

# FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 4/MAI 24 | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM

SANDVIK COROMANT

## COROCUT® 2 FOLGEN SIE DEM ERFOLGSPFAD 12



Österreichische Post AG - MZ 02Z034671 M - x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering



### KOMPLETTBEARBEITUNG PUR 48

WFL-Geschäftsführer Mag. Norbert Jungreithmayr spricht über die aktuell sehr gute Auftragslage und die technologischen Highlights der Millturn-Baureihe.



### VON DER KOMPONENTE ZUR APPLIKATION 72

Daniel Kloimstein erklärt die Hintergründe des neuen Schunk CoLab Applikationszentrums für Robotik und Automatisierungstechnik in Allhaming.

# Tiger-tec® Gold

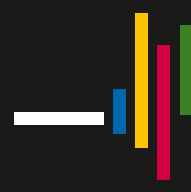
## Stark wie immer, flexibel wie nie.

### **Nicht nur besser, sondern Gold**

Ob Drehen, Bohren oder Fräsen – Tiger-tec® Gold ist in jedem Revier zu Hause. Mit Geometrien, die für die jeweilige Operation optimiert wurden und mit einem für jede Bearbeitung maßgeschneiderten Beschichtungsaufbau. Auf die Frage nach der besten Werkzeuglösung gibt es deshalb nur eine Antwort: Tiger-tec® Gold.





 **WALTER**  
Engineering Kompetenz

# GUTE STIMMUNG GIBT ZUVERSICHT



Vom 23. bis 26. April stand Wels mit dem Fachmesseduo INTERTOOL & SCHWEISSEN wieder ganz im Zeichen der Industrie. Vier Tage voller Innovationen, Highlights, Fachvorträge, Austausch und Netzwerken – über 10.000 Fachbesucher informierten sich darüber, was die metallbe- und verarbeitende Industrie zu bieten hat (Anm.: Da der Drucktermin dieser Ausgabe kurz nach Messeende war, kann ich hier nur meine persönlichen Eindrücke wiedergeben – weitere Berichte und Einblicke folgen online, über unseren YouTube-Channel und in der kommenden Ausgabe 5/Juni 2024).

## Fertigungsstandort Österreich stärken

Für den Standort Österreich ist eine Fachmesse für die metallbe- und verarbeitende Industrie meiner Meinung nach essenziell. Es geht um Standortsicherung, Know-how-Transfer und zukünftige Fachkräfte. Auch die Möglichkeit des Netzwerkens untereinander ist immens wichtig und förderlich.

Klarerweise kann ich nicht für jeden Aussteller sprechen, aber die absolute Mehrheit war mit dem Ablauf der Messe sowie der Qualität und auch Quantität der Fachbesucher absolut zufrieden. Klar, „mehr geht immer“ – aber in Anbetracht der wirtschaftlich sicherlich teils sehr angespannten Situation kann ich aus neutraler Sicht von einer sehr erfolgreichen Messe in Wels berichten.



**Ing. Robert Fraunberger**  
Chefredakteur FERTIGUNGSTECHNIK  
[robert.fraunberger@x-technik.com](mailto:robert.fraunberger@x-technik.com)

## Sehr gutes Besucherfeedback

Ebenso konnte ich mich mit vielen Fachbesuchern über die Messe unterhalten und auch hier war das Feedback großteils bestens: „Wenn wir keine Messe mehr in Österreich hätten, wäre das extrem schade. Wir konnten hier in Wels an einem Messetag viele Projekte besprechen und sparen uns so rund zehn Tage Reisezeit“, so ein Fertigungsleiter eines großen heimischen Maschinenbauunternehmens. „Für den Fertigungsstandort Österreich ist eine Fachmesse gerade im Herzen Oberösterreichs zwingend notwendig. Wir können hier vielen Mitarbeitern die Gelegenheit bieten, sich über die neuesten Produkte und Lösungen zu informieren. Das geht auf internationalen Messen definitiv nicht. Die Intertool ist für uns gesetzt und wir freuen uns schon auf die nächste Ausgabe“, so die Meinung eines Abteilungsleiters eines renommierten Werkzeugbaubetriebes.

Wir alle – Veranstalter, Aussteller, Fachbesucher und Medien – sind letztlich dem heimischen Markt verpflichtet und sollten gemeinsam alles daransetzen, die INTERTOOL & SCHWEISSEN als Fixpunkt in Wels zu etablieren. Wir als Fachverlag x-technik werden das Messeduo auch zukünftig unterstützen – das ist fix!



**Danke übrigens an alle rund 250 Besucher des x-technik-Standfestes** während der INTERTOOL & SCHWEISSEN am Mittwochabend. Es war wie immer großartig: Essen, Trinken, Musik und Netzwerken.



### PS: Messeflüge 2024

Mit x-technik von Linz zu den Top-Messen der Branche: Die beiden x-technik-Messeflüge 2024 sind auf [www.x-technik.com](http://www.x-technik.com) online buchbar:

- » Von Linz nach Stuttgart zur AMB am 10.09.2024
- » Von Linz nach Hannover zur EuroBLECH am 22.10.2024

14. – 17. Mai 2024

Besuchen Sie uns auf der  
GrindingHub in Stuttgart  
in Halle 8, Stand B10

**GRINDING**  
HUB



Werkzeugtechnik

Mess- und  
Voreinstelltechnik

Auswuchttechnik

Schrumpftechnik

## HAIMER Tool Dynamic

Für höchste Wuchtgüte, beste Oberflächen  
und maximale Werkzeugstandzeit

# INHALT



COVERSTORY

## HÖCHSTE LEISTUNG BEIM AB- UND EINSTECHEN

12



## HOHEN QUALITÄTSSTANDARDS GERECHT WERDEN

20



## PRAKTISCHE TIPPS ZUM DREHEN

24

## ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Höchste Leistung beim Ab- und Einstechen - <a href="#">Coverstory</a>	12
Nachgefragt: Kosteneffizient und sicher - <a href="#">Interview</a>	16
Digitale Ausdrehköpfe vermeiden Ausschuss	18
Hohe Standzeiten in ISO M/S	18
Smart Damper für effizienteres Aufbohren	19
Hohen Qualitätsstandards gerecht werden - <a href="#">Reportage</a>	20
Praktische Tipps zum Drehen	24
Größere Auflageflächen für mehr Stabilität	27
Verbesserte Übersicht durch neuen Klemmhalter	27
Für anspruchsvolle Materialien gewappnet - <a href="#">Reportage</a>	28

## SCHMIERUNG | REINIGUNG

Der „grüne“ KSS für die Alu-Bearbeitung - <a href="#">Reportage</a>	32
Nachhaltige, mitarbeiterfreundliche manuelle Reinigung	35

## MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Qualität sichern mit Langzeitpräzision - <a href="#">Reportage</a>	36
--	----

## SPANNSYSTEME

Steigerung des Outputs durch Fertigungsumstellung - <a href="#">Reportage</a>	40
Systemschnittstelle auf neuestem Stand	43
Den Gesamtprozess im Auge behalten	44

## WERKZEUGMASCHINEN

Komplettbearbeitung mit Präzision und Flexibilität - <a href="#">Interview</a>	48
70 Jahre funkenerosive Bearbeitung	52
Die Branche im Transformationsmodus	56
Gesteigerte Zerspanungsleistung und höhere Präzision	60
Luftfahrtindustrie treibt Wandel im Tiefbohren voran	64
Neue Dynamic Line von Soraluca	66
FPS feiert 30 erfolgreiche Jahre	68

## AUTOMATISIERUNG

Von der Komponente zur Applikation - <a href="#">Interview</a>	72
Einfacher Fingerwechsel im laufenden Prozess	75
Automatisiert und präzise positionieren - <a href="#">Reportage</a>	76



**KÜHLSCHMIERSTOFF FÜR DIE ALU-BEARBEITUNG** 32



**70 JAHRE FUNKENEROSIVE BEARBEITUNG** 52



**QUALITÄT SICHERN MIT LANGZEITPRÄZISION** 36



**AUTOMATISIERT UND PRÄZISE POSITIONIEREN** 76

## SCHLEIFTECHNIK

Danobat feiert 100-jähriges Jubiläum	80
Effiziente Messtechnik 4.0	82
Anca feiert 50-jähriges Jubiläum	86
Innovativer Technologietransfer im Rundschleifen	87
Neuentwicklung der Plattform 3	88
Innovative Maschinenlösungen	89
Automatisiertes Be- und Entladen	90
Vier Neuheiten im Gepäck	92
Stay Connected	93
Feinstfiltration in Schleiföl ohne Zusatzkosten - <a href="#">Reportage</a>	94

**STANDARDS:** Editorial 4, Aktuelles 8, Messen und Veranstaltungen 10, Produktneuheiten 96, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 97

## NACHGEFRAGT



**NACHGEFRAGT: KOSTENEFFIZIENT UND SICHER** 16

Nuh Barkin, Product Solution Specialist bei Sandvik Coromant, spricht über die Hintergründe und wesentlichen Vorteile des neuen Ab- und Einstechsystems CoroCut® 2.



**KOMPLETTBEARBEITUNG MIT PRÄZISION UND FLEXIBILITÄT** 48

WFL-Geschäftsführer Mag. Norbert Jungreithmayr gibt Einblicke in die aktuell sehr gute Auftragslage, die technologischen Highlights sowie in die Zukunftspläne.



**VON DER KOMPONENTE ZUR APPLIKATION** 72

Daniel Kloimstein, Vertriebsleiter für Systemlösungen und CoLab-Anwendungen bei Schunk Österreich, spricht über das neue CoLab in Allhaming.



**Das neue WFL Management Board:** CTO Günther Mayr, CEO Norbert Jungreithmayr, CFO Stefan Hackl und COO Franz Schön (v.l.n.r.).

## WACHSTUM BRAUCHT FÜHRUNGSKRÄFTE

Ein starkes Zeichen setzt WFL Millturn Technologies mit der Erweiterung des Management Boards. Mit dem bisherigen kaufmännischen Leiter Stefan Hackl und Head of Order Management Franz Schön wird die Geschäftsführung nun um zwei erfahrene Manager aus den eigenen Reihen erweitert.

Stefan Hackl verantwortet als CFO weiterhin die Bereiche Finanzen und HR sowie die IT. Franz Schön wird sich in seiner neuen Funktion als COO auf den Bereich Auftragsmanagement konzentrieren und zusätzlich die Produktion verantworten. CEO Norbert Jungreithmayr fungiert weiterhin als Vorsitzender der Geschäftsführung und Günther Mayr, CTO, verantwortet alle Agenden betreffend Technik und Vertrieb.

### Wachstum sicherstellen

„Wir wollen WFL weiterhin so positionieren, dass langfristige Nachhaltigkeit gelebt und somit weiterhin Wachstum sichergestellt werden kann. Der Schritt zur Erweiterung der Geschäftsführung ist ein starkes Zeichen, unser Bestreben der Technologieführerschaft weiter auszubauen“, sagt CEO Norbert Jungreithmayr und Günther Mayr ergänzt: „Stefan Hackl und Franz Schön haben bisher maßgeblich zum Erfolg des Unternehmens beigetragen. Ihre neuen Positionen im Unternehmen unterstreichen ihre Leistungen und stellen sicher, dass wir als Team das Unternehmen erfolgreich in die Zukunft führen.“

[www.wfl.at](http://www.wfl.at)



Seit 15. April 2024 ist **Ing. Markus Feichtinger** Geschäftsführer der Mitutoyo Austria GmbH.

## NEUER GESCHÄFTSFÜHRER BEI MITUTOYO AUSTRIA

Zum 15. April 2024 übernahmen Ing. Markus Feichtinger, in seiner Rolle als Country Manager für Österreich und Südosteuropa, sowie Daniel Zeiml, als Sales Director für Österreich und Südosteuropa, die Führungsverantwortung bei der Mitutoyo Austria GmbH mit Sitz in Wels.

Markus Feichtinger verfügt über eine umfangreiche Expertise in der Unternehmensführung und hat sich in seinem beruflichen Werdegang stets als fähig erwiesen, strategische Visionen erfolgreich zu konzipieren und umzusetzen. Diese Eigenschaften machen ihn zur idealen Besetzung für die Position des Country Managers und gewerberechtlichen Geschäftsführers der Mitutoyo Austria GmbH. Daniel Zeiml bringt eine beeindruckende Erfolgsbilanz und umfassende Erfahrung im Vertriebsbereich mit sich. In seiner vorherigen Position hat er bereits maßgeblich zum Wachstum und zur Entwicklung des Unternehmens beigetragen. Als Sales Director wird er sich weiter um die Optimierung der Vertriebsprozesse, Kundenbedürfnisse und Zufriedenheit des gesamten Vertriebsteams kümmern.

[www.mitutoyo.at](http://www.mitutoyo.at)

## NEUE GESCHÄFTSFÜHRERIN BEI SECO

Seit dem 1. April 2024 ist Anna Malycheva neue Central Europe Cluster Managerin Sales bei Seco und leitet somit die Vertriebsaktivitäten des Zerspanungsspezialisten in der DACH-Region. Darüber hinaus verantwortet sie die Geschäfte in Deutschland und Österreich.

Anna Malycheva hat eine internationale Industriekarriere durchlaufen und verfügt über umfangreiche Führungskompetenz sowie ein globales Kontaktnetzwerk. Zuletzt verantwortete sie als Cluster Managerin North Europe die Vertriebsaktivitäten von Seco in Schweden, Dänemark, Norwegen, Finnland und dem Nahen Osten. Zuvor war sie Global Business Development Managerin und baute den Bereich der Großkunden aus. Malycheva besitzt einen Masterabschluss in Ingenieurwesen vom Royal Institute of Technology (KTH) in Stockholm



**Anna Malycheva** ist seit 1. April neue Central Europe Cluster Managerin Sales bei Seco.

und hat das Next Generation Global Leaders Programm der Sandvik Group, zu der auch Seco gehört, erfolgreich absolviert.

[www.secotools.com](http://www.secotools.com)





Pacemaker  
für High-End-  
Präzisions-  
Bauteile

+ **CROSS DIMENSIONAL MANUFACTURING**

Für Ihren Wettbewerbsvorteil  
machen wir die Pace.

Ob *Additive Fertigung, Robotik, Zerspanung, Spritzguss & Formenbau*  
oder *Qualitätssicherung* – mit toolcraft als Technologiepartner setzen  
Sie Innovationskraft frei.

Wir vernetzen die additiven und subtraktiven Fertigungstechnologien  
im gesamten Fertigungsprozess. Daraus entsteht ein einzigartiger  
Beratungs- und Fertigungsstandard.

[www.toolcraft.de](http://www.toolcraft.de)

**toolcraft**



**Effizienz in der Ausbildung:** Die auf den Simulationsplätzen erstellten Programme können gleich an den Maschinen in unmittelbarer Nähe ausgeführt werden. (Bild: x-technik)

# IDEALE KOMBINATION VON THEORIE UND PRAXIS

Um Kursteilnehmern und Trainern in der Ausbildungsreihe CNC-Technik kürzeste Wege zu gewährleisten, wurde am Wifi Linz nun einer der Schulungsräume, in denen sich bis dato ausschließlich Computerarbeitsplätze für die Maschinenprogrammierung befanden, zusätzlich mit zwei Werkzeugmaschinen ausgestattet. So kann in den Ausbildungsbereichen Zerspanungs- sowie Werkzeugbautechnik das in der Theorie Gelernte nun noch schneller in die Praxis umgesetzt werden.

**F**ür eine industrienahe Ausbildung stehen in den Werkstätten des Wifi-Ausbildungsstandorts in Linz modernste CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen zur Verfügung. „In mehreren Ausbildungsstufen können sich unsere Kursteilnehmer zu begehrten Spezialkräften der Zerspanungstechnik entwickeln. Selbst für Quereinsteiger gibt es ein Modul, mit einer Grundausbildung in die CNC-Technik einzusteigen“, erläutert Erich Döberl, Fachbereichsleiter für CNC/CAD-CAM am Wifi OÖ. Praxisnah erlernen die Teilnehmer in der CNC-Technik-Ausbildung unter anderem, die Programme mittels moderner Maschinensteuerungen zu erstellen und anschließend das Werkstück an der Maschine zu fertigen. Um dabei noch effizienter agieren zu können, wurden in einem der beiden Pro-

grammierräume nun zusätzlich zwei Werkzeugmaschinen (1 x Fehlmann mit Heidenhain-Steuerung, 1 x Spinner mit Siemens-Steuerung) platziert.

Dank moderner Computerarbeitsplätze, die mit den gleichen Bedienelementen wie die echten Maschinen ausgestattet sind, können zunächst die nötigen Programme erstellt und der Echtbetrieb der Werkzeugmaschine simuliert werden. „Die Ausbildung erfolgt in kleinen Gruppen bis zu sechs Personen, die danach gleich ihre fertigen Codes auf die Maschinen in unmittelbarer Nähe laden und ausführen können“, verdeutlicht Döberl. Zuvor wird selbstverständlich in einem simulierten Testlauf das Programm auf seine Richtigkeit überprüft. Programmierfehler, die zu Kollisionen und teuren Schäden der Maschinen führen könnten, werden so verhindert und geben den Kursteilnehmern Sicherheit.

„Aufgrund des neuen Raumkonzepts ist der Trainer noch näher an allen Auszubildenden dran und kann sowohl beim Programmieren als auch direkt an der Maschine sehr schnell und effizient Unterstützung bieten oder nötige Korrekturen vornehmen“, weiß Döberl, der noch ergänzt: „Theorie und Praxis werden hier ideal kombiniert. In Verbindung mit der geschützten Schulungsumgebung am Wifi sind das die besten Voraussetzungen für eine fundierte Ausbildung in der Zerspanung.“



Das neue Raumkonzept schafft eine **ideale Verbindung von Theorie und Praxis.**



[www.wifi-ooe.at/k/cnc-1883](http://www.wifi-ooe.at/k/cnc-1883)

## AUSSENGEWINDE HÖCHSTER OBERFLÄCHENGÜTE

**Der steirische Hartmetall- und Werkzeugspezialist Boehlerit hat eine weltweite Vertriebskooperation (Ausnahme Deutschland) für Gewinderollsysteme mit der Wagner Tooling Systems Baublies GmbH aus Pliezhausen in Deutschland abgeschlossen.**

Das Gewinderollen ist eine fortschrittliche Technik zur Herstellung von Gewinde durch Kaltumformung des Werkstoffs mittels hohen Drucks. Dabei wird eine dauerhaft plastische Verformung erreicht, wodurch Gewinderollen das Material präzise aus dem Gewindekern verdrängen und in Richtung der Gewindespitzen lenken. Durch die präzise Fertigung und Kombination von Werkstoffen, die speziell für die Anforderungen der spanlosen Umformtechnik konzipiert sind, gewährleisten die Wagner Rollsysteme eine hervorragende Qualität und ermöglichen hohe Rollgeschwindigkeiten. Die verschiedenen Modelle, darunter die Axialrollsysteme Helix, die Axialrollsysteme RS (stillstehend) und die



**Die Rollsysteme der Firma Wagner Tooling Systems** sind für die Herstellung von Außen- und Innengewinde höchster Oberflächengüte, die großen Belastungen standhalten können, bekannt.

Tangential-Rollsysteme, bieten spezifische Vorteile für eine präzise Gewindeherstellung in unterschiedlichen Anwendungsbereichen.

[www.boehlerit.com](http://www.boehlerit.com) • [www.wagner-werkzeug.de](http://www.wagner-werkzeug.de)

## EFFIZIENTES BOHREN, FRÄSEN UND GEWINDEN

**Die beiden Werkzeughersteller Haimer und OSG laden gemeinsam mit Fanuc Österreich zum Workshop: „Effizienz für Ihre Produktion – Bohren, Fräsen, Gewinden ...“, der am 27. Juni 2024 in Vorchdorf (OÖ) bei Fanuc stattfinden wird.**

Bei dem Workshop wird das optimale Zusammenspiel von Maschine, Werkzeug und Peripherie für mehr Produktivität und Zuverlässigkeit im gesamten Zerspanungsprozess präsentiert. Angesprochen werden Mitarbeiter aus den Bereichen Maschinenbedienung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf. Die Teilnehmenden erfahren, wie Prozesskosten und Kosten für das Werkzeugmanagement reduziert werden können, was prozesssichere Produktion heißt und wie man Maschinenstillstandzeiten begrenzt. Haimer zeigt zudem Praxisnähe und lädt ein, Werkzeuge für einen Auswuchttest zur Veranstaltung mitzubringen.

Aufgrund der limitierten Teilnehmerzahl wird unter [marketing@fanuc.at](mailto:marketing@fanuc.at) um Anmeldung für den kostenlosen Workshop gebeten.

[www.haimer.de](http://www.haimer.de) • [www.fanuc.at](http://www.fanuc.at) • [de.osgeurope.com](http://de.osgeurope.com)



**Der Workshop „Effizienz für Ihre Produktion – Bohren, Fräsen, Gewinden ...“** zeigt das optimale Zusammenspiel von Maschine, Werkzeug und Peripherie.

# ABW DREHTEILE



**z.B. Abreißschraube aus Aluminium**

Wir fertigen derzeit  
60 Mio. Drehteile pro Jahr.  
Ihre könnten auch dabei sein!

**ABW Automattendreherei** Brüder Wieser Ges.m.b.H.  
 Gewerbestraße 2 | A-4882 Oberwang | 0043 6233 20055  
 E-Mail: [verkauf@abw-drehteile.at](mailto:verkauf@abw-drehteile.at)

### Effizienz für Ihre Produktion

Termin: 27. Juni 2024

Ort: Vorchdorf (A)

Mail: [marketing@fanuc.at](mailto:marketing@fanuc.at)





# HÖCHSTE LEISTUNG BEIM AB- UND EINSTECHEN

Effizienz ist das oberste Gebot in der Welt der Metallbearbeitung – und mit der Einführung des Werkzeugkonzepts CoroCut® 2 von Sandvik Coromant wird diese Maxime beim Ab- und Einstechen bestens erfüllt. Der Weltmarktführer für Werkzeuge und Zerspanungslösungen erweitert sein bewährtes Ab- und Einstechkonzept. Zu den Vorteilen des neuen CoroCut 2-Systems zählen eine verbesserte Stabilität, eine noch höhere Flexibilität und deutliche Produktivitätssteigerungen.

**L**eistung und Präzision sind das A und O in der modernen Fertigung. Jeder Schnitt muss perfekt sein, um das gewünschte Ergebnis effizient zu erzielen. Vor diesem Hintergrund bietet das neue Werkzeugkonzept CoroCut 2 eine verbesserte Leistung bei allen Ab- und Einstechoperationen und ermöglicht so optimale Ergebnisse auch bei anspruchsvollsten Anwendungen.

Durch konsequente Forschung und Entwicklung ist es Sandvik Coromant gelungen, ein Werkzeugkonzept zu realisieren, das die Produktivität beim Ab- und Einstechen nochmals steigert. „Mit dem CoroCut 2-System haben wir einen deutlichen Leistungssprung gemacht. Das System ist nicht nur wesentlich effizienter, sondern auch einfacher zu bedienen, was unseren Kunden hilft, ihre Fertigungsziele noch schneller und profitabler zu

**links** Das neue Werkzeugkonzept **CoroCut® 2** von Sandvik Coromant bietet höchste Zerspanungseffizienz für Ab- und Einstechprozesse.

**rechts** Werkzeughalter mit Präzisionskühlung werden mit einer Schraubspannlösung aktualisiert. **In Kombination mit dem neuen stabilen prismatischen Plattensitz** wird die Bewegung der Wendschneidplatte ohne Verlust der Spannkraft auf ein Minimum reduziert.



erreichen“, erklärt Nuh Barkin, Product Solution Specialist bei Sandvik Coromant.

