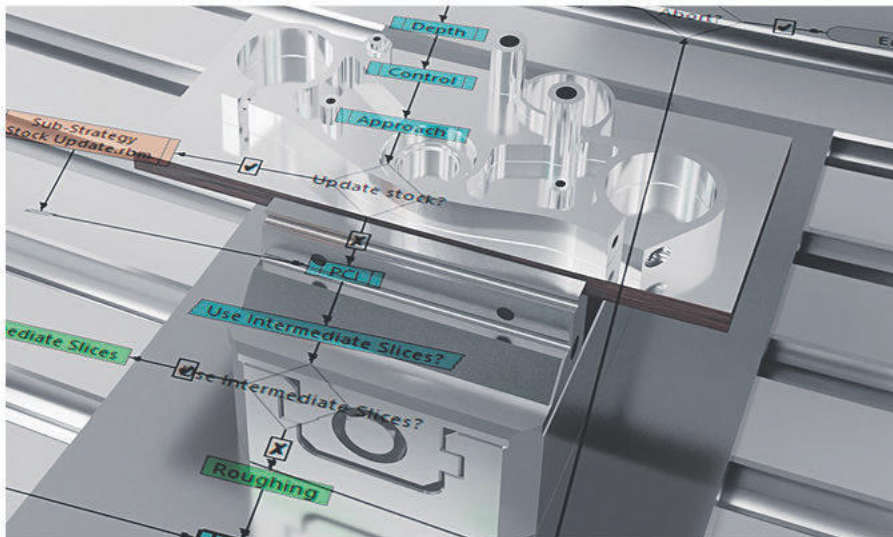
En fråga i sammanhanget handlar om IT säkerhet. Det är idag mycket vanligt med molntjänster där man sparar ibland konfidentiell information, hur tänker ni på Varbergs Precision?

– Vi jobbar helt krypterat med känslig information så det är jag inte orolig för, säger Joakim.

Kommentar Pierre Holmström;

Vi har en hel del kunder som jobbar med känslig information i beredningsprocessen. Vi har hos flera kunder ingått sekretessavtal för att få möjligheten att genomföra support och utbildning på bästa möjliga sätt. Några av oss har även genomgått säkerhetsutbildningar hos vissa företag för att få befinna sig inom företagets väggar.

Forts. sida 60 >>



Det finns självklart olika strategier att ta till för att skapa effektivare tillverkningsprocesser som kan användas för att optimera produktionen och mer drifttid i maskinerna.

Utbildning pågår





Företaget är högt digitaliserat men man fortsätter att effektivisera sin verksamhet. Få ut mer av varje timme genom att digitalisera allt fler moment i produktionen. Med 2-skift och en ökad automatisering i kombination med digitala hjälpmedel som nya "intelligenta" verktygsskåp så effektiviserar man sin produktion och höjer sin produktivitet.

>>

CAM-lösningar från EDGE CAM

– Vi håller på med 3 delar på Varbergs Precision. Automatisering av CAM-beredning med EDGE CAM's Strategy Manager. Utbildning i EDGE CAM's CAD-mjukvara DESIGNER. Implementering av probning via EDGE CAM, säger Pierre Holmström på Edge Technologies AB.

Strategier och automatisering av beredning.

– För att fullt ut kunna utnyttja EDGE CAM's mjukvara som tar egna beslut för att effektivisera och automatisera CAM-beredningen behövs kompetensutveckling inom Strategy Manager. Detta för att under kortare tid kunna bereda fler detaljer och fortsätta att vara konkurrenskraftiga samtidigt som man säkerställer att beredningen och skärtekniker alltid genomförs enligt en viss standard framtagen av Varbergs Precision.

CAD-Programmet Designer.

– För att öka lönsamheten och effektiviteten i CAM-beredningen behöver CAD-underlaget vara bra. Genom att kompetensutveckla inom Designer ökar förutsättningarna för att vägen från ritning till färdig detalj blir kortare. Designer är utvecklat för CAM-användaren och är ett otroligt bra verktyg för att hantera och anpassa solidfiler, oavsett från vilket CAD-systemfilerna ursprungligen är skapade i.

Probe hantering i EDGE CAM.

– För att få till probning av produkt direkt ifrån CAM-beredningen till maskin behövs förbättrad förståelse för Probe-hantering i EDGE CAM. Även automatisk hantering av nollpunkter, slitage och kompensering av verktyg är delar som hanteras direkt i CAM-beredningen.

– Joakim har även en väldigt sund inställning till att all programmering till maskinerna ska ske i EDGE CAM, oavsett hur "enkel" bearbetning det är. På detta sätt finns det alltid en spårbarhet och alla jobbar på samma sätt och följer samma rutiner, säger Pierre Holmström.

Digitalisering handlar om effektivitet, att ta den korta vägen, jobba smartare. Utvecklingen går mot en allt mer automatiserad och digitaliserad produktionsprocess, som i sin tur leder till nya beteendemönster. För att hänga med ska vi och vill ligga långt framme i digitaliseringsarbetet och minimera mänskliga fel och tillverka mer per timme, per dag och med obemannad drift under kvällar och helger. ■

Joakim Engelin Varberg Precision och Pierre Holmström Edge Technology leder utvecklingsarbetet tillsammans med flera av sina kollegor.





RADAN

Mjukvara för plåtbearbetning

- Webshop för plåtdetaljer
- 2D/3D CAD med utbredning
- CAM för böckning, skärning och stansning
- Nesting
- Integration med MPS/Affärssystem
- Produktionskontroll

Make it smarter

STANSTEK
www.stanstek.se

Authorised Hexagon reseller of:

RADAN



hyperMILL®

Perfekt. Exakt. Programmering.

CAM? Beslutat?

Utforska vinsterna med *hyperMILL*®
Och byt till en komplett lösning för
era behov inom -2.5D, 3D, 5-axis,
mill-turn, HSC och HPC bearbetning.

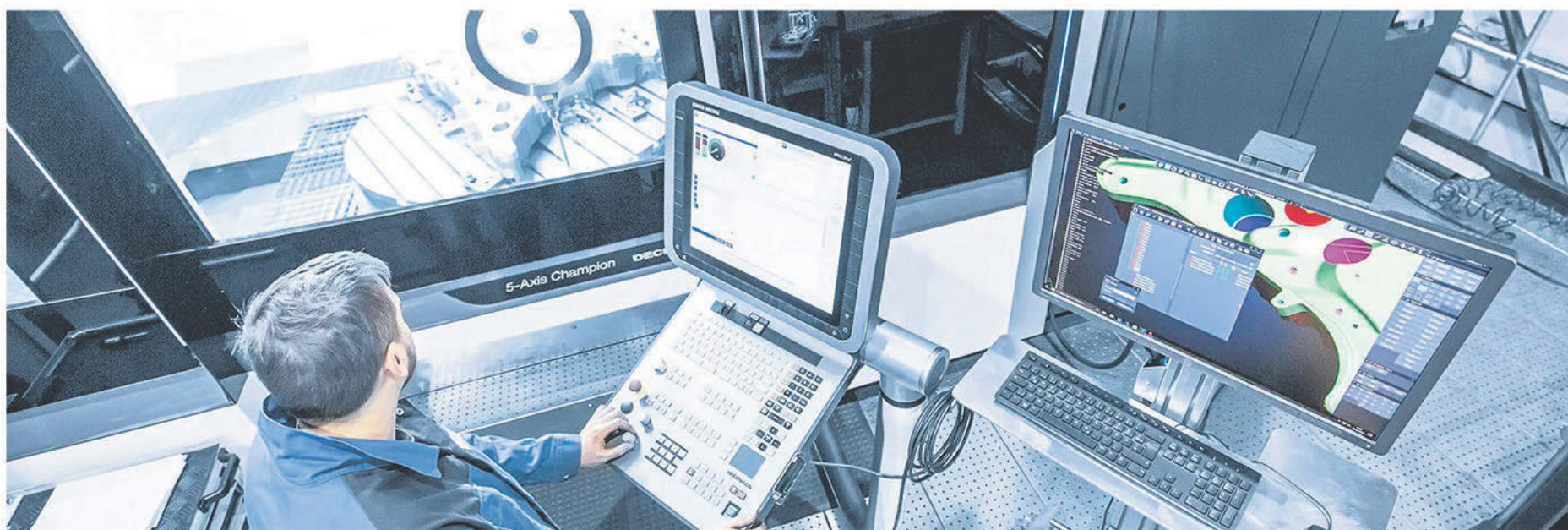
© The helmet was programmed and produced by DAISHIN

OPEN MIND
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com





Ett CAM-system för att tillgodose alla behov

Högkvalitativa resultat, automatiserade processer, effektiva arbetsprocedurer och maximal säkerhet vid tillverkningen – kraven på moderna CAM-system är höga. Konstanta förändringar på marknadens krav och tekniska innovationer kräver kontinuerlig anpassning av programvaran. När marknadskonsolideringen fortsätter är det inte alltid självklart. Så vad är i dagsläget ett CAM-system och vilka delar i det är viktigast?

Många aspekter av CAM-programvaran påverkar idag effektivitet, kvalitet och säkerhet i tillverkningen. De kommer till uttryck i olika steg i processkedjan. Därför är kapaciteten från början till slut en väsentlig egenskap hos moderna CAM-lösningar. Med andra ord ska en enda programvara täcka så många arbetsprocedurer som möjligt, från konstruktion (CAD) till tillverkning (CAM) och kvalitetskontroll (CAQ) – oavsett om det är tillverkning av stora detaljer, komplexa geometrier eller serier.

Det bör också stödja så många olika tillverkningstekniker som möjligt, såsom fräsning, svarvning, borrar, hårdning samt den senaste maskinkinetiken med flera axlar samt robotar. Med Tebis CAD/CAM-programvara kan användarna konstruera 3D CAD-modeller för ett brett spektrum av tillverkningsområden och automatiskt beräkna NC-program för sin NC-styrda tillverkning och kvalitetskontroll. Det säkerställer att beställningar, från enkla till mycket komplexa detaljer, alltid kan slutföras i tid.

Total effektivitet, hög kvalitet och tillförlitlighet

Denna strategi med ett enda system gör tillverkningsprocessen mer flexibel, snabbare och mer transparent. Fördelar kan ses redan i beredningsstadiet. Istället för att arbeta i maskinverkstaden arbetar NC-programmeraren på en stor bildskärm på ett lugnt kontor. Som ett resultat är maskinerna alltid produktiva. Dessutom minimeras fel eftersom informationen från CAD-modellen skickas direkt till maskinen utan förlust av precision. Maskinoperatören får tydliga instruktioner för uppspänning och nödvändiga verktyg – utan manuella inmatningar eller pappersarbete. All data bibehålls i ett enda system från början. Detta är effektivt och mindre känsligt för fel och standardiserar maskinbearbetningen.

Pålitlig tillverkning i en digitaliserad miljö med digitaliserad kunskap

Många CAM-system gör det möjligt att arbeta med digitala tvillingar av verktyg. Moderna lösningar gör ännu mer: De känner till alla detaljer i företagets tillverkningsmiljö och har tillgång till dess unika tillverkningskunskap. Detta säkerställer högre pålitlighet, standardisering och automatisering vid programmering och tillverkning. Systemspecifika bibliotek innehåller verkliga digitala representationer av maskiner, spännelement, verktyg och aggregat med dess respektive geometriska och tekniska egenskaper.

Den individuella tillverkningskunskapen lagras i mallar och features. Detta ger alla användare tillgång till beprövade metoder redan efter en kort utbildning. I automatiskt läge för relaterade bearbetningsuppgifter väljer NC-programmeraren lämpliga maskiner i den virtuella miljön, definierar den optimala inställningen och väljer motsvarande bearbetningsmallar. Ett modernt CAM-system som Tebis väljer därefter lämpliga och tillgängliga verktyg och beräknar kollisionsfria NC-program som är optimalt anpassade för aktuell tillverkningsmiljö.

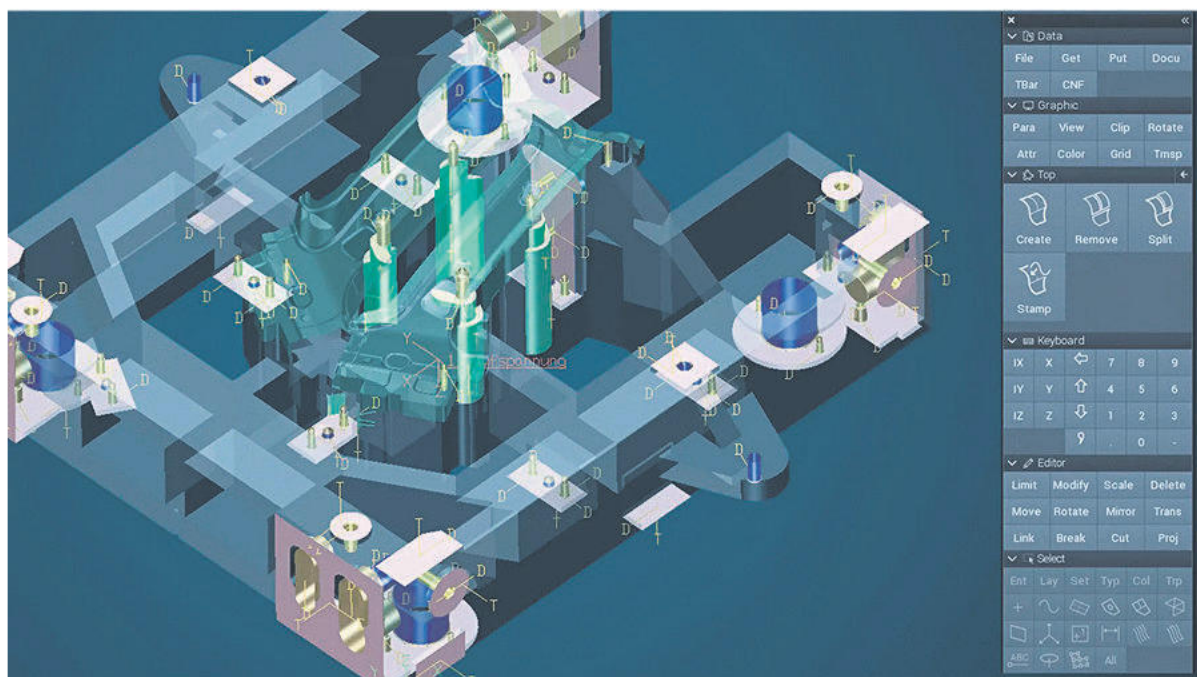
Integrerad simulering för maximal kollisions säkerhet

CAM-lösningar med integrerad simuleringsteknologi ger en hög grad av säkerhet. Sådana system erbjuder redan en hög grad av realism vid definitionen av uppspänningen i den virtuella maskinmiljön. Användarna kontrollerar sedan beräknade NC-program i den virtuella CAM-miljön. CAM-system med integrerad NC-programsimulering upptäcker möjliga kollisioner och ändlägesproblem när NC-banorna beräknas och undviker dem automatiskt, till exempel genom att reducera fräsområden och använda simultan 5-axlig automatisk kollisionsundvikning.

Uppnå effektivt högkvalitativa CAD-tytor och klass A-kvalitet

Moderna CAM-system lägger grunden för högkvalitativa detaljer och motsvarande grad av NC-automatisering i tillverkningsstadiet. Beroende på tillverkningstekniken använder NC-programmerare olika CAD-funktioner för att förbereda sina tillverkningsmodeller för efterföljande NC-processer.

Naturligtvis blir inte de bearbetade friformsytorna



Automatiserad detaljbredning: Ett företags specifika tillverkningskunskap lagras i features och mallar i Tebis. Det förenklar uppgifter som beredning av en detalj för automatiserad NC-programmering av plana ytor, fickor, (steg-) hål och gångor.

bättre än underliggande CAD-data. Bra CAM-programvara kännetecknas därför också av kraftfulla integrerade funktioner för strukturering, konstruktion, reparation, morphing, scanning och reverse engineering.

För kvaliteten på tillverkade ytor – särskilt för friformsgeometri – är det också viktigt att CAM-systemet beräknar NC-banorna på matematiskt exakta ytor istället för på meshbaserade ersättningsmodeller som polyhedroner. För att undvika manuell omarbetning bör det också vara möjligt för användaren att påverka ytkvaliteten med justerbara NC-punktfördelningar.

Modulärt och flexibelt i ett enda system

Tillverkningsprocesserna i branschen varierar mycket från små och medelstora tillverkare till de stora aktörerna. En modulär struktur är därför absolut nödvändig för en modern programvarulösning. Användarna kan komma igång till låg kostnad och kan växa flexibelt för att möta ökande krav.

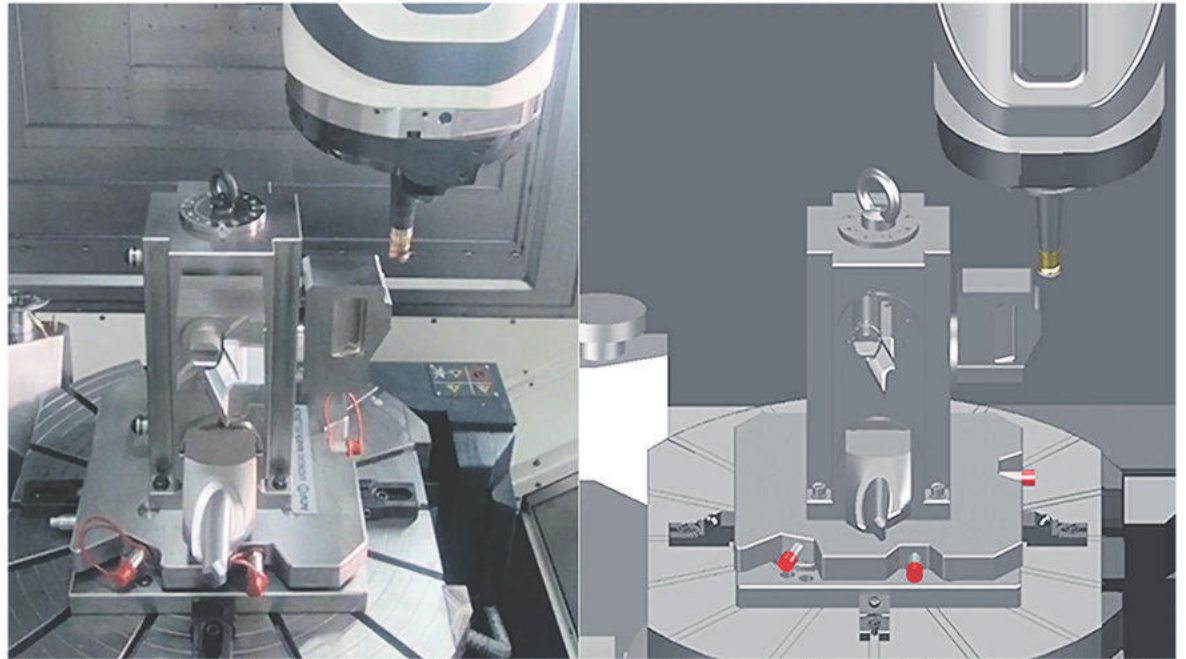
Tebis erbjuder lämpliga programvarupaket för typiska CAD/CAM-applikationer som kan utökas när konstruktions- och tillverkningsuppgifterna växer. Om specifika funktioner endast behövs ibland kan de delas mellan användarna.