### Technologische Highlights

Die Innovationen des CoroCut 2-Systems stecken im Detail. Die Abstecheinsätze verfügen über eine innere Kühlmittelzufuhr und ein verbessertes Spannfingerdesign, das eine höhere Spannkraft und Seitenstabilität ermöglicht. Die Werkzeughalter mit Präzisionskühlung wurden durch eine Schraubspannlösung weiter optimiert, die in Verbindung mit dem festen Plattensitz die Plattenbewegung ohne Einbußen bei der Spannkraft stark minimiert.

Weitere wichtige Merkmale des weiterentwickelten Systems sind neue und verbesserte Sorten und Geometrien. Dazu gehören die neue Sorte GC1225, ein Wiper-Design für alle Abstechgeometrien sowie eine nochmals verbesserte Schneidkantenqualität bei allen Wendschneidplatten.

### Hohe Anpassungsfähigkeit

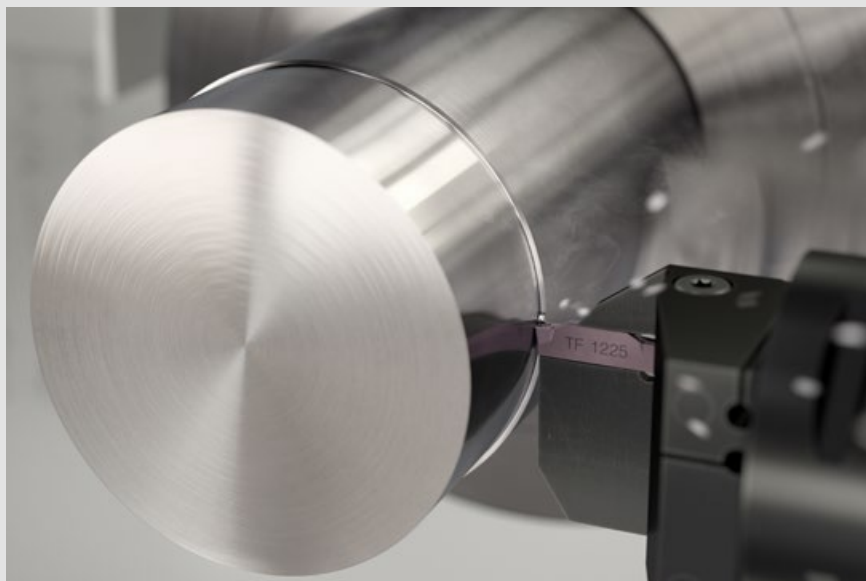
Aus Kundensicht ist die enorme Anpassungsfähigkeit ein entscheidender Vorteil von CoroCut 2. Das Werkzeugkonzept ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich und die große Auswahl an Geometrien und Werkzeugen mit Präzisionskühlung ermöglicht >>

Die Abstecheinsätze mit **Innenkühlung und verbessertem Spannfingerdesign** erhöhen die Spannkraft und verbessern die Seitenstabilität.



VIDEO





**Die universelle TF-Geometrie kann in allen Anwendungsbereichen eingesetzt werden.** Entwickelt für geringen Vorschub und gute Spankontrolle. Gute Oberflächengüte durch das Wiper-Design.

die Optimierung für wechselnde Bearbeitungsbedingungen. CoroCut 2 bietet die Flexibilität, sich an eine Vielzahl von Werkstoffen anzupassen und optimale Ergebnisse zu erzielen.

„Unser Ziel war es, ein Werkzeugkonzept zu entwickeln, das für ein möglichst breites Anwendungsspektrum geeignet ist“, so Barkin weiter. „Mit CoroCut 2 können unsere Kunden sicher sein, dass sie für jede Herausforderung in der Metallzerspanung bestens gerüstet sind.“

### **Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit**

Neben der Leistungssteigerung steht auch die Wirtschaftlichkeit im Fokus. CoroCut 2-Wendeschneidplatten werden laut Barkin mit einer einzigartigen, selbst entwickelten und patentierten Technologie hergestellt, die zu einer verbesserten Schneidkantenqualität und damit zu längeren Werkzeugstandzeiten führt. „Mit dieser speziellen Produktionstechnologie erreichen wir eine bessere Qualität der Rohlinge und folglich eine geringere Spreizung der Schneidkante. Das bedeutet, dass wir engere Toleranzen und eine geringere Kantenverrundung als bisher erzielen können, was zu einer längeren und vorhersagbaren Standzeit der Wendeschneidplatte führt.“

Durch längere Standzeiten und weniger Maschinenstillstände ermöglichte das CoroCut 2-System erhebliche Kosteneinsparungen. „Unsere Kunden berichten von einer deutlichen Reduzierung der Gesamtbetriebskosten, was das System zu einer wirtschaftlich sehr attraktiven Lösung macht.“

Darüber hinaus spielt die Stabilität bei allen Ab- und Einstechprozessen grundsätzlich eine zentrale Rolle. Die Schwierigkeit besteht darin, die Position der Wendeschneidplatte zu sichern und Bewegungen zu verhindern. Das bewährte Führungsprofil von Sandvik Coromant, das bisher nur für mittelgroße und große Wendeschneidplatten verfügbar war, ermöglicht eine genauere Positionierung und erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen seitlich einwirkende Kräfte. Es ist nun auch für kleinere Wendeschneidplattengrößen erhältlich.

### **Sehr positive Rückmeldungen**

„Die Einführung des CoroCut 2-Systems stellt einen Meilenstein in der Entwicklung effizienter Zerspanungswerkzeuge dar. Mit seiner herausragenden Leistung und der gesteigerten Wirtschaftlichkeit setzt es neue Maßstäbe in der Branche“, ist der Coromant-Produktmanager überzeugt. Darüber hinaus leiste das



CoroCut® 2 wurde speziell für die Anforderungen von Abstech- und Einstechanwendungen entwickelt und bietet ein neues Maß an Prozesssicherheit und Produktivität für die Bearbeitung.

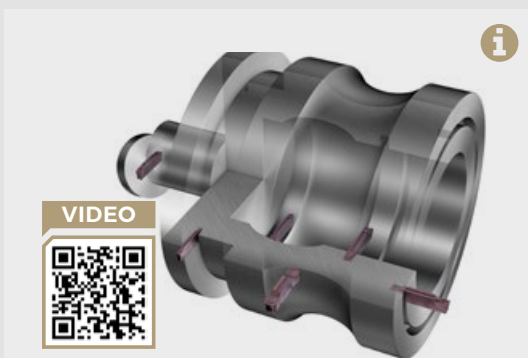
**Nuh Barkin, Product Solution Specialist bei Sandvik Coromant**



**Für CoroCut 2 sind Werkzeughalter für alle gängigen Maschinen erhältlich**, einschließlich Coromant Capto®, VDI- und HSK-T-Adapter, QS™ Anschläge sowie rechteckige Schäfte und Bohrstangen.

CoroCut 2-System einen Beitrag zur Nachhaltigkeit in der Metallbearbeitung. Durch die effizientere Nutzung von Ressourcen und die Reduzierung von Abfällen trägt es dazu bei, die Auswirkungen der Fertigung auf die Umwelt zu minimieren.

„Wir stehen erst am Anfang dessen, was mit dem CoroCut 2-System möglich ist. Die ersten Rückmeldungen aus der Industrie sind überwältigend positiv und wir freuen uns darauf, dieses System weiterzuentwickeln, um den Anforderungen unserer Kunden weiterhin gerecht zu werden“, blickt Barkin in die Zukunft.



### Anwendungsbereich CoroCut® 2

Mit der CoroCut 2 sind eine Vielzahl von Anwendungen unter verschiedensten Prozessbedingungen und Werkstoffgruppen (ISO P, M, K, N, S, H) realisierbar:

- Abstechen
- Außeneinstechen
- Axialeinstechen, Inneneinstechen
- Profildrehen
- Hartdrehen
- jeweils Schruppen bis Schlichten

### Breites Angebot

Sandvik Coromant versucht mit seinen Innovationen immer an der Spitze des Fortschritts zu bleiben – so auch beim Ab- und Einstechen. Neben CoroCut 2, der wirtschaftlichen Lösung für Schnittiefen, bei denen zweischneidige Wendeschneidplatten eingesetzt werden können, stehen weitere Werkzeugkonzepte zur Verfügung. Das komplette Angebot umfasst Werkzeuge zum Abstechen, Außeneinstechen, Inneneinstechen, Axialeinstechen und Profildrehen.

Während CoroCut QD die erste Wahl für größere Schnittiefen ist und CoroCut QF höchste Zuverlässigkeit beim Axialeinstechen bietet, wird CoroCut QI für das Innennutendrehen kleiner Durchmesser empfohlen. Mit über 700 Standard-Wendeschneidplatten deckt CoroCut 1-2 nahezu alle Ab- und Einstechanwendungen in den meisten Werkstoffen ab. Für das präzise Einstechen kleinster Nutenbreiten steht CoroCut 3 zur Verfügung.

### Resümee

Sandvik Coromant investiert kontinuierlich in Forschung und Entwicklung, um seine Werkzeugsysteme weiter zu verbessern und den sich ändernden Anforderungen der Industrie gerecht zu werden. Zukünftige Entwicklungen könnten die Integration neuer Materialien, optimierte Designs für spezifische Anwendungen oder die Implementierung von KI-basierten Funktionen zur automatischen Prozessoptimierung umfassen. „Ziel von Sandvik Coromant ist es, nicht nur seine Technologieführerschaft zu stärken, sondern auch seinen Kunden die bestmöglichen Lösungen für ihre Zerspanungsanforderungen zu bieten“, zeigt sich Nuh Barkin abschließend vom umfassenden Leistungsspektrum von Sandvik Coromant überzeugt.

[www.sandvik.coromant.com/at](http://www.sandvik.coromant.com/at)

# KOSTENEFFIZIENT UND SICHER

**Nachgefragt:** Das bewährte Ab- und Einstechsystem CoroCut® von Sandvik Coromant wurde grundlegend überarbeitet und als CoroCut® 2 neu eingeführt. Wir sprachen mit Nuh Barkin, Product Solution Specialist bei Sandvik Coromant, über die Hintergründe und wesentlichen Vorteile des neuen Systems.

Das Gespräch führte Ing. Robert Fraunberger, x-technik

## Herr Barkin, CoroCut 2 wurde speziell für die Anforderungen von Abstech- und Einstechanwendungen entwickelt. Was wurde im Vergleich zu CoroCut 1-2 verbessert?

Mit CoroCut 2 können Anwender eine extrem hohe Leistungsfähigkeit erwarten. Erreicht wird dies durch aktualisierte, hochmoderne Wendeschneidplatten, neue Sorten und eine verbesserte Stabilität. Darüber hinaus über-

zeugt das neue Werkzeug durch seine Wirtschaftlichkeit, insbesondere durch kosteneffiziente Wendeschneidplatten mit zwei Schneidkanten.

## Also auch mehr Prozesssicherheit und Produktivität in der Bearbeitung?

Ja, unsere CoroCut 2-Kunden schätzen die neuen Werkzeuge und die Qualität unserer Wendeschneidplatten, die ihnen dank der großen Auswahl an Geometrien und Sorten eine sehr hohe Prozesssicherheit, hochwertige Oberflächen und maximalen Ausstoß bieten.

## Stabilität ist ein wichtiger Faktor bei allen Ab- und Einstechoperationen. Wie werden die Wendeschneidplatten beim CoroCut 2 in ihrer Position gehalten?

Bei CoroCut 2 wird dies durch das neue Führungsprofil für alle Wendepaltengrößen, einschließlich der kleinen, erreicht. Dieses sorgt für eine genauere Positionierung der Wendeschneidplatten und minimiert die Plattenbewegung, insbesondere bei seitlicher Krafteinwirkung.

## Apropos Wendeschneidplatten. Sind die WSP kompatibel mit den CoroCut 1-2 Werkzeugen?

Auch wenn wir für eine gewisse Zeit beide Sortimente anbieten werden, sind die aktualisierten Wendeschneidplatten auch mit den CoroCut 1-2 Werkzeugen kompatibel. Die neuen Wendeschneidplatten können dort problemlos eingesetzt werden, die Vorteile kommen jedoch erst beim Wechsel auf die neuen Werkzeughalter voll zum Tragen.

## Und wie sieht es mit den passenden Werkzeughaltern aus?

Die neuen CoroCut 2-Werkzeughalter sind mit einer Präzisionskühlung ausgestattet und verfügen über ein Schraubspannsystem, das den bisherigen Federspann-



**CM-Geometrie CoroCut 2:** Erste Wahl zum Abstechen zur Mitte bei guten Bedingungen in den meisten Werkstoffen sowie leichten Schnittunterbrechungen wie Abstechen von Mehrkantmaterial.





Die CoroCut®-Weiterentwicklung zeigt, wie ein kosteneffizientes und sicheres Abstechen und Einstechen erreicht werden kann.

**Nuh Barkin, Product Solution Specialist bei Sandvik Coromant**

mechanismus ersetzt. Dank dieses Systems und des robusten Plattensitzdesigns mit Führungsprofil ist die Bearbeitung zuverlässiger als je zuvor. Die Plattenbewegung wird so auf ein Minimum reduziert, ohne dabei an Spannkraft zu verlieren, was insgesamt zu längeren Standzeiten, höherer Produktivität und geringeren Kosten führt.

### **Gibt es auch neue bzw. aktualisierte Sorten und Geometrien?**

Die neuen CoroCut 2-Wendeschnidplatten werden mit einer einzigartigen, von uns entwickelten und patentierten Flashlight-Technologie hergestellt, die eine höhere Qualität, eine geringere Spreizung des Schneidkantenverlaufs und damit längere Standzeiten ermöglicht. Die neue Sorte GC1225 ist die erste Wahl, daneben gibt es die bewährte Sorte GC4425 und eine ebenfalls neue Cermet-Sorte für beste Oberflächengüten. Außerdem wurden die Geometrien für das Drehen breiterer Nuten optimiert.

### **Sie verfügen über ein großes Sortiment an Abstechwerkzeugen. Wann setze ich jetzt das neue CoroCut 2 ein und wann z. B. CoroCut QD, QF oder QI?**

Im Zweifelsfall muss dies natürlich von Fall zu Fall beurteilt werden. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass CoroCut 2 für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet ist. Es ist die erste Wahl zum Ab- und Einstechen bei Durchmessern unter 40 mm, zum Inneneinstechen bei größeren Durchmessern ab 60 mm und zum Axialeinstechen bei Durchmessern über 35 mm. Darüber hinaus verfügen wir über viele weitere Werkzeuge, wie beispielsweise die von Ihnen genannten Konzepte. CoroCut QD ist ideal für das Abstechen und tiefe Einstechen, insbesondere für das Abstechen mit langen Auskragungen und das Abstechen mit der Y-Achse sowie für die Bearbeitung tiefer Nuten. Für prozesssicheres, tiefes Axialeinstechen über 30 mm Durchmesser bietet Coro-

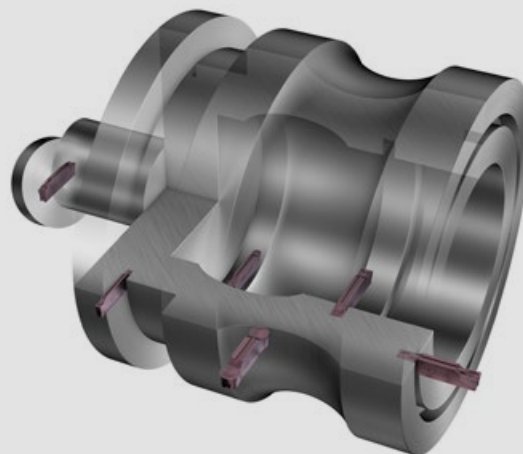
Cut QF hohe Zuverlässigkeit auch bei tiefen, schmalen Nuten. CoroCut QI für das Innennutendrehen im kleinen Durchmesserbereich von 12 bis 60 mm garantiert hohe Prozesssicherheit und reproduzierbare Nuten mit hoher Oberflächengüte.

### **Abschließend noch die Frage: Wie kommt die CoroCut-Weiterentwicklung bei Ihren Kunden an und welche Vorteile schätzen diese am meisten?**

Unsere Kunden berichten von einer deutlichen Reduzierung der Gesamtbetriebskosten, was das System zu einer wirtschaftlich sehr attraktiven Lösung macht. Darüber hinaus haben wir mit dem CoroCut 2-System einen deutlichen Sprung in Bezug auf Leistung und Standzeit gemacht. Aus technologischer Sicht sind die Schraubenklemmung und das Führungsprofil hervorzuheben, die für eine hervorragende Stabilität sorgen. Und dank der großen Sortenvielfalt sind unsere Kunden für jede Herausforderung in der Metallzerspanung bestens gerüstet.

### **Vielen Dank für das Gespräch.**

[www.sandvik.coromant.com/at](http://www.sandvik.coromant.com/at)



**Die Bearbeitung von einer Vielzahl von Anwendungen und unter verschiedensten Prozessbedingungen ist durch die Flexibilität des CoroCut® 2-Werkzeugkonzeptes möglich.**



**Durch die Mikrogeometrie des 35405**, mit Ungleichteilung, Eckfase und dynamischer Drallsteigung, läuft der Fräser besonders ruhig und es werden sehr gute Oberflächen erreicht.

## HOHE STANDZEITEN IN ISO M UND S

Die Bearbeitung von rostfreien Stählen oder hochwarmfesten Werkstoffen stellt Fertigungsbetriebe immer wieder vor große Herausforderungen. Durch die besonderen Eigenschaften dieser Materialien gehören schlechte Standzeiten zum Alltag in der Zerspanung. Gerade darauf hat Tool Factory bei der Entwicklung des Fräasers 35405 den Fokus gelegt.

Die Geometrie des 35405 ist angelehnt an den Fräser der Serie 35402 – jedoch optimiert auf die Anforderungen für die Zerspannung der ISO-Werkstoffe M und S. Der Fräser überzeugt durch die Kombination eines speziellen Hartmetallsubstrates mit höherer Verschleißbeständigkeit, einer neuentwickelten Schneidengeometrie mit Eckfase und optimalem Schneidkanten-Finish sowie einer speziell angepassten Beschichtung. Durch seine Ungleichteilung von 35/38° läuft der Vierschneider sehr ruhig und beugt so Vibrationen und schlechten Oberflächen vor.

### Beschichtung ausschlaggebend

Der 35405 ist im Durchmesserbereich von 3,0 bis 20 mm erhältlich. Er eignet sich zum Schruppen und Schlichten bis 1,5xD ins Volle. Die großen Spannuten im Frontbereich sorgen dafür, dass die Späne sicher brechen und schnell sowie sicher abtransportiert werden – Beschädigungen an Werkzeug und Werkstück werden vermieden und eine hohe Prozesssicherheit erreicht. Die TiAlN basierte MnI1-Beschichtung sorgt für eine glatte Oberfläche mit guten Gleiteigenschaften. Außerdem ist sie besonders widerstandsfähig gegen thermischen und abrasiven Verschleiß. Durch die MnI1-Beschichtung des 35405 konnte die Standzeit laut Hersteller bei der Bearbeitung von hochwarmfesten Materialien um 200 Prozent, bei rostfreien Stählen um 300 Prozent erhöht werden.

[www.tool-factory.de](http://www.tool-factory.de)



Mit den digitalen Axial-Ausdrehköpfen von Seco vermeiden Anwender Bedienungsfehler sowie Ausschuss und steigern die Produktivität.

## DIGITALE AUSDREHKÖPFE VERMEIDEN AUSSCHUSS

Feinbohrungsbearbeitungen erfordern eine mikrometergenaue Einstellung der Schneidkante. Ohne digitale Hilfsmittel erfolgt die Einrichtung von Ausdrehköpfen anhand sehr kleiner, schwer ablesbarer Skalen und ist somit zeitaufwendig sowie fehleranfällig. Seco hat die digitalen Ausdrehköpfe Axiabore und Axiabore Plus entwickelt, deren Display gegen äußere Einflüsse geschützt ist und eine einfache, schnelle und präzise Einstellung ermöglicht.

Die Schneidkantenverschiebung ist entscheidend für die Bohrungs-genauigkeit. Das Display der Ausdrehköpfe Axiabore und Axiabore Plus zeigt während der Werkzeugeinstellung die genauen Auslenkwerte an. Anwender profitieren von einer klaren und präzisen Einrichtungsmöglichkeit über anwenderfreundliche Bedienelemente, was menschliche Fehler minimiert, Rüstzeiten verkürzt und die Produktivität somit steigert. Die große Anzeige ist drehbar, in der Werkzeugmaschine stets gut einsehbar und kann mit allen digitalen Axial-Ausdrehköpfen von Seco verwendet werden.

### Schutz vor Verunreinigungen

Die digitale Einstellanzeige wird über die USB-Schnittstelle aufgeladen und benötigt keine Batterien. Etwaige Verunreinigungen beim Batteriewechsel sind somit ausgeschlossen. Zudem wird das Display für eine enge Abdichtung mit einem Magneten am Ausdrehkopf befestigt. Eine einzige Aufladung reicht für circa 200 Messungen. Seco bietet die digitalen Axiabore und Axiabore Plus in fünf Größen an. Der kleinste Durchmesser beträgt wie bei den analogen Axial-Ausdrehköpfen von Seco 2,0 mm. Die Ausdrehköpfe eignen sich für Außendurchmesser von 2,0 bis 57 mm und Einstechdurchmesser von 19 bis 96 mm. Sie sind mit Seco-Capto-, Graflex- sowie HSK-A63-Aufnahme erhältlich und erzeugen Bohrungen mit einer Genauigkeit von IT5 sowie einer Oberflächengüte von Ra 0,6 µm. Die Axiabore-Ausdrehköpfe sind für Feinbohrerdurchmesser von 2,0 bis 20 mm ausgelegt, die Axiabore Plus-Mehrzweckköpfe für Durchmesser von 6,0 bis 108 mm.

[www.secotools.com](http://www.secotools.com)



**Leises, effizientes und vibrationsfreies Bohren:** Die Smart Damper SW-Köpfe bieten hohe Bohreffizienz, eine große Schnitttiefe und hervorragende Schnittbedingungen.

## SMART DAMPER FÜR EFFIZIENTERES AUFBOHREN

**Big Kaiser erweitert seine modulare CK-Familie um innovative Typen für das Aufbohren. Der neue Smart Damper SW-Kopf, kompatibel mit CK1, CK2 und CKB3, ist mit der Smart Damper-Technologie von Big Kaiser ausgestattet, die Vibrationen minimiert und unerwünschtes Rattern verhindert.**

Die neuen Teile machen das modulare CK-Präzisionswerkzeugsystem nun für die gesamte Aufbohrproduktpalette der SW-Familie zugänglich. Dies erhöht die Stabilität der CK-kompatiblen Verbindungen und steigert die Vielseitigkeit der SW-Köpfe. Das CK-System von Big Kaiser findet Anwendung in Aufbohrköpfen, Feinbohrköpfen, Brückenwerkzeugen und verschiedenen Zubehörteilen. „Die Smart Damper SW-Köpfe bieten sechsmal höhere Bohreffizienz, eine doppelt so große Schnitttiefe und dreimal bessere Schnittbedingungen im Vergleich zu anderen Aufbohrköpfen. Unsere Smart Damper-Technologie ermöglicht leiseres, effizienteres und vibrationsfreies Bohren“, betont Giampaolo Roccatello, Chief Sales & Marketing Officer für Europa bei Big Kaiser.

### Mit allen Maschinenschnittstellen kompatibel

Das CK-System basiert auf einer zylindrischen Verbindung mit radialer Klemmschraube und wurde kontinuierlich verbessert, um den sich wandelnden Kundenanforderungen und der Leistungssteigerung von Werkzeugmaschinen gerecht zu werden. Vollständig kompatibel mit allen Werkzeugmaschinenschnittstellen ermöglicht das CK-System Kunden, Werkzeugbaugruppen nach ihren spezifischen Anforderungen zu gestalten. Dies schließt Werkzeugverlängerungen für die Bearbeitung tiefer Kavitäten ein. Die Integration des Smart Dampers verkürzt den Abstand zwischen Dämpfungsmechanismus und Schneidkante, was zu besserer Dämpfung, minimalen Vibrationen, höheren Oberflächengüten und verbesserten Zerspanungsraten führt.