Öppet för gränssnitt och nätverkande

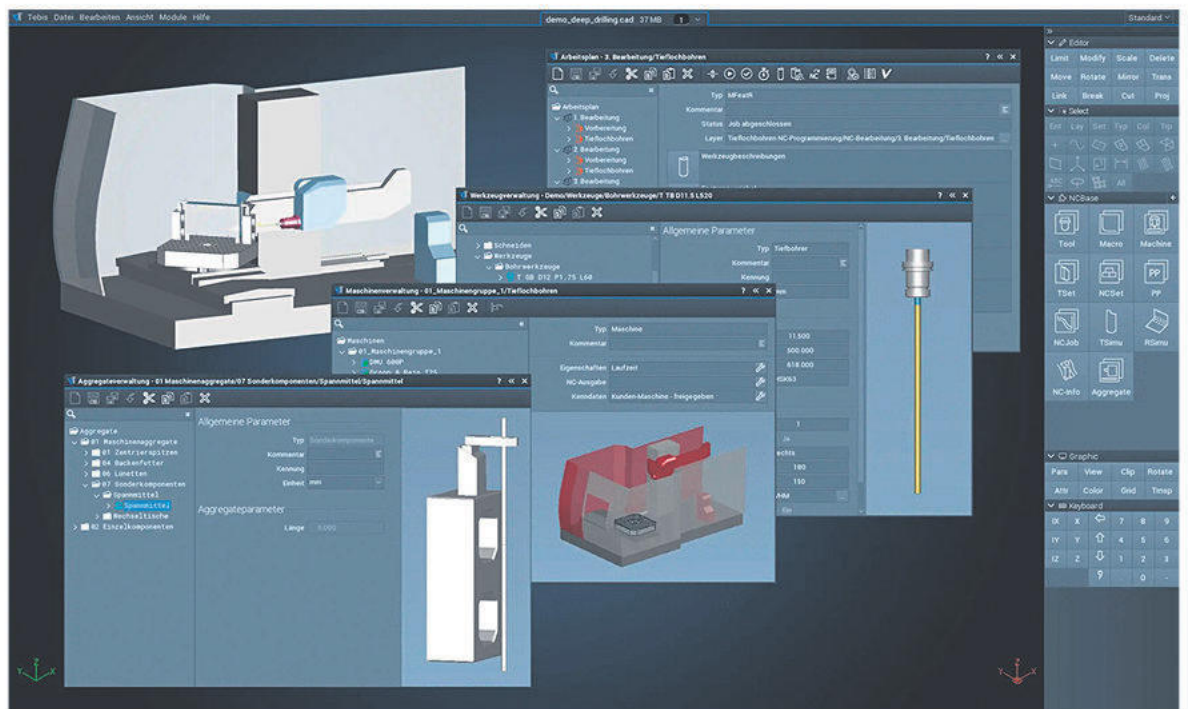
Slutligen har nätverk av system blivit allt viktigare i samband med digitalisering och moderna CAM-system erbjuder det alltmer. Särskilt användarorienterade lösningar kännetecknas av att de är öppna för andra system. Användarna ska kunna utbyta sina CAD-modeller med potentiella kunders viktigaste system via gränssnitt utan dataförlust. Vid import ska programvaran automatiskt bryta upp sammanställningar till individuella tillverkningsfiler och även optimera ytkvaliteten.

Realtidsanslutningar till verktygsdatabaser och programvara för orderplanering och kontroll möjliggör förbättringar av de logistiska processerna, vilket ger stora effektivitetsvinster. Till exempel kan Tebis kopplas direkt med MES ProLeiS. I denna integrerade miljö kan tillverkningsprojekt planeras och kontrolleras mycket bättre med data som alltid är aktuella. I den mycket tidsorienterade industrin för tillverkning av form- och pressverktyg tillåts företagen att se till att alla bearbetningsoperationer och komponenter slutförs i tid och att leveransen av produkterna sker enligt deadline.

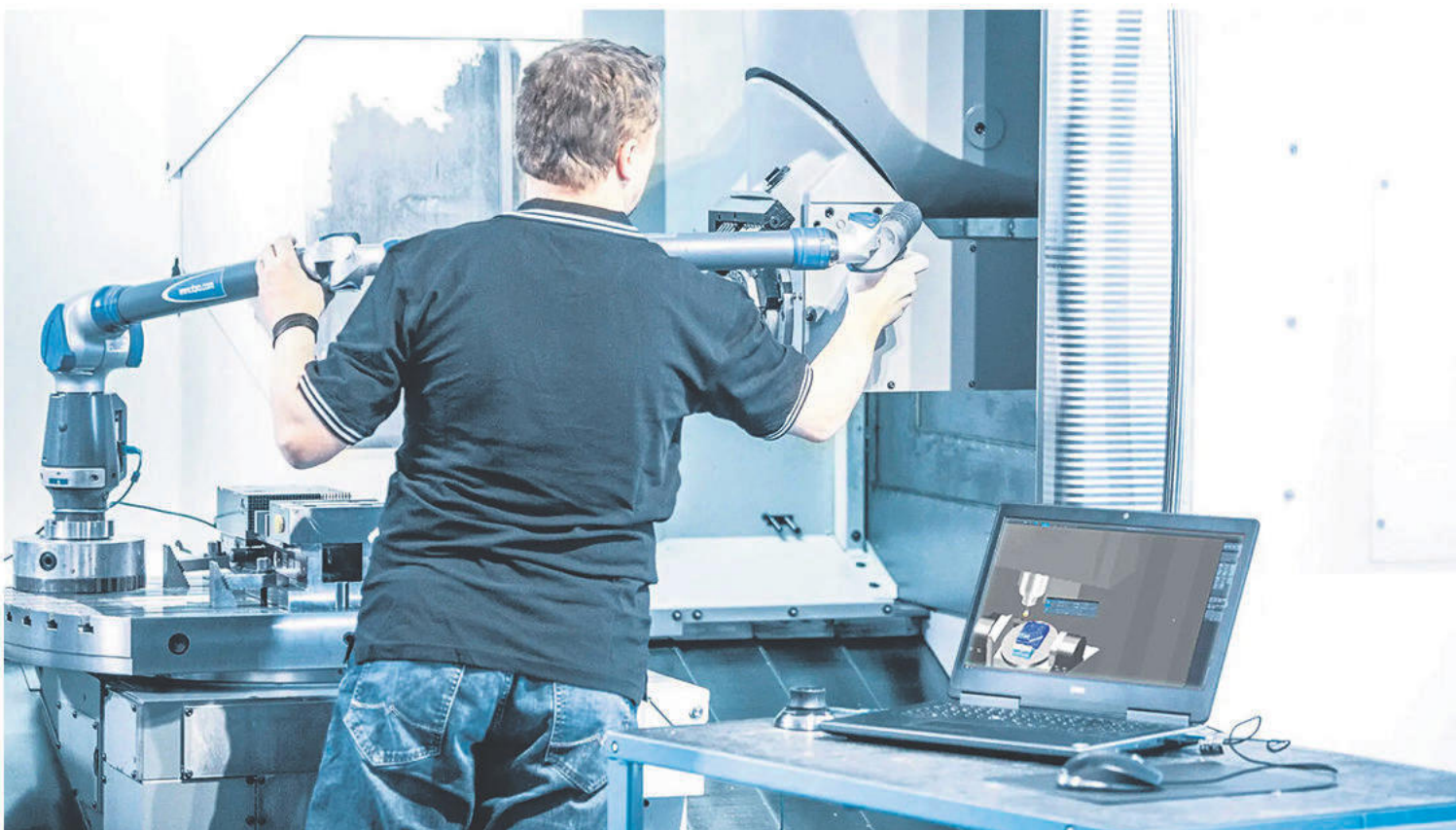
Mer information:
www.tebis.com



Verklig (vänster) och virtuell maskinmiljö i Tebis: Användare av CAM-system med integrerad simuleringsteknik uppnår hög tillförlitlighet med hög grad av realism. Användarna kontrollerar beräknade NC-program i den virtuella CAM-miljön.



Systemspecifika bibliotek: NC-programmerarna väljer lämpliga maskiner i den virtuella miljön och definierar optimal uppspänning. Ett modernt CAM-system som Tebis väljer lämpliga och tillgängliga verktyg och beräknar kollisionsfria NC-program som är optimalt anpassade för aktuell tillverkningsmiljö.



Digitalisering av tillverkningsmiljön: Detaljerad virtuell representation av element såsom maskiner, verktyg, uppspänningsenheter och aggregat som är integrerade i Tebis CAD/CAM-system med sina respektive geometriska och tekniska egenskaper. Detta sörjer för högre tillförlitlighet, standardisering och automatisering vid programmering och tillverkning.

Smart tillverkning & Industri 4.0: Mastercams femdelade vision lyfter framtidens tillverkning



Mastercam är en viktig del av den verklighet som kallas "Smart Tillverkning" och utgör en av de många fibrer som ger styrka till den "digitala tråd" som är Industri 4.0, den fjärde industriella revolutionen. Här skriver Meghan West VD på CNC Software och Jan Bohman VD AME AB om de fem områden på vilka Mastercams vision ligger i linje med "The Future of Connectivity" - framtidens anslutningsbarhet – eftersom det så tydligt gynnar tillverkningsbranschen.

1. Medvetenhet & aktivt deltagande

Mastercam arbetar aktivt med det kommande skiftet på marknaden som sker genom den snabba utvecklingen av Industri 4.0 – vi ser att konceptet är här för att stanna. Alla inblandade, inklusive mjukvaru- och hårdvaruutvecklare, människor i produktionen, till de som utbildar på marknaden, arbetar tillsammans för att definiera detta koncept och för att pussla ihop alla bitar som kan ge en tydligare bild av framtiden.

Mastercams viktiga del i detta pussel, handlar om "anslutningsbarhet", Connectivity. Det handlar t.ex. om hur många områden Mastercams programvara kan anslutas till för att säkerställa att information förs in och används på ett optimalt sätt för ett resultat som skapar värde för kunden. Och när den gör det, kan denna information användas i fler delar av tillverkningen?

Mastercams CAD / CAM-plattform styr CNC Maskiner, men det är bara en del av en tillverkares behov och programmets kapacitet. Det är en programvara som i sann mening hjälper tillverkare att samordna och koppla sam-

man en mängd olika funktioner inklusive metrologi, robotteknik och digital verktygshantering. Alla dessa delar stärker och stämmer in i det som avses med Industri 4.0.

2. Verktyg & teknik för optimal effektivitet

Drivkraften är att möjliggöra snabbare arbeten, mer effektivt och med mindre slitage på maskiner och verktyg. För detta attraktiva syfte har Mastercam under de senaste åren introducerat flera tekniker. Den mest avgörande har helt klart varit "Dynamic Motion"-tekniken, som är en mycket smart verktygsbana där ingreppsvinkeln och andra faktorer anpassar sig för att hålla en mer konsekvent belastning på verktyget, vilket gör att verktygen kan användas mer effektivt.

Resultatet är en snabbare maskintid där grovbearbetning för 2D-delar, till exempel skärtid, kan minskas med hela 75 procent! Eftersom ett mål med detta är att ta djupare, lättare och mer kontrollerade skär, är det säkrare och innebär mindre belastning på verktygen. Mastercam Manufacturing Lab använder nästan uteslu-

tande Dynamic Motion-tekniken vid 2D-bearbetning och 3D-grovbearbetning, snarare än konventionell fräsning.

Ett annat spännande framsteg är en teknik som kallas "Accelerated Finishing", som ger bättre finish på specifika komplexa ytor på mycket kortare tid, genom att maximera fördelarna med det växande utbudet av nya former på fräsverktyg (cirkelsegmentfräsar). Mastercam har ett nära samarbete med verktygstillverkare när det gäller att utveckla rörelser för de verktygsbanor som drar allra mest fördel av vad som kan göras med dessa former.

3. Vikten av feedback för framgångsrikt utvecklingsarbete

Genom sin ranking som den mest använda CAM-programvaran i världen, har Mastercam tillgång till en användarbas av kunder som ger feedback om produkterna de använder i sin produktion. Något man lyssnar noga till och tar tillvara på vid varje uppdatering av nya programversioner.

I det aktiva Betaprogrammet återfinns en annan viktig källa till input i utvecklingsarbetet. Här får CNC Software, företaget bakom Mastercam, inte bara feedback om programvarans funktionalitet. De riktigt initierade Mastercamanvändarna ger också viktig information och kunskap om framtida behov ur en tillverkares perspektiv. Ingredienser som Mastercam inkluderar i sina utvecklingsplaner för att hjälpa sina kunder stå rustade inför framtiden.

Därutöver har Mastercam partnerskap med flera hårdvarutillverkare, såväl som med branschledande kompletterande programvarutillverkare i branschen. Allt för att säkerställa att alla delar fungerar tillsammans och för att förekomma de behov som kan uppstå i en tillverkningsmiljö.

I Mastercams egna "Manufacturing Lab" verifieras feedbacken genom att återskapa verkliga tillverkningsförhållanden. Olika Maskintyper och fabrikat flyttas ständigt in och ut ur labbet och man hanterar en mängd olika jobb - från enkla och vanliga, till mer experimentella uppsättningar. Det är verkligen en testverkstad i ordets rätta bemärkelse och den experimentverkstad där verktygsbanor och CAD-planer smids och förverkligas. Applikationsingenjörerna på Mastercam kör programvaran genom en rad verkliga





IDEAL GRP

Powerhouse for industrial digitalization

IDEAL GRP · Siemens Top Partner i Norden

Hela er resa mot Digital Manufacturing är bara ett samtal bort!

Vår storlek och vår lokala närhet erbjuder kompetens och service i världsklass. Bland våra kunder finns små företag upp till stora industrikoncerner. För oss är alla lika viktiga. Med 110 specialister på 11 kontor i fem länder är vi den ledande partnern från första steget och genom hela er digitaliseringsprocess med all kompetens under ett tak!

DIGITALIZATION

Product

- 3D Design
- Engineering Simulations
- Product Configuration
- Commercial Product Management
- Product Collaboration
- Quality

Manufacturing

- Computer-Aided Manufacturing
- Digital Manufacturing
- Manufacturing Operations Management

Process Consultation and Training



Välkommen att bolla era idéer med oss:
010-209 98 00 · info@idealgrp.com



Siemens PLM Software
Top Partner in
Nordic Region FY20

IDEAL GRP

IDEAL GRP Sweden
+46 10-209 98 00
idealgrp.com

>>

förhållanden och eftersom de konsekvent roterar maskintyper vid testningen kan de säkerställa att den praktiska användningen perfekt matchar slutanvändarnas behov.

Fokus ligger naturligtvis inte bara på nya maskiner. Det är helt avgörande att testning också sker på en mängd enklare maskiner, eftersom många tillverkare inte har tillgång till avancerade maskiner. En viktig del i Mastercams arbete går därför ut på att säkerställa att programvarans fördelar och styrkor är så universella som möjligt.

4. Fokus på utbildning & framtidens arbetskraft

Sett till marknadens trender och utveckling så kommer inte tillverkningsjobben att försvinna, de kommer däremot att förändras. Tillverkare kräver att deras anställda är mer tekniskt kunniga och tekniken kräver att individerna får en mer sofistikerad utbildning.

I takt med att befolkningen åldras och fler anställda inom tillverkningssektorn går i pension finns en risk att många tjänster inte blir fyllda p.g.a. bristen på högkvalificerade sökande. Detta utgör inte bara en fråga om tillgänglig arbetskraft, utan en fråga om ett kompetensgap.

Under hela verksamhetens historia har CNC Software varit engagerad i utbildning på tillverkningsområdet, just för att överbrygga detta kommande kompetensgap. Ett både brett och djupt utbildningsprogram har länge funnits tillgängligt för skolor för att skapa nyfikenhet och intresse för tillverkning hos barn – något som är avgörande för att säkra framtidens smarta tillverkning. Både CNC Software och vi på AME / Mastercam Sverige har mycket ett praktiskt tillvägagångssätt i vårt samarbete med lärare för både yrkesskolor och universitet. Vi ger dem tillgång till de verktyg som krävs för att förbereda individer som är intresserade av att komma ut på arbetsmarknaden. För de som är villiga att investera tid och lära sig de sofistikerade kunskaper som krävs, väntar välbetalda jobb i en fantastisk och spännande bransch.

5. Framtiden är ljus!

Det är verkligen en fantastisk tid att arbeta inom tillverkning! Framtiden ser ljus ut tack vare de tekniska framsteg som görs inom tillverkning med Smart Tillverkning / Smart Manufacturing och konceptet Industry 4.0. Mastercam tar itu med utvecklingen genom att möjliggöra för så många kopplingar som möjligt och genom att

säkerställa användningen av tillgänglig data, både för input och för slutresultatet.

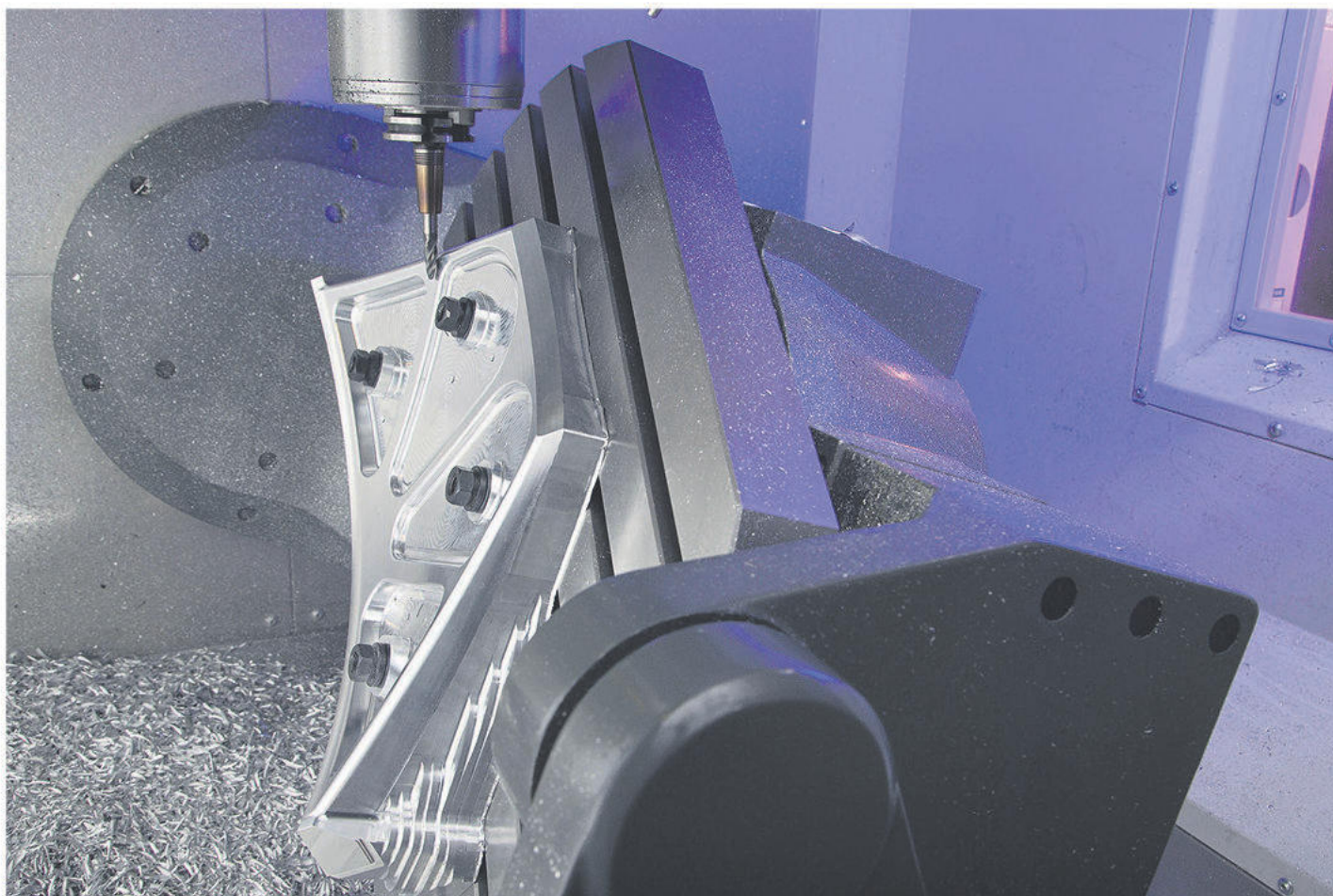
Det handlar i grunden om en digital tråd, från början till slut, från koncept till färdigt resultat. Det finns inte ett företag eller en tillverkare som ensamt täcker in allt vad Industri 4.0 omfattar. Det består av många små delar som behöver anslutas och kopplas till varandra för att göra allt effektivt i en verksamhet. Vi på Mastercam är en av dessa

delar, med fokus på nyttan för tillverkningsbranschen.