[www.bigkaiser.eu/de](http://www.bigkaiser.eu/de)

[www.zerspanungstechnik.com](http://www.zerspanungstechnik.com)

19

**ARNO**®

**Kofler**®

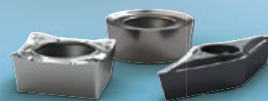
## SONDERWERKZEUGE VON INOVATOOLS INNOVATIV. PRODUKTIV. WIRTSCHAFTLICH.

Jetzt mit Hochglanzfinishing für herausragende Leistung. Standzeiterhöhungen im zweistelligen Prozentbereich.

**InovaTools**  
GERMAN TOOLS GROUP



## DIE COOLSTE ADDITIVE SERIENPOWER VON ARNO



**EXKLUSIVE  
BUNDLE AKTION**  
Hybridhalter und  
50 Schneideinsätze zu einem  
unschlagbaren Preis von:

**549€\***

\*Jedes Set enthält einen Dreh-Hybridhalter und 50 passende Schneideinsätze (VPE beachten). Pro Unternehmen können maximal 5 Aktionen bestellt werden. KMH-Werkzeugaufnahme, CBN- und PKD-Wendeschneidplatten sind nicht enthalten. Gültig vom 01.04.2024 bis 31.06.2024.



Metall Kofler GmbH — A-6166 Fulpmes — Industriezone B14  
Tel.: +43 (0) 5225 62712 — [office@mkofler.at](mailto:office@mkofler.at) — [www.mkofler.at](http://www.mkofler.at)



Die Schöfer GmbH zeichnet sich durch die Entwicklung und Herstellung komplexer Werkzeuge bis 30 Tonnen Gesamtgewicht aus. In seiner Produktion vertraut das Unternehmen seit mehr als 30 Jahren auf **Fräswerkzeuge von reich Tools**.

# HOHEN QUALITÄTSSTANDARDS GERECHT WERDEN

Vor mehr als 30 Jahren hat sich die Schöfer GmbH auf die Herstellung von hochwertigen Spritzgießwerkzeugen und Kunststoffkomponenten spezialisiert. Seit der ersten Stunde vertrauen sie auf Werkzeuge der reich Tools GmbH. Durch den Einsatz von NS Tool-Fräswerkzeugen und dem powRgrip®-Spannsystem der Schweizer Firma Rego-Fix konnten gemeinsam schon diverse Erfolge verbucht werden.

**I**m Jahr 1990 von Helmut Schöfer im oberösterreichischen Schwertberg gegründet, hat sich der Kunststoffhersteller Schöfer durch die kontinuierliche und vorausblickende Weiterentwicklung seiner Strategien und Kapazitäten in der Umsetzung von individuellen Kunststofflösungen einen Namen gemacht. „Heute erzeugen wir dank unserer langjährigen Erfahrung und unseres Know-hows im Bereich Werkzeugbau und Kunststofftechnik anspruchsvolle Kunststoffbauteile und die dafür erforderlichen Werkzeuge für Automotiv, Möbelindustrie, Haushalts- und Medizintechnik“, so Friedrich Hochstöger, Leiter der mechanischen Fertigung sowie der CAM-Abteilung bei Schöfer. Aktuell beschäftigt das Unternehmen rund 150 Mitarbeiter. Mit August 2022 haben Dr. Markus

## Shortcut



**Aufgabenstellung:** Herstellung von hochwertigen Spritzgießwerkzeugen und Kunststoffkomponenten.

**Lösung:** Werkzeuge von reich Tools, unter anderem NS Tool-Fräswerkzeuge sowie das powRgrip®-Spannsystem von Rego-Fix.

**Nutzen:** Sehr gute Oberflächenqualitäten, Bearbeitungskosten gesenkt, Prozesssicherheit erhöht. Einfache Bedienung, optimaler Rundlauf der gespannten Werkzeuge.



Wir als Schöfer wollen immer in bester Qualität liefern und sind froh, dass wir mit reich Tools einen sehr kompetenten Partner haben, der uns immer mit bester Qualität versorgt.

**Friedrich Hochstöger, Leiter Mechanische Fertigung bei Schöfer**



**Auf der Suche nach der optimalen Werkzeugspannung für die vollautomatisierte Hermle C42 ist die Entscheidung auf das Spannsystem powRgrip® von Rego-Fix gefallen.**

Koppe (CEO) und Lars Ulbricht (CFO) die Geschäftsführung von DI Gerald Schöfer übernommen, welcher nach wie vor Miteigentümer der Firma Schöfer ist.

### Spritzgießtechniken maßgeschneidert einsetzen

Schöfer zeichnet sich durch die Entwicklung und Herstellung komplexer Werkzeuge bis 30 Tonnen Gesamtgewicht aus. Eine innovative Teileentwicklung ermöglicht sowohl Serienproduktionen durch fortschrittliche Spritzgießverfahren als auch Einzelfertigungen von Premium-Bauteilen. So können anspruchsvolle Dekorteile mit hochwertiger Oberfläche für den Automobilbereich genauso wie für weitere Branchen mit hohen optischen Anforderungen hergestellt werden. Um den hohen Ansprüchen der Kunden gerecht zu werden, vertraut Schöfer seit mehr als 30 Jahren unter anderem auf Fräswerkzeuge der reich Tools GmbH mit Sitz im oberösterreichischen Schläßberg.

### Hochwertige Präzisionswerkzeuge

Seit fast vier Jahrzehnten steht die reich Tools GmbH für den Vertrieb von hochwertigen Präzisionswerkzeugen und Werkzeugmaschinenzubehör. „Ob bei der Auswahl des optimalen Werkzeugkonzepts oder der Betreuung vor Ort – wir beraten, planen und setzen gemeinsam mit unseren Kunden Visionen um. Mit NS Tool und Dijet haben wir zwei japanische Lieferanten im Sortiment, mit denen wir den hohen Qualitätsstandards von Schöfer gerecht werden“, so Benedikt Ljubas, Vertriebsleiter bei reich Tools. „Nach intensiven Testversuchen von diversen Anbietern haben wir uns für die NS Tool-Kugelfräser entschieden“, erklärt

Hochstöger und ergänzt: „Zum Einsatz kommen Werkzeugdurchmesser 0,3 bis 6,0 mm zum Vorschlichten und Schlichten der 3D-Konturen. Durch diese Werkzeuge sind wir in der Lage, sehr gute Oberflächenqualitäten zu erzielen und können somit bei der händischen Hochglanzpolitur einiges an Zeit einsparen. Zusätzlich verfügt das Werkzeug über sehr gute Standzeiten, dadurch konnten wir die Bearbeitungskosten senken und für eine höhere Prozesssicherheit sorgen.“

>>



**Kugelfräser von NS Tool** werden bei Schöfer nicht nur in diversen Stählen bis 70 HRC sondern auch in Nichteisenmetallen und Sonderlegierungen eingesetzt.



■ Durch das technische Wissen der Firma reich Tools ist es mir möglich, lösungs- und prozess-optimiert zu arbeiten, um so das beste Ergebnis für unsere Kunden und die Firma Schöfer zu erzielen.

**Sebastian Glocker, Maschinenbediener bei Schöfer**



VIDEO



**Das powRgrip®-System** sorgt für hervorragenden Rundlauf, hohe Vibrationsdämpfung sowie eine einfache und sichere Handhabung für anspruchsvolles Hochgeschwindigkeitsfräsen und -Bohren.

Die NS Tool-Kugelfräser sind laut dem Fertigungsleiter wahre Allrounder. Durch verschiedenste Beschichtungen und Schneidgeometrien können die Werkzeuge nicht nur in diversen Stählen bis 70 HRC sondern auch in Nichteisen-Metallen und Sonderlegierungen eingesetzt werden.

### Schnelle Entscheidung

Auf der Suche nach der optimalen Werkzeugspannung für eine vollautomatisierte Hermle C42 ist die Entscheidung auf das Spannsystem powRgrip von Rego-Fix gefallen. „Nach einer kurzen Bedarfsanalyse gab uns reich Tools die Möglichkeit, das powRgrip-System vier Wochen lang zu testen. Bereits bei der Einschulung sahen wir die ersten signifikanten Vorteile des Spannsystems. Die Handhabung war sehr leicht da nur zwei Knöpfe zum Ein- und Auspressen der Werkzeuge vorhanden sind. Zusätzlich wurde das Verletzungsrisiko minimiert, da keine Hitzeentwicklung wie bei herkömmlichen Schrumpfgeräten auftritt. Durch den schnellen Spannvorgang wird die Spannzange innerhalb von wenigen Sekunden in die Aufnahme gepresst“, schildert Sebastian Glocker, Maschinenbediener bei Schöfer.

### Eine Aufnahme, viele Möglichkeiten

Mit dem powRgrip können alle Schaftmaterialien, ob Vollhartmetall oder HSS, sowie alle gängigen Schaftformen, ob zylindrisch, Weldon oder Whistle Notch, gespannt werden. Es können Schaftdurchmesser von 0,2 bis 25,4 mm für Fräs-, Reib-, Bohr- und Drehanwendungen sowie zum Gewindebohren eingesetzt werden. Minimalmengenschmie-

rung (MMS), periphere oder interne Kühlung ist je nach Spannzange möglich. Werkzeugaufnahmen stehen für alle marktgängigen Spindelschnittstellen wie SK, HSK, BT, BT+ und Capto zur Verfügung. „Das Spannsystem powRgrip überzeugt durch seine einfache Bedienung, die sehr gute Vibrationsdämpfung dank zweier Grenzflächen und den optimalen Rundlauf der gespannten Werkzeuge. Rego-Fix garantiert einen Gesamtsystemrundlauf  $\leq 3 \mu\text{m}$  bei 3xD, selbst noch nach 25.000-fachem Werkzeugwechsel“, erklärt Benedikt Ljubas die Vorzüge des Systems und Friedrich Hochstöger ist abschließend überzeugt: „Wir als Schöfer wollen immer in bester Qualität liefern und sind froh, dass wir mit reich Tools einen sehr kompetenten Partner haben, der uns immer mit modernster Werkzeug- und Spanntechnologie versorgt. Nur so können wir uns kontinuierlich weiterentwickeln, um auch den hohen Anforderungen des Marktes gerecht zu werden.“

[www.reich.at](http://www.reich.at) • [www.rego-fix.com/de](http://www.rego-fix.com/de) • [www.ns-tool.com](http://www.ns-tool.com)



### Anwender

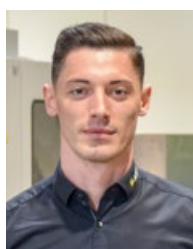


Im Jahr 1990 von Helmut Schöfer im oberösterreichischen Schwertberg gegründet, erzeugt der Kunststoffhersteller Schöfer dank seiner langjährigen Erfahrung und seines Know-hows anspruchsvolle Kunststoffbauteile und die dafür erforderlichen Werkzeuge. Aktuell beschäftigt das oberösterreichische Unternehmen rund 150 Mitarbeiter.

VIDEO



**Schöfer GmbH**  
 Furth 17, A-4311 Schwertberg  
 Tel. +43 7262-62844-0  
[www.schoefer.at](http://www.schoefer.at)



„Gemeinsam mit unseren internationalen Lieferanten streben wir danach, die bestmöglichen Ergebnis für unsere Kunden zu erzielen. Es freut mich sehr, dass wir mit der Firma Schöfer einen innovativen Vorreiter im Werkzeugbau und der Kunststofftechnik zu unseren Kunden zählen dürfen.“

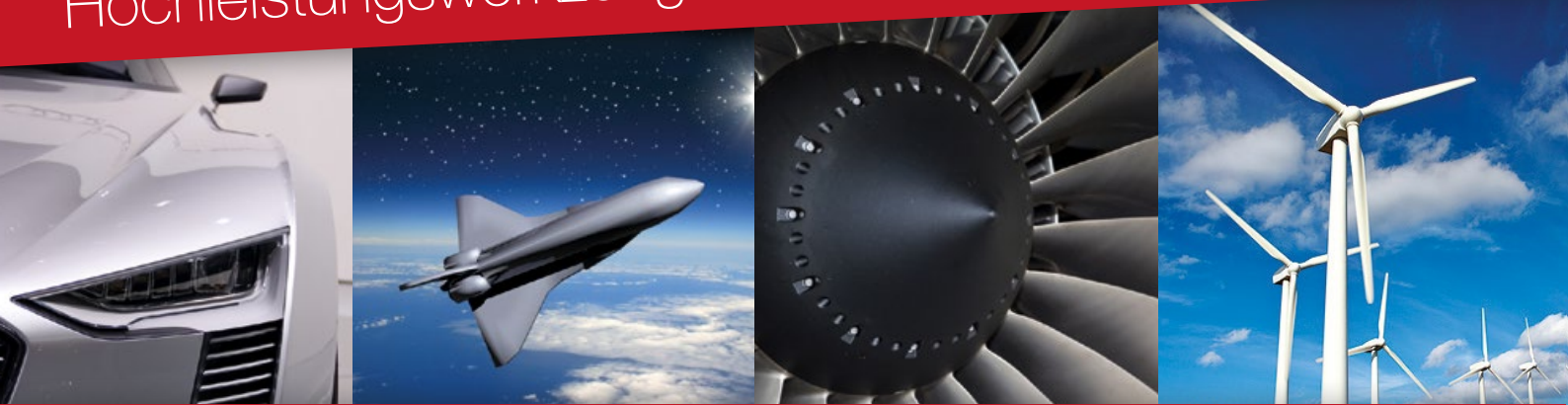
**Benedikt Ljubas, Vertriebsleiter bei reich Tools**

# HQ

# PLASTIC & COMPOSITE TOOLS



**45 JAHRE FERTIGUNGS-KNOW-HOW**  
Hochleistungswerkzeuge für neue Werkstoffe



Wir produzieren Zerspanungslösungen


Rabensteiner Präzisionswerkzeuge  
GmbH & Co KG  
Gewerbstraße 10  
A 4522 Sierning, Austria  
T +43 (0) 72 59/23 47-0  
F +43 (0) 72 59/31 62  
office@rabensteiner.com  
[www.rabensteiner.com](http://www.rabensteiner.com)



**RABENSTEINER**  
PRÄZISIONSWERKZEUGE

# PRAKTISCHE TIPPS ZUM DREHEN

CNC-Drehmaschinen, CAD/CAM-gesteuerte Bearbeitungsprozesse, KI-basierte Assistenzsysteme an hochautomatisierten Dreh-Centern: Man kann schon auf den Gedanken kommen, man brauche für das Bedienen einer Drehmaschine nur noch wenige Fachkenntnisse, schließlich macht die Maschine das meiste doch bereits selbst. Die Realität in der Produktion sieht aber immer noch sehr anders aus: Prozesssicherheit und Ergebnisqualität beim Drehen hängen eng mit den Fähigkeiten und dem Prozesswissen der Menschen zusammen, die an den Maschinen stehen. Eine Auffrischung bei den Basics in Sachen Drehen hilft also bei der Fehlervermeidung.



**Tiger-tec® Gold-Wendeschneidplatten für das Drehen:** Mit den Sorten WKPO1G und WPP05G bietet Walter High-Performance-Schneidstoffe für Drehbearbeitungen, welche die Bearbeitungszeit um 20 bis 30 Prozent reduzieren.

**W**erner Strobel, beim Zerspanungsspezialisten Walter als Produktmanager Drehen für ganz Deutschland verantwortlich, schätzt, dass rund 80 Prozent der Fehler, die

beim Drehen passieren, in den Bereich Grundlagen fallen: „Bei knapp der Hälfte der Drehprozesse wird zwar die optimal geeignete Wendeschneidplatte eingesetzt, aber bei gut einem Viertel der Anwendung ist die eingesetzte Platte nicht geeignet.“ Die Zahlen beruhen auf Auswertungen dokumentierter Zerspanungsversuche und jahrelanger Erfahrung bei der Beratung zerspanender Unternehmen in konkreten Problemfällen sowie auf den vielen Schulungen und Trainings, die das Walter Team jedes Jahr zu allen Bereichen des Zerspanens durchführt. Für Drehteil und Drehmaschine hat Strobel die typischen Knackpunkte, an denen sich das Ergebnis und die Wirtschaftlichkeit von Drehprozessen mitentscheidet, zu einer praktischen Anweisung oder Checkliste zusammengefasst. In der industriellen Fertigung kommen überwiegend Drehwerkzeuge mit Wendeschneidplatten zum Einsatz, diese stehen auch bei den Optimierungstipps im Fokus.

## Wahl der optimalen Wendeschneidplatte

Zentral für die Auswahl der optimalen Wendeschneidplatte ist die Angabe des zu bearbeitenden Werkstoffes, dessen Zugfestigkeit und die Art der Bearbeitung. Dazu kommen Angaben zu den Schnittdaten wie Schnittgeschwindigkeit  $v_c$ , Schnitttiefe  $a_p$  und Vorschub  $f$ . Auch die Beurteilung der Stabilität der Bearbeitungssituation spielt eine wichtige Rolle für die Auswahl der Hartmetallsorte. Aus diesem komplexen Verhältnis ergeben sich die Parameter für die geeignete Wendeschneidplattengeometrie und Hartmetallsorte, wie z. B. Grundform, Größe und Eckenradius. Üblicherweise geben Hersteller genau an, in welchem Anwendungsbereich sich das Einsatzgebiet der jeweiligen Wendeschneidplatte bewegt und was die optimalen Parameter sind. Dazu wurde in der Vergangenheit ein standardisiertes System entwickelt. Wendeschneidplatten sind deswegen international nach dem ISO-System





Beim Drehen ergeben sich **wichtige Zerspanungsparameter** vor allem aus der Schnittgeometrie der jeweiligen Wendeschneidplatte.

genormt. Der ISO-Code enthält bis zu zwölf Stellen. Dabei sind die ersten sieben Stellen herstellerunabhängig und allgemein gültig.

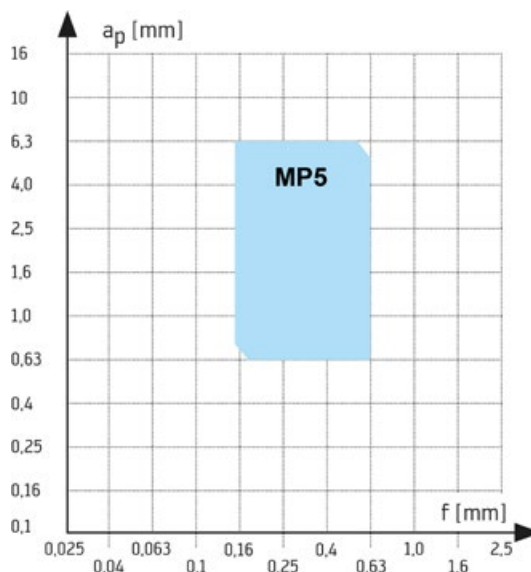
Um die geeignete Wendeschneidplatte für einen Anwendungsfall zu finden, bieten viele Hersteller digitale Unterstützung an, sei es auf ihrer Webseite oder als App, wie mit Walter GPS und dem Walter Online-Katalog. „Die Qualität der Vorschläge, die das System auswirft, hängt jedoch stark von der Qualität des Inputs ab. Je konkreter Daten zu den unterschiedlichen abgefragten Parametern vorliegen, umso besser das Ergebnis“, betont Strobel.

### Wendeschneidplattengeometrie geht vor Schneidstoffsorte

Grundsätzlich steht bei der Wahl der Schneidstoffe und der Beschichtung einer Wendeschneidplatte die Verschleißfestigkeit im Fokus. Der ideale Schneidstoff sollte verschleißfest, widerstandsfähig gegen Verformung, aber gleichzeitig auch möglichst zäh sein. „Geometrie und Schneidstoffsorte einer Wendeschneidplatte sind aneinander angepasst, aber natürlich gibt es hier mehr oder weniger große Spielräume. Die Schneidstoffsorte und Beschichtung können aber nur bis zu einem gewissen Grad die Leistung einer nicht optimal an die Anwendung angepassten Schneidplattengeometrie ausgleichen“, erläutert Strobel. Hersteller wie Walter arbeiten kontinuierlich an der Verbesserung der Schneidstoffe und Beschichtungen, „aber verschleißarme Schneidstoffe sind keine Zaubermittel, mit dem sich quasi beliebig hohe Schnittparameter fahren lassen. Für beste Ergebnisse gilt deshalb, immer zuerst die Wendeschneidplattengeometrie zu optimieren und erst dann die Schneidstoffsorte zu wählen“, so Strobel.

### Spanbruch optimieren

Lange Späne bergen die Gefahr, sich am Werkzeug oder in der Maschine zu verfangen. Gefährdet die Spanlänge und Spanform die Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit des Bearbeitungsprozesses, lässt sich der geeignete Spanbruch durch verschiedene Maßnahmen erreichen: Wahl einer besser geeigneten Schneidplattengeometrie >>

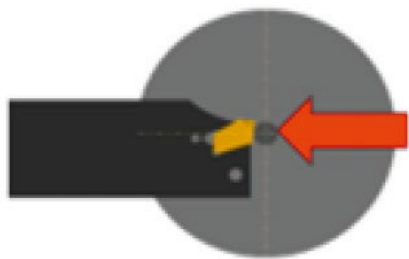


**Optimale Schnitttiefen und Vorschubbereich:** Für jede Wendeschneidplatte gibt es einen optimalen Einsatzbereich, der sich aus Schnitttiefe und Vorschub errechnet. Hier am Beispiel der Walter Drehgeometrie MP5.

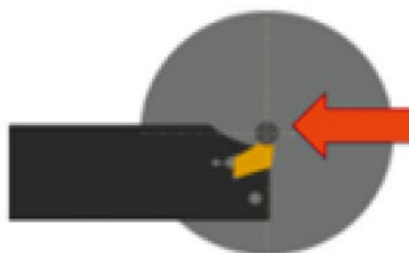


„Rund 80 Prozent der Fehler, die beim Drehen passieren, fallen in den Bereich der Grundlagen. Bei knapp der Hälfte der Drehprozesse wird zwar die optimal geeignete Wendeschneidplatte eingesetzt, aber bei gut einem Viertel der Anwendung ist die eingesetzte Platte nicht geeignet.“

**Werner Strobel, Produktmanager Drehen bei Walter**



### Ausbrüche an der Schneidkante



### Starke Butzen

**Typische Fehler bei der Einstellung auf Drehmitte:** Beim Plandrehen und Abstechen auf Zentrum ist die Kontrolle der Mittenstellung unerlässlich.

metrie, Veränderung des Umdrehungsvorschubs, Anpassung der Schnitttiefe sowie Änderung des Anstellwinkels.

### Richtiger Plattensitz

„Ein oft unterschätzter Faktor für die Prozessstabilität beim Drehen ist der Plattensitz der Wendeschneidplatte im Werkzeughalter. Wenn es schnell gehen muss, schleichen sich gerade hier Ungenauigkeiten ein, die weitgehende Auswirkungen, nicht nur auf die Standzeit der Platte, haben können. Deswegen sollte bei jedem Plattenwechsel der Werker eine Sichtprüfung des Plattensitzes vornehmen. Wird die Platte mit einer Schraubenspannung fixiert, ist die Vorspannung der Platte zu prüfen. Diese sollte bei ca. 0,2 Millimeter liegen, nicht bei null. Mit einer 0,01-Millimeter-Folie lässt sich die Linienanlage der Platte im Sitz überprüfen“, geht Strobel ins Detail.

### Einstellung auf Drehmitte erhöht Werkzeugstandzeit

Erfüllt eine Wendeschneidplatte nicht die erwartete Standmenge, kann beim Plandrehen oder Abstechen auf Zentrum die abweichende Mittenstellung des Werkzeugs die Ursache sein. Bei einer Übermittenstellung brechen die Schneidkanten der Platte schneller aus, bei Untermit-

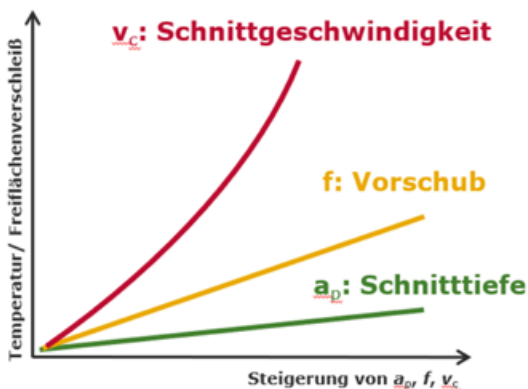
tenstellung bilden sich starke Butzen. Deswegen sollte die optimale Werkzeugstellung mit einem Probeschnitt an der Planfläche überprüft werden. Ab einem Durchmesser von 4,0 Millimeter sollte der Vorschub beim Plandrehen und Abstechen auf 0,05 mm/U reduziert werden.

### Richtige Werkzeugauswahl bei der Bohrungsbearbeitung

Beim Bearbeiten von Bohrungen stellen die Schwingungen des Werkzeugs, die durch das Einwirken der Zerspanungskräfte entstehen, eine häufige Fehlerquelle dar. Mit dem richtigen Verhältnis zwischen der Auskraglänge L und dem Werkzeugdurchmesser D bleibt das Schwingungsverhalten gut beherrschbar. Die Faustformel dazu lautet: bei Wendeschneidplatten mit negativer Grundform: L:D max. ist 2,5:1; bei Wendeschneidplatten mit positiver Grundform: L:D max. ist 4:1. Ab 4xD sollte der Spannungsquerschnitt, in erster Linie die Schnitttiefe  $a_p$ , bis auf 25 % gesenkt werden.

### Standmenge richtig optimieren

Verschleißt eine Wendeschneidplatte zu schnell oder soll die Standmenge optimiert werden, empfiehlt Strobel folgende Reihenfolge: Zuerst sollte man die Schnitttiefe ( $a_p$ ) maximieren, um die Anzahl der Schnitte zu reduzieren, anschließend den Vorschub ( $f_n$ ) maximieren. Beide Maßnahmen reduzieren die Drehlänge. Danach sollte die Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit ( $v_c$ ) erfolgen. Um die Bearbeitungstemperatur und dadurch den Verschleiß zu reduzieren, sollte gegebenenfalls die Schnittgeschwindigkeit ( $v_c$ ) reduziert werden. Faustformel zur Standmengenerhöhung: Schnittgeschwindigkeit  $v_c$  -10 % und Vorschub  $f_n$  +10 % ergibt Standmenge +20 %. In der App Verschleißoptimierung von Walter finden Werker neben der Ursachenbeschreibung auch die geeigneten Abhilfe- und Optimierungsmaßnahmen.



**Um die Standmenge zu optimieren,** sollten Schnitttiefe ( $a_p$ ) und Vorschub ( $f_n$ ) maximiert, und Schnittgeschwindigkeit ( $v_c$ ) erhöht werden.

[www.walter-tools.com](http://www.walter-tools.com)

## GRÖßERE AUFLAGEFLÄCHEN FÜR MEHR STABILITÄT

Iscar hat den Chamslit, das Frässystem zum wirtschaftlichen Schlitzfräsen, weiter optimiert. Für noch mehr Präzision und Stabilität besitzt das Werkzeug jetzt um 30 Prozent vergrößerte Auflageflächen für die dreischneidigen Wendeschneidplatten (WSP) aus der verschleißfesten, TiAlN PVD-beschichteten Feinstkornsorte IC 908.

Die WSP lassen sich schnell und einfach mit nur einer Schraube robust am Fräser befestigen. Das reduziert die Rüstzeit und erlaubt hohe Vorschübe. Die spezielle Anordnung der WSP im Fräskörper erlaubt eine enge Teilung und sorgt damit für große Effizienz bei der Zerspanung. Mit den Chamslit-Werkzeugen lassen sich Nuten bis zu einer radialen Schnitttiefe von 4,8 Millimetern und Breiten von 1,2 bis zu 6,0 Millimetern in hitzebeständigen Legierungen, austenitischen, rostbeständigen Stählen, harten Legierungen und Kohlenstoffstahl herstellen. Diese finden häufig in der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie Verwendung.

### Kühlmittelzufuhr von innen

Chamslit ist als Schaft- oder Aufsteckfräser mit Durchmessern zwischen 32 und 80 Millimetern ausgeführt, auch Sonderkonstruktionen sind möglich. Standardwerkzeuge



sind solche für rechtwinklige Nuten, auf Anfrage sind auch WSP für runde Nuten, Fasen, kombiniertes Nuten und Fasen sowie das Schneiden von Gewindeprofilen erhältlich. Chamslit ist mit einer inneren Kühlmittelzufuhr ausgestattet, die das Kühlschmiermittel direkt an die Schneiden transportiert. Das verbessert die Standzeit, erleichtert die Spanevakuierung und sorgt für höhere Oberflächengüten. Das Frässystem Chamslit wird als Schlitzfräser, Nutenfräser sowie als Fasen- oder Gewindefräser eingesetzt.

**Iscar hat den Chamslit weiter optimiert.** Das Werkzeug ist als Schaft- oder Aufsteckfräser mit Durchmessern zwischen 32 und 80 Millimetern erhältlich.

[www.iscar.de](http://www.iscar.de)

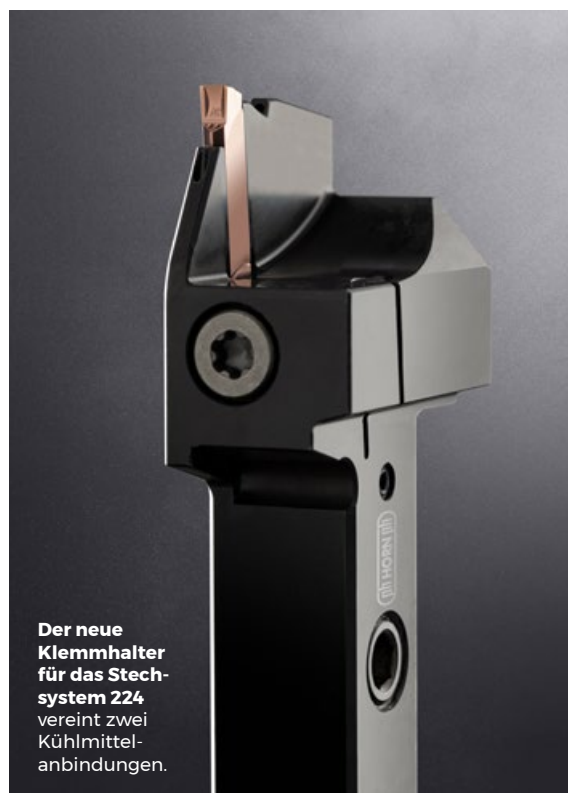
## VERBESSERTE ÜBERSICHT DURCH NEUEN KLEMMHALTER

Mit über 25.000 Standardartikeln besitzt Horn ein großes Werkzeugportfolio mit zahlreichen unterschiedlichen Varianten. Darunter fällt auch das Stechsystem 224 mit verschiedenen Haltersystemen. Um für den Anwender eine bessere Übersicht zu gewährleisten, fasst Horn die Eigenschaften von diversen Trägern zu einem zusammen.

Der neue Klemmhalter vereint zwei Kühlmittelanbindungen. Der Anschluss erfolgt entweder über eine Übergabe an der Anlagefläche oder verschraubt über ein seitliches Gewinde. Die innere Kühlmittelzufuhr gelangt über den Spannfinger direkt an die Schneide oder über eine Bohrung zielgerichtet auf die Freifläche.

Horn bietet den Werkzeughalter in kompakter Bauform als Quadratschaft in den Abmessungen 16 x 16 mm, 20 x 20 mm und 25 x 25 mm an. Alle Haltergrößen sind für die Schneidbreiten 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 4,0 mm sowie 5,0 mm und 6,0 mm ab Lager lieferbar. Die Werkzeugschäfte sind aus einem hochfesten Stahl gefertigt, was eine hohe Präzision des Plattensitzes und eine Langlebigkeit des Systems ermöglicht.

[www.horn-group.com](http://www.horn-group.com)



**Der neue Klemmhalter für das Stechsystem 224 vereint zwei Kühlmittelanbindungen.**




# FÜR ANSPRUCHSVOLLE MATERIALIEN GEWAPPNET

Als Lohnfertiger hat sich die HSP Schermer GmbH aus Gaimersheim bei Ingolstadt (D) auf die Herstellung von Bauteilen aus schwer zerspanbaren Materialien spezialisiert. Seit zwei Jahren stellt das Unternehmen seine Produktion auf Werkzeuge von Ingersoll um. Seither kommt Schermer mit wesentlich weniger Werkzeugen aus und konnte darüber hinaus seine automatisierte Fertigung prozesssicherer machen.

**A**ls Hubert Schermer das Unternehmen 1984 gründete, stand der Werkzeugbau für die Automobilzulieferung im Fokus. Das Produktionsvolumen erhöhte sich kontinuierlich und es wurden entsprechend großzügige Produktionshallen gebaut. Nach und nach konnten Kunden aus der Luftfahrt hinzugewonnen werden, was mit einer Spezialisierung auf die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien wie Titan und Edelstahl einherging. Zu den wichtigen Kunden zählen heute unter anderem namhafte Firmen aus der Luft- und Raumfahrt, dem Getriebebau, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Medizintechnik sowie der Automobil- und Bahnindustrie.

Schermer fertigt für diese Kunden Futterdrehteile, Automattendrehteile, Langdrehteile sowie spezielle Schrauben

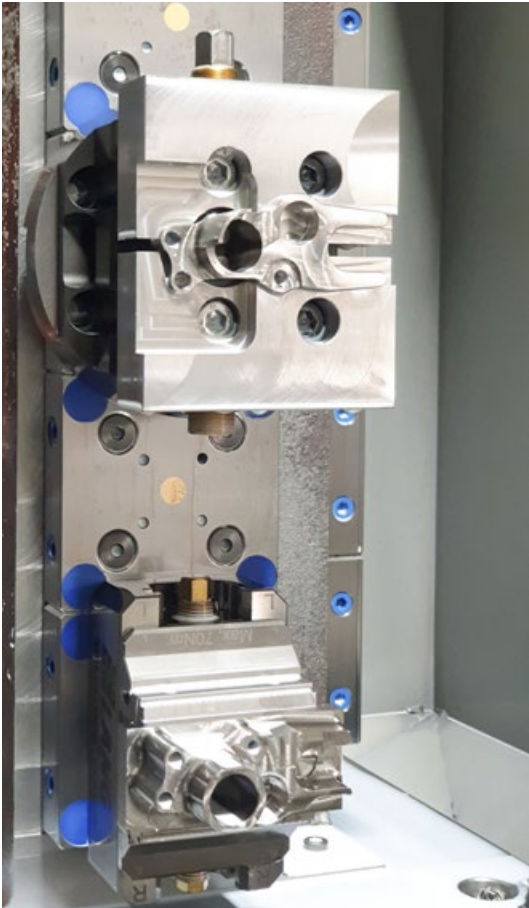
**Shortcut** 

**Aufgabenstellung:** Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien wie Titan und Edelstahl.

**Lösung:** Zerspanungswerkzeuge von Ingersoll, darunter der Vollhartmetallfräser InnoTitan sowie der Planfräser DiPosHexa.

**Nutzen:** Niedrige Werkzeugkosten, schnelle Bearbeitung, erhöhte Prozesssicherheit in der automatisierten Fertigung.

und Buchsen für die Luftfahrt. Auch Komplettbearbeitungen von Drehteilen mit Fräsoperationen sind möglich. Die spezialisierte Dreherei deckt ein großes Teilespektrum ab.



**links** Beim Fräsen von Titanbauteilen wird ein Großteil des Materials zerspannt. Dabei aufgetretene Standzeitprobleme von Werkzeugen **konnte der Vollhartmetallfräser InnoTitan von Ingersoll eliminieren.**

**rechts** Typische Bauteile in der Produktion bei Schermer: gabelförmige Komponenten aus Titan für den Einsatz in der Luftfahrt, die mit dem Vollhartmetallfräser InnoTitan bearbeitet werden.

Dazu gehören kleine Titanschrauben ebenso wie meterlange Maschinenbauwellen mit hochgenauen Lagersitzen. Bauteile können bis zu einem Durchmesser von 400 mm und einer Länge von 1.250 mm bearbeitet werden. Vom Einzelteil bis hin zur Klein- und Mittelserie fertigt Schermer zumeist komplexe Bauteile. In der Produktion laufen typische Stückzahlen von 5 bis 5.000. Zwei Hallen bieten eine Produktionsfläche von ca. 2.000 m<sup>2</sup>, rund 40 Mitarbeiter sind hier tätig.

## Probleme mit den Standzeiten

Im Zuge einer Unternehmensnachfolge hat Andreas Bauch 2022 die Firma übernommen. Gleich zu Beginn hatte er Probleme mit unzureichenden Standzeiten von Werkzeugen zu lösen. „Komponenten für die Luftfahrt werden bei uns meist aus dem Vollen zerspannt“, erläutert Bauch. „Die zuvor benutzten Werkzeuge waren jeweils nach wenigen Bauteilen verschlissen.“

Abhilfe konnte Stefan Keil schaffen, Technischer Berater bei Ingersoll und früherer Mitarbeiter bei Schermer. Er brachte den fünfschneidigen Vollhartmetallfräser InnoTitan ins Unternehmen, zunächst mit einem Durch- >>



## Eine starke Partnerschaft für eine starke Zukunft

Die Firma **Zahradnik** ist autorisierter *Vertriebspartner* der Firma **Quaker Houghton**.

Als starkes Team am Markt senken wir Ihre Gesamtbetriebskosten und steigern gleichzeitig Ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit.

Aus zahlreichen dokumentierten nachhaltigen Projekten, gemeinsam mit unseren Kunden, wurden dadurch Umwelt und Ressourcen geschont.

Sie profitieren von einer gelebten Zusammenarbeit der Experten von **Quaker Houghton** und den kontinuierlich geschulten Mitarbeitern der Firma **Zahradnik**.





**links Prozesssichere Werkzeuge** sind eine Grundvoraussetzung für eine automatisierte Fertigung.

**rechts Der DiPosHexa-Planfräser** mit einem Durchmesser von 125 mm ist mit 16 zwölfschneidigen Wendeschneidplatten des Typs HNGU bestückt.



messer von 16 mm. Das Werkzeug verfügt über eine speziell entwickelte HPC-Geometrie für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung von Edelstahl und Titan. Darauf abgestimmt ist die Beschichtung der Qualität IN2005. Gleich die ersten Tests verliefen ausgesprochen erfolgreich, es wurden deutliche Standzeitverbesserungen erreicht. Schnell stellte sich heraus, dass die Fräser für die anspruchsvollen Anwendungen bei Schermer optimal geeignet sind.

Andreas Bauch belegt dies beispielhaft mit Zahlen aus seiner Fertigung. So konnte die Standmenge eines aus Edelstahl gefertigten Hakens, gegenüber dem zuvor eingesetzten Werkzeug, von 8 auf 32 Stück erhöht werden. Bei einem Halter aus Titan gab es eine Steigerung von 12 auf mindestens 40 Stück. Eine genaue Standzeit konnte für den InnoTitan hier nicht ermittelt werden, da der Schaftfräser nach Abarbeiten des Auftrags immer noch funktionstüchtig war.

### Niedrigere Kosten pro Teil

Das Werkzeug wurde zunächst auf Fräsmaschinen benutzt, später auch auf den Drehmaschinen im Maschinen-

park von Schermer. Inzwischen werden Standardfräser in den Größen von 6 bis 16 mm eingesetzt. Über die längeren Standzeiten, die beim vier- bis fünffachen der zuvor benutzten Tools liegen, konnte der Anwender trotz höherer Werkzeugpreise seine Kosten senken, denn die Kosten pro Bauteil schrumpften auf einen Bruchteil der ursprünglichen Werte. Da mit dem InnoTitan unterschiedliche Materialien zerspant werden können, wurde auch die Lagerhaltung von Werkzeugen einfacher. Wo zuvor vier verschiedene Tools für die jeweiligen Materialien vorgehalten werden mussten, reicht nun ein einziges Werkzeug von Ingersoll.

Die positiven Erfahrungen führten dazu, dass bei Schermer immer mehr Werkzeuge des Herstellers aus Haiger eingesetzt werden. Neue Bauteile werden oft gleich mit Ingersoll bearbeitet. Nach Vollhartmetallwerkzeugen hielten auch Wendepaltenfräser Einzug. Sie können ebenfalls für alle bei Schermer bearbeiteten Materialien verwendet werden und laufen inzwischen auf jeder Maschine. Gute Erfahrungen hat Schermer mit Wendeschneidplatten der Typen CNMG und DCMT gemacht, mit denen die Produktivität um bis zu 50 Prozent gesteigert werden konnte.



» Mit optimaler Schneidengeometrie und leistungsfähigen Beschichtungen hat Ingersoll die gestellten Anforderungen gemeistert und sorgt auch bei unseren zähen Materialien für sicheren Spanbruch.

**Andreas Bauch, Geschäftsführer von Schermer**

„Mit optimaler Schneidengeometrie und leistungsfähigen Beschichtungen hat Ingersoll die gestellten Anforderungen gemeistert und sorgt auch bei unseren zähen Materialien für sicheren Spanbruch“, betont Bauch.

### Bessere Qualität bei höherem Tempo

Relativ neu hinzugekommen sind hier DiPosHexa-Planfräser, die mit zwölfschneidigen Wendeschneidplatten des Typs HNGU0605ANTR-MM IN2505 bestückt sind. Sie konnten auch dort punkten, wo das zuvor eingesetzte Werkzeug eines anderen Herstellers Probleme hatte. Hier ging es um die Bearbeitung von Brennteilen, in die bereits eine Reihe von Löchern eingebracht waren. Während das andere Werkzeug bei den unterbrochenen Schnitten nach wenigen Bauteilen schlechtere Oberflächen produzierte, erzeugte das Planfräsen mit dem DiPosHexa nicht nur durchwegs hervorragende Qualität, sondern ermöglichte auch die Verdopplung von Vorschub und Schnittgeschwindigkeit. Auch Maschinenbauteile aus Guss, die Schermer für bestimmte Kunden fertigt, sind mit diesem Planfräser schneller zu fertigen.

Die zwölf Schneiden der hexagonalen Wendeschneidplatten machen den Fräser von Ingersoll zu einer sehr wirtschaftlichen Lösung. Obendrein konnte auch die Standzeit gegenüber dem vorherigen Werkzeug um 50 Prozent gesteigert werden. Schermer setzt den DiposHexa inzwischen in den Durchmesser 63, 80 und 125 mm sowohl zum Schrappen als auch zum Schlichten in der gesamten Fertigung ein. Durch ihren weichen Schnitt kann mit den HNGU-Platten auch auf leistungsschwächeren Maschinen gut gefräst werden.

### Erhöhte Prozesssicherheit

Neben niedrigen Werkzeugkosten und schneller Bearbeitung gewinnt ein weiterer Punkt für Andreas Bauch zunehmend an Bedeutung: Prozesssicherheit. Seit er die Firma übernommen hat, steigert er schrittweise den Automatisierungsgrad in der Fertigung. Ende 2022 wurde die erste Drehmaschine mit einer Roboterzelle ausgestattet, weitere Drehmaschinen bekamen Teilefänger. Die bei-



### Anwender



Die HSP Schermer GmbH in Gaimersheim bei Ingolstadt (D) ist ein mittelständisches Unternehmen der Metallbranche in den Zerspanungstechnologien Drehen, Fräsen und Schleifen. Von der Gründung im Jahr 1984 bis heute erhöhte sich das Produktionsvolumen kontinuierlich und es wurden entsprechend großzügige Produktionshallen gebaut. Im Moment bietet Schermer seinen Kunden auf 2.000 Quadratmetern ein umfangreiches Leistungsspektrum. Vom Einzelteil bis hin zur Klein- und Mittelserie fertigt das Unternehmen komplexe Bauteile aus schwer zerspanbaren und auch anderen Werkstoffen.

#### HSP Schermer

Daimlerstraße 14, D-85080 Gaimersheim

Tel. Tel. +49 8458-3248-0

[www.hsp-schermer.de](http://www.hsp-schermer.de)

den vorhandenen Horizontalzentren Toyoda FH 450 sollen mit Palettspeichern versehen werden. Ein neues Fräszentrum wurde gleich mit Automatisierung bestellt. Das 5-Achs-Simultan-BAZ Grob G350 mit 20er-Palettenwechsler wird im Juli 2024 die Kapazitäten bei Schermer erweitern.

Andreas Bauch würdigt die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem Werkzeughersteller und zieht ein durchwegs positives Resümee: „Mit dem Wechsel zu Ingersoll wurde die Bearbeitung günstiger für uns, vor allem aber erhöhen wir damit in der automatisierten Fertigung die Prozesssicherheit. Wir haben heute weniger Maschinenstillstand und eine höhere Verfügbarkeit der Maschinen, was uns mannlöse Fertigung ermöglicht.“

[www.ingersoll-imc.de](http://www.ingersoll-imc.de)

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

# 100% PRODUKTKOMPETENZ



Über 75.000 Produkte. Hohe Lieferfähigkeit. Premium Qualität.



[kipp.at](http://kipp.at)



**Der Taurus 6000 Alu ist ein hervorragender Allrounder** mit sehr stabilen Eigenschaften. Die Prozesse wie Schleifen, Drehen, Fräsen, Gewindschneiden stellen kein Problem dar und können sicher beherrscht werden. (Bilder: x-technik)

# DER GRÜNE KÜHLSCHMIERSTOFF FÜR DIE ALU-BEARBEITUNG

Die Gunz CNC Fertigung gilt als zuverlässiger Partner und moderner Lohnfertiger in Vorarlberg. Das Unternehmen konstruiert und fertigt von komplexen Fräs- und Drehteilen, Prototypen und Serienteilen bis hin zu kompletten Baugruppen alles aus einer Hand. Beim Kühlschmierstoff setzt das Unternehmen auf GoGreen. **Von Christof Lampert, x-technik**

**D**as Unternehmen Gunz CNC Fertigung mit Sitz in Dornbirn in Vorarlberg wurde im Jahr 2008 von Ing. Stefan Gunz gegründet. Der gelernte Zerspanungstechniker und Maschinenmechaniker arbeitete nach seiner Lehre und Abschluss der HTL in verschiedenen internationalen Unternehmen als Maschinenbaukonstrukteur. „Ich bin gelernter Zerspanungstechniker und ich konnte mir persönlich nicht vorstellen, immer nur zu planen. Ich wollte das von mir konstruierte Teil

## Shortcut



**Aufgabenstellung:** Hautirritationen eliminieren, KSS für alle Anforderungen.

**Lösung:** Kühlschmierstoff Taurus 6000 Alu von GoGreen.

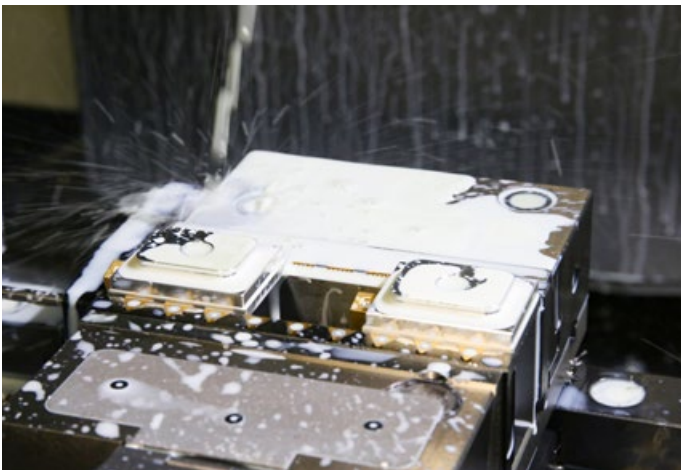
**Nutzen:** Keine Hautreizungen mehr; kennzeichnungsfrei; keine Pilzbildung.