Har du frågor om Mastercam och hur det kan stärka er konkurrenskraft på marknaden, bli smartare i er tillverkning och förbereda en anpassning till industri 4.0? Kontakta oss på Mastercam Sverige / AME AB så hjälper vi dig.

Mer information:

www.ameab.se





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

NX Additive Manufacturing

TEXT // CHRISTOFFER ROGNSETH, IDEAL GRP

Additiv tillverkning förändrar detaljtillverkningen. Med ny teknik och revolutionerade maskiner har processen ändrats snabbt genom att ha gått från prototypstadiet till produktion.

Tillverkningsföretag har gjort genombrott för produkt-design som tidigare var omöjligt med konventionella metoder. Man kan nu förse detaljer med viktbesparingar, bättre prestanda, och enklare sammanställningar samt mer materialval.

NX mjukvara förser användarna med ett integrerat system som löser unika utmaningar för konstruktion och optimering tillsammans med de senaste metoderna för additiv tillverkning kunna skapa detaljer i såväl plast som metall.

Eftersom NX är en så omfattande plattform för teknisk design, simulering och tillverkning, har användarna möjligheten att kombinera unik konstruktionsfunktionalitet med topologioptimering som gör det möjligt att programmera de senaste additiva maskinerna, inklusive pulverbäddss 3D-skrivare.



Automatisk 3D-paketering

Fixed Plane CAM för Additiv Tillverkning

CAD geometri i stället för STL

De additiva tillverkningsmöjligheterna i NX främjar processen från modelldesign till detaljutskrifter, med sömlös integration, som eliminerar behovet att konvertera och omkonstruera detaljer mellan andra mjukvaror.

Produktteam kan arbeta samtidigt på samma modell med hjälp av ett omfattande system.

Denna modelldrivna process utnyttjar associativa modeller för design, simulering och 3D-utskrift, vilket möjliggör för företag att snabbt kunna uppdatera alla steg i processen vid eventuella modellförändringar.

För att sammankoppla hela flödet för design och tillverkningsprocessen gör man det med Siemens Teamcenter.

Uppbyggnad

NX driver hela 3D-utskriftsprocessen genom att förse lösningar för en stor skala av additiva teknologier för både plast och metall detaljer. Den optimerade modellen från design och simuleringsfasen kan snabbt förberedas för 3D-utskrift.

Optimerad paketering av flera detaljer inom 3D-skrivarens arbetsområde kan drastiskt öka effektiviteten för additiv tillverkning. Metall detaljer kan snabb positioneras och organiseras i matriser med hjälp av

automatisk positionering, "2D nesting", och interaktiva sammanslagnings verktyg.

För plastutskrifter finns automatisk 3D-paketering (nesting) som analyserar geometrin av detaljerna som ska skrivas ut och placerar dem inom 3D printerens totala utskrifts volym för att spara material och minimerar cykeltiden.

Skapa stödstrukturer

Att skapa stödstrukturer för metall detaljer till pulverbäddsskrivare är en nödvändig process som kan vara både komplex och tidskrävande.

NX ger valet att automatiskt generera stödstrukturgeometri med associativitet till modellen.

Full associativitet säkerställer att stödstrukturen uppdateras för senare ändringar på modellen. Som användare har du flexibiliteten att anpassa stödstrukturens geometri, som att använda perforerade väggar för att öka utskriftshastigheten och förbättra detaljens kvalitet.

NX stödjer också copy/paste av detaljer med stödstrukturer från en uppsättning till en annan.

Skrivarspecifik output

3D-skrivare kräver en rad av parametrar för en effektiv tillverkningsprocess. Byggprocessorns ramverk i NX förser användarna med ett brett utbud av skrivare för att generera kod som driver pulverbäddsskrivare för plast

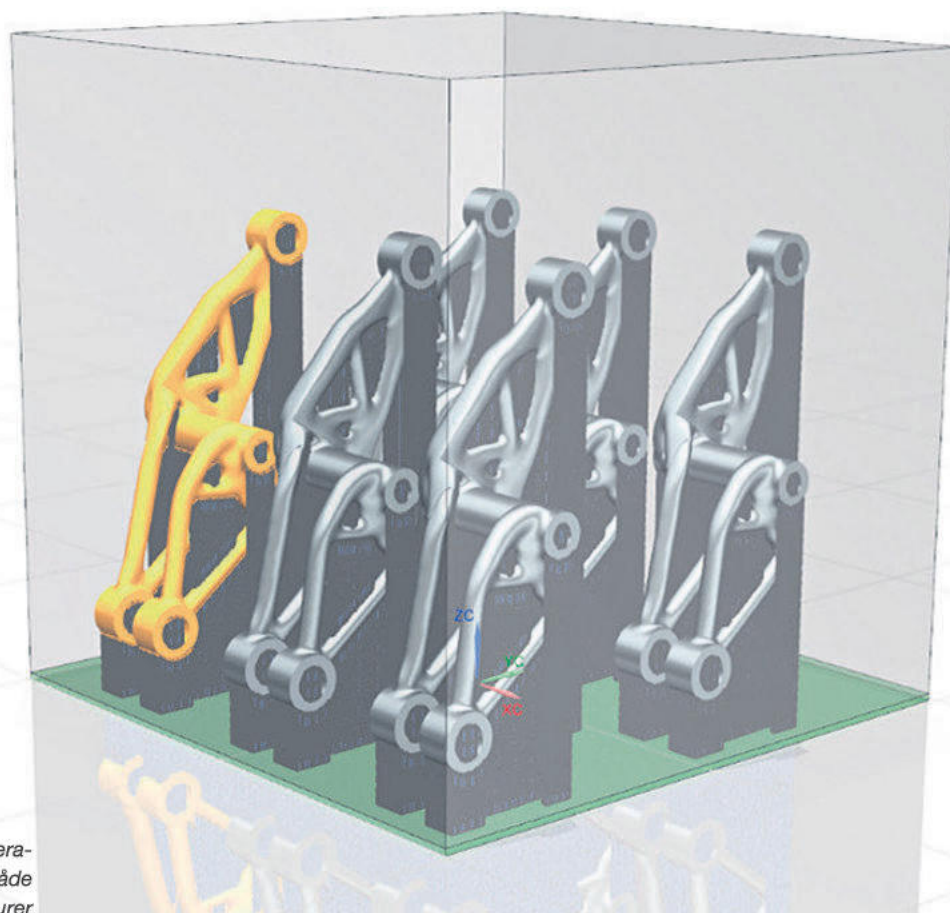
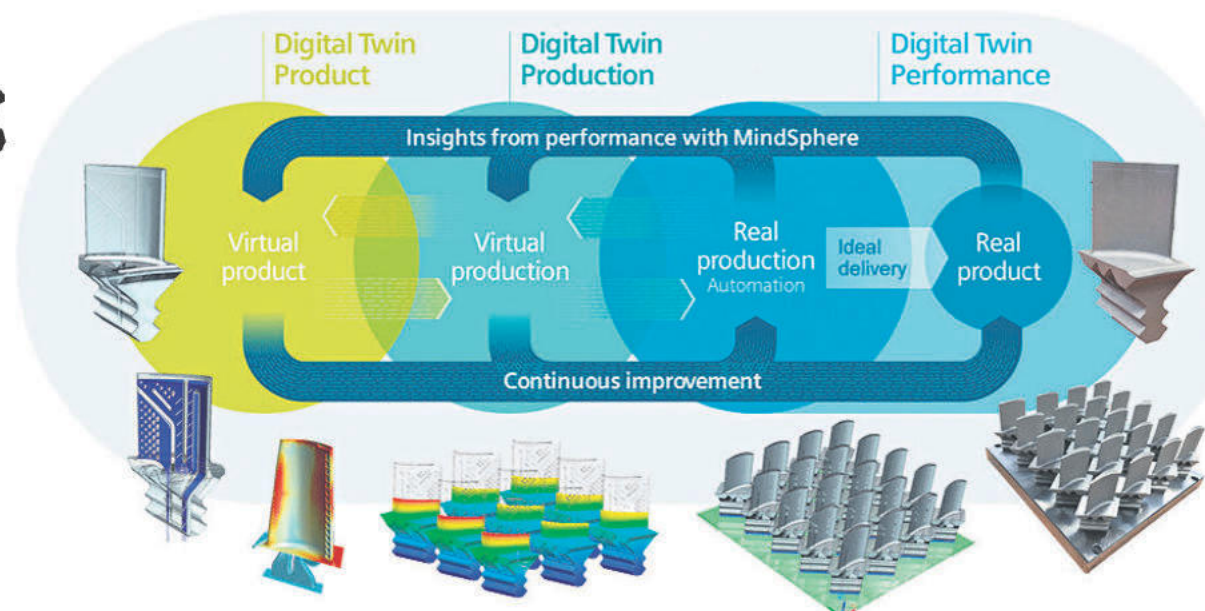
och metall detaljer. Du kan fördefiniera parametrar för att skapa den rätta skrivprocessen till den valda 3D-skrivaren, material och strategi. Byggprocessorn finns tillgänglig i NX och ger dig allt från nödvändig flexibilitet till finjusteringsparametrar, och även kontroll över laserstyrka och hastighet.

Byggprocessorn kan erhållas genom att kontakta tillverkaren av 3D-skrivaren, med stöd av Siemens PLM Software solution för additiv tillverkning. Notera att om man redan har en byggprocessor från Materialise, så kan man enkelt få tillgång till den i NX för att generera den rätta koden för 3D-skrivare. För att validera den additiva processen kan du förhandsgranska den verkliga maskinlaserns bana, lager för lager, innan du skickar koden till skrivaren.

Additiv tillverkningsmodellering med Simcenter 3D

Simcenter 3D för AM är sömlöst integrerad i Siemens kompletta lösningar för hela AM-processen. Processen är optimerad för att kunna användas även av mindre erfarna användare inom området CAE (Computer-Aided Engineering).

Simcenter 3D för additiv tillverkning simulerar processen för selektiv lasersmältning (SLM, selective laser melting). Uppsättningen för detaljer på byggplattan inkluderar stödstrukturer vilket är grundläggande. Användaren väljer vilka detaljer som skall simuleras och definierar



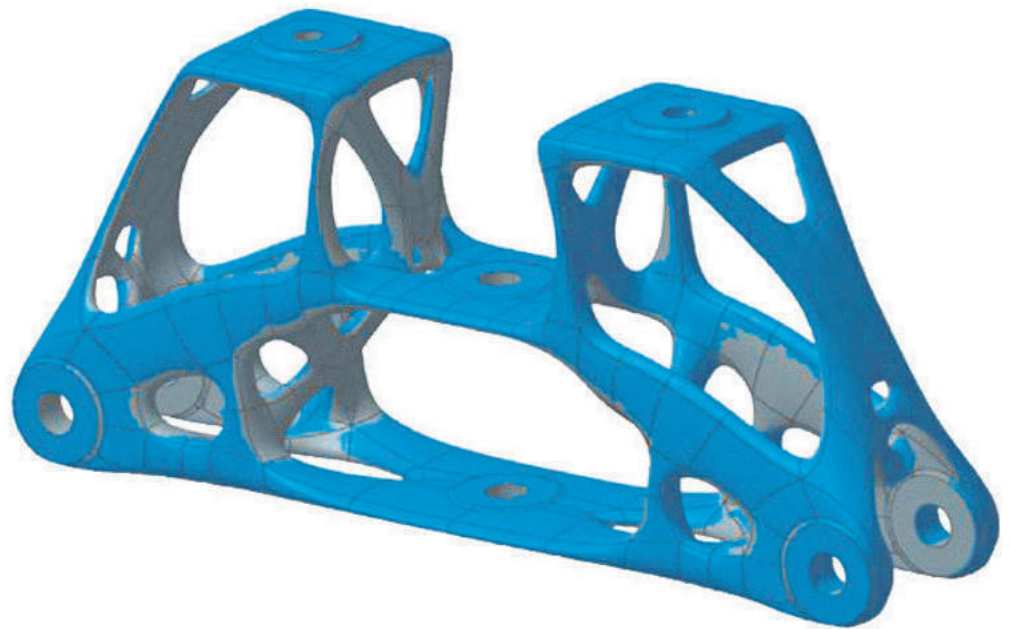
Detaljer positionerade i ett byggområde med stödstrukturer

alla parametrar i utskriftsprocessen (material, antal detaljer, lagerskärning, laserparametrar o.s.v.) och kör det i simuleringen. Resultatet blir temperaturdistribution och distorsion av detaljen.

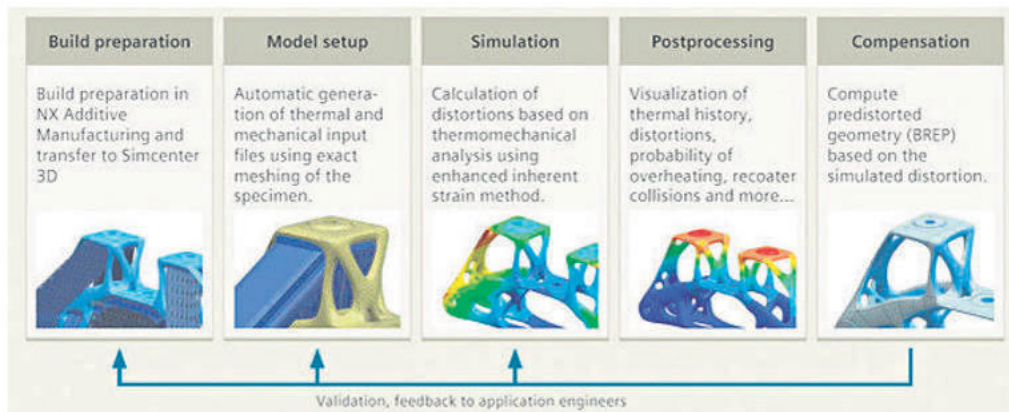
Högkvalitativa simuleringsmöjligheter från Simcenter 3D är av största vikt för att industrialisera sig inom AM. I processsimuleringen för AM är detaljerna preparerade med ett fint tetramesh beräkningsnät och skiktas därefter. Det här ger ett exaktare resultat än då man använder sig av voxelmesh beräkningsnät.

Ett nytt tillvägagångssätt utvecklades och introducerades på marknaden med Simcenter 3D. Byggprocessen, som sker lager för lager, under pulverbäddsutskriften leder till att lager krymper under ner kylningsprocessen. Styvheten av utskriftsstrukturen har en stark påverkan för komponentens distorsion.

Simcenter 3D Additive Manufacturing används för att beräkna förvrängning och avvikelser av detaljen under AM processen. Komponentens distorsion kan överföras till den ursprungliga geometrin för att kompensera den, med hjälp av kraftfull teknik för att modifiera geometri.



Exempel av beräknad geometrisk distorsion ovanpå originalmodellen.



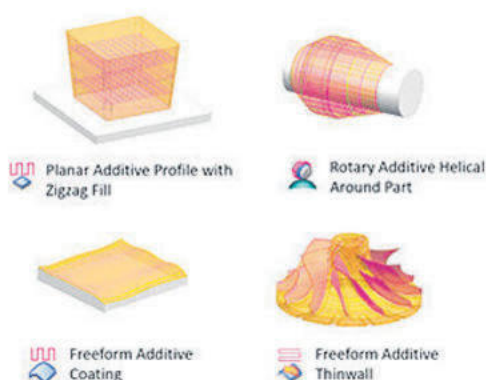
Simcenter AM arbetsflöde är i hög grad automatiserat och förser viktig respons för att uppnå en korrekt första print.



Additiv tillverkning med riktad energideposition (DED, directed energy deposition)



NX CAD används för att dela upp geometrin



Exempel av plana, roterande och friforms operations i NX CAM Multi-Axis Deposition

En ny fil med kompenserad modell genereras, som kan användas för att ersätta den ursprungliga detaljen.

Den kompenserade geometrin används sedan för validering och skickas direkt till 3D-skrivaren.

Multi-axis CAM for Additive Manufacturing

Förutom pulverbäddsmetoder stödjer NX andra tillverkningsprocesser för både plast och metall.

Multi-Axis AM funktionalitet i NX CAM stödjer programmering för CNC-styrda 3D-skrivare, oavsett om det är en hybridmaskin med konventionell och additiv funktionalitet eller en robot-AM-cell. Dessa maskiner ger fler möjligheter för geometri- och storleksvariationer utan stödstrukturer.

Multi-axis fused deposition modeling (FDM) involverar sekvenssmältning genom ett munstycke och lägger lager på arbetsstycket där det smälter samman. Denna metod används för plast och kolförstärkt nylonmaterial och är lämplig för fleraxliga robotkonfigurationer.

Directed energy deposition (DED) innebär att man sprutar en direktriktad stråle med metallpulver genom ett munstycke på arbetsstycket och smälter pullvret med hjälp av en laser. Ett annat sätt att mata metall in i munstycket är via vajer. Wire arc additive manufacturing (WAAM) som använder en elektrisk båge som värmekälla liknade traditionell svetsning. Wire fed Electron-beam additive manufacturing (EBAM) stöds även av NX CAM.

Förbered geometrin för CAM

Innan additiv CAM-programmering kan påbörjas, måste modellen delas in i mindre regioner baserat på vilka ope-

rationer som ska användas och den lokala byggriktningen. Den nära integrationen med NX CAD och dess avancerade konstruktionsmöjligheten gör processen mycket effektiv. Eftersom CAD modellen är associativ till CAM beredningen så kan ytterligare delningar eller sammanslagningar utföras i valfritt skede av programmeringsprocessen.

Överlägsen 5-axlig kontroll

NX stödjer plana och roterande operationer, en rad med mycket flexibla friformsoperationer samt också operationer med möjligheten att bygga rörformer med varierande byggriktning. Var och en av dessa operationer har marknadsledande funktioner för att styra verktygsaxeln på det mest effektiva sättet.

Verifiering och Postprocess

Verktygbanorna kan verifieras med hjälp av de integrerade simuleringsfunktionerna i NX CAM.

IPW-funktionen (In process workpiece) ger en 3D-representation av var materialet byggs. Detta kan kombineras med den integrerade G-kodsdrivna simuleringen i NX, där en virtuell kinematisk modell av maskinen drivs direkt baserat på den verkliga G-koden.

På IDEAL GRP har vi lång erfarenhet av att skapa kundanpassade postprocessorer och G-kodsdrivna simulerings kit. NX CAM för AM utnyttjar samma metod för postprocessorer och maskinsimuleringsverktyg, vilket gör det möjligt för oss att erbjuda skräddarsydda lösningar även för maskiner inom additiv tillverkning.

Mer information:

www.idealgrp.com



Simulering av den additiva byggprocessen med hjälp av In Process Workpiece (IPW)



Bli först med det senaste – testkör nya Mastercam 2022!

Nyfiken på Mastercam 2022? Du kan nu bli en av de första i Sverige att testa alla nya funktioner och förbättringar i den kommande versionen - långt innan den blir

tillgänglig för alla andra. Passa samtidigt på att göra din röst hörd och få möjlighet att påverka utvecklingen av världens största CAD/CAM-programvara.

TEXT OCH ÖVERSÄTTNING // JAN BOHMAN AME AB

Det s k "Public Beta"-programmet för Mastercam 2022 är nu i full gång. Det innebär att du som aktiv avtalskund av Mastercam kan logga in på ditt konto på my.mastercam.com och ladda ner betaversionen. Du blir då del av en utvalda skara som får en exklusiv förhandstitt på de tusentals nya kraftfulla verktyg som skapats för allt i från enkla, till mer komplexa jobb. Du får helt enkelt möjlighet att testa alla nya funktioner och förbättringar innan versionen blir tillgänglig för övriga användare och du kan dela med dig av dina erfarenheter och reflektioner i Mastercams kundforum.