Wenn man als Lohnfertiger erfolgreich sein will, zählen vor allem Zuverlässigkeit, Flexibilität und Präzision. Dabei spielt die Wahl des richtigen Kühlschmierstoffs eine maßgebliche Rolle. Mit GoGreen habe ich nicht nur einen neuen Lieferanten gefunden, sondern auch einen zuverlässigen Partner auf lange Sicht.

**Ing. Stefan Gunz, Geschäftsführer und Inhaber der Gunz CNC Fertigung**





auch selbst in die Praxis umsetzen und sehen, ob es a) funktioniert und b) sich auch so verhält, wie man es am PC konstruiert. Ich wollte etwas tun, das mir Freude bereitet, was mir Spaß macht und das war ganz klar der Schritt in die Selbstständigkeit mit einem Planungsbüro und einer eigenen Fertigung“, so Ing. Stefan Gunz, Inhaber und Geschäftsführer der Gunz CNC Fertigung.

### Vom Prototyp bis hin zum Serienteil

Gestartet hat Gunz in einer gemieteten Halle mit kleinem Büro und zwei Fräsmaschinen. Inzwischen beschäftigt die Gunz CNC Fertigung zwei Mitarbeiter, ist in eine größere Fertigungshalle übersiedelt und der Maschinenpark ist auf sechs CNC-Maschinen angewachsen – vier CNC-Fräsmaschinen und zwei CNC-Drehmaschinen plus einer vollautomatischen Säge. „Unsere Klientel kommt vorwiegend aus dem klassischen Maschinenbau, der Lebensmittelindustrie, der Vakuumtechnik und der Kfz-Zulieferindustrie. Wir fertigen von Stückzahl 1 bis 15.000 alles aus einer Hand – angefangen von der Planung, Konstruktion bis hin zur kompletten Fertigung inklusive sämtlicher Nachbehandlungen wie Härten, Eloxieren, Kunststoffbeschichten oder Verzinken“, so der Inhaber weiter. Zerspan werden alle gängigen Materialien wie Stahl, Edelstahl, Buntmetalle, Aluminium, Messing oder Kunststoff, das Teilespektrum reicht von zwei Millimeter bis ca. einem Meter Länge.

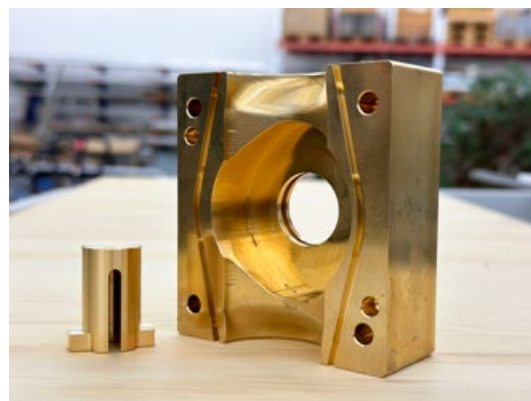
### Hautprobleme eliminieren

Wenn man als Lohnfertiger erfolgreich sein will, zählen vor allem Zuverlässigkeit, Flexibilität und Präzision.

Dabei spielt die Wahl des richtigen Kühlschmierstoffs eine maßgebliche Rolle. „Unser Kühlschmierstoff war technisch gesehen top, jedoch hatten wir in letzter Zeit immer wieder Probleme mit Hautirritationen. Zum Schutz unserer Mitarbeiter begab ich mich sofort auf die Suche nach einer Alternative, denn das Wohl und die Gesundheit der Mitarbeiter stehen bei uns an oberster Stelle“, erklärt Gunz seine Beweggründe. Ziel war es, einen Kühlschmierstoff zu finden, der technisch die gleichen Eigenschaften wie der bestehende hatte, jedoch die auftretenden Hautprobleme löste. Fündig wurde Gunz – nach einem gescheiterten Versuch bei einem lokalen Kühlschmierstofflieferanten – bei >>

**links Die Gesundheit der Mitarbeiter** steht bei der Gunz CNC Fertigung an erster Stelle – der kennzeichnungsfreie Kühlschmierstoff von GoGreen ist dermatologisch getestet.

**rechts Auf 500 m<sup>2</sup> fertigt die Gunz CNC Fertigung** komplexe Fräs- und Drehteile, Prototypen und Serienteile bis hin zu kompletten Baugruppen.



**Zerspan werden alle gängigen Materialien** wie Stahl, Edelstahl, Buntmetalle, Aluminium, Messing oder Kunststoff, das Teilespektrum reicht von zwei Millimeter bis ca. einem Meter Länge.



Wir sehen uns als Problemlöser für Maschinen, Mensch und Umwelt. Der Kühlschmierstoff Taurus 6000 Alu ist ein hervorragender Allrounder mit sehr stabilen Eigenschaften, langer Lebensdauer und sehr guter Hautverträglichkeit.

**Peter Weiß-Pichler, Gründer und Großkundenbetreuer von GoGreen, innovative Reiniger & Schmierstoffe e.U.**

**Freuen sich über die hervorragende Zusammenarbeit:** Peter Weiß-Pichler (links) und Ing. Stefan Gunz.



der Firma GoGreen, einem Kühlschmierstoffspezialisten aus Schärding.

### Wassermischbare Kühlschmierstoffe

„Wir sehen uns als Problemlöser für Maschinen, Mensch und Umwelt. Umweltfreundliche Kühlschmierstoffe ist nicht nur ein Slogan unserer Firma, sondern wir leben unser Gedankengut. Unsere Kühlschmierstoffe sind umweltverträglich, toxikologisch unbedenklich, dermatologisch getestet, ressourcenschonend und biologisch abbaubar“, so Peter Weiß-Pichler, Gründer und Großkundenbetreuer von GoGreen, und ergänzt: „Als Stefan Gunz bei mir angerufen hat, klärten wir zuerst gemeinsam die Basics. Welche Materialien werden bearbeitet? Was für Bearbeitungen gibt es? Welcher Kühlschmierstoff wird jetzt eingesetzt? Was funktioniert nicht? Danach wurden von jeder Maschine Kühlschmierstoffproben genommen und im hauseigenen Labor von GoGreen in Schärding auf Bakterien usw. untersucht. Die Summe der Antworten, Erfahrungen und den Ergebnissen des Labors ergab dann den passenden Kühlschmierstoff – den GoGreen Taurus 6000 Alu – individuell für den Kunden abgestimmt.“

### KSS von GoGreen überzeugt

Der hier eingesetzte Taurus 6000 Alu ist ein wassermischbarer Kühlschmierstoff mit sehr stabilen Eigenschaften. Der Allrounder ist bor- und formaldehydfrei, verfügt über eine sehr gute Spül- und Kühlwirkung und bietet gleichzeitig einen sehr hohen Korrosionsschutz bei langer Lebensdauer. „Wir haben den Kühlschmierstoff von GoGreen zuerst an zwei Maschinen über drei Monate getestet. Beide Maschinen verfügen über eher kleinere Tanks und so wäre der Schaden überschaubar gewesen. Wir haben den KSS wie von GoGreen empfohlen nur beigemischt und das Resultat war verblüffend, denn die Hautirritationen waren auf der Stelle eliminiert“, erklärt Stefan Gunz. Auch konnte der Kühlschmierstoff von GoGreen mit seinen technischen Eigenschaften überzeugen. So gab es weder beim Tieflochbohren noch beim Gewindeschneiden Grund zur Beanstandung – im Gegenteil – alle kritischen Prozesse funktionierten problemlos und so wurden sukzessive

alle Maschinen bei der Gunz CNC Fertigung mit dem neuen Kühlschmierstoff befüllt.

### Kontrolle ist wichtig

Um den Zustand des KSS zu kontrollieren, kommt Peter Weiß-Pichler persönlich alle sechs bis acht Wochen nach Vorarlberg und entnimmt von jeder Maschine eine Probe, um sie dann im Labor zu untersuchen. „Bei uns wird Service großgeschrieben und dieser Service kostet auch nichts. Nur so und durch die ständige Kommunikation mit unseren Anwendern ist es möglich, eine gleichbleibende Qualität zu garantieren und das auf lange Sicht“, erklärt Peter Weiß-Pichler den Grund für den regelmäßigen Besuch und den kontinuierlichen Erfahrungsaustausch mit seinen Kunden.

### Resümee

Durch den Einsatz des Kühlschmierstoffes Taurus 6000 Alu von GoGreen konnten bei der Gunz CNC Fertigung die auftretenden Hautirritationen bei allen Mitarbeitern in kürzester Zeit eliminiert werden. Der KSS überzeugte den Firmeninhaber aber auch aufgrund seiner technischen Eigenschaften und hier vor allem durch seine extrem gute Schmierung bei den sehr heiklen und kritischen Prozessen wie Tieflochbohren oder Gewindeschneiden. „Die Zusammenarbeit mit GoGreen ist vorbildlich. Ich kannte die Firma vorher nicht und ich war am Anfang schon ein wenig skeptisch, wenn ich ehrlich bin. Das Zusammenspiel von Maschine, Werkzeug und Kühlschmierstoff muss perfekt aufeinander abgestimmt sein, ansonsten funktioniert der Prozess nicht. Bei GoGreen funktionierten alle Prozesse auf Anhieb, die Hautreizungen wurden eliminiert, der KSS ist top, der Service passt, die Chemie zwischen uns stimmt und so habe ich nicht nur einen neuen Lieferanten gefunden, sondern auch einen zuverlässigen Partner auf lange Sicht“, so Ing. Stefan Gunz abschließend.

[www.gogreen.co.at](http://www.gogreen.co.at)

### Anwender



Die Gunz CNC Fertigung wurde im Jahr 2008 von Ing. Stefan Gunz gegründet und hat ihren Sitz in Dornbirn. Das Unternehmen ist spezialisiert auf komplexe Fräs- und Drehteile, Prototypen und Serienteilen bis hin zu kompletten Baugruppen. Die Kunden kommen vorwiegend aus dem klassischen Maschinenbau, der Lebensmittelindustrie, der Vakuumtechnik und der KFZ-Zulieferindustrie.

### Gunz CNC Fertigung

Dr. Anton Schneiderstraße 28 b, 6850 Dornbirn  
Tel. +43 650-3663169  
[gunz-cnc.at](http://gunz-cnc.at)



**Der biologisch abbaubare, kennzeichnungsfreie Maschinenreiniger ÖKO EM von Wigol** als umwelt- und mitarbeiterfreundliche Alternative zu Bremsenreinigern hinterlässt auf Stahloberflächen einen leichten Korrosionsschutzfilm und verbessert die Arbeitsplatzqualität.

## NACHHALTIGE, MITARBEITERFREUNDLICHE MANUELLE REINIGUNG

Als umwelt- und mitarbeiterfreundliche Alternative zu Bremsenreinigern entwickelte Wigol gemeinsam mit MAP Pamminger einen kennzeichnungsfreien Universalreiniger. Das biologisch abbaubare Produkt eignet sich für Einsätze im Tauchbad und über Sprühgeräte sowie zur manuellen Reinigung am Pinselwaschtisch, wo es die Arbeitsplatzqualität verbessert.

Obwohl Reinigungsanlagen heute in Produktion und Instandhaltung zum Standard gehören, hat die manuelle Reinigung in vielen Bereichen noch lange nicht ausgedient. In vielen Branchen gehen auch weiterhin zahlreiche Teile über den Pinselwaschtisch. Die dort verwendeten sogenannten Bremsenreiniger oder Waschbenzine riechen nicht nur unangenehm, sie stellen auch eine Gefährdung der Mitarbeitergesundheit dar. Angesichts der wachsenden Bedeutung des Mitarbeiter- und Arbeitsschutzes hat Wigol gemeinsam mit MAP Pamminger den Maschinenreiniger ÖKO EM als ebenso effektive wie mitarbeiterfreundliche Alternative zu klassischen Kaltreinigern auf Basis von Kohlenwasserstoffen entwickelt.

### Ausgeklügelte chemische Rezeptur

Als kennzeichnungsfreier, biologisch abbaubarer Universalreiniger ist ÖKO EM unbegrenzt wassermischbar, einfach zu transportieren und zu lagern. Er eignet sich zur Entfernung von Öl- bzw. Fettverunreinigungen auf einer Vielzahl von Oberflächen und hinterlässt einen leichten Korrosionsschutzfilm. Dabei soll er dank einer ausgeklügelten chemischen Rezeptur eine deutlich bessere Reinigungswirkung gegenüber herkömmlichen wässrigen Universalreinigern entfalten. ÖKO EM eignet sich für Einsätze im Tauchbad und über Sprühgeräte sowie am Pinselwaschtisch, wo er sich durch verbesserte Arbeitsplatzqualität auszeichnet.

[www.teilereinigung-pamminger.at](http://www.teilereinigung-pamminger.at) • [www.wigol.de](http://www.wigol.de)



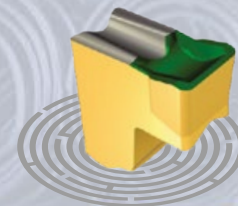
**LOGIQ FGRIP**  
HIGH FEED GRIP HOLDER

## Hochvorschub-Abstechen Abstechwerkzeuge ohne Vibrationen!

Revolutionäre Quad-Klinge mit einzigartigem Halter ermöglicht tieferes Abstechen mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Das garantiert vibrationsfreies Abstechen, die hohe Oberflächengeradheit des Werkstücks sowie verbesserte Oberflächengüten führen zu Materialeinsparungen. Ein Stangendurchmesser von 160 mm kann mit einem 3 mm-Schneideinsatz abgestochen werden.



Abstechen so tief wie noch nie, bis zu **Durchmesser 160 mm**.



**TANG GRIP**  
PARTING LINE

Neues Schneideinsatz-Design zum Hochvorschub-Abstechen

**NEOLOGIQ**  
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group  
**iscar**  
[www.iscar.com](http://www.iscar.com)

# QUALITÄT SICHERN MIT LANGZEITPRÄZISION

**Koordinatenmessmaschinen an allen Standorten für höchste Produktqualität:** Die ABC Service & Produktion gewährleistet in der Auftragsfertigung eine flexible Reaktion auf Kundenanforderungen bei gleichbleibend hoher Fertigungsqualität. Zu deren Überprüfung nutzen die ABC-Mitarbeiter drei über GGW Gruber bezogene Koordinatenmessmaschinen. Denn seit Kurzem sind alle drei Standorte der Kärntner mit je einem KMG CMM von Wenzel ausgestattet. Das hilft dem integrativen Betrieb dabei, das hohe Qualitätsniveau und damit seine hervorragende Marktstellung abzusichern. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**



Einschließlich der LH 108 am Hauptstandort Klagenfurt verfügt die ABC Auftragsfertigung über drei von GGW Gruber bezogene Koordinatenmessmaschinen von Wenzel. (Bilder: x-technik)

**A**m Hauptsitz in Klagenfurt und an zwei weiteren Standorten in Villach und Wolfsberg bietet die ABC Service & Produktion Integrativer Betrieb GmbH (ABC) Metall- und Kunststofferspannung für kleine bis mittlere Losgrößen an. Ein beeindruckender Maschinenpark, bestehend aus 20 CNC-Fräsmaschinen mit drei bis fünf Achsen und sechs CNC-Drehmaschinen mit ein bis zwei Spindeln, angetriebenen Werkzeugen und C- bzw. Y-Achse, ermöglicht die Fertigung von Frästeilen bis 1.000 x 900 x 700 mm und Drehteilen bis 500 mm Durchmesser und 600 mm Länge. Dabei schafft es der flexible Betrieb bei entsprechender Vereinbarung, Wiederbeschaffungszeiten von nur 24 Stunden zu garantieren.

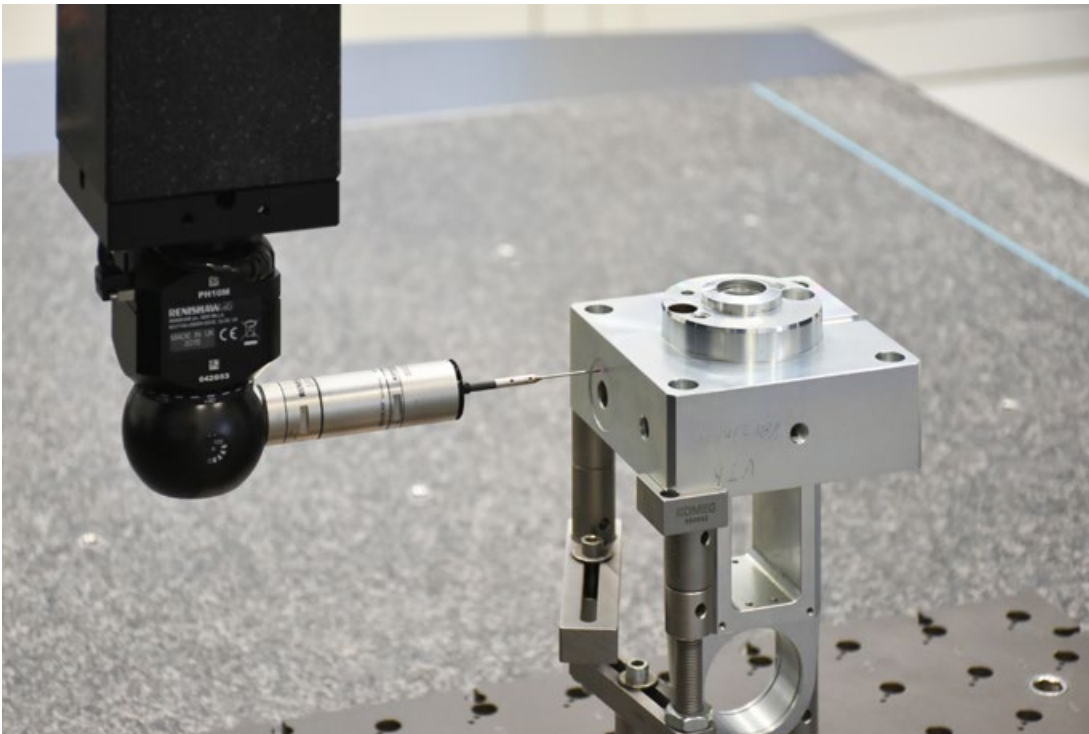
## Innovativ und sozial

„Unser Ziel ist es, durch innovative Konzepte, ein hohes Qualitätsverständnis, eine ausgeprägte soziale Kompetenz und wirtschaftliche Herangehensweise immer einen Mehrwert für alle Parteien zu lukrieren“, sagt ABC-Geschäftsführer DI Thomas Höbart. „Wir beweisen täglich, dass sich Wirtschaftlichkeit, Kompetenz und soziale Verantwortung perfekt ergänzen!“ Das gilt natürlich nicht nur in der Zerspanung, sondern ebenso auch in den Bereichen Mechatronik und Montage sowie in der Textilproduktion.

Als wichtigste Voraussetzung für zufriedene Kunden und deren wirtschaftlichen Erfolg sieht ABC das Wohl der Mitarbeiter. Knapp 80 Prozent dieser haben aufgrund körperlicher Behinderungen auf dem Arbeitsmarkt mit einer schwierigen Ausgangslage zu kämpfen. Durch Berücksichtigung in der Arbeitsvorbereitung und mit speziellen ergonomischen Vorkehrungen aktiviert der integrative Betrieb das produktive Potenzial dieser Menschen.

## Konstant hohe Produktqualität

Ansonsten sind sie anderen Betrieben gleichgestellt und müssen sich mit ihren Produkten und Dienstleistungen im freien Wettbewerb am Markt behaupten. Die Kunden von ABC finden sich in ganz Österreich und im



Die Messungen erfolgen bei der ABC Auftragsfertigung mittels **scannender taktile Messungen mit Renishaw-Messwerkzeugen.**

benachbarten Ausland und in allen Sparten, von Automobilzulieferern über Maschinenhersteller bis zur Medizin- und Eisenbahntechnik.

Zur konstant hohen Produktqualität in der Zerspanung trägt das Qualitätsmanagement des ISO9001-zertifizierten Unternehmens bei. „Um den Kundennutzen stetig zu erhöhen, gehen wir in Richtung Total Quality Management (TQM) nach dem EFQM-Modell“, erklärt Ing. Tamara Orasche, Leitung Qualitätswesen bei ABC. „Obwohl sich Qualität nicht erst nachträglich schaffen lässt, spielt dabei die Überprüfung der Funktion, Oberflächengüte und Maßhaltigkeit unserer Werkstücke eine wichtige Rolle.“

### Schnelle, präzise Messungen

Deshalb hat ABC bereits seit 1998 eine CNC-gesteuerte Koordinatenmessmaschine im Einsatz. Dabei handelte es sich um eine LH 65 des deutschen Herstellers Wenzel Group GmbH & Co. KG, bezogen über den Mess- und Prüftechnikspezialisten GGW Gruber & Co GmbH aus Wien. Das hochpräzise, dynamische 3D-Portal-messgerät für die Messung von Werkstücken bis 650

#### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Geometrieüberprüfung an komplexen Dreh- und Frästeilen aus Metall und Kunststoff.

**Lösung:** CNC-gesteuerte 3D-Portal-messgeräte der Baureihen Wenzel LH und XO mit Service von GGW Gruber.

**Nutzen:** Erfüllung höchster Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Lohnfertigungsteilen innerhalb aller Standorte.

x 750 x 500 mm ist über die leistungsstarke Messsoftware WM | Quartis schnell und einfach zu bedienen. Damit ermöglicht es schnelle Messungen bei hoher Messgenauigkeit.

„Die Maschine war bei meinem Eintritt ins Unternehmen bereits vorhanden und hatte sich hervorragend bewährt“, berichtet Tamara Orasche. „Da sie jedoch für viele Werkstücke zu klein dimensioniert war, >>



Die Messmaschinen von Wenzel und der Service von GGW Gruber leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, dass wir unserem hohen Qualitätsanspruch gerecht werden.