Vill du påverka utvecklingen av världens största CAD/CAM-programvara?

En av fördelarna med att vara en Mastercam beta-användare är just möjligheten att få ge input och hjälpa till att styra utvecklingen av nya versioner av Mastercam - världens mest använda CAD / CAM-programvara. Din expertis som användare hjälper till att prioritera ny utveckling och identifiera förbättringsområden. Denna närhet till marknaden är något som CNC Software, företaget bakom Mastercam, ser som en viktig del i sin framgång.

Med det sagt är givetvis det stora antalet utvecklade delar i Mastercam 2022 ett resultat av den feedback man fått och de funktioner som användarbasen efterfrågat.

Ett smakprov...

Här är några av de extra stora höjdpunkter som du kan förvänta dig i Mastercam 2022:

Snabbare, mer flexibel fleraxlig-programmering

Eftersom allt fler tillverkare behöver förlita sig på strömlinjeformad fleraxlig skärande bearbetning i en uppspanning, lägger Mastercam 2022 till nya tekniker och strategier för detta. En är verktygsbanan Unified Multiaxis som gör att du kan välja flera delar av detaljen för att generera verktygsbanans mönster. Med hjälp av dessa geometrival väljer verktygsbanan den bästa algoritmen för att beräkna banan.

Multi-pass på avgradningsbanor (Deburr) stöder plana avfasade och rundade kanter som ger användaren

extra flexibilitet. Det gör att gradningsverktyget kan skapa en högkvalitativ ytfinish på större avfasade eller avrundade kanter.

Framsteg inom modellering

Med Mastercam 2022 introduceras kraftfulla mesh- och redigeringsfunktioner som levererar en ny klass av modelleringsverktyg, inklusive möjligheten att rekonstruera modeller från skannad data. Redigera trådmodellens geometri direkt, utan att interagera med dialogrutan för att påskynda design- och modifieringsarbetet. UV-funktionen Overflow gör att du kan ersätta flera ytor av inkonsekventa flöden med en enda yta för "flowline"-verktygsbanor. Du kan också förenkla ytor för generell modellering. Overflow UV genererar en enda enhetlig yta med ett önskat UV-flöde på en sammanhängande uppsättning ytor.

Förbättrad intelligens och automatisering

En genomgående systemförbättring i Mastercam hjälper till att automatisera uppgifter och öka tempot på ditt arbetsflöde. En ny funktion för automatiserad region-chaining (markering av flera objekt) använder en "smart" metod för att automatiskt välja logiskt markerade områden åt dig. Håltagning från importerade solider går snabbare eftersom Mastercam nu automatiskt extraherar lämplig information och fyller i dina programmeringsalternativ. Till och med verktygsimporten har gjorts mer intelligent tack vare att Mastercam kan dra fler slutsatser om verktygsegenskaper från en inkommande CAD-modell.

Mer information:

www.ameab.se



R Victor Taichung



Kontakta oss om ni har
moderna CNC-maskiner till salu!



DENVER

LPV www.lpv.se
VERKTYGSMASKINER AB



KLAEPER
Biogetechnik
Sagetechnik

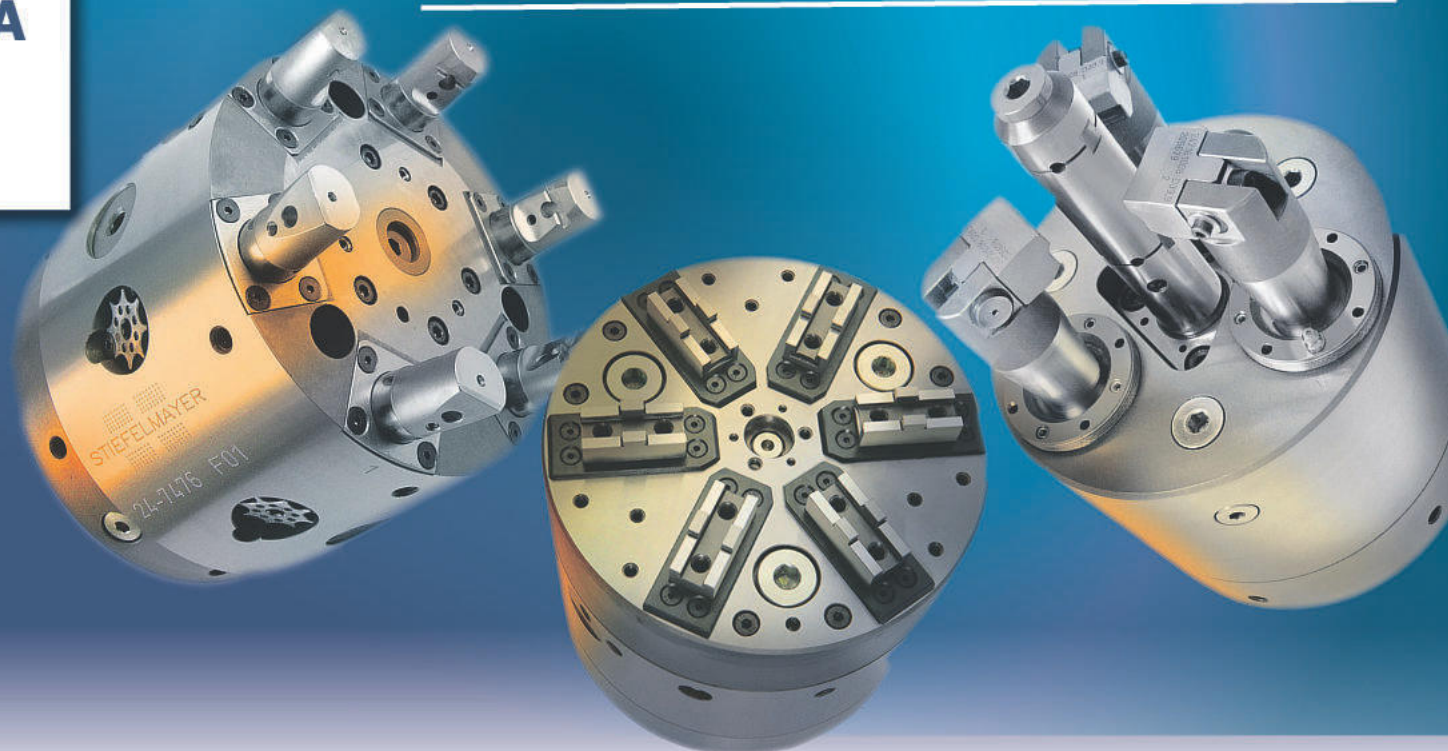
Västbov. 53, 331 53 Värnamo • Tel 0370-491 00

STIEFELMAYER
Spanntechnik

**SMARTA
LÖSNINGAR
FÖR SVÅRA
ÄMNEN!**

Stiefelmayer

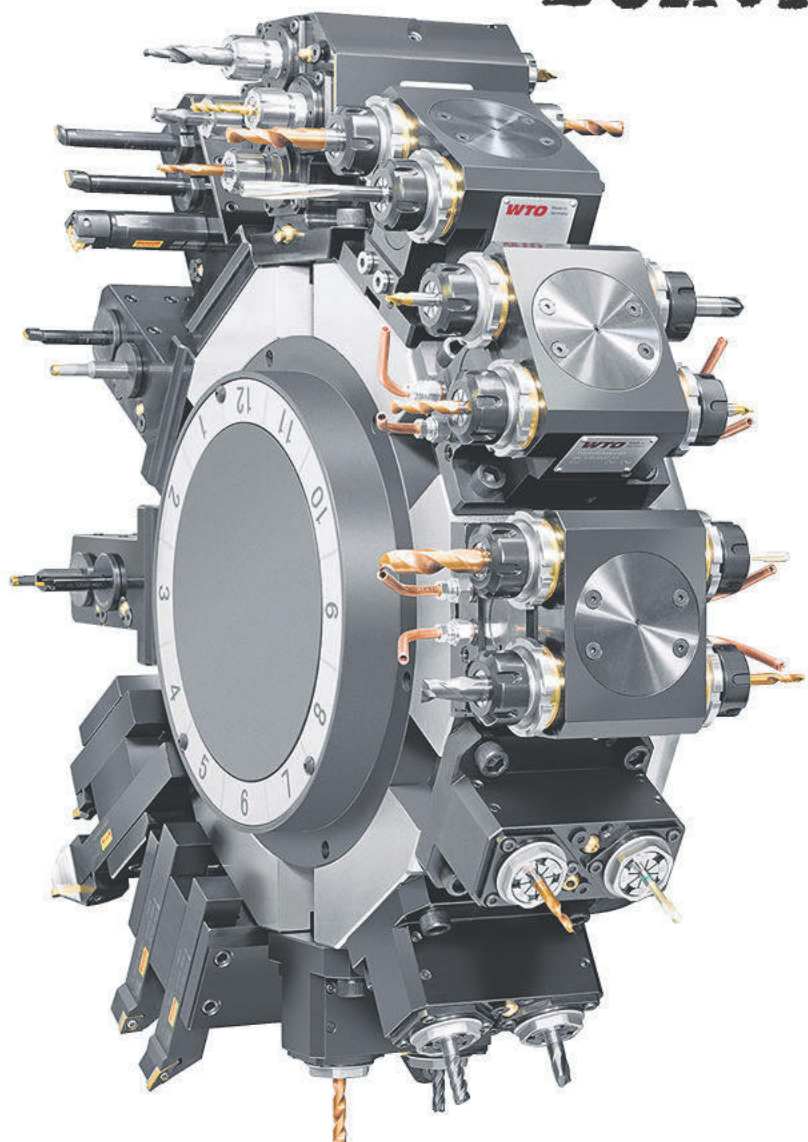
En klok investering!



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

Bonthron & Ewing & WTO



Bonthron & Ewing har sedan 1 januari 2021 fått rättigheten att sälja hela produktprogrammet från WTO.

WTO är en av de ledande aktörerna i världen inom utveckling & tillverkning av verktygshållare & drivna verktyg i olika utföranden för CNC- svarvar.

Man tillhandahåller ett komplett program med olika typer av verktygshållare: Fasta hållare, Quickflex system, Höghastighetsspindlar, Kuggfräsning, hyvling av spårprofiler, multihållare (fler verktyg i samma hållare) samt olika VDI hållare.

Kännetecknande för WTO är innovativ teknologi, hög precision till högsta kvalité.

WTO tillverkar sina produkter uteslutande i Ohlsbach, Tyskland där 230 medarbetare ser till att precision, logistik och leveranser kan samordnas på samma ställe på ett effektivt sätt utan mellanhänder.

Bonthron & Ewing ser fram emot ett kommande intressant & framgångsrikt samarbete med WTO.

Mer information:

www.bonthron-ewing.se

ISCAR NEOLOGIQ

- snart lanserar Iscar
att möta utmaningarna

Det har nu gått några år sedan ISCAR lanserade en serie unika och innovativa LOGIQ-verktyg. Dessa verktyg hade utformats särskilt för att klara utmaningarna inom industrin – som att öka produktiviteten eller hitta kostnadseffektiva vändskärslösningar som alternativ till solida hårdmetallverktyg med liten diameter.

Nu introducerar ISCAR den logiska efterföljaren - produktserien NEOLOGIQ - som innehåller ett komplett sortiment av avancerade produkter och tekniska lösningar för bearbetning och innebär ett jättesprång framåt i utvecklingen för skärande verktyg.

Vad är målet med NEOLOGIQ?

ISCAR har utvecklat NEOLOGIQ som ett svar på de utmaningar som modern bearbetning står inför idag till följd av de senaste tekniska förändringarna. De tydligaste trenderna att bemöta är

Ett urval av de NEOLOGIQ-produkter som är på gång.



JETCROWN maximerar produktiviteten vid avstickning genom att tillföra högtryckskylvätska med exakt precision.



- Fordonsbranschen som överger den traditionella förbränningsmotorn till förmån el- och hybridbilar
- 3D-printing, precisionsgjutning och -smide
- Digitala revolutionen i och med Industri 4.0

ISCAR har förberett sig för dessa förändringar och tagit fram NEOLOGIQ, som är det logiska steget mot ett skärverktyg som klarar kraven som den "smarta fabriken" ställer. "Bearbetning utan begränsningar" är mottot för ISCAR's NEOLOGIQ-produkter.

Hur kan man då ta sig över de begränsningar som traditionell bearbetning innebär? ISCAR's svar på frågan syns tydligt i de nya produkterna. Här följer en kort presentation av några av dem.

Logisk fräsning - NEOFEED

En produktivitetshöjande och kostnadsbesparande högmatningsprodukt är NEOFEED, en fräsfamilj med kvadratiska, dubbelsidiga skär. Skäret har 8 skäreggar och klarar höga belastningar vid höga skärhastigheter tack vare den stabila infästningen i det laxstjärtsformade skärläget.

Kompetent avstickning med korrekt kylning

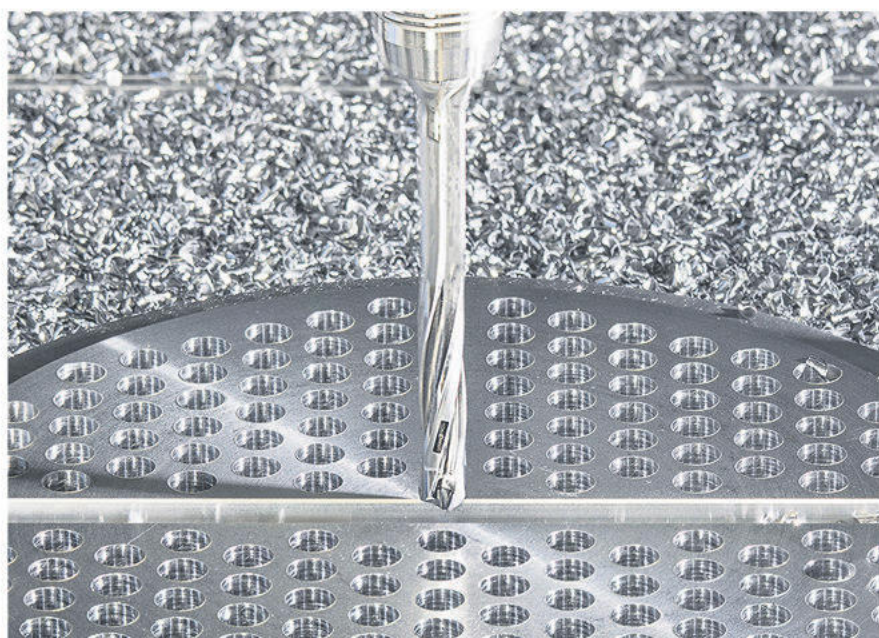
För att lyckas väl med avstickning är det mycket viktigt att kylvätskan tillförs på rätt sätt – den ska vara rätt riktad och gärna tillföras under högt tryck. För maskiner som saknar möjlighet att tillföra skärvätska genom verktyget kommer nu "JET-CROWN" som är en tillsats som möjliggör att skärvätskan kommer fram till skäreggen på rätt sätt.

Effektiv håltagning genom förbättrad 3-skärig borr

En ny design på LOGIQ3CHAM med tre spånkanaler bygger på att kanaler nu har variabel spiralvinkel. Detta medför en avsevärd förbättring i hur borren uppträder dynamiskt så att hålen kan borraras mycket djupare, max borrhjup ligger nu på 8xD.

Mer information: www.iscar.se

nya produkter för i dagens trender



LOGIQ3CHAM har spånkanaler med variabel spiralvinkel vilket ger en avsevärd förbättring i hur borren uppträder dynamiskt. Borrhjupet kan därmed ökas till 8xD



NEOFEED högmatningsfräs har kostnadseffektiva skär med 8 skäreggar.

Borr-/fräsverk från

**VARNSDORF
TOS**



Bordsmodeller

- Spindeldiameter från 100 upp till 150 mm
- X-rörelse från 1 250 upp till 6 000 mm
- Y-rörelse från 1 100 upp till 3 500 mm



Golvmodeller

- Spindeldiameter från 130 upp till 200 mm
- X-rörelse från 5 000 upp till 27 000 mm
- Y-rörelse från 2 000 upp till 6 000 mm



JG VERKTYGSMASKINER AB

**First
Machinery
Group**
SWEDEN AB

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

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



**Kontakta oss för en
demonstration eller
provbearbetning i vår
utställningshall!**

Se mer på www.starservus.se

Höghastighetsfräsning



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.



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

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

Kan även fås med elektronisk nedmatning.



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 släpningsförmåga 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

ISCAR bjuder in till webinar – SOLID FRUKOST

Iscar Sverige bjuder in till ett informations- och utbildningswebinar med fokus på solida hårdmetallpinnfräsar. I dessa tider av pandemi har Iscar Sverige valt att istället för fysiska utbildningstillfällen erbjuda kunderna detta digitala alternativ.

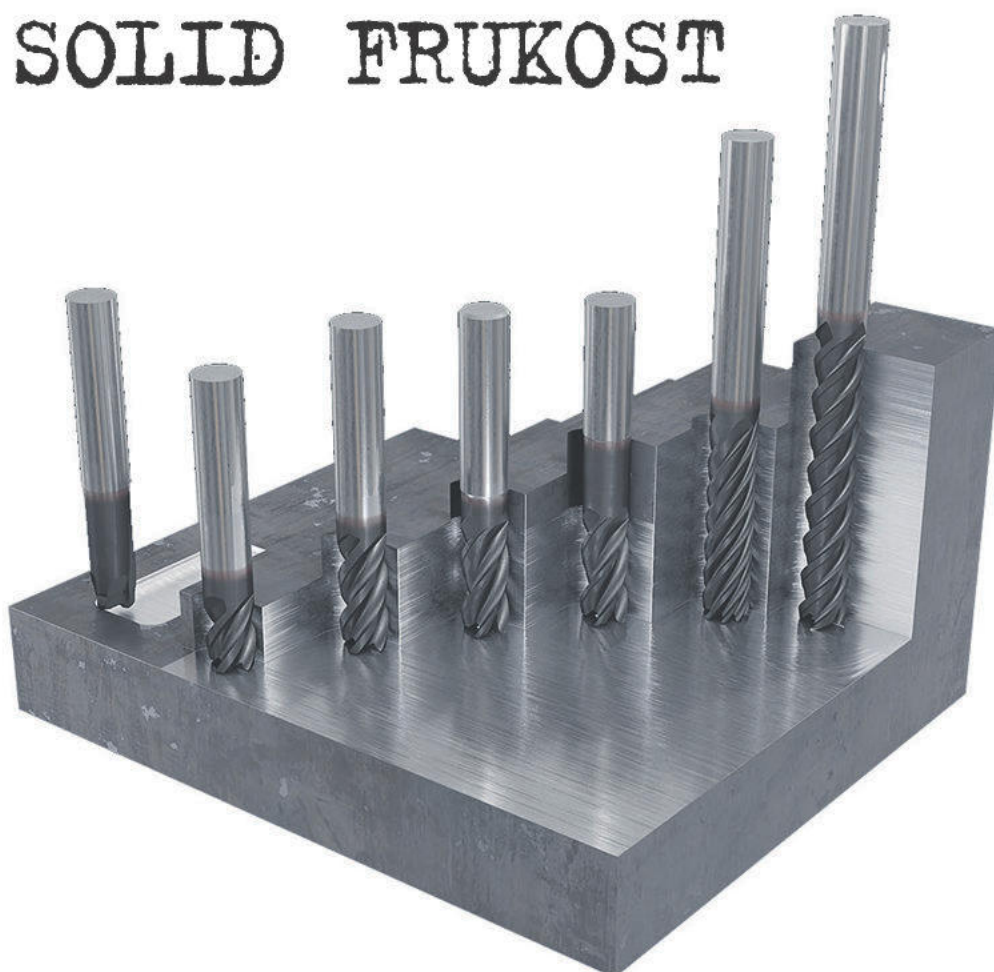
Webinariet SOLID FRUKOST kommer att genomföras torsdagen den 25 mars kl 09.00 och fredagen den 26 mars kl 09.00.