**Ing. Tamara Orasche, Leitung Qualitätswesen bei der ABC Service & Produktion Integrativer Betrieb GmbH**

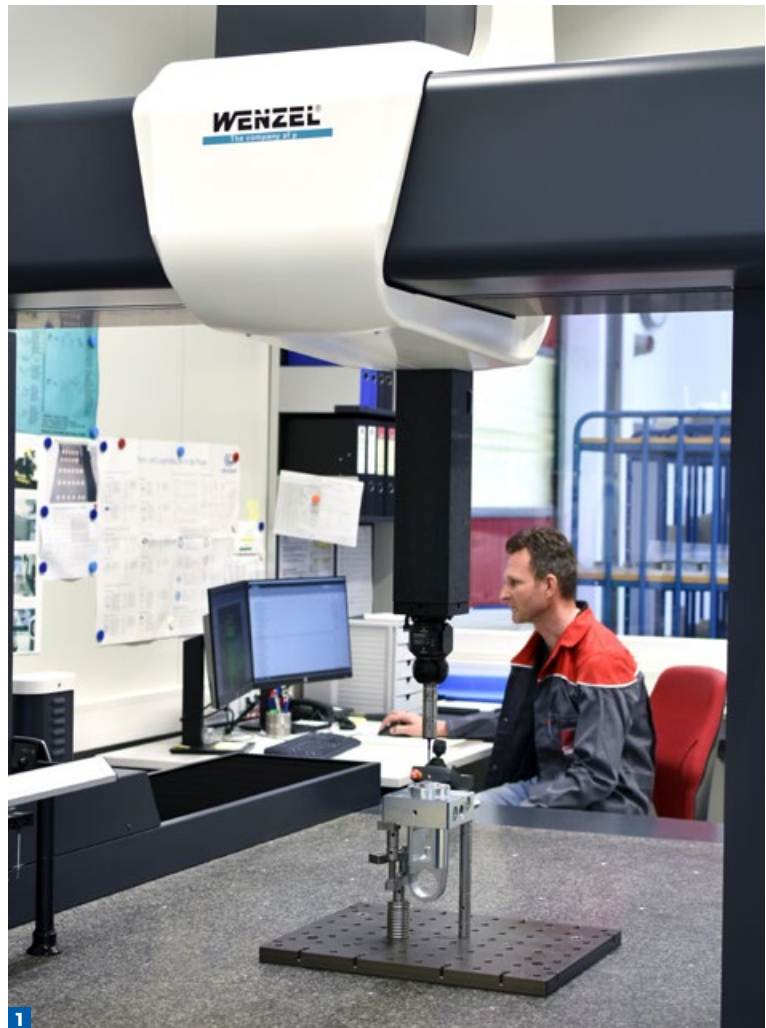
investierten wir 2013 in eine größere Maschine.“ Ein weiteres Motiv für die zusätzliche Anschaffung war die interne Logistik. Teile aus den anderen beiden Standorten mussten per Straßentransport zur einzigen Messmaschine gebracht werden, die angesichts des wachsenden Auftragsvolumen zum Flaschenhals wurde. Um diese Situation zu verbessern, wurde das vorhandene Gerät an den Standort Villach abgegeben, an dem kleinere Werkstücke bearbeitet werden.

Die Maschine arbeitet seit nunmehr 25 Jahren zur vollen Zufriedenheit. Die obligate vorbeugende Wartung und Kalibrierung erledigt GGW Gruber. „Die hohe Langzeitstabilität und Präzision erreicht Wenzel dadurch, dass alle Achsen aus Granit gefertigt werden und die Y-Achse in den Granit eingefräst wird. Dadurch gibt es keine Unterbrechungen oder Schnittstellen im System“, erläutert Ing. Roland Widrich, Vertriebsleiter Österreich bei GGW Gruber. „Vom Granitabbau im eigenen Steinbruch bis zum Zusammenbau der Messmaschinen in Deutschland, bei dem jede Achse von Hand geläpft wird, hat der 1968 gegründete Hersteller dabei die Qualität zu 100 Prozent im Griff.“

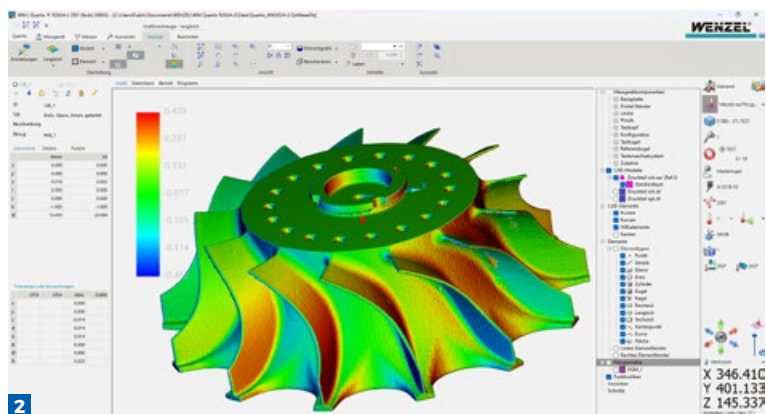
### Bedienerfreundlichkeit und Support

Bei der Neuanschaffung handelte es sich um eine LH 108 desselben Herstellers mit einem Arbeitsbereich von 1.000 x 1.600 x 800 mm mit Temperaturkompensation, abermals über GGW Gruber bezogen. Diese Entscheidung stand trotz der guten Erfahrungen mit der LH 65 keineswegs von vornherein fest. Tamara Orasche evaluierte zahlreiche Maschinen aller namhaften Hersteller.

Zwei Gründe gaben den Ausschlag für die Entscheidung zugunsten von Wenzel und GGW Gruber. „Die Messsoftware ist sehr einfach zu lernen und äußerst benutzerfreundlich“, nennt die Qualitätsmanagerin einen davon. Die universelle Standard-Messsoftware WM | Quartis bietet Anwendern eine aufgeräumte, ergebnisorientierte grafische Benutzeroberfläche. Sie entspricht dem Windows-Standard und benötigt daher nur wenig Schulungsaufwand und Einarbeitungszeit. Die Messsoftware kann Daten aus allen gängigen CAD-Formaten (z. B. NX, JT) importieren und Korrekturwerte in die CAM-Software zurück liefern. Diese Fähigkeit wird für die scannenden taktilen Messungen bei ABC nicht genutzt. Da die Auftraggeber nicht immer native Daten liefern können, importieren die Qualitätssicherer in erster Linie STEP-Dateien. Die Datenausgabe erfolgt in vielen



1



2

**1 Schnell und einfach zu bedienen** ist das 3D-Portalmessgerät über die leistungsstarke Messsoftware WM | Quartis.

**2** Die Messsoftware WM | Quartis entspricht dem Windows-Standard und **benötigt nur wenig Schulungsaufwand und Einarbeitungszeit.** (Bild: GGW Gruber)



Da alle Achsen aus Granit bestehen, haben Wenzel-Messmaschinen eine extrem hohe Langzeitstabilität; Wir garantieren die Präzision über den gesamten Lebenszyklus der Maschine.

**Ing. Roland Widrich, Vertriebsleitung Österreich bei der GGW Gruber & Co. GmbH**

Bereichen grafisch. Den im Standard enthaltenen Statistik-Generator nutzen die Experten bei ABC für interne Auswertungen. Als hauptsächliches Ausgabemedium gehen Messprotokolle in Form von PDF-Dateien an die Kunden. Die Software wird übrigens in einem Wenzel-eigenen Softwarehaus in Chur (Schweiz) entwickelt. Das hilft dem Hersteller, Problembehandlung, Softwarepflege und Weiterentwicklung ohne Sprachbarriere zu gewährleisten. „Zudem ist der Kundendienst von GGW Gruber kompetent und reaktionsschnell“, nennt Tamara Orasche den zweiten ausschlaggebenden Grund für die Wahl des Lieferanten. „Durch mehrere Servicestandorte in Österreich können wir den Kunden optimal betreuen“, bestätigt Roland Widrich.

### Präzision an allen Standorten

Exakt zehn Jahre nach Anschaffung der zweiten Messmaschine machte die steigende Auslastung der Qualitätssicherung bei ABC eine weitere Investition in die Messtechnik erforderlich. Auch diesmal erfolgte eine Evaluierung zahlreicher Produkte aller namhaften Hersteller. Und auch diesmal fiel die Wahl auf eine über GGW Gruber bezogene Wenzel-Maschine.

Dabei handelt es sich um eine Maschine der Einsteiger-Baureihe XOrbit, genauer um eine XO 87 mit 800 x 1.000 x 700 mm Messbereich. „Bei der XO spart Wenzel am Design, aber nicht an Funktionalität, Präzision oder Langlebigkeit“, so Roland Widrich weiter. „Sie kann mit schaltenden, messenden und optischen Sensoren ausgerüstet werden und ist die ideale Koordinatenmessmaschine, wenn beim Messen in erster Linie Schnelligkeit und einfache Bedienbarkeit gefragt sind.“

Damit ist an jedem der drei ABC-Standorte eine Wenzel-Koordinatenmessmaschine vorhanden, wodurch der Teiletransport zwischen diesen für die Vermessung nun fast gänzlich entfällt. Auch bei dieser Maschine erfolgt die Bedienung mit der Messsoftware WM | Quartis. „Zu den Gründen bei der zuletzt getätigten Anschaffung kam diesmal noch die Möglichkeit, die Messprogramme



freizügig zwischen allen Standorten auszutauschen“, berichtet Tamara Orasche. „Ebenso kann ein einmal eingeschulter Messtechniker – etwa bei Erkrankung eines Kollegen – an jedem anderen Standort aushelfen.“

### Für höchste Qualitätsansprüche

Die Wenzel-Koordinatenmessmaschinen haben bei ABC ihre Langzeitstabilität bewiesen. Immerhin ist die LH 65 als erste davon seit gut 25 Jahren im Einsatz, abgesehen von der zyklischen Wartung ohne jede Unterbrechung. Dabei hat sie – ebenso wie die auch schon elf Jahre alte LH 108 – nichts von ihrer Präzision eingebüßt. „Präzision ist unser Standard, Außergewöhnliches unsere Norm“ lautet das Motto unseres Zerspanungsbereiches“, schließt Tamara Orasche. „Die Messmaschinen von Wenzel und der Service von GGW Gruber leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, dass wir diesem hohen Anspruch gerecht werden.“

**Freuen sich über die Vollausrüstung im Qualitätswesen und die gute Zusammenarbeit** (v.l.n.r.): Ing. Tamara Orasche, Leitung Qualitätswesen bei ABC Service & Produktion, Ing. Roland Widrich, Vertriebsleitung Österreich bei GGW Gruber, und Günther Stückler, Messtechniker bei ABC Service & Produktion.

[www.ggwgruber.at](http://www.ggwgruber.at)

### Anwender

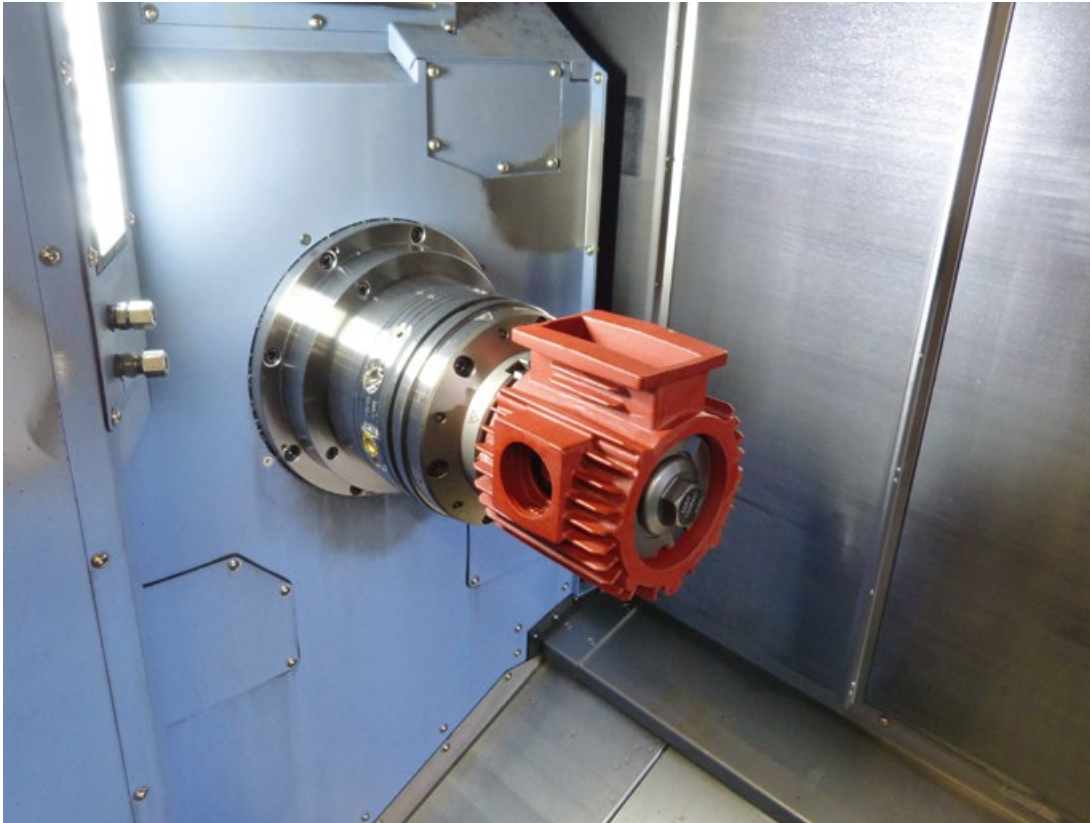


Die 1980 gegründete ABC Service & Produktion Integrativer Betrieb GmbH gilt als ein innovativer Auftragsfertiger in den Bereichen Zerspanung, Kunststoff, Mechatronik, Montage und Textil. Am Hauptsitz in Klagenfurt und weiteren Standorten in Villach und Wolfsberg (alle Kärnten) arbeiten durchschnittlich 270 Mitarbeiter, viele davon mit körperlichen Beeinträchtigungen, in deren Fokus vor allem der Erfolg und der Mehrwert für die nationalen und internationalen Kundinnen und Kunden von ABC steht.

#### ABC Service & Produktion Integrativer Betrieb GmbH

Schülerweg 50, 9020 Klagenfurt, Tel. +43 463-35440-0  
[www.abc-auftragsfertigung.com](http://www.abc-auftragsfertigung.com)





Das Pumpengehäuse wird in der ersten Aufspannung auf einem Hainbuch Spanndorn mit **Schnellwechselsystem centroteX S** gespannt.

# STEIGERUNG DES OUTPUTS DURCH FERTIGUNGSUMSTELLUNG

**Hainbuch Schnellwechselschnittstelle minimiert Rüstvorgänge bei gleichbleibender Genauigkeit:** Die Gebr. Becker GmbH aus Wuppertal (D) hat sich für die Neuausrichtung ihrer Fertigungsstrategie einiges vorgenommen. Ziel sind effizientere Prozesse bei konstant hoher Qualität. Daher setzt der Hersteller auf dem Gebiet der Vakuum- und Drucklufttechnologie auf die centroteX-Schnellwechselsysteme von Hainbuch. Diese vereinfachen Rüstvorgänge und garantieren dennoch eine Wiederholgenauigkeit von  $\leq 0,003$  mm.

Um die eigene Fertigung weiter zu optimieren, stellt Gebr. Becker seit einiger Zeit sukzessive auf eine Linienfertigung um. Dabei sind vor allen Dingen die Mitarbeiter der Abteilung Mechanical Technology (MT) gefragt. Dirk Schmidt ist dort Manager Fertigungstechnologie und für die Neumaschinenbeschaffung verantwortlich. Er plant die Prozesse und kümmert sich um die Ausstattungen der Maschinen mit Werkzeugen, Vorrichtungen und Spannmitteln.

Um die Prozesse optimal zu planen, nutzt Schmidt die SMED-Methode (Single Minute Exchange of Die). Sie hilft dabei, eine Maschine oder eine Produktionslinie innerhalb eines Fertigungstaktes so zu rüsten, dass sie mit minimalem Zeitverzug wieder eingesetzt werden kann. „Bei dieser Methode sind Genauigkeit, verformungsarmes Spannen und Rüstzeitminimierung die

## Shortcut



**Aufgabenstellung:** Fertigungsoptimierung bei Gussgehäusen für Vakuumpumpen.

**Lösung:** centroteX-Schnellwechselsysteme von Hainbuch.

**Nutzen:** Rüstvorgänge bei gleichbleibender Genauigkeit minimiert.

wichtigsten Eigenschaften“, beschreibt Schmidt seine Anforderungen an Spannmittel.

## Enge Zusammenarbeit

Erstklassiges Rüstzeug ist die eine Sache. Genauso wichtig ist es dem Manager für Fertigungstechnologie, einen kompetenten Partner an der Seite zu haben, mit





Dirk Schmidt (links), Manager Fertigungstechnologie bei Gebr. Becker, und Jörg Fedtke, technischer Berater im Außendienst bei Hainbuch, diskutieren **die gemeinsam erarbeitete Spannlösung.**

dem er seine Vorhaben und Herausforderungen durchdenken kann. Gefunden hat er ihn in Jörg Fedtke, technischer Berater im Außendienst bei Hainbuch. Gemeinsam haben sie einen Fertigungsprozess umgesetzt, um Pumpengehäuse effizienter zu bearbeiten. „Hainbuch ist eines der wenigen Unternehmen, die nicht nur aus dem Katalog verkaufen, sondern auch gemeinsam mit dem Kunden Lösungen entwickeln. Meist habe ich eine erste Idee von dem, was ich benötige, und diskutiere das dann mit Jörg Fedtke. Wir optimieren gemeinsam und erreichen so das bestmögliche Ergebnis für uns“, beschreibt Schmidt die Vorzüge der engen Zusammenarbeit.

### Besondere Herausforderung

Für seine Vakuumpumpen fertigt Becker die Gehäuse im eigenen Haus. Die Gussteile stellen dabei besondere

Herausforderungen an die mechanische Bearbeitung. „Einerseits sind die Gussteile eher unförmig und daher schwieriger zu spannen“, erläutert Schmidt. „Andererseits kann man die Gussspannung unter der Haut nicht simulieren, sodass die Toleranzen beim Umspannen eventuell nicht gehalten werden können. Daher planen wir bei den Bearbeitungen immer eine Reihe Tests ein. So können wir sicherstellen, dass der Arbeitsablauf dann auch sauber funktioniert.“

In der geplanten Linie werden nun mehrere unterschiedliche Pumpengehäuse mechanisch bearbeitet. Dazu kommt in der ersten Aufspannung ein Hainbuch Schnellwechselsystem centroteX S mit unterschiedlichen Spanndornen zur Innenspannung zum Einsatz. Das bedeutet: hohe Zentriergenauigkeit mit weniger Verformung. Das Werkstück wird aus der ersten >>

# GENERATION<sup>+</sup> AUTOMATION

Ihr Spanntechnik-Partner für alle Arten von Automation

Maschinenlaufzeit Erhöhung

Erhöhung der Produktivität

Rüstzeit Reduzierung

Senkung der Herstellkosten

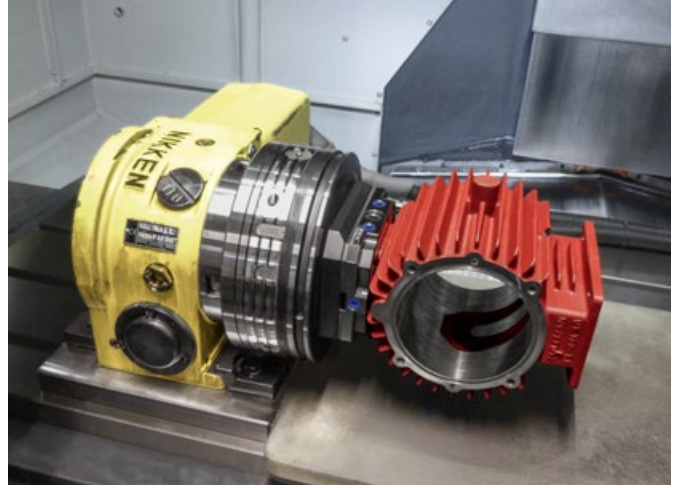
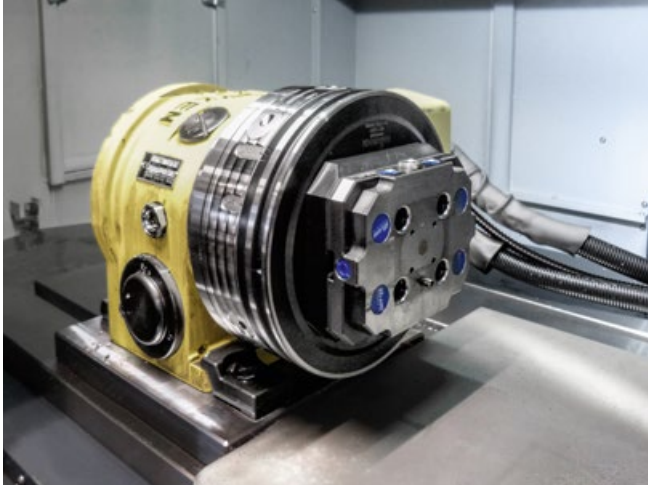


[www.generation-automation.ch](http://www.generation-automation.ch)

Unsere  
Spannsysteme  
passen immer.  
**GARANTIER!**

**GRESSEL<sup>+</sup>**

GRESSEL AG · Schützenstrasse 25 · CH-8355 Aadorf  
T +41 52 368 16 16 · [info@gressel.ch](mailto:info@gressel.ch) · [www.gressel.ch](http://www.gressel.ch)



Auf dem Schnellwechsellsystem centroteX S können bestehende Spannmittel anderer Hersteller adaptiert werden. Im Bild rechts befindet sich ein weiteres Nullpunktspannsystem zur Werkstückdirektspannung mittels Einzugsbolzen.

Aufspannung herausgenommen und mit vier Nullpunktspannbolzen ausgerüstet, die in allen weiteren Aufspannungen und perspektivisch auch in der Montage genutzt werden. Die weiteren Bearbeitungsschritte erfolgen dann auf einem Bearbeitungszentrum mit einem Rundtisch. Darauf ist ein Hainbuch Schnellwechsellsystem angebracht, um eine zusätzliche Achse zu generieren.

### Spannmittel anderer Hersteller flexibel integrierbar

„Bei diesem Aufbau nutzt Becker auf unserem Spannmitteladapter eine Palette eines anderen Herstellers. Das bieten wir unserer Kunden oft an. So können sie auch dann von der Rüstzeitoptimierung und Wiederholgenauigkeit unseres Schnellwechsellsystems profitieren, wenn für die Aufspannungen Spannmittel gewünscht oder benötigt werden, die wir selbst nicht im Portfolio haben“, erklärt Fedtke und Schmidt ergänzt: „Für uns ist diese Flexibilität auch ein wichtiger Aspekt bei der Auswahl gewesen. So können wir die Gehäuse während des kompletten Bearbeitungs- und Montageprozesses über die einmal eingebrachten Spannbolzen spannen – egal, um welchen Schritt es geht. Gleichzeitig profitieren wir vom Hainbuch Schnellwechsellsystem während der ersten Bearbeitungsschritte.“

### Bei einer Linienfertigung geht es um jede Sekunde

Bei der Wahl des Schnellwechsellsystems gab vor allem ein Aspekt den Ausschlag: Das centroteX S wird im Gegensatz zum centroteX M mit einem Bajonettverschluss und nur einer anstatt sechs Betätigungsschrauben befestigt. „Langjährige Mitarbeiter wechseln Spannfutter sehr zügig, sodass gerade bei großen Futtern der reine Rüstzeitvorteil im Vergleich zum centroteX M nicht mehr so hoch ist. Beim centroteX S mit nur einer Schraube ist dieser aber enorm“, betont Schmidt. „Die Vorteile von centroteX M nutzen wir aber noch an anderen Stellen in unserer Produktion. Da die Mitarbeiter nicht mehr händisch ausrichten müssen, können wir dadurch natürlich eine höhere Genauigkeit sicherstellen.“

Fedtke bestärkt Dirk Schmidt in seiner Entscheidung: „In der Linienfertigung müssen alle Prozesse perfekt aufeinander abgestimmt sein. Wenn ein Bearbeitungsschritt der Flaschenhals ist, macht jede Sekunde Einsparung Sinn und bedeutet für unseren Kunden bares Geld. CentroteX S ist hier eine gute Lösung.“

### Kontinuierliche Weiterentwicklung

Als Manager Fertigungstechnologie beschäftigt sich Dirk Schmidt kontinuierlich mit der Verbesserung der Fertigungsabläufe. Als nächste Schritte stehen bei ihm Automatisierungsüberlegungen auf dem Plan. In Gesprächen mit Jörg Fedtke diskutiert er dabei Lösungsmöglichkeiten mit der automatisierten Schnellwechsellschnittstelle centroteX AC. Neue Inspirationen für die eigene Fertigung hat Schmidt auch beim Hainbuch TechnologieForum zum Thema Automatisierung mitgenommen: „Dort bekomme ich immer wieder neue Blickwinkel und Ideen – auch der Austausch mit anderen Unternehmen ist dabei eine sehr interessante und bereichernde Komponente.“

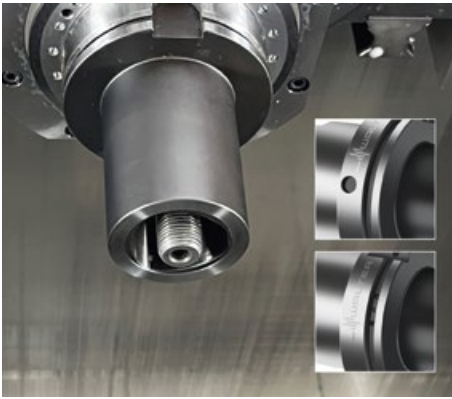
[www.hainbuch.com](http://www.hainbuch.com)

### Anwender



Gebr. Becker wurde 1885 als Maschinenfabrik in Wuppertal-Barmen (D) gegründet. Heute ist Becker, in vierter Generation inhabergeführt, ein international führender Hersteller auf dem Gebiet der Vakuum- und Drucklufttechnologie. Weltweit und in zahlreichen Anwendungsmärkten hat sich Becker mit seinen Vakuumpumpen, Verdichtern und Luftversorgungssystemen als Komponenten- und Systemlieferant des Maschinen- und Anlagenbaus einen Namen gemacht. Jährlich verlassen rund 140.000 Geräte und Systeme die Werke.