Under webinariet kommer vi berätta om:

- Val av bearbetningsmetod
- Vilka fördelar finns med respektive metod?
- Val av pinnfräs
- Val av rätt skärdata

Mer information:

www.iscar.se



KOMflex – precisionsfinborrhuvud

Slår ihop tillverknings- stegen från bearbetning till kvalitetssäkring i ett slutet system

Världspremiär för finborrhuvud som kommunicerar med mätprobens trådlösa gränssnitt

Det nya intelligenta finborrhuvudet kommunicerar med det trådlösa BLUM-gränssnittet RC66. Tillsammans med BLUM-mätprob medger KOMflex automatisk diameterkorrigering vid precisionsbörning i en sluten process (bearbetning, mätning, kompensering). Därmed kan tillverkningstiderna förkortas och arbetsstyckena bearbetas exaktare och kostnadseffektiva.

Med KOMflex kan serietillverkade produkter med snäva toleranser tillverkas för enstaka kunder, där brotschar inte kan användas på grund av positionstoleransen eller där åtkomsten är besvärlig. Tillämpningsområdet omfattar också industriella kunder inom fordonsindustrin, flygfart och allmän maskinkonstruktion.

Helautomatisk tillverkning av precisionsbörnhål i slutna processer

Med hjälp av en sluten krets kan KOMflex användas helt utan mänsklig inblandning. Säkerställning av kvalitetskrav för arbetsstycket

Bearbetningar med mikrometernoggrannhet tack vare exakta metoder. Betydande tidsbesparingar. Verktygsmaskinen behöver inte längre stoppas för att mäta arbetsstycket och justera finborrhuvudet. Låg installationskostnad med befintligt trådlöst BLUM RC66-gränssnitt.

Mer information:

www.ceratizit.com

www.wnt.com

www.kometgroup.com





8760 Fastems

BEYOND A PALLET POOL

FIRST-STEP CNC AUTOMATION

2X MACHINE UTILIZATION · FAST PAYBACK · EXPANDS TO 3 MACHINES



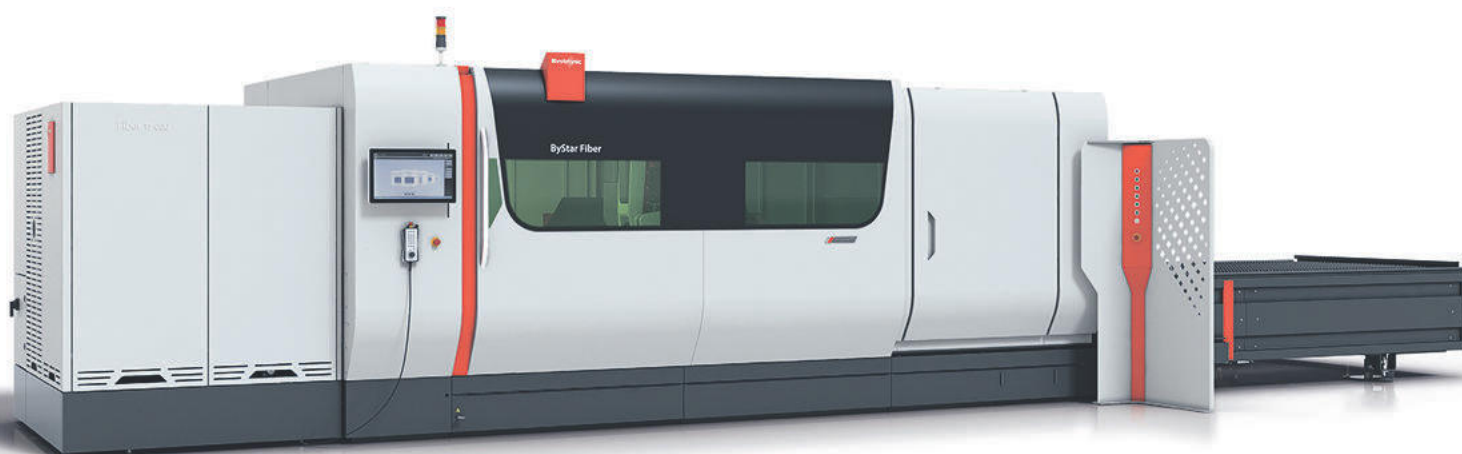
Is this for me? Check fastems.com/fpc

Best choice.
Cutting. Bending. Automation.



En ny dimension med 15 kW

Hastighet, precision, flexibilitet. Med 15 kilowatt skär nya **ByStar Fiber** stål, aluminium och rostfritt stål med en tjocklek på mellan 1–30 millimeter, och mässing och koppar med en tjocklek på upp till 20 millimeter, tillförlitligt och med stor precision. Tack vare schweizisk kvalitet inom fiberlaserskärning kan du dra nytta av upp till 50 procent högre produktivitet och de lägsta kostnaderna per detalj.



bystronic.com

Yaskawa Nordic har gjort ett all-

Trots pandemin avslutar Yaskawa Nordic sitt räkenskapsår 2020 med en orderingång som är "all-time-high".

Yaskawa har en genomtänkt strategi för att kunna erbjuda sina kunder snabb och effektiv service. Det innebär bland annat att företaget alltid har ett lager av robotar, styrsystem och reservdelar för snabb leverans när behov uppstår.

När pandemin drabbade Europa under våren 2020 kunde Yaskawa därför leverera robotautomation med kort varsel, då efterfrågan på robotisering ökade för att möta svårigheter med långa leveranskedjor.

Yaskawa har också använt sig av digitala plattformar, i stället för att träffas ansikte mot ansikte, för regelbundna möten och utbyte av information internt, liksom med kunder och leverantörer. Felsökning och support i realtid via fjärranslutning till kundens robotsystem har sparat både resekostnader och värdefull produktionstid för kunderna.

– Vi ser positivt på det nya året, och att kunna leverera automation inom nya områden och med mer samarbete robot-människa, säger Pär Tornemo, vd för YASKAWA Nordic AB.



Utökat och fördjupat samarbete mellan SMV Verktyg och Quaker Houghton

PRESSRELEASE: MALIN IVARSSON TEXT & FORM, SMV VERKTYG OCH QUAKER HOUGHTON.

SMV verktyg har fått förmånen att bli strategisk partner till det nya sammanslagna Quaker Houghton för hela Sverige och även Norge. Något som innebär en mängd fördelar för SMV:s kunder.

– Det är mycket enklare och smidigare att kunna jobba med en och samma leverantör. Quaker Houghtons produkter ligger långt framme rent tekniskt och miljömässigt, säger SMV Verktygs ansvarige säljare Robert Kosak.

– När det gäller att begränsa farliga kemikalier ligger de till och med steget före. Det känns mycket bra.

SMV verktyg har varit återförsäljare av Quaker Chemicals och Binols processvätskor under 30 års tid. Efter att sammanslagningen mellan Quaker Chemical och Houghton

International slutligen blev godkänd sommaren 2019, inledde SMV Verktyg och Quaker Houghton ett fördjupat samarbete i Sverige som nu har lett till att SMV blivit strategisk partner åt företaget.

Quaker Houghton kommer att fortsätta och utveckla försäljning och service direkt till kunder i egen regi med en utökad säljorganisation. Parallellt med detta kommer SMV som partner att kunna erbjuda Quaker Houghtons fulla produktsortiment till verkstadsindustrin till de kunder SMV redan bearbetar med andra produkter idag.

– som quaker houghtons ansvarig för våra partners i Norden är det riktigt trevligt att ytterligare förstärka vår närvaro hos kunder tillsammans med SMV Industrier, säger Stefan Lavestam, distributörsansvarig, Quaker Houghton.

– Vi vidareutvecklar vårt partnerskap med SMV Verktyg i Sverige, samtidigt som vi också inleder en helt ny gemenskap med Svea Maskiner A/S i Norge, systerföretag

till SMV Verktyg. Detta tillsammans ger oss en position i Norden som helt speglar den strategi för partners som Quaker Houghton inledde under 2019.

För SMV:S kunder innebär samarbetet bland annat möjlighet till svensk support på plats, analyser av tekniskt kunnig personal, tillgång till laboratorium i Sverige samt utbildning för kunder inom området processvätskor.

Vidare handlar det om att SMV Verktyg nu kan erbjuda ett heltäckande sortiment av industriella processvätskor. Alltifrån skärvätskor och skäroljor till rengöringsmedel, hårdvätskor och hydrauloljor.

– Nu är vi en komplett leverantör av processvätskor, säger Robert Kosak.

Även utrustning och service kommer att erbjudas ur Quaker Houghtons sortiment.

Alla produkter är anpassade och tillverkade efter senaste teknologi samt gällande lagstiftning inom EU (REACH). Lagerhållning sker centralt i Norrland samt Smålandsstenar, vilket ger korta, snabba transporter över hela landet.

Huvudansvarig hos SMV Verktyg blir Robert Kosak med hjälp av sina säljkollegor i företaget. Målsättningen är nu att genom hög teknisk kompetens och support, tillsammans hjälpa kunderna att höja sin produktivitet och lönsamhet.

Mer information: verktyg.smv.se

SMV Verktygs säljare Robert Kosak till vänster och Quaker Houghtons distributörsansvarig Stefan Lavestam till höger.



time-high 2020



Yaskawa Nordic grundades på 70-talet i Torsås och ägs idag av japanska Yaskawa Electric Corporation, börsnoterat i Tokyo. Yaskawa en av världens ledande tillverkare av industrirobotar, el- och servomotorer, med över 460 000 MOTOMAN-robotar installerade över hela världen. Yaskawa Nordic har ca 160 anställda och kontor i Torsås, Kalmar och Jönköping.

Vi har skapat oss en stark ställning på den nordiska marknaden med våra automationslösningar och robotteknik. Oavsett företagets storlek, eller bransch, vill vi ge våra kunder konkurrensfördelar genom att öka produktiviteten och skapa en bättre arbetsmiljö.

Mer information:
www.yaskawa.se

Intercut öppnar servicekontor i Eskilstuna

Markus Lindelöf - Servicechef på Intercut - öppnar nytt servicekontor i Eskilstuna och anställer Vigge Hellgren som servicekoordinator.

Vigge är 35 år och bor i Eskilstuna. Han har en gedigen erfarenhet av kundservice och koordinering. Närmast kommer han från en långvarig tjänst som CSR inom bilbranschen. Tidigare har Vigge arbetat inom tillverkningsindustrin som maskinoperatör och inom industrilackering.

Vigge Hellgren; "Jag ser fram mot jobbet som Servicekoordinator hos Intercut. Som en "spindel i nätet" kommer jag att göra mitt allra bästa för att skapa goda kundrelationer genom snabb återkoppling och saklig information. Vi skall alltid ligga steget före"

Servicechef Markus Lindelöf; "Detta stärker upp vår serviceorganisation ordentligt i vår strävan efter marknadens bästa service. Vigge kommer in med ny energi och kundservice i blodet. Nu tar vi steget upp till nästa nivå för att öka kundnöjdheten genom höjd kvalitet, ökad tillgänglighet och minskad reaktionstid"

Mer information:
www.intercut.se



Tangra AB

MicroStep®
spol. s r.o.

- Plasma
- Gas
- Vatten
- Fiberlaser
- 3D-bevel
- Inkjet
- Gravyr
- Borrning
- 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

Vi har ett stort utbud av Kantpressar!

Vi har flera märken att välja bland, beroende på ditt behov av kapacitet och funktion



- Här snackar vi kapacitet -

**Alingsås
Plåtmaskiner AB**

0322 - 611 900

www.alingsasplattmaskiner.se Hantverksgatan 3, Götene

Ännu en Traub installeras hos Gnosjö Automatsvarvning, denna gången en längdsvär TNL 12



På bilden ett stiltigt gäng!! Per Dalin säljare Index-Traub, Cuong Tang operatör, Ola Davidsson produktionsansvarig, Jörgen Persson och Ove Johansson Index-Traub.

En Traub längdsvär är Framtidssäker. Med vårt användarvänliga styrsystem TX8i-s V8 integreras funktionerna i iXpanel (världen av digital Integrering utförd av INDEX) optimalt via en 19" pekskärm

Maskinhighlights:

- Maskinen har stängdiameter upp till $\varnothing$ 13 mm och upp till fyra verktygshållare samtidigt i ingrepp.
- Hög verktygsinventering för enkel installation samt enkel konvertering från lång till kort svarvning.
- Mycket kompakt maskindesign med korta verktygsbytestider tack vare CNC-växlingsaxeln i verktygstornen, vilket gör den mycket snabb.

Mer information:

www.index-traub.se

OPEN MIND förvärvar CNC-Consult

Den tidigare distributionspartnern för hyperMILL® är nu en del av OPEN MIND

Den 1 januari 2021 förvärvade OPEN MIND Technologies AG, en av de ledande utvecklarna av CAD/CAM-lösningar, det nederländska företaget CNC-Consult & Automation BV. CNC-Consult, som under många år har varit distri-

butionspartner för CAD/CAM-programpaketet hyperMILL, har blivit det 16:e dotterbolaget i det globala OPEN MIND-nätverket. Framöver kommer företaget att bedriva verksamhet under namnet OPEN MIND Technologies Benelux BV.

CNC-Consult har i 25 år varit en framgångsrik program-distributör och konsult inom tillverkningsindustrin i Benelux-länderna. Under denna tid har företaget även tillhandahållit professionell support för alla hyperMILL®-

användare i regionen. Maarten van Teeffelen, grundare av och vd för CNC-Consult, klev tillbaka från rollen som ansvarig för den dagliga verksamheten i slutet av 2020, och OPEN MIND var hans val vid förvärvet av företaget.

"Jag är väldigt nöjd över att vi kunde samarbeta med OPEN MIND och hitta den bästa lösningen för både företagen och våra kunder. Vårt team kan fortsätta göra vad de är bäst på: att marknadsföra och distribuera hyperMILL®," meddelar Maarten van Teeffelen.



Volker Nesenhöner, vd på Open Mind Technologies AG



Maarten van Teeffelen, grundare av CNC-Consult & Automation BV

Ett erfaret team på plats

Volker Nesenhöner, vd för OPEN MIND Technologies AG, sa så här om lanseringen av OPEN MIND Technologies Benelux BV: "CNC-Consult har varit en väldigt framgångsrik hyperMILL®-partner i över 20 år. Företaget har gjort ett fantastiskt jobb med att representera och marknadsföra våra produkter och vårt varumärke. Vårt mål är nu att dra nytta av den ställningen i syfte att ytterligare utöka vår kundbas i Benelux-länderna genom att bygga på framgångarna som CNC-Consult har uppnått under en lång period. Alla tidigare medarbetare på CNC-Consult har stannat i företaget, och vi hade inte kunnat önska oss ett bättre team vad gäller att leverera samma höga servicenivåer som våra befintliga kunder och samarbetspartner förväntar sig. Tack vare förvärvet av CNC-Consult kommer OPEN MIND Technologies Benelux BV att kunna skapa en bättre samverkan i Benelux långt in i framtiden."

Mer information: www.openmind-tech.com

Krönika

Hur långt har NI kommit och vart är NI på väg? Vi hjälper er!

För att fortsätta vara framgångsrik bör du ta vara på de möjligheter som digitaliseringen erbjuder: lägre projektkostnader, förbättrad produktkvalitet, högre flexibilitet, förbättrad effektivitet och kortare ledtider.



Jaakko Hartikainen,
VD, IDEAL GRP



Dick Nyström, Strategic Business
Development at IDEAL GRP Scandinavia

Lösningarna, och systemstöden, finns redan här – börja din digitala omvandling idag!

Nya produkter lanseras på marknaden i en allt snabbare takt. Kunderna efterfrågar produkter som tillfredsställer just deras specifika behov. Snabbt föränderliga marknader kräver allt högre flexibilitet och den ständiga strävan efter ökad effektivitet kräver kortare utvecklingstider och effektivare användning av resurser och energi. Allt detta utan kvalitetsförluster – eller rentav med högre kvalitet.

IDEAL GRP bildades i november 2019 genom en sammanslagning av tre bolag: Ideal Product Data Oy, Summ Systems AB och Pro-STEP OÜ. Bolagets samlade omsättning är nära 20 miljoner euro och bolaget har satt höga tillväxtmål för att möta de nya krav som ställs.

IDEAL GRP har som uppdrag att öka och säkra digitaliseringen mot Industri 4.0. Vi är en stolt, ledande, partner till Siemens Industry Software och vi är en "one-stop-shop" inom ledande PLM-mjukvaror och tillhörande tjänster över hela Norden och Baltikum. Industri 4.0 sätter oss i centrum för att leda våra kunder i den snabba förändring som varje industriföretag nu står i och inför.

Företaget bygger på ett starkt bransch- och teknikkunnande som bildats under årens lopp av ett nära samarbete med våra kunder. Vi vill hela tiden lära nytt och dela med oss av IDEAL GRPs fulla potential genom att erbjuda våra kunder marknadens bredaste portfölj av de lösningar och tjänster som krävs för digitaliseringsresan. Allt detta kommer vi att göra med ett modernt agilt synsätt samt innovationsförmåga i världsklass.

Några av IDEAL GRP:s kunder är Sandvik, Metso Outotec, Konecranes, Tomra, Planmeca, Polar Electro, LEGO, Tooltec, Midroc-LKN, Swisslog och Laerdal. Totalt samarbetar vi idag med mer än 650 företag på den Nordiska marknaden där flera av dessa har en internationell vardag.

IDEAL GRP Siemens Top Partner i Norden

Tidigare i år anordnade Siemens sitt årliga europeiska partnerforum (EPLS), virtuellt, och som en del av mötet hyllade man och presenterade 2020-års bäst presterande partner.

– För oss är det en stor ära att Siemens uppmärksammat vårt första år som en sammanslagen verksamhet genom utmärkelsen Top Partner i Norden. Jag tror att detta erkännande visar vår strategiska position på marknaden som ledande inom den nordiska & baltiska industriella digitaliseringsarenan och vår innovationsförmåga i världsklass. Utmärkelsen är också ett erkännande av IDEAL GRP-anställdas kunnande och erfarenhet och det engagemang vi lägger på våra kunder för att implementera produktlivscykelhantering (PLM) och tillverkningsoperationshantering (MOM) relaterade processer, kommenterar Jaakko Hartikainen, VD, IDEAL GRP

Mer information:

www.idealgrp.com
info@idealgrp.com



QH-system

Oljeskimmers & pneumatiska blås/vakuumsystem

Tömma maskinumpen MASKINTÖMMARE



Suga upp spill SPILLVAC



Ta bort läckolja OLJESKIMMER



Blanda kylvätska Q-DOS



Aterförsäljare
i hela Sverige

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

KB Components AB i Örskelljunga har investerat i en RÖDERS RXP 601DSH 5-axlig höghastighetsfräs



Det har investerats frisk hos KB Components AB senaste tiden. Man har satsat stort på verktygsavdelningen med bland annat en 5-axlig höghastighetsfräs från tyska Rödgers.

Maskinen som främst ska användas till elektrodillverkning men även olika verktygskomponenter är utrustad med vakuumutrustning för grafitdammet, HSK-E50 spindel med 36 000 rpm, verktygsmagasin för 36 verktyg, autokalibrering av axlarna mm.

Rödgers är känt för sin höga precision och prestanda och blir ett viktigt tillskott i deras högteknologiska verktygsavdelning. Maskinen har levererats av Star Servus Verktygsmaskiner AB

Mer information:
www.starservus.se

*Operatören John Rolf
framför nyförväret.*

Lisjö Produktion investerar i nya Okuma LU-maskiner

”De nya Okuma-maskinerna kommer att passa som handen i handsken för kommande utmaningar”, säger Thomas och Robert Englund, ägare till Lisjö Produktion AB.

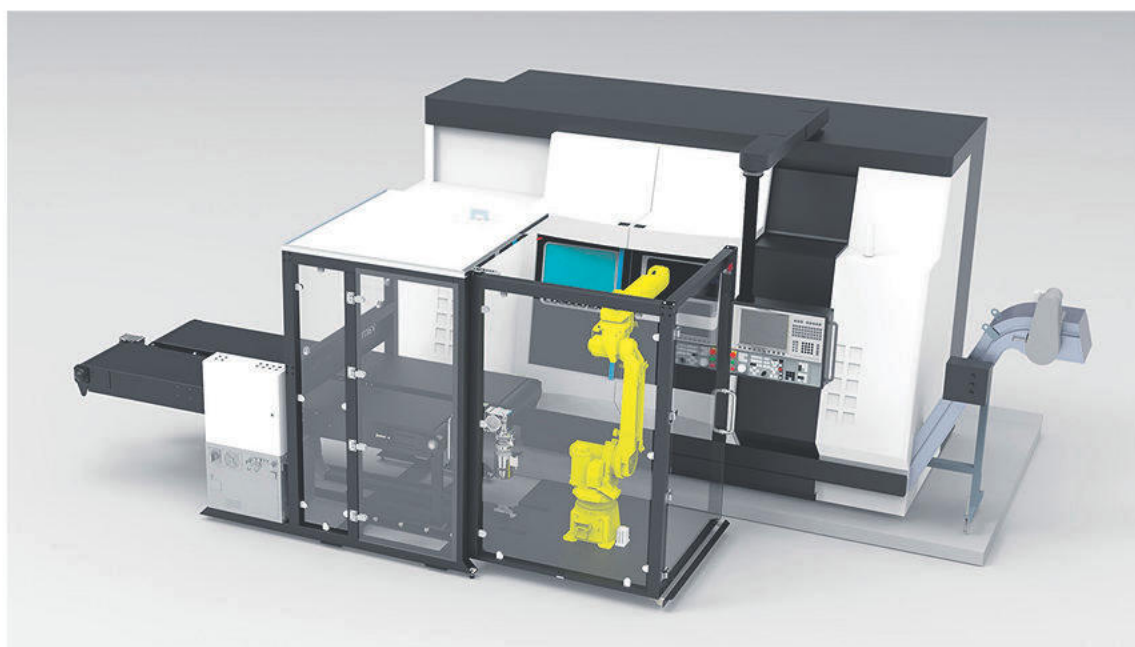
Sedan starten hösten 1983 har Robert och Thomas Englund byggt upp en toppmodern verksamhet består av kvalificerad skärande bearbetning - svarvning och fräsning - i moderna CNC-maskiner. Tillsammans med yrkesskickliga och kvalitetsmedvetna medarbetare, erbjuder Lisjö Produktion kundanpassade och kvalificerade arbeten inom ett stort område.

Satsningen inom automation fortsätter och företaget har byggt upp en stor erfarenhet inom området. I princip alla maskiner är idag robotbetjänade. De nya Okuma-maskinerna kommer att integreras ihop robotceller ifrån Marab Automation som tidigare har levererat ett flertal celler till Lisjö.

OKUMA LU3000/4000 är högproduktiv 4-axlig svarv med drivna verktyg och stödlager. Den kraftfulla maskinen möjliggör simultan, balanserad, 4-axlig svarvning för maximal avverkning med övre och nedre revolvern. Den programmerbara dubbeldockan har en s.k. ”built-in” pinolrörelse för högsta stabilitet och noggrannhet. Skärkraftövervakning och Thermo-friendly concept, dvs en måttstabil maskin oavsett temperatur, är standard på Okumas svarvar.

”Sammantaget har Lisjö nu 3 st. Okuma LU och vi är glada att få förtroendet att leverera fler maskiner till Lisjö Produktion”, säger Thomas Åkermark, Area Sales manager på Stenbergs.

Mer information:
www.stenbergs.se



Franska Tobler – senaste tillskottet till SMW-AUTOBLOK Group

SMW-AUTOBLOK Group tog förra året över franska chucktillverkaren Tobler, med hela deras produktkatalog, och har integrerat Tobler-produkterna med all sin försäljning och tjänster i sitt eget sortiment.

SMW-AUTOBLOK möjliggör för både befintliga och nya kunder att få Toblers original-reservdelar och spännsystem för standardprodukter och specialprodukter.

Den ursprungliga Tobler-kvaliteten garanteras – SMW-AUTOBLOK Group kommer i framtiden att ansvara för produktion, försäljning och service av Tobler-produkter.

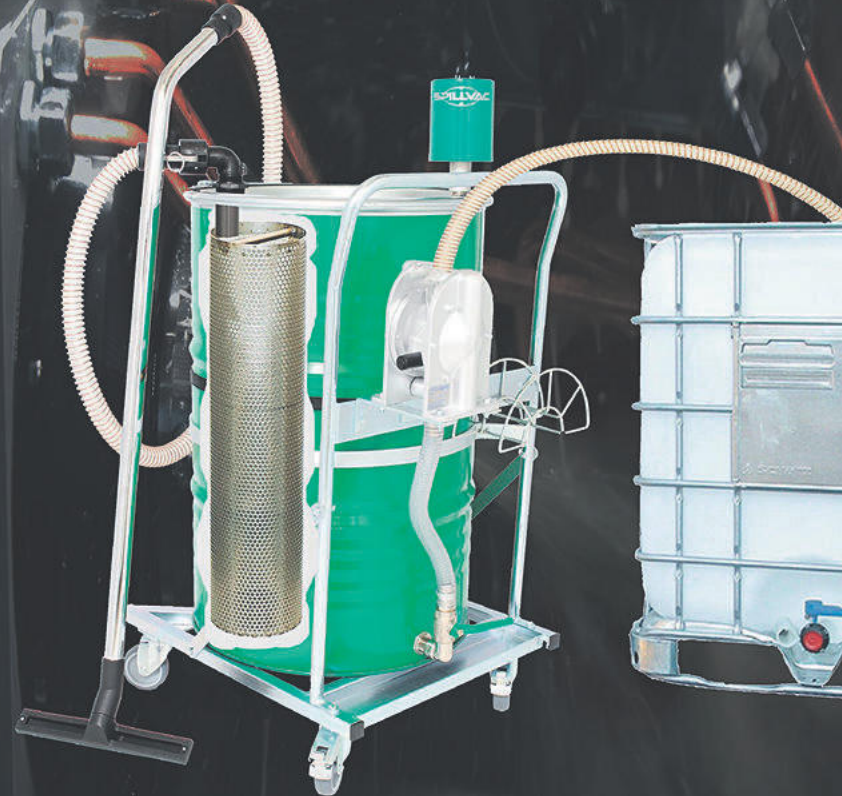
SMW-AUTOBLOK står till förhögande för att tillhandahålla lösningarna på dina bearbetnings- och uppspanningsbehov på ett innovativt, flexibelt och kundorienterat sätt.



Mer information:
www.smv.se

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

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

Ramax Mekaniska Verkstad AB har investerat i en ny bandsågautomat av fabrikatet KASTO som marknadsförs av Mekana Maskin AB

Modellen är KASTOwin A 3.3 som även finns i storlekarna Ø 330, 460, 560, 860, 1060 mm och erbjuder fler tidsbesparande fördelar, SmartControl användarvänlig styrning. KASTOrespond Övervakar kontinuerligt på ett intelligent sätt såg bandets skärkrafter och optimerar all skärdata. SmartControl användarvänlig styrning. Automatisk inställning av bandstyrningen

AB Ramax Mekaniska Verkstad startades 1974 av Ralph Maxson där av namnet. Företaget är ett ledande legoföretag i skärande bearbetning (fräsning och svarvning) och tillvekar avancerade detaljer i de flesta material. Detta i små och medelstora serier. Företaget ägs numera av 2 delägare Lars och Andrej som är ägare sedan 2004. Vi har en modern maskinpark och investerar kontinuerligt i nya maskiner, för att tillgodose våra kunders högt ställda krav. Företaget blev utsett till Gasellföretag 2009 och växer successivt. Det har för närvarande 18 anställda.

Mer information:

www.mekanamaskin.se



Både trådgnist och fräsmaskin till Lideco i Dalstorp



Lideco har sedan starten 1985 levererat verktygskomponenter och kompetens till den plåtformande industrin i Sverige. I varje verktyg finns delar som måste vara specifika för just det verktyget, här ligger fokuset för Lidecos produktion som snabbt tar fram speciallösningar anpassade efter kundens önskemål.

Lideco valde en trådgnistmaskin från GF Machining Solutions, en CUT E 600. En maskin med linjära mätskalor i X och Y och kollisionsskydd i X, Y och Z. Maskinen har Drop-door, för lätt och smidig åtkomst av arbetsområdet och även ett nytt styrsystem AC CUT HMI 2 med höj- och sänkbar kontrollpanel för god ergonomi

Vid samma tillfälle investerade Lideco i en 3-axlig fräsmaskin, även denna från GF Machining Solutions, MIKRON VCE 1000 Pro, med spindelvarvtal 16000 rpm, 40 verktyg, linjära skalor mm. Step-Tec-spindeln från Schweiz innebär prestanda i världsklass, låg ljudnivå och med en extremt hög tillförlitlighet.

Mer information:

www.lideco.se

www.masentia.se





Succén med FOLIA fortsätter

Metallbearbetningsvätskan FOLIA – utvecklat av det globala energiföretaget Total – gör succé inom svensk industri. Små som stora företag som använder FOLIA fortsätter att notera stora förbättringar inom allt från arbetsmiljö och hälsa till driftsäkerhet och prestanda.

Det har gått tre år sedan det franska multinationella energiföretaget Total lanserade sin nya biopolymerbaserade produktserie FOLIA som har revolutionerat den globala metallbearbetningsindustrin. I Sverige får allt fler industriföretag upp ögonen för FOLIA, mycket tack vare den positiva inverkan som metallbearbetningsvätskan har för de företag som har satsat på produkten.

– Vi får nästan dagligen rapporter från svenska företag om hur FOLIA har förbättrat deras verksamhet i någon form. Det som gör produkten så unik är att den har en så positiv inverkan på flera områden i en verksamhet, oavsett hur litet eller stort företaget är, förklarar Dan Buller, försäljningsansvarig metallbearbetning vid Total Nordic.

Stora fördelar inom hälsa och arbetsmiljö

Störst positiv inverkan har FOLIA inom hälsa och arbetsmiljö. Många som är verksamma inom industrin kan inte arbeta i processer med traditionella oljebaserade smörjmedel utan att få allergiska reaktioner. Problemet är så stort att det i vissa fall leder till långa sjukskrivningar eller att personer med ovärderlig kompetens byter jobb.

– I Sverige inser företag vikten av frisk personal. Många produktionschefer som hör av sig till oss är desperata, de har testat nästan allt på marknaden men inget har funkat. Fram tills nu. Eftersom FOLIA är biopolymerbaserad, helt fri från emulgeringsmedel och oljor, är den skonsam mot både människa och natur.

– Vätskan ger inga utsläpp av lättflyktiga kol-

väten, VOC, och efter ett tag försvinner oljedimman, som finns i luften i många verkstäder.

Minskade kostnader

Företag som har använt FOLIA under en längre tid har även noterat stora kostnadsbesparingar inom förbrukning av såväl smörjmedel som verktyg och annan utrustning. Vätskan unika egenskaper inom kylning och smörjning vid metallbearbetning skyddar och förlänger verktygens livslängd. Studier visar att det i vissa fall kan röra sig om en fördubblad livslängd. Samtidigt är livslängden på vätskan många gånger längre än för traditionella smörjmedel.

– Till skillnad från den kladdiga oljebaserade vätskan, som följer med metallspånorna, stannar biopolymerbaserade FOLIA kvar i kretsloppet. En av våra större kunder har noterat hur förbrukningen av skärvätska har minskat med 75 procent, vilket år efter år blir mycket pengar.

– Mindre slitage på maskiner och verktyg ökar också driftsäkerheten, berättar Dan Buller som har 26 års erfarenhet inom bearbetningsindustrin.

En problemlösare på flera områden

I slutet av 2019 bestämde sig ITE Fabriks i Olofström, som tillverkar enkla och komplexa plåtkomponenter, för att testa FOLIA i en av sina maskiner då oljan som användes i bearbetningen skapade en beläggning på detaljernas yta.

– Oljan skapade en knottrig yta som inte var tillfredsställande. Några dagar efter att vi hade hört av oss kom representanter från Total hit och

lyssnade på oss. Många leverantörer vill bara sälja, men Total satte sig in i våra problem och tog fram en lösning, berättar André Engström, miljö-, säkerhets- och fastighetschef vid ITE Fabriks.

– Det har gått fantastiskt bra sedan vi bytte. Eftersom FOLIA även har en kylande effekt har vi testat den i maskiner där vi har haft problem med verktygsslitage och stillestånd när materialet har blivit för varmt. Även där har resultatet varit jättebra så vi ska fortsätta utöka användandet av FOLIA i andra anläggningar.

Intresset för FOLIA är så pass stort att Total Nordic nu undersöker om det går att utöka bolagets säljorganisation genom samarbete med nordiska agenter och återförsäljare.

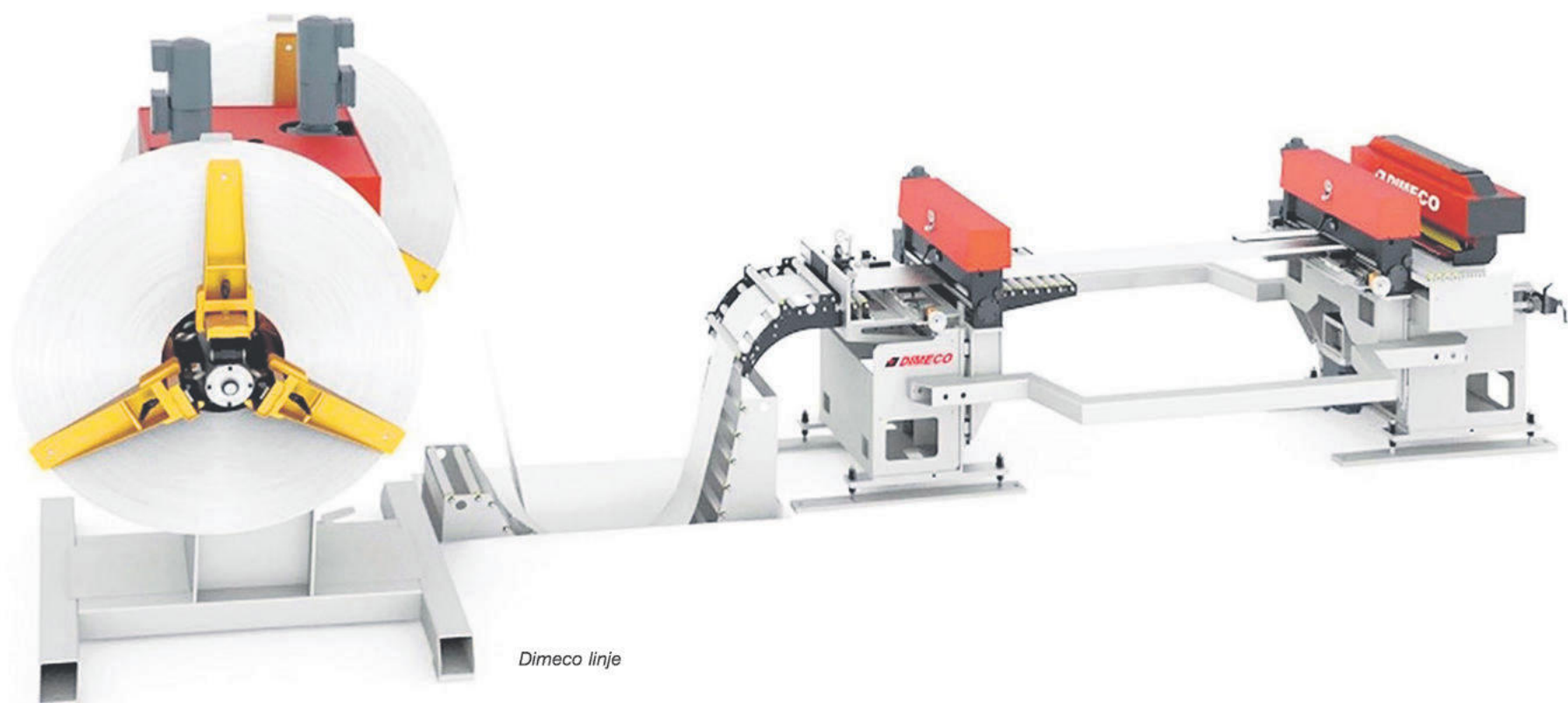
Texten är en advertorial från energiföretaget Total

Energiföretaget Total bildades i Frankrike i mitten av 1920-talet och har genom utveckling, tillväxt och förvärv av verksamheter som Elf och Petrofin, växt till att bli världens fjärde största icke-statliga petroleumbolag. Historiskt är Total mest känt för tillverkning och försäljning av olja och gas, men koncernen verkar över hela energisektorn och är idag världens näst största producent av solenergi. Satsningen på grön energi fortsätter.