**Gebr. Becker GmbH**  
Hölker Feld 29-31, D-42279 Wuppertal  
Tel. +49 202-697-0  
[www.becker-international.com](http://www.becker-international.com)



**Neue Master-Aufnahme HSK zu Walter Capto™**  
mit vorgefertigter Datenträger-Bohrung und  
verdeckten Wucht-Bohrungen.

## SYSTEMSCHNITT- STELLE AUF NEUESTEM STAND

Mit dem Upgrade seiner Master-Aufnahme HSK zu Walter Capto™ präsentiert Walter eine Systemschnittstelle auf dem neuesten Stand. Zu den Merkmalen zählen verdeckte Wuchtbohrungen (statt bisher außen am Werkzeug), konstruktiv gewuchtet ab Werk, sowie eine ebenfalls ab Werk eingebrachte Bohrung für Datenträger. Diese muss vom Anwender nicht länger selbst eingebracht werden und eröffnet die Möglichkeit zur digitalen Werkzeugintegration, beispielsweise zur automatisierten Werkzeugverwaltung.

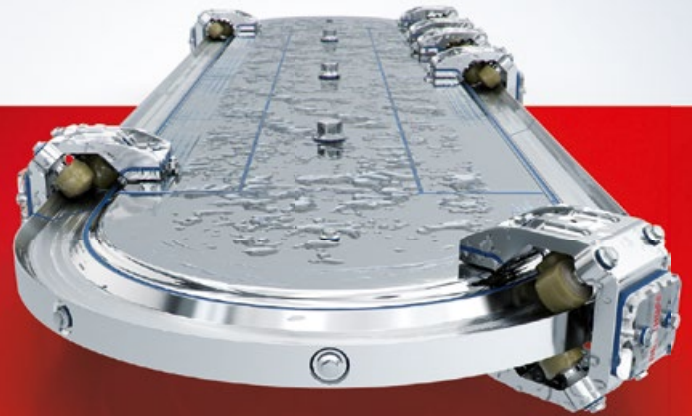
Die Werkzeugdaten wie Abmessungen und Ähnliches lassen sich durch Einsetzen eines Daten-Chips direkt am Werkzeug speichern und bei Bedarf, z. B. für die Programmierung oder Lagerhaltung, auslesen. Das Tübinger Unternehmen bietet die modulare Master-Aufnahme (HA06-C... und HA10-C...) von HSK-A auf Walter Capto™ mit HSK-A 63- oder HSK-A 100-Schnittstelle in den Capto-Größen C3 bis C8 an.

### Universell einsetzbar

Als Vorteile für den Anwender werden vom Hersteller zum einen die hohe Prozesssicherheit und Präzision aufgrund der hohen Steifigkeit der Aufnahme genannt, zum anderen die exakte Wiederholgenauigkeit beim Werkzeugwechsel (auf 2 µm genau). Bemerkenswert sei zudem die flexible Einsetzbarkeit: Das Werkzeug eignet sich für verschiedene Arten von Aufnahmen wie Weldon, ER-Spannzangen, Hydrodehnspanfutter oder Fräsaufnahmen mit Aufsteckdorn. Es kann zum Fräsen und Bohren verwendet werden und ist auf allen Maschinentypen einsetzbar, wie zum Beispiel Bearbeitungszentren oder Multi-Task-Maschinen. Anwender, die Datenspeicher nutzen, können mit der Master-Aufnahme ihr gesamtes Werkzeugprogramm erschließen, denn sie ist nicht nur auf allen Maschinen und für alle Bearbeitungen geeignet, sondern auch bei allen Auskräglängen – sprich Verlängerungen und Reduzierungen – universell einsetzbar.

[www.walter-tools.com](http://www.walter-tools.com)

# XTS Hygienic: Vorsprung in hygienisch anspruchsvollen Umgebungen



Hochflexibel und ideal für den Einsatz in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie: Das intelligente Transportsystem XTS Hygienic kombiniert die Vorteile eines individuellen Produkttransports durch bewährte XTS-Technologie mit der hohen Schutzart IP69K und einem hygienegerechten Design. Alle Oberflächen sind chemisch beständig, frei von verdeckten Kanten und leicht zu reinigen. Durch das geringe Bauvolumen des XTS Hygienic kann die Anlage kleiner, übersichtlicher und leichter wartbar gestaltet werden.



Scannen und alles  
über die Vorteile  
von XTS im Hygienic  
Design erfahren



Von den 800 Mitarbeitern weltweit arbeiten ca. 500 am Fertigungsstandort in Igenhausen (D) mit modernem, energieeffizientem Maschinenpark und sehr hohem Automatisierungsgrad bei großer Fertigungstiefe.

## DEN GESAMTPROZESS IM AUGE BEHALTEN

Nachhaltigkeit ist ein Thema, das uns völlig zurecht mehr und mehr beschäftigt. Die Ressourcen sind begrenzt und Energie wird immer teurer. In jüngster Zeit werden für viele Prozesse Nachhaltigkeitsberichte erstellt – auch für die Zerspaltung und das dafür eingesetzte Equipment. Dabei werden teilweise nur einzelne Elemente wie die Werkzeugspannung betrachtet. Um wirklich nachhaltig zu agieren, plädiert der Spanntechnikhersteller Haimer, sich nicht zu sehr auf solche Details zu fokussieren, da sonst womöglich Vorteile im Gesamtprozess übersehen werden.

**D**ie Metallzerspanung hat viele Facetten. Abhängig vom Werkstoff, der Bauteilgeometrie und den Stückzahlen kommen unterschiedlichste Maschinen, Werkzeuge und Spannmittel zum Einsatz. Zudem sind äußere Umstände wie der Produktionsstandort, die Qualifikation der Mitarbeiter und auch eine mögliche Automatisierung zu beachten. So gibt es viele verschiedene Fertigungsmöglichkeiten, die je nach Einzelfall die beste, wirtschaftlichste und nachhaltigste Lösung sein können. Wenn man von den eingesetzten Materialien absieht, dürfte die Energieeffizienz der wesentliche Faktor sein, der einen nachhaltigen Prozess bestimmt. Daher ist ein vielversprechender Ansatz, nach

den größten Verbrauchern Ausschau zu halten und deren Einsatz zu optimieren.

### Die Werkzeugmaschine bietet Einsparpotenzial

In der Zerspaltung ist dies zweifellos die Werkzeugmaschine, die mit ihren Spindel- und Achsantrieben, mit Peripherie und Nebenaggregaten wie Kühlung, Schmierung oder Druckluftversorgung einen Löwenanteil der eingesetzten Energie verschlingt. Bei Neuanschaffungen kann der Anwender den Verbrauch erheblich senken, in dem er auf energiesparende Komponenten achtet. „Wir haben in unserer eigenen Fertigung die Erfahrung gemacht, dass



**Im Jahr 2023 investierte Haimer mehr als eine Million Euro in ökologische Infrastruktur.** Unter anderem wurde die Photovoltaikanlage auf weitere Gebäude ausgedehnt und auf LED-Leuchten umgerüstet. Damit werden pro Jahr mehr als 250 Tonnen an CO<sub>2</sub> eingespart.

durch den Austausch eines alten gegen ein neues Bearbeitungszentrum mit dem gleichen Bearbeitungsprozess rund 30 Prozent weniger Energie benötigt wurde“, erklärt Andreas Haimer, Geschäftsführer und Präsident der Haimer Group. Allerdings lässt sich nicht jedes etwas ältere Bearbeitungszentrum durch ein neues ersetzen. Auch im Zerspanungsprozess können Einsparungen erzielt werden, zum Beispiel durch den Einsatz CAD/CAM-optimierter Bearbeitungsstrategien wie trochoidales Fräsen. Andreas Haimer hat ein konkretes Beispiel parat: „Ein Kunde stellte uns Daten zur Verfügung, wie er durch trochoidales Fräsen mit unseren Haimer Power-Schrumpffuttern und Haimer Mill-Fräsern die Bearbeitungszeit im Vergleich zur Bearbeitung mit einem Messerkopf um 75 Prozent von 71 min auf 18 min pro Bauteil senken konnte. Mit der Änderung der Bearbeitungsstrategie ging eine Energieeinsparung durch deutlich weniger Stromverbrauch einher. Während bei der herkömmlichen Bearbeitung mit Messerkopf für zehn Bauteile die Spindellast bei 80 bis 85 % lag und dadurch die Energiekosten bei gesamt ca. 150 Euro, konnten mit der trochoidalen Frässtrategie bei einer Spindellast von 8 bis 10 % und bei deutlich geringerer Maschinenlaufzeit die Energiekosten auf gesamt 5 Euro für zehn Bauteile gedrückt werden. Das bedeutet wiederum eine höhere Ausbringung bei geringerem Energieaufwand pro produziertem Teil – das nenne ich nachhaltig und effizient.“

## Die Nachhaltigkeit der Werkzeugspannung

Eine Frage, die seit einigen Monaten immer wieder aufgegriffen und diskutiert wird, lautet: Wie nachhaltig ist welche Werkzeugspannmethode? Angesichts eines Bearbeitungsprozesses, bei dem die Fräsmaschine durchschnittlich etwa 30 kW verbraucht, zuzüglich der Leistung von hydraulischen und pneumatischen Vorrichtungen, von Automatisierungseinrichtungen sowie Robotern, spielt die Werkzeugspannung nur eine untergeordnete Rolle.

Der Energieverbrauch beim Schrumpfen ist im operativen Einsatz höher als beim hydraulischen Spannen. Wenn man den gesamten Produktlebenszyklus einer Spannaufnahme betrachtet, zu dem die Herstellung, Wartung und Entsorgung zählen, ergibt sich ein ganz anderes Bild. Die Herstellung eines Hydrodehnspannfutters benötigt aufgrund des komplizierteren Aufbaus deutlich mehr Aufwand und Energie. „Aus unserer Erfahrung ist der energetische Aufwand bei der Produktion rund dreifach so hoch wie beim Schrumpffutter“, erklärt Haimer. „Unsere Analysen haben ergeben, dass ein Hydrodehnspannfutter in der Herstellung ca. 25 kWh mehr Energie benötigt als ein Schrumpffutter. Im Umkehrschluss bedeutet das auf den Produktlebenszyklus bezogen, dass man eine Schrumpfaufnahme bei einem Energiebedarf von 0,026 kWh pro Schrumpfung >>



Der Energieverbrauch pro Spannvorgang spielt eine vernachlässigbare Rolle im Vergleich zu den Themen Lebenszyklus, Prozesssicherheit und Bearbeitungsstrategie. Durch moderne CAD/CAM-optimierte Frässtrategien können 75 Prozent Bearbeitungszeit eingespart werden. Auf derart verbesserte Prozesse müssen sich Zerspaner konzentrieren, wenn sie nachhaltig und produktiv sein wollen.

**Andreas Haimer, Geschäftsführer von Haimer**



Haimer betreibt drei PV-Anlagen mit 2.200 Modulen. Diese erzeugen **700.000 kWh Strom bei 92 % Eigenverbrauchsquote.**

und Kühlung fast 1.000-mal schrumpfen kann, bevor man mehr Energie benötigt als beim Hydrodehnspannfutter.“

Zum erhöhten Herstellungsaufwand kommt noch der Unterschied bezüglich der Wartung. Während Haimer-Schrumpffutter durch die besonders hohe Güte des Warmarbeitsstahls wartungsfrei sind und in Kombination mit der patentierten Haimer Spulen- und Gerätetechnik unbegrenzt oft ein- und ausgeschumpft werden können, müssen Hydrodehnspannfutter aufgrund des Verschleißes zur Kontrolle der Spannkraft, der Schmierung der Spannschraube und einer regelmäßigen Wartung des Futters spätestens alle zwei bis drei Jahre zurück zum Hersteller. Die enthaltene Hydraulikflüssigkeit macht auch die umweltgerechte Entsorgung schwieriger als bei Schrumpfaufnahmen, die keinerlei zusätzliche Komponenten enthalten. Schrumpffutter sind zudem robuster und strapazierfähiger als Hydrodehnspannfutter. Will man einen Werkzeugauszug komplett abschließen, gibt es bei Schrumpffuttern optional das Haimer Safe-Lock-System für höchste Sicherheit.

### Energieverbrauch relativiert sich

Das Erwärmen eines Schrumpffutters dauert mit einem aktuellen Haimer Schrumpfergerät etwa fünf Sekunden. Geübte Anwender schrumpfen in einem Arbeitsgang ein verschlissenes Werkzeug aus und ein neues Werkzeug ein. Es wird also nur einmal erwärmt und gekühlt. Die Leistung eines Haimer Power Clamp Geräts mit der patentierten NG-Spule liegt bei maximal 13 kW, im Durchschnitt jedoch bei 8 kW. Damit verbraucht man bei einem einzelnen, kompletten Schrumpfvorgang etwa 0,011 kWh. Hinzu kommt das Kühlen mit etwa 0,015 kWh – obwohl bei Haimer Geräten bis zu fünf Aufnahmen parallel und in der gleichen Zeit mit dem nahezu gleichen Energieverbrauch gekühlt werden können. Im Worst Case ergeben sich also summa summarum 0,026 kWh für den gesamten Prozess. Wenn eine Kilowattstunde 20 Cent kostet, fallen für das Schrumpfen und Kühlen eines Werkzeugs marginale 0,5 Cent an.

Und wie ist der Energieaufwand einzuordnen, wenn man den Bearbeitungsprozess betrachtet, bei dem die Leistungsaufnahme einer Fräsmaschine mit allen Hilfsantrieben rund 30 kW beträgt? Gesetzt den Fall, dass ein Werkzeug ca. eine Stunde im Einsatz ist und dass durch die hohe Rundlauf-

genauigkeit und Steifigkeit oder durch die aufgrund der schlanken Kontur verbesserten Frässtrategien sich auch nur ein Prozent der Bearbeitungszeit einsparen lässt, wären das 0,3 kWh an eingesparter Energie. Das ist ungefähr der elffache Wert des Energieeinsatzes fürs Schrumpfen.

„Der Energieverbrauch pro Spannvorgang spielt eine vernachlässigbare Rolle im Vergleich zu den Themen Lebenszyklus, Prozesssicherheit und Bearbeitungsstrategie. Durch moderne CAD/CAM-optimierte Frässtrategien können 75 % Bearbeitungszeit eingespart werden. Auf derart verbesserte Prozesse müssen sich Zerspanner konzentrieren, wenn sie nachhaltig und produktiv sein wollen. Und im zweiten Schritt sollten sie für diese Strategien die am besten geeignete und prozesssicherste Werkzeugaufnahme auswählen. Gegenüber den dadurch realisierbaren Einsparungen ist ein Nachhaltigkeitsvergleich von Schrumpf- und Hydrodehnspannfutter eine Erbsenzählerei“, fasst Andreas Haimer abschließend zusammen.

[www.haimer.de](http://www.haimer.de)



Der Energieverbrauch beim Schrumpfen ist im operativen Einsatz höher als beim hydraulischen Spannen. **Wenn man den gesamten Produktlebenszyklus einer Spannaufnahme betrachtet,** zu dem die Herstellung, Wartung und Entsorgung zählen, ergibt sich jedoch ein ganz anderes Bild.



**CGTECH**  
**VERICUT**

# TAKE YOUR MACHINING TO THE NEXT LEVEL



N5760M01  
(TOOL - 4 DIA. OFF. - 4 LEN.  
(Center drill .500 holes - A0)  
N9520M6  
N9525T5  
N9530G0G90A0.S5000M3  
N9535G54X-4.8Y-2.  
N9540G43H4Z1.M8  
N9550G98G81Z-2.77R-2.42F100.  
N9560X0.Y-2.  
N9570X4.8753Y-2.  
N9580Y2.  
N9590X0.Y2.  
N9600X-4.8Y2.  
N9610X0.Y0.Z-2.02R-1.67  
N9620G80  
N9630M5  
N9640G49G91G28Z0.M9  
N9650G28X0.Y0.A0.  
N9660M01  
(TOOL - 5 DIA. OFF. - 5 LEN.  
(Drill .500 holes - A0)  
N9670M6  
N9675T6  
N9680G0G90A0.S5000M3  
N9685G54X-4.8Y-2.  
N9690G43H5Z1.M8  
N9700G98G81Z-3.3R-2.42F60.  
N9710X0.Y-2.  
N9720X4.8753Y-2.  
N9730Y2.  
N9740X0.Y2.

[www.vericut.de](http://www.vericut.de) • +49221979960

# KOMPLETTBEARBEITUNG MIT PRÄZISION UND FLEXIBILITÄT

Als weltweit einziger Hersteller konzentriert sich WFL ausschließlich auf die Entwicklung und Produktion multifunktionaler Dreh-Bohr-Fräszentren. Bei der Millturn-Baureihe stehen Prozessoptimierung und Produktivitätssteigerung sowie zunehmend auch Automatisierung und Digitalisierung im Fokus. Ein modularer Aufbau sowie individuelle Sonderlösungen garantieren eine optimale Anpassung an die jeweilige Fertigungsaufgabe. Anlässlich des WFL-Technologiemeeetings 2024 konnten wir mit Geschäftsführer Mag. Norbert Jungreithmayr über die aktuell sehr gute Auftragslage und die technologischen Highlights sprechen sowie einen Blick in die Zukunft werfen. **Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

## Herr Jungreithmayr, wie ist die momentane wirtschaftliche Situation im Unternehmen bei der weltweit angespannten Wirtschaftslage?

Wir sind sehr zufrieden. Sowohl die Auftrags- als auch Anfragelage ist sehr gut und das stimmt uns positiv für die Zukunft. Die Geschäfte laufen, wenn man so will, und wir gehen auch dieses Jahr von einer Umsatzsteigerung gegenüber dem Vorjahr aus.

## War das für Sie abzusehen oder doch ein wenig überraschend?

Wir waren zwar optimistisch gestimmt, dass es jedoch so gut läuft, war auch für uns ein wenig überraschend. Das freut uns natürlich und dies ist auch eine Bestätigung für die tägliche Arbeit, die das ganze Team leistet.

## Sie sind in sehr vielen Branchen und auch weltweit tätig. Von wo bzw. welchen Branchen kommen die meisten Anfragen?

Das ist sehr breit gestreut. Geografisch sind nach wie vor Europa, Asien und Nordamerika die Hotspots. Bei den Branchen merken wir, dass wieder vermehrt im Bereich Luftfahrt investiert wird. Aber auch in allen anderen Branchen, wie z. B. im klassischen Maschinenbau, der Automobilindustrie oder in der Energietechnik, bekommen wir die unterschiedlichsten Anfragen.

## Stichwort Energie. Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind aktuelle Trends, auch bei WFL?

Natürlich. WFL nimmt die Verantwortung für die Nachhaltigkeit und die Energieeffizienz seit vielen Jahren sehr ernst – angefangen bei der Produktgestaltung bis hin zur kompletten Infrastruktur. Wir haben einen 3-Jahres-Stufenplan mit den unterschiedlichsten Projekten (PV-Anlage, Optimierung der Heizung, Isolation des Gebäudes usw.) entwickelt und versuchen so, die Nachhaltigkeit und Energieeffizienz laufend zu verbessern. So kommt seit über zehn Jahren bei all unseren Millturn Dreh-Bohr-Fräszentren unsere Greenside Technology zum Einsatz, welche die Maschinen bereits während des Produktionsprozesses bei Nichtverwendung in den Energiesparzustand versetzt und so um ca. 65 Prozent weniger Energieaufwand benötigt als beim herkömmlichen Leerlauf. Ganz zu schweigen davon, dass wir seit vielen Jahren bei unseren Millturns ausschließlich energieeffiziente Komponenten mit der Möglichkeit der Energierückführung bzw. der Nutzung von Abwärme einsetzen.

## Wie sehen Sie den Standort Österreich im internationalen Vergleich?

Vom 5. bis 7. März 2024 war WFL Millturn Technologies Gastgeber für nationale und internationale Gäste in und rund um das Gebiet der Komplettbearbeitung. (Bilder: x-technik)







» Mit einer Millturn erwerben unsere Kunden nicht nur eine CNC-Maschine, die höchsten Qualitäts- und Präzisionsansprüchen gerecht wird, sondern eigentlich einen unschlagbaren Konkurrenzvorsprung. 30 Jahre Erfahrung in der Komplettbearbeitung und Tausende gelöste Aufgaben garantieren WFL-Kunden die effizientesten und zuverlässigsten Werkzeugmaschinen.

**Mag. Norbert Jungreithmayr,  
Geschäftsführer von WFL Millturn Technologies**

Der Standort Österreich ist technologisch und technisch hervorragend aufgestellt. Wir haben hier sehr gut ausgebildete Mitarbeiter, was ganz wichtig ist. Allerdings sind die Rahmenbedingungen in letzten zwei Jahren durch die starke Inflation und die dadurch einhergehenden Mehrkosten an Gehältern, Löhnen usw. sehr herausfordernd. Andere Länder haben es besser verstanden, die Inflation zu bekämpfen, aber das ist eine politische Geschichte und die kann man jetzt im Nachhinein nicht mehr beeinflussen.

**Was würden Sie sich hier von der Politik wünschen?**

Dass sie vernünftige und praktikable Rahmenbedingungen schaffen. Und natürlich, dass die Verantwortlichen die Inflation in den Griff bekommen. Das würde vieles erleichtern.