För mer information om Total och FOLIA kontakta:

Dan Buller, försäljningsansvarig metallbearbetning vid Total Nordic på 070-582 64 01 • dan.buller@total.com

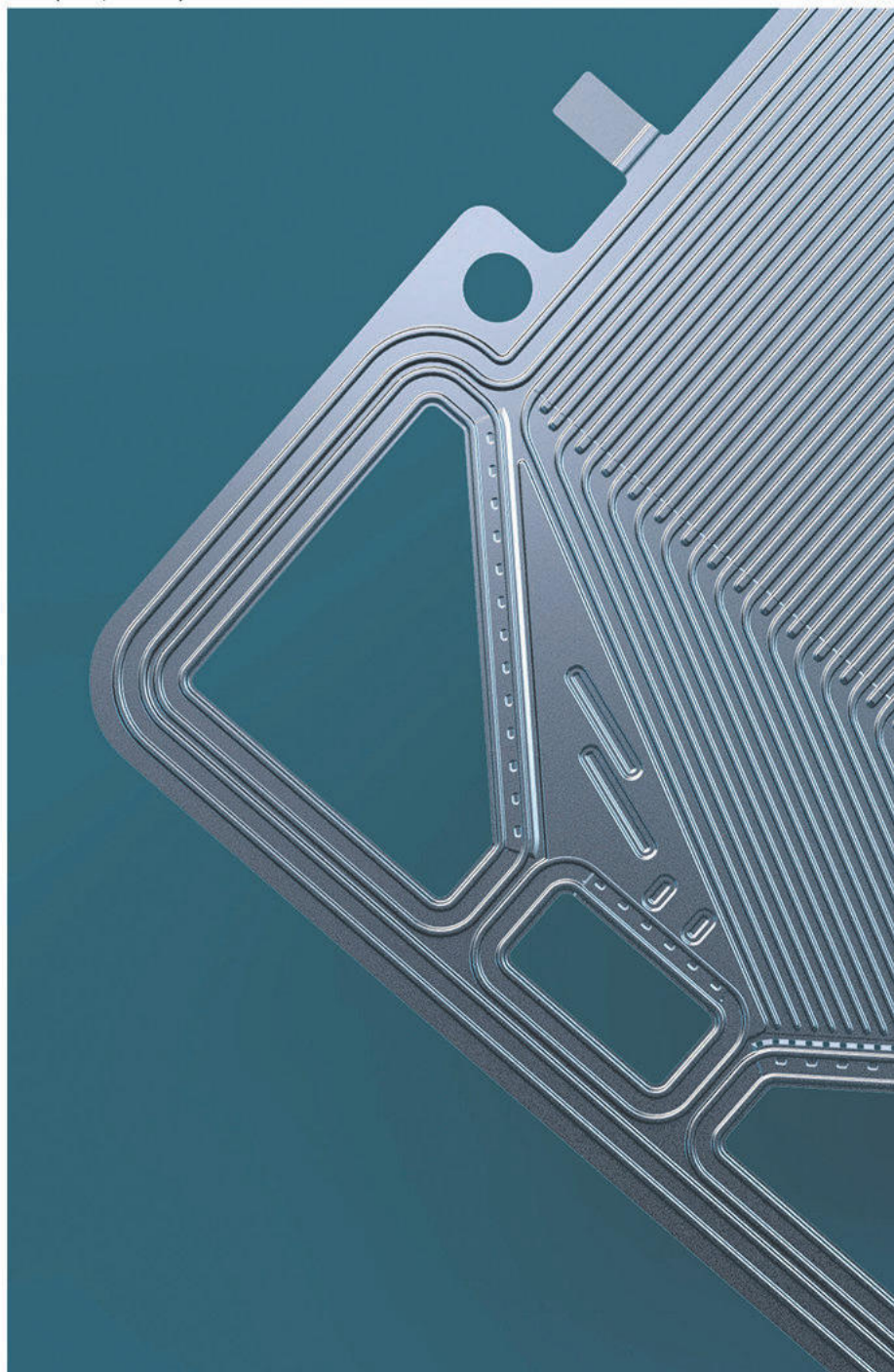




Dimeco linje

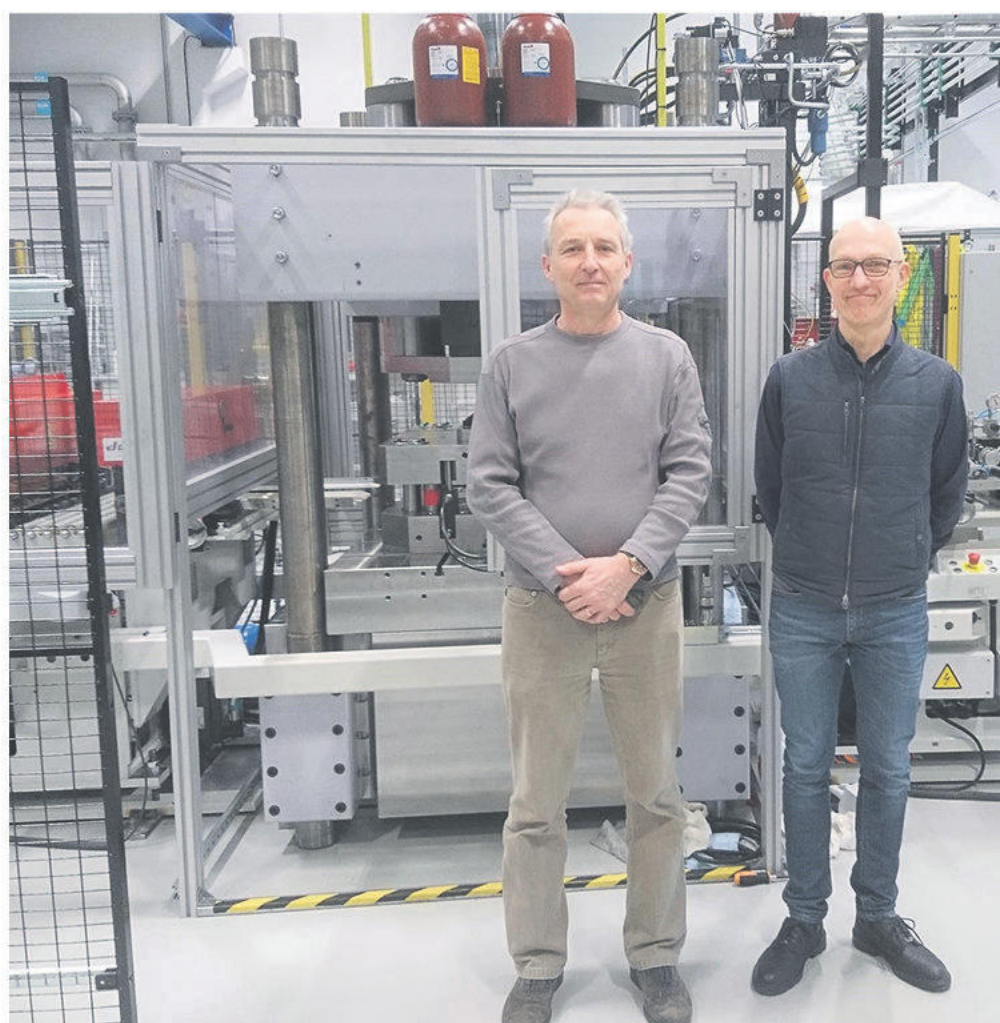
Cell Impact utökar maskinparken med avancerat matningssystem

Flow plate, Cell Impact



Cell Impact är ett svenskt tillväxtbolag som producerar och levererar avancerade flödesplattor till tillverkare av vätgasdrivna bränsleceller. De har utvecklat och patenterat en metod - Cell Impact Forming™ - för att kostnadseffektivt tillverka avancerade flödesplattor i både små och stora volymer. Företagets största marknad återfinns inom transportsektorn.

- Vi står inför en tydlig brytpunkt då bränsleceller kommer att spela en betydande roll att via eldrift skapa miljövänliga logistiklösningar, framförallt för tunga och långa transporter, berättar Pär Teike, vd på Cell Impact.



Ny avancerad produktionslinje

I oktober invigdes nya produktionslokaler i Karlskoga och nu fylls maskinparken på med en produktionslinje där utrustning ingår från den franska tillverkaren Dimeco. Utrustningen levererades och installerades av Din Maskin.

- Cell Impact sökte en snabbare och exaktare plåtmattningsutrustning som kunde matcha våra utrustningar för höghastighetsformning. Den nya generationen av Cell Impact's formningsmaskiner är framtagna för att möta de extrema seriestorlekar av flödesplattor som vätgasdrivna fordon kommer att kräva, säger Anders Öberg, CTO, Cell Impact.

Företaget har investerat i en komplett produktionslinje med ett avancerat matningssystem. Linjen består av en 2x3-tons motoriserad avhaspel och ett dubbelt matningssystem med ett skjutande och ett dragande matarverk. Styrsystemet är utvecklat av Dimeco och Siemens med hänsyn till höga krav på hastighet och synkronisering och rörelsemönster i X och Z, berättar Gerhard Hansson, produktansvarig på Din Maskin.

Den nya matningsutrustningen har sänkt cykeltiden från 4 sekunder till strax över 1 sekund samt förbättrat materialutnyttjandet med cirka 10 %. Utöver detta har formningens positioneringsnoggrannhet förbättrats, förklarar Anders Öberg.

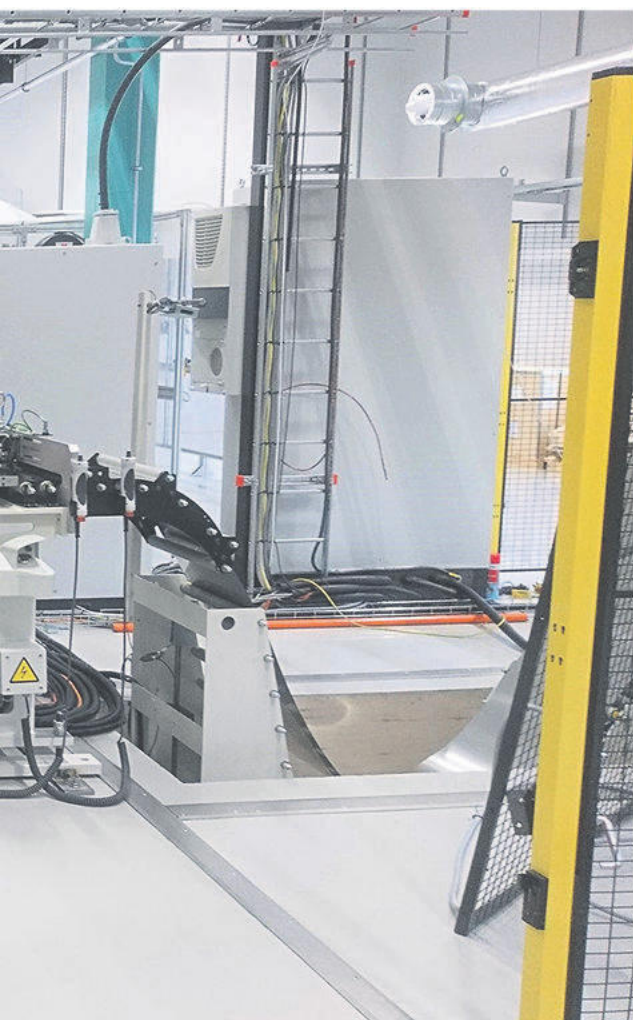
Pandemin har inte stoppat installationen

Trots att pandemin gjorde sitt för att störa så har hela inköpsprocessen fungerat utmärkt, berättar Anders Öberg och fortsätter:

- Samarbetet har uppfyllt våra önskemål avseende visat intresse, flexibilitet och förståelse för våra önskemål och krav, och vi ser Din Maskin som en viktig utvecklingspartner för framtida leveranser och förbättringar av vår formningsteknik.

- Cell Impact är ett spännande utvecklingsbolag inom den snabbt växande vätgassektorn när det gäller tillverkningsteknik och komponenter till bränsleceller, och vi på Din Maskin är glada över förtroendet att få vara en del av den utvecklingen, avslutar Gerhard Hansson.

Mer information:
www.dinmaskin.se



Anders Öberg,
CTO, Cell Impact
och Gerhard Hansson,
produktansvarig, Din Maskin

FLEX-HONE®

**Enkel och rationell kantbrytning
när kraven är höga**

Brain Products AB
Hosjö Kulle, 642 96 Malmköping

Tel 0157-208 40 • Fax 0157-212 40
E-mail: brainproducts@telia.com

GECHTER



Monteringspressar av högsta kvalitet för många användningsområden
montering, stansning, bockning och mycket mer.

Finns i ett flertal varianter, från manuella knädspressar
till pneumatiska pressar med ett hydrauliskt kraftslag.

Kan automatiseras och inbyggas i robotcell.

Kontakta oss!

KENSON SALES KB
Telefon: 0322-12020
www.kenson.se



Kenson Sales KB • 0322-12020
www.kenson.se

Skapar förutsättningar för produktidéer att utvecklas och tillverkas inom Sveriges gränser

Genom ett nischat nätverk av innovationsstödande leverantörer har Manufacturing Guide påbörjat resan att bli ekosystemet som matchar morgondagens produkt-succéer med svenska leverantörer.

Vill överbrygga dödens dal

”Dödens dal” är ett känt och fruktat begrepp för de som jobbar med att realisera fysiska produktidéer. Så kallas steget mellan första prototyp och serieproduktion där många goda produktidéer gått i graven pga tömda kassor och svårigheter att landa riskkapital.

Manufacturing Guides matchningslösning riktar sig till både enskilda uppfinnare och etablerade företag för att hjälpa dessa komma i kontakt med svenska utvecklare och tillverkare.

– Att så tidigt som möjlig samla ett team av kunniga leverantörer runt sin produktidé har många fördelar, berättar Hans Bergmark, grundaren av Manufacturing Guide. På detta sätt används utvecklingskapitalet mer effektivt och ”Time to market” reduceras samtidigt som riskerna reduceras vilket ökar möjligheten att säkra det riskkapital som ofta krävs.

Leverantörer fångar upp affärsmöjligheter

Lösningen gör samtidigt att leverantörer inom det nischade nätverket håller tentaklarna ute för att involveras i morgondagens produktsuccéer... på vissa premisser.

– En av nycklarna till att så pass många leverantörer redan signalat upp sig är att de genom oss kan ställa en rad fördefinierade krav på idéägaren och dennes produktidé som skall vara uppfyllda inför kontakt.

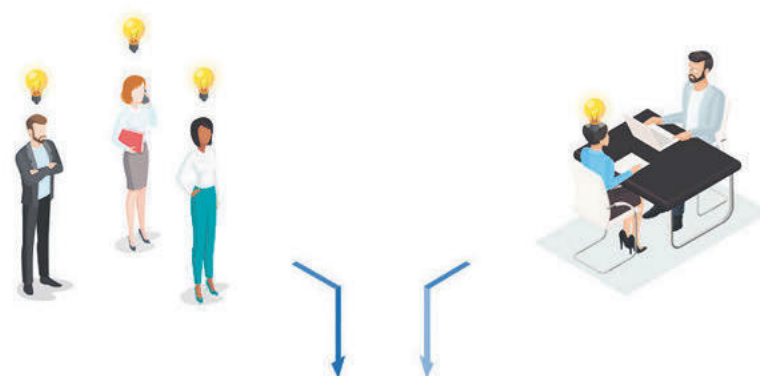
Utöver krav inför kontakt så mappar leverantörerna även upp sig mot innovationsspecifika kategoriseringar som ger en god sammanfattning över erfarenheter och tjänster samt deras position inom ”från idé till massproduktion”.

– I nätverket hittar man allt ifrån små nischade legoleverantörer till större konsultbolag inom produktutveckling som lyfter fram sina erfarenheter och tjänster inom området.

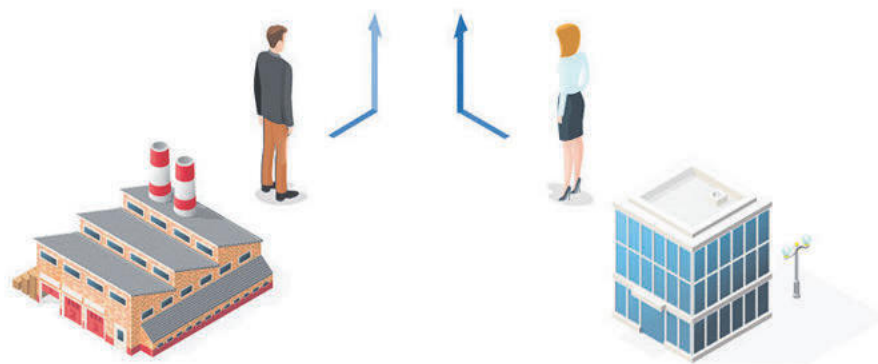
Affärsrådgivande organisationer frigör tid

För att säkra inflödet av produktidéer så jobbar Manufacturing Guide med att informera och inleda officiella samarbeten med affärsrådgivande organisationer runt om i landet.

– Ett tjugotal organisationer har redan signat samarbetsavtal för kostnadsfri åtkomst till vår lösning och betydligt fler är på väg in. Responsen har varit otroligt bra och många affärsrådgivare ser hur detta kan frigöra tid för att stötta fler idéägare.



Matchar produktidéer med leverantörer



Idéägare kan matcha matcha utan att avslöja

Osäkerheten kring vad man kan berätta om sin produktidé utan att riskera att någon stjälar den gör att många idéägare väntar in i det sista med att kontakta kunniga leverantörer vilket ofta leder dom rakt in i ”dödens dal”. – Vi har definierat våra innovationsspecifika kategoriseringar på ett sådant sätt att de kan appliceras både på leverantörerna likväl som på idéägaren och dennes produktidé.

Nyligen släpptes en betafunktion där produktidéer kan registreras och mappas mot de icke avslöjande kategoriseringar vilket öppnar upp för framtida auto-matchning.

Mål att bli ekosystem för matchning

Med detta som bas är Manufacturing Guide på god väg att bli ekosystemet för matchning av produktidéer med leverantörer.

– Vår lösning har visat sig vara efterfrågad av samtliga berörda parter och fyller ett viktigt tomrum som i dagsläget har orsakat att många goda produktidéer aldrig sett dagens ljus, avslutar Hans.

Mer information:

manufacturingguide.com



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



Ytterligere leverans till Resinit

Vi har åter igen fått äran att leverera till Resinit i Västervik.
Den här gången en transportör och skärvätskereningsanläggning till en Mazak-maskin för plastbearbetning.

Resinit är en kvalificerad underleverantör av precisionsbearbetade komponenter och sammansatta produkter i polymer- och laminatmaterial, med specialitet på svårbearbetade polymaterial och komplexa montage.

Detta är den andra anläggningen av samma typ vi levererar till Resinit. En specialanpassad transportör för att kunna ta hand om större mängder plastspånor, långa och korta, på ett effektivt och problemfritt sätt och en filteranläggning med ändlös filterduk i nylon för att slippa förbrukningsmaterial.

- Transportör och rening till plastbearbetning är ofta mycket svårare att lösa än till metallbearbetning. Plastspånorna kan bli väldigt långa, men också korta eller ibland bli som ett pulver, säger Herman Selin, säljare och projektledare på Mercatus.

Inte nog med det, plastspånorna kan sjunka men vanligtvis flyter de. De längre spånorna är ofta elastiska och kan enkelt fastna och trassla sig i mekaniska konstruktioner, fortsätter Herman.

Dessa förutsättningar ställer krav på att man verkligen tänker till när man väljer typ av reningsteknik och konstruerar en transportör.

- Det är de små detaljerna som gör hela skillnaden mellan en anläggning som strular och behöver handpåläggning, jämfört med en anläggning som fungerar felfritt och enkelt kan integreras i en automatiserad cell som kräver hög tillgänglighet, säger Herman.

Resinit har tidigare haft vissa problem i reningsprocessen med plastspånorna. Mercatus har nu med sin kunskap tillsammans med Resinit's erfarenhet lyckats arbeta fram ett bra och väl fungerande koncept.

- Det känns som att vi landat i en riktigt bra lösning, säger Anders Larsson, ansvarig för fräsbearbetningen på Resinit.

Anders fortsätter; Mercatus har varit lyhörda gällande våra erfarenheter och vi har tillsammans arbetat fram en lösning som passar oss väldigt bra. Det känns extra bra att vi använder en reningsanläggning med ändlös filterduk, vilket innebär minskad miljöpåverkan och vi sparar både tid och pengar på att undvika filterpappersbyte.



Transportör 600 K-1 och skärvätskereningsanläggning KF-E 400.



GoTech Växjöregionens teknikföretag och epic teknikens hus stärker verksamheten genom fusion

För att ytterligare fokusera verksamheten genomförs en fusion mellan de två ekonomiska föreningarna, ett naturligt steg i takt med att aktiviteterna i Epic ökar. Fusionen innebär att näringslivet, genom föreningens medlemsföretag, blir direkta ägare av verksamheten.

– Genom fusionen kan vi än mer optimera vår verksamhet för att fokusera på våra två kärnfrågor; framtida kompetensförsörjning och kompetensutveckling för våra medlemsföretag, Maja Karlberg verksamhetschef Epic – Innovation & Technology Center.

Sydsvenska Industri- och Handelskammaren behåller sitt engagemang

I samband med fusionen tar näringslivet genom medlemsföretagen fullt ägandeskap för verksamheten, samar-

betet med Handelskammaren kommer dock att fortsätta.

– Att Epic och GoTech nu fusionerar ser vi på Handelskammaren som mycket positivt. Det är en stabil och stark aktör som nu skapas för att driva och utveckla regionens industriella kompetensutveckling. Vi är glada att vi även i framtiden kan vara en del av detta arbete genom en plats i styrelsen trots att vi inte längre kommer vara en av ägarna, Anders Borgehed Regionchef Policy Sydost, Sydsvenska Industri- och Handelskammaren.

Viktig satsning för framtida kompetensförsörjning

Syftet med Epic är att trygga den långsiktiga kompetensförsörjningen för industrins framtida behov samt skapa attraktivitet för teknikutbildningar och tekniska yrken.

– Teknikindustrin är i stort behov av framtida kompetens, för att fortsatt kunna verka i regionen. Att samverka för att skapa bra förutsättningar för kompetensförsörjning och kompetensutveckling ser vi som väldigt positivt säger Jonas Lakhall Platschef Volvo CE Braås, Ordförande Epic Teknikens Hus.

– Att fortsätta samarbetet mellan regionens teknikföretag avseende kompetensutveckling inom industrin stärker både de enskilda företagen och regionen. Vi ser mycket positivt på utvecklingen av Epic och den spetskompetens som nu erbjuds till industriföretagen, Marcus Johansson VD Willo AB (ett av ägarföretagen i Epic).

Mer information:
goepic.se

Carlstad Machinetools säljer ytterliggare en Correa bäddfräs

Carlstad Machinetools levererar ännu en Correa Bäddfräs. Denna gång är det till ett företag i närheten. Wermlands Industriplåt (WIPAB) ligger bara 20 minuter från vårt kontor.

Vi har tidigare sålt en svarv till Wipab och är glada för ett fortsatt förtroende.

Maskinen till Wipab heter Correa Xperta 20 och är som namnet avslöjar – 2 meter i X.

Den är utrustad med Heidenhain 640, indexerande huvud, kylning genom spindel, verktygsväxlare och spåntransportör. Den har också programvara för övervakning av produktion och maskinhälsa, samt teleservice. Mer om maskinen finner ni på: <https://www.nicolascorrea.com/en/xperta>

Maskinen har fem års garanti och levereras tillsammans med en hel veckas utbildning samt tillhörande dokumentation. Alla våra kunder erhåller också rabatt på Iscars verktyg och hållare.

Maskinen installeras om 2 månader.

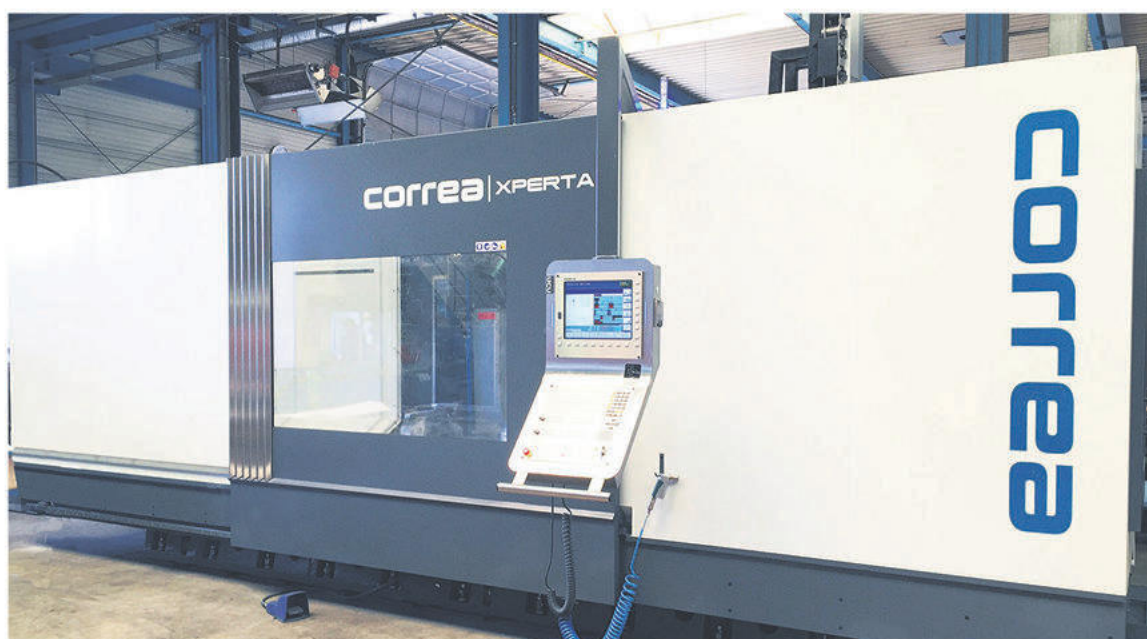
Correa är kända för sin höga kvalitet och långa livslängd. Vi har besökt många verkstäder med gamla Correor som fortfarande står i produktion, de har stått där sedan 80- och 90-talet.

I slutändan handlar det om en stor vinst för kunden som väljer en maskin med hög effektivitet och lång livslängd.

Detta är andra försäljningen av en Correa sedan vi övertog agenturskapet för ca ett år sedan. Bakom försäljningen ligger ett hårt arbete med att ta fram ett bra koncept för den svenska marknaden och våra kunder. Sveriges verkstäder förväntar sig en genomgående hög kvalitet.

Förutom maskinen och utrustningen så innefattar det också transport, installation, garanti, service, utbildning, underhåll, reservdelar och allt "runt om" själva maskinen. Vi har förhandlat både om villkor och priser med Correa och andra partners som t.ex. Iscar, för att skapa en bra helhet.

Mer information:
www.cmabs.se



Intercut anställer ännu en servicetekniker!

Vi välkomnar Jacob Wilson till Intercut!

Jacob är 35 år och boendes i Stockholm. Han kommer närmast från många år på Stockholmsoperan där han arbetat med avancerad teknik inom bland annat el, hydraulik och mekanik.

Jacobs fokus kommer ligga på laserskärning, kapning och kant-

pressning tillsammans med mjukvaran för de olika processerna.

Alltmer avancerade maskiner och ett mer digitalt arbetssätt gör att Jacobs kompetens inom styrsystem och digital teknik passar väl in i vårt arbete för att ta service och underhåll till nästa nivå!

Mer information: www.intercut.se



Ökat försprång med nya stålsvarvningssorter

På jakt efter något som kan minimera plötsliga skärbrott och öka maskinutnyttjandet?

Att hålla stålsvarvningen igång utan oväntade avbrott och att kapa den outnyttjade tiden är de största utmaningarna vid tillverkning av små serier. Genom att välja mångsidiga och förutsägbara skärsorter skapar du förutsättningar för framgång. Den nya generationen stålsvarvningssorter GC4425 och GC4415 ger en ökad verktygslivslängd på i genomsnitt 25 % i kombination med ökad varmhållfasthet och motståndskraft mot förslitning – utmärkta förutsättningar för att minimera oplanerade avbrott och spara både skär och material.

Byt till helt nya GC4425 och GC4415.



Öka
maskinutnyttjandet



Få ut fler detaljer
per egg



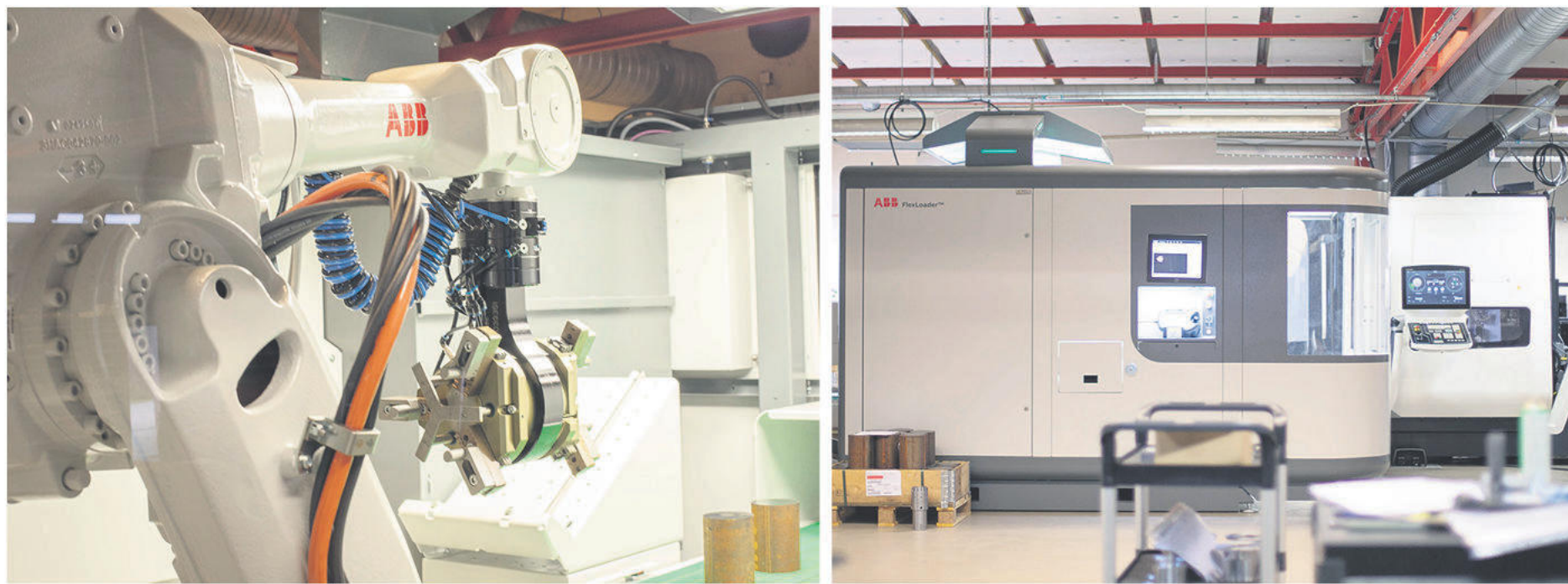
Optimera
lagernivåerna

#gainanedge
www.sandvik.coromant.com/steelturning

SANDVIK
Coromant

ABB-robot och en flexibel flerooperationssvarv är ett lyft för Grantek

Robotautomation är en lönsam investering för både små och stora företag.



För Grantek öppnar det nya möjligheter att leverera specialdetaljer till industrin.

För det sju man starka Fagerstaföretaget Grantek, som tillverkar avancerade specialdetaljer till industrin, är satsningen på företagets första robot en succé.

”Tack vare den här investeringen har vi fått en mycket stabilare grund i företaget. Vi kan bearbeta fler detaljer åt fler kunder, och vi kan använda fler av dygnets timmar. Nu får vi förfrågningar som vi aldrig haft förut, så roboten har ökat vår konkurrenskraft rejält”, säger Kjell Granqvist, vd på Grantek.

Den automationslösning som Grantek investerat i är en ABB FlexLoader™ SC6000, en nyckelfärdig lösning som projekterats för att de bearbetade ämnena som matas ut ska vara redo att paketeras och levereras till kund. Denna standardcell innehåller en ABB-robot IRB 4600 där FlexLoader Vision skapar förutsättningarna för flexibiliteten via enkla inlärningar av nya ämnen och snabba omställningar.

För att ytterligare underlätta inlärning av nya ämnen valde Grantek även optionen parameterisering av kuts-ämnen och liggande axlar till FlexLoader Vision.

Robotcellen är en turnkey-lösning från ABB där ett nära samarbete med företaget DMG MORI resulterade i ett bra helhetskoncept för Grantek. DMG MORI:s CTX beta 1250 TC är likt robotautomationslösningen en högst flexibel standardprodukt. Deras flerooperationssvarv är gjord för att hantera Granteks variation av arbeten i en och samma cell - det vill säga genom svarvning, fräsning, borrarbete och gängning bearbetas Granteks detaljer fullt färdiga i samma enhet.

Det är just detta starka samarbete mellan ABB och DMG MORI som skapar en trygghet i stora investeringar, där man vill implementera ny teknik.

”Vi bestämde oss för en ’high end’-lösning som vi visste skulle klara toleranser och avancerad bearbetning med hög automationsgrad, men samtidigt kunna öppna upp

cellen så att vi kan köra styckvis och prototyper. Den här lösningen är helt fantastisk på det viset, att den är så flexibel att vi kan köra manuellt och full automation i samma maskin, säger Kjell Granqvist.

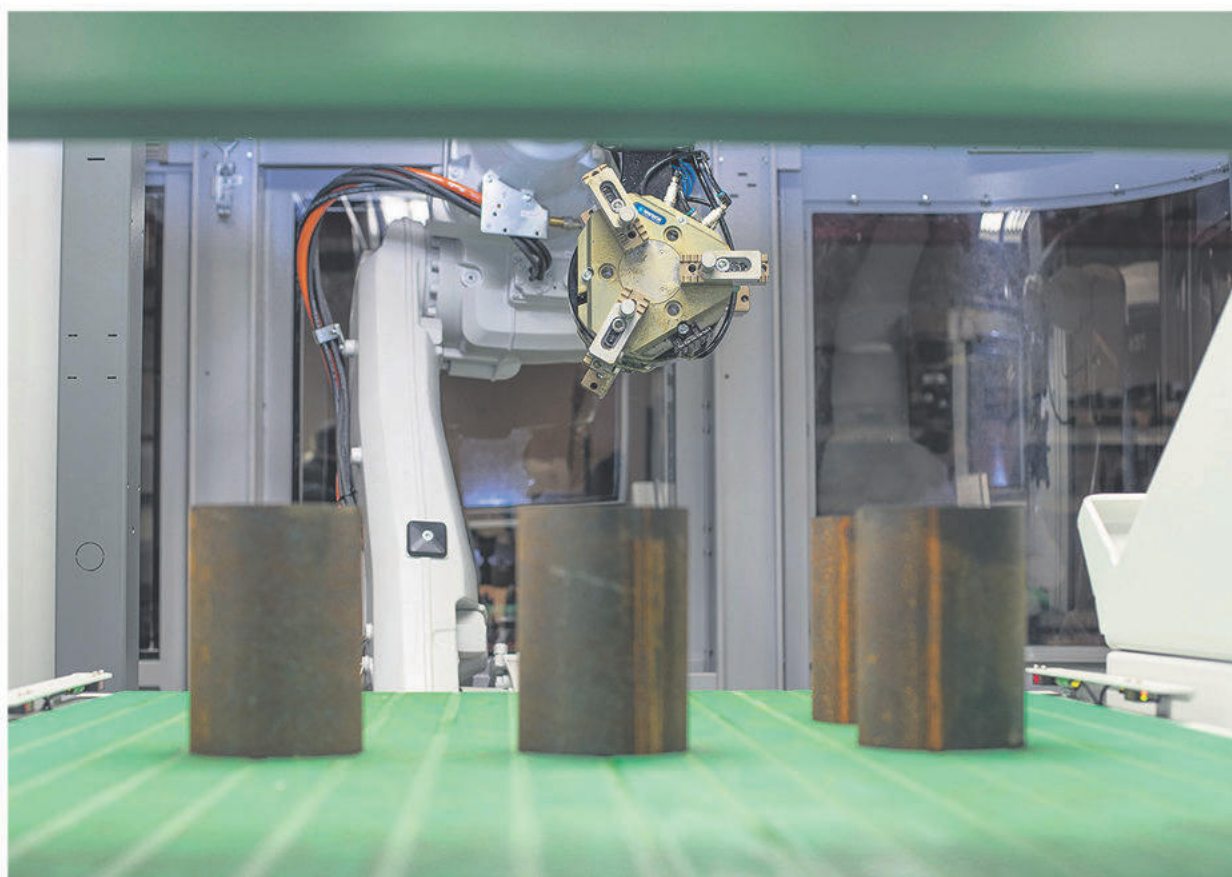
Automation öppnar möjligheter

Att investera i en robot visade sig bli ett rejält tekniksprång för Fagerstaföretaget. Från att enbart leverera specialjobb på avrop från kund, så kan Grantek nu även

tillverka artiklar på seriebasis.

Automatiseringen har öppnat möjligheter som tillverkning av svårare artiklar, mer avancerad bearbetning och även att kunna köra i skift.

”Vi gjorde den här investeringen för att vi ville komma in på en ny marknad. Nu kan vi tillverka på ett helt annat sätt än vad som var möjligt förut. På dagtid kör vi kanske tio-tolv specialdetaljer, sedan kan vi skifta om och köra serieproduktion nattid. För ett så litet företag som oss är





Kjell Granqvist, vd på Grantek



Martin Jönsson, Sales Manager, Global Solution Center, Machine Tending på ABB Robotics & Discrete Automation.

det stor skillnad i konkurrenskraft att obemannat få ut mer av dygnets timmar", säger Kjell Granqvist.

"Vi från ABB är väldigt glada över denna leverans som bidrar både till en flexibel tillverkning och ökad konkurrenskraft för Grantek. Detta visar också hur robotar och avancerad teknik kan användas över ett brett spann av företag - både stora och små", säger Martin Jönsson,

Sales Manager, Global Solution Center, Machine Tending på ABB Robotics & Discrete Automation.

Anor från 1940-talet

Grantek startades som en mekanisk verkstad av Kjell Granqvists farfar på 1940-talet. Sedan dess har tekniken i företaget höjts rejält, men beslutet att automa-

tisera var ändå ett stort steg att ta, både tekniskt och resursmässigt. Det goda leverantörssamarbetet runt installationen underlättade, men det har krävts mycket programmering och många lärtimmar för att kunna bearbeta detaljerna på rätt sätt.

Mer information: abb.com

Vi söker en partner/återförsäljare i Sverige för

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



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



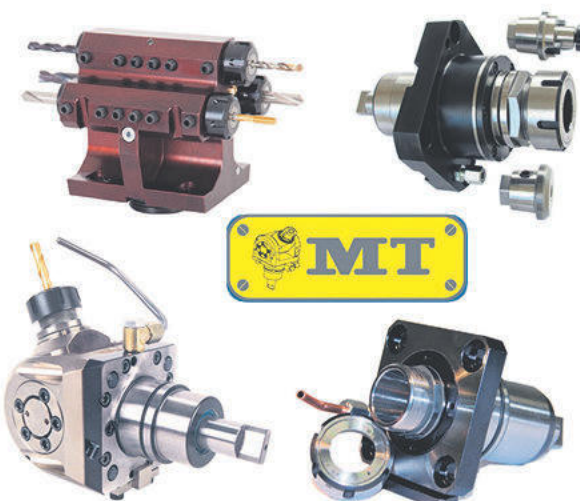
RETURN ▲

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

Din maskinpartner... 110 %

Starkare med morgondagens teknik!



NYHET! MAM72-52V PC15 – Allt-i-ett-maskin för obemannad produktion upp till 72 timmar.

- Fullt integrerat palettsystem med 15 paletter
- Verktygsmagasin 90-530 platser
- Spindel BT40 big plus 15-20.000 rpm
- Max storlek arbetsstycke $\varnothing 520 \times H400 \text{ mm}$
- Max vikt arbetsstycke 300 kg
- Mekaniskt raka axlar inom 2Q
- Alla precislyntor är handskavda
- det som ska vara rakt görs rakt!



Japanska maskiner i världsklass!

Matsuura har i över 30 år samarbetat med vårt danska systerbolag Masentia A/S som levererat över 500 maskiner till danska kunder vilket ger oss en enorm styrka och ett stort know-how. Matsuura tillverkar själva alla ingående komponenter, även spindlar. Deras intresse för forskning och utveckling är en stor anledning till att de är en av världens mest framgångsrika maskintillverkare.

LAGERMASKIN

På lager för omgående leverans!

MATSUURA MX-330 PC10

Öka din produktion på minimal golvyta med MX-330 PC10. En fullt 5-axlig flerooperationsmaskin med integrerat palettsystem, spindel 15.000 rpm och verktygsmagasin 90 platser.

HÖR AV DIG!

Kontakta gärna någon av våra säljare:

Andreas Östberg
Sydvästra Sverige
tel. 070-348 99 54
aos@masentia.se

Olof Karlsson
Sydöstra Sverige
tel. 070-348 99 48
ok@masentia.se

Thomas Hässel
Mellan/Norra Sverige
tel. 070-348 99 40
tha@masentia.se



Higher Return
on Investment



Framtiden är ljus! Att investera i automation och beprövad teknik är nyckeln till lönsam produktion.

VÅRT TEAM

Lär känna oss!

Fem snabba frågor till vår säljare Thomas Hässel som även pratar lite om MATSUURA MX-330 PC10 – en fullt 5-axlig vertikal flerooperationsmaskin med integrerat palettsystem.

Intervjufilm på masentia.com/sv-se



Seeing is believing **Bromi.tv**

streaming on



Låt oss visa på de fantastiska produktfördelar och teknisk innovation som ger dig redskap att automatisera, förenkla och förbättra din produktion. Möt våra medarbetare framför kameran och se hur de kan skapa nya möjligheter för ert företag.

Hitta lösningen och framtidssäkra din verksamhet inom skärande bearbetning – se själv och låt dig inspireras

Välkommen till Bromi.TV

brother. **Miyano**

CITIZEN

XYZ
Machine Tools



Bromi Gruppen

Bromi Gruppen AB: Telefon 040-53 75 50 | info@bromigruppen.se | www.bromigruppen.se

PREMIÄR
för vår nya kanal
på YouTube
- se innovation och
nyheter direkt!