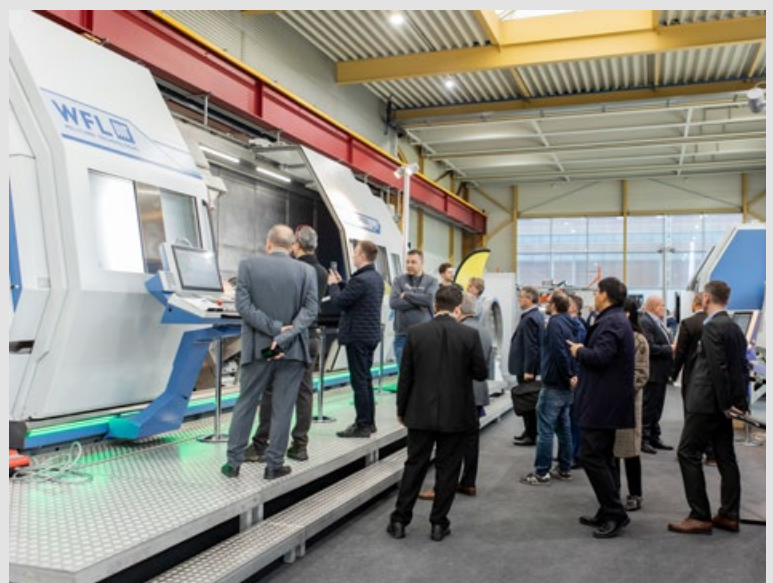
**Kommen wir zum WFL-Technologiemeeeting. Auf über 4.000 m² Ausstellungsfläche konnten sich die Besucher über die Trends und Entwicklungen der Branche persönlich informieren. Was ist Ihr persönliches Highlight?**

Das ist eine sehr schwierige Frage, die ich so nicht beantworten kann. Meine persönliche Meinung hierzu ist, die ganze Ausstellung für sich ist ein Highlight. Angefangen von der neuen Millturn M20 mit ihrem attraktiven Design über die Bandbreite an wirtschaftlichen Fertigungslösungen, unsere zahlreichen Mitaussteller bis hin zur großen Millturn M150. Vielleicht würde ich die Kombination unserer Maschinen mit einer Automatisierungslösung – was nebenbei bemerkt ein ganz wesentlicher Schritt ist, um diesen Standort zu sichern – besonders hervorheben.

**Apropos Automatisierung. Wie wichtig sind Lösungen zur Automatisierung bereits für WFL-Kunden?**

Sehr wichtig und dieses Thema gewinnt immer mehr an Bedeutung, vor allem in den kleineren und mittleren Maschinengrößen – das geht mittlerweile schon in die Größenordnung von 25 Prozent, stark steigend. Generell kann man sagen, wir automatisieren das, was der Kunde wünscht bzw. braucht. Zur automatischen Werkstückbeladung und -entladung arbeiten wir je nach Kundenanforderung mit unterschiedlichen Automatisierungsvarianten. Das Spektrum reicht hier von Stangenladern über Portallader bis hin zu Knickarmrobotern. Die peripheren Transport- und Lagersysteme für Werkstücke, Werkzeuge und Spannmittel können dabei nach Belieben kombiniert werden. Konzepte wie unsere mobileCell >>

**Auf über 4.000 m² Ausstellungsfläche** konnten sich die Besucher über die Trends und Entwicklungen der Branche persönlich informieren und WFL hautnah kennenlernen.





**links** Die Automatisierungslösungen von Automationspartner und Tochterunternehmen Frai weckten bei den Teilnehmern jede Menge Interesse.

**rechts** CEO Norbert Jungreithmayr (links) durfte über 1.000 Besucher am Standort in Linz willkommen heißen. Auch die x-technik Redaktion war mit Chefredakteur Ing. Robert Fraunberger alle Messtage live vor Ort.

– die mobile Roboterzelle – gelten meiner Ansicht nach als absolutes Novum, ermöglichen verschiedenste Ausbaustufen und bieten in diesem Bereich größtmögliche Zukunftssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit.

**Also war die Entscheidung damals richtig, den Automatisierungsspezialisten Frai in die WFL-Gruppe zu integrieren?**

Die Entscheidung war goldrichtig. Vor allem auch deshalb, weil wir dadurch alles aus einer Hand anbieten können. Unsere Kunden haben nur einen Ansprechpartner, sowohl für die Maschine als auch für die Automatisierung und das ist ein entscheidender Vorteil. Denken Sie nur an die Probleme, die es beim Verheiraten bzw. Zusammenführen gibt, aufgrund unterschiedlicher Schnittstellen, Software usw.

**Während des Technologiemetings wurden sehr viele technische und auch herausragende Lösungen präsentiert. Trauen Sie sich zu sagen, dass WFL die Technologieführerschaft im Bereich der Komplettbearbeitung innehat?**

Ja, absolut. Seit 1994 steht bei uns immer die Lösung für den Kunden im Mittelpunkt. Das soll heißen, Maschine plus Technologie, plus NC-Programm, Werkzeugausarbeitung etc. All das in Kombination mit 30 Jahren Erfahrung und unserem Ansatz, dem Kunden immer die beste Lösung zu bieten, macht uns zum Technologieführer in diesem Segment und ist ein wichtiger Bestandteil unseres Erfolges.

**Dazu gehören auch die Digitalisierungs- und Steuerungstechnik. Wie wichtig ist es für einen klassischen Maschinenbauer, auch in diesen Bereichen Innovationen hervorzubringen?**

Ganz wichtig. Hier gibt's auch den Spruch: Daten sind das

neue Erdöl. Digitale Daten sind heutzutage die Grundlage für die Planung und für den Prozess selbst. So gesehen ist es ein ganz wesentlicher und entscheidender Bestandteil unserer Lösungen für den Kunden.

**Zusammengefasst, was sind die wesentlichen Punkte, die für WFL sprechen?**

Wir bieten industriell und technisch hervorragende Lösungen für unsere Kunden – stabile, hochverfügbare Maschinen, Softwarepakete, lebenslange Begleitung im Service sowie ein hochqualifiziertes und motiviertes WFL-Team. Jeder Mitarbeiter bei uns arbeitet für den Kunden und für den Erfolg unserer Kunden. Dieser Blumenstrauß an Eigenschaften spricht für WFL und schlussendlich auch für unseren Erfolg.

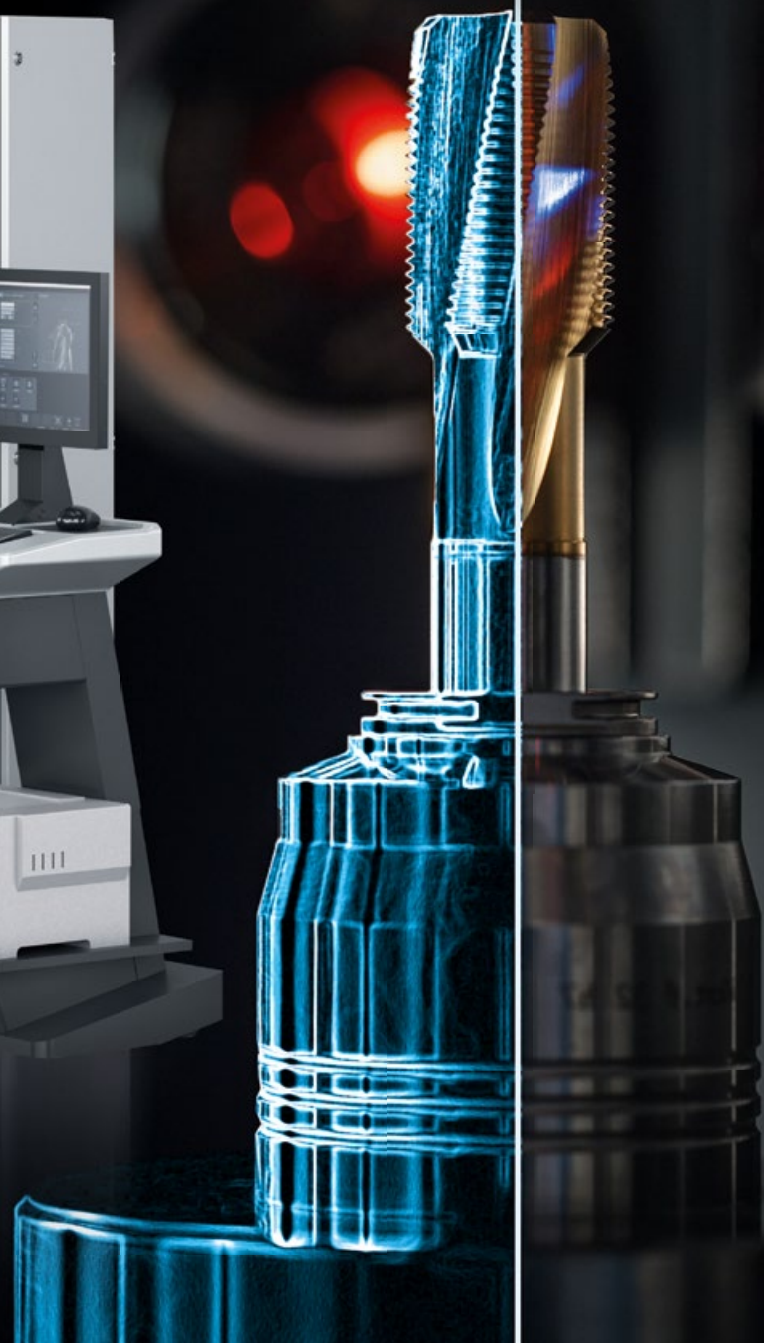
**Abschließend vielleicht noch ein Blick in die Zukunft. Wo wird sich WFL in den nächsten 15 Jahren hin entwickeln?**

Zum einen wollen wir die Tugenden oder Eigenschaften, die ich vorher aufgezählt habe, weiterentwickeln und zum anderen brauchen wir neue Lösungen entlang der Prozesskette beim Kunden. Was passiert vor oder nach der Maschine? Wie kann ich die eigentliche Zerspanung nochmals optimieren? Wie bekomme ich die maximale Leistung oder das schnellstmögliche Rüsten? Hier gibt es schon gute Ansätze und mit diesen Lösungen werden wir – so bin ich überzeugt – auch die nächsten 10 bis 15 Jahre erfolgreich sein können. Wir freuen uns jedenfalls auf die Zukunft und auf die kommenden Herausforderungen, die an uns gestellt werden.

**Vielen Dank für das Gespräch!**

[www.wfl.at](http://www.wfl.at)

# Die richtige Messlösung für jede Anwendung



[www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at)

Zoller Austria GmbH  
Einstell- und Messgeräte  
A-4910 Ried/I.  
E-mail: [office@zoller-a.at](mailto:office@zoller-a.at)

**ZOLLER**  
Erfolg ist messbar



# 70 JAHRE FUNKENEROSIVE BEARBEITUNG

**Ein Streifzug durch Geschichte und Innovation:** Seit 70 Jahren verändert die Funkenerosion (Electrical Discharge Machining) die Art und Weise, wie wir Dinge herstellen – von Autos bis hin zu Computern. Diese Geschichte beginnt bei der zufälligen Entdeckung der Funkenerosion im Zweiten Weltkrieg und führt bis zu ihrer Schlüsselrolle in der modernen Fertigung. Mit dem Fokus auf Innovation, Energie- und Ressourceneffizienz steht GF Machining Solutions heute an der Spitze der Funkenerosionstechnologie. Das Unternehmen trägt dazu bei, die Zukunft der Fertigung zu gestalten und sicherzustellen, dass Industrien auf der ganzen Welt präzisere und effizientere Komponenten herstellen können.

**E**lectrical Discharge Machining (EDM), ein nicht-traditionelles Bearbeitungsverfahren, verwendet elektrische Entladungen, um Material von einem Werkstück zu entfernen. Dieses Verfahren hat die Herstellungsmethoden für Formen und Stanzteile weltweit erheblich verändert und neue sowie billigere Produkte in der Au-

tomobil- und Elektronikbranche generiert, die die Lebensqualität der Menschen insgesamt verbessern. „Das Senkerodieren ermöglichte die Herstellung komplexer Formen, die die Anzahl der Teile vieler Konsumgüter reduzierten und damit deren Preis senkten. Selbst bei komplexen Formen und komplizierten Geometrien, wie sie beispielsweise für die in integrierten Schaltkreisen

## VIDEO



**Die Drahterodierlösung CUT S 400 Dedicated** von GF Machining Solutions ersetzt das herkömmliche Räumnadelverfahren. Eine Schwenkachse in Kombination mit einer Drehachse sorgt für eine genaue Teilepositionierung bei der Bearbeitung von Tannenbaumnuten.



verwendeten Leadframes benötigt werden, erlaubt die Drahterodier Technik mit einem dünnen Draht eine bis zu  $1,0\ \mu\text{m}$  genaue Bearbeitung“, erläutert Thomas Wengi, Managing Director bei GF Machining Solutions.

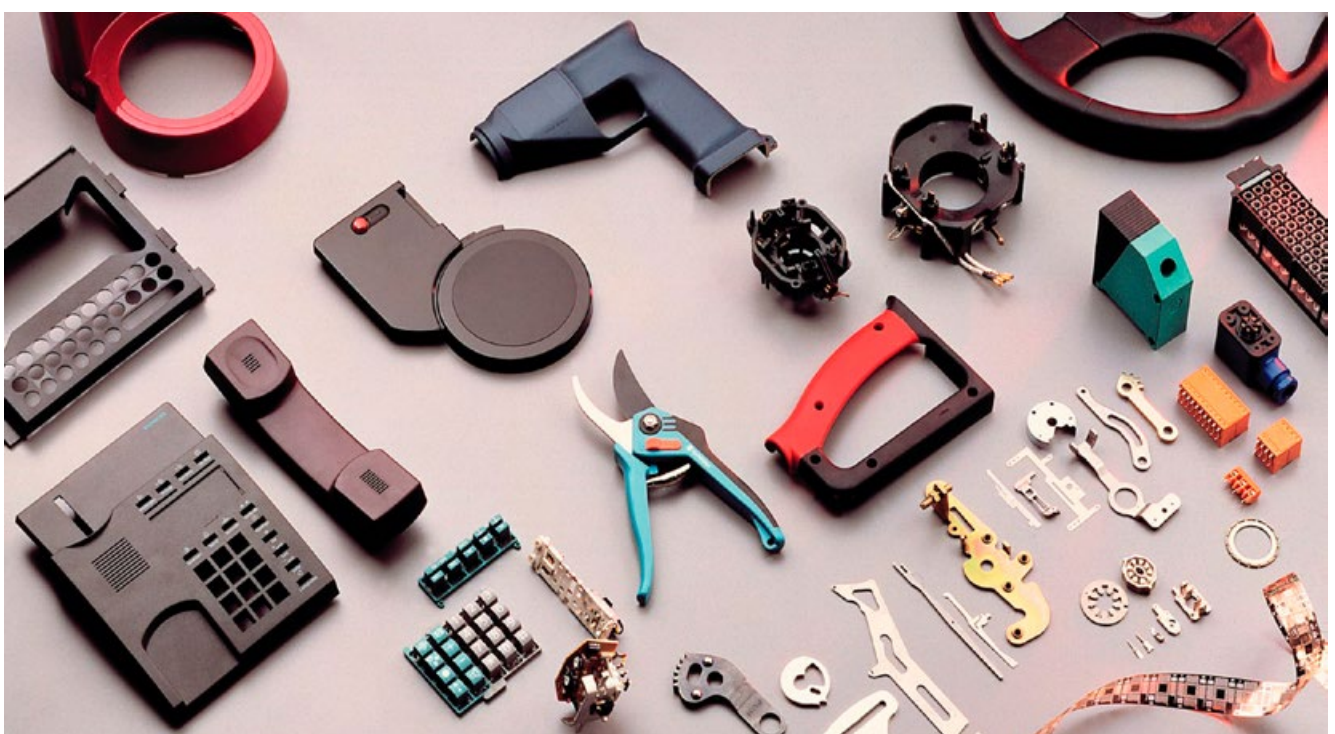
### Erfindung der Funkenerosion

Während des Zweiten Weltkriegs forschte das russische Physikerpaar B.R. und N.I. Lazarenko daran, den Verschleiß von Stromkontakten zu minimieren. Anstatt den Kontaktverschleiß zu verringern, gelang es ihnen 1943, diesen negativen Effekt in etwas Nützliches umzuwandeln. Ein Verfahren, mit dem jedes leitfähige Material bearbeitet werden kann, egal wie hart es ist: Die Funkenerosion war geboren. In der Dissertation von B.R. Lazarenko aus dem Jahr 1943 wurde die „Umkehrung des Effekts der Abnutzung elektrischer Stromkontakte für Bearbeitungszwecke“ vorgeschlagen, um den negativen Effekt der Abnutzung elektrischer Kontakte in einen positiven Effekt für die Bearbeitung metallischer Werkstücke zu verwandeln. Später in der Schweiz fielen diese Ideen auf fruchtbaren Boden und die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung und Industrialisierung waren gegeben, als die Lazarenkos 1952 Charmilles und einige Jahre später Agie besuchten, die heute beide zu GF Machining Solutions gehören.

### Die Bedeutung der Transistoren

Die ersten Generatoren waren sehr einfach: Die Gleichstromquelle lud einen Kondensator über einen Begrenzungswiderstand auf und der Kondensator entlud sich dann „wild“ in den Spalt. Dies führte zu einer begrenzten Qualität der Prototypen und zu Schwierigkeiten bei der Industrialisierung, was diese Technologie zu- >>

Gängige Konsumgüter, die in der Zeit der Massenproduktionsrevolution mit Werkzeugen hergestellt wurden, **die durch Funkenerosion bearbeitet wurden.**





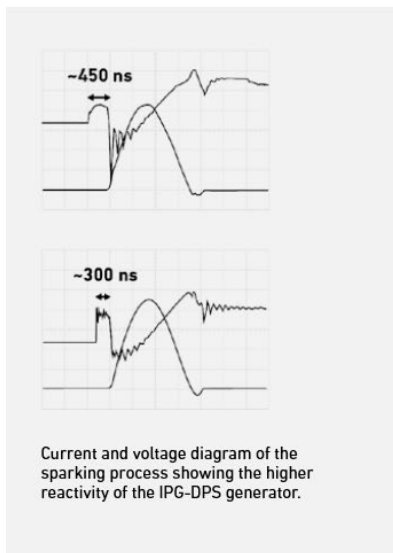
Im Jahr 1952 trafen sich das russische Physikerpaar Lazarenko mit Jean Pfau (mitte), Physiker bei Charmilles, der ein Team von Ingenieuren leitete, um eine Maschine zu entwickeln, die die **erosive Wirkung elektrischer Entladungen zum Schneiden von Metallen** nutzen sollte.

nächst in Verruf brachte. Lazarenko hatte keine große Auswahl an elektronischen Bauteilen. Der Transistor war noch nicht erfunden und die verfügbaren Dioden waren nicht für die Funkenerosion geeignet. Das änderte sich 1947, als William Shockley, John Bardeen und Walter Brattain in den Bell Labs den Transistor erfanden. Diese Erfindung war eine echte Revolution und ebnete den Weg für die großartige Entwicklung der Elektronik, der auch die Funkenerosionstechnik fast alles verdankt. Einige Jahre später waren die ersten Leistungstransistoren verfügbar wie der 2N1908, ein Germaniumtransistor, der in den ersten EDM-Generatoren verwendet wurde. Dank dieser Transistoren wurden effizientere und besser steuerbare Entladungsgeneratortopologien möglich. Im Laufe der Jahre entwickelte sich die Funkenerosionstechnologie dank der Synergie mit der Elek-

tronik weiter. Die herausragendsten Errungenschaften waren die Erfindung des Planartransistors 1959, dann die integrierten Schaltkreise 1965 und der Mikroprozessor von Intel 1971, der der Funkenerosion den letzten Schub gab. Noch heute ist die Funkenerosion eine Schlüsseltechnologie für die Elektronikindustrie, angefangen bei Stanzwerkzeugen für die Massenproduktion von Steckverbindern über Leadframes für integrierte Schaltkreise bis hin zur Einzelteilfertigung von High-tech-Komponenten für Wafer-Lithografemaschinen.

### Schweizer Pioniere der industrialisierten EDM-Maschinen

1952 wurde der Geschäftsbereich Charmilles EDM als Teil der Ateliers des Charmilles in Genf geboren. 1954 gründete Dr. h.c. Werner Ullmann die Agie (A.G. für



**IPG-DPS Direct Power Supply**, das eine hohe Impulsqualität gewährleistet.

industrielle Elektronik) in der Schweiz. Kurz darauf wurden die ersten EDM-Maschinen in Mailand auf der vierten europäischen Werkzeugmaschinenausstellung präsentiert. Im Jahr 1996 fusionierten Agie und Charmilles unter dem Dach der Georg Fischer AG und sind bis heute unter dem Namen GF Machining Solutions ein führender Hersteller von EDM-Maschinen. Heute wird die Funkenerosion auch in modernen High-End-Technologien wie der Luft- und Raumfahrt (Energie- und Turbinenteile), in der Medizintechnik (Implantate, chirurgische Werkzeuge) und bei Stanzwerkzeugen für elektronische Komponenten (Steckverbinder, Leadframes) eingesetzt.

### Energie- und Ressourceneffizienz

GF Machining Solutions hat erhebliche Fortschritte bei der Energie- und Ressourceneffizienz gemacht. Durch das Entfernen von Widerständen im Generator und deren Ersatz durch effizientere Schaltungen erreichen moderne Generatoren Wirkungsgrade von über 80 Prozent. Dank innovativer Elektronik ist es heute sogar möglich, jede Entladung genau zu lokalisieren. Wenn man bedenkt, dass die Funken beim Erodieren mit Frequenzen von Kilohertz bis Megahertz erzeugt werden, muss die Steuerung in der Zeit von Hunderten von Nanosekunden agieren.

„Diese Präzision ermöglicht eine weitere ressourceneffizienzorientierte Optimierung. Der Drahtverbrauch, ein kritischer Aspekt bei der Drahterosion, kann dank der Detektierung des Entladungsortes stark reduziert werden – bei modernen Maschinen bis zu 40 Prozent. Wenn man bedenkt, dass jede Minute zusammengerechnet Tausende von Kilometern Draht verwendet wird, bedeutet dies eine enorme Einsparung der wertvollen Ressourcen Kupfer und Zink, aus denen die Drähte bestehen“, unterstreicht Thomas Wengi. Den Ingenieuren von GF Machining Solutions ist es sogar gelungen, die Entladung so zu steuern, dass der Prozess von einer stochastischen Entladungsverteilung zu einer deterministischen Entladungsverteilung übergeht.

### CAM-Programmiersystem für das Senkerodieren

Eine in der Branche wachsende Herausforderung beim Senkerodieren ist es, hochqualifiziertes Personal zu finden, das erforderlich ist, um ein perfektes Teil nach einer Zeichnung herzustellen. Um die Präzision und Oberflächengüte der Maschine zu maximieren, ist dieses allerdings erforderlich. Als eine Antwort darauf hat GF kürzlich ein EDM-CAM-System auf den Markt gebracht, um die Bediener bei ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen, eine „First Part Right“-Bearbeitung zu ermöglichen und die Digitalisierung der Prozesskette voranzutreiben. Form eCAM nutzt CAD-Geometrien, um



Die ersten EDM-Maschinen.

den Bearbeitungsprozess zu beschreiben und ist in der Lage, das genaue Volumen zu extrahieren, das von der Senkerodiermaschine erodiert werden soll. Mit diesem erweiterten Wissen kann die Software einen optimal geeigneten Satz von Technologieparametern erstellen, was potenzielle menschliche Fehler verhindert und die Effizienz in der Werkstatt erhöht.

### Jeden Tag besser werden

„Der Weg der Innovation ist ungebremst. Gemäß dem Motto von GF ‚Jeden Tag besser werden‘ streben wir danach, noch effizienter und präziser zu werden und unseren Kunden zu ermöglichen, neue Spitzentechnologien zu produzieren, die unser aller tägliches Leben verbessern“, so Wengi abschließend.

[www.gfms.com/ch](http://www.gfms.com/ch)



**Agietron AZ4** mit Dr. h.r. Werner Ullman (rechts), Mitbegründer und langjähriger Direktor von Agie.

VIDEO



Vom 10. bis 14. September 2024 öffnet die AMB in Stuttgart die Tore für das Who's who der Metallbearbeitungsbranche.



# DIE BRANCHE IM TRANSFORMATIONSMODUS

**AMB-Vorschau 2024:** Instabile Märkte, lückenhafte Lieferketten, Krisenherde, der Trend zur Elektromobilität und ein zunehmender Fachkräftemangel verunsichern viele Unternehmer. Doch die Branche ist Kummer gewohnt und weiß, dass sie mit Innovationen in ihre Kerntechnik genauso wie in eine intelligente und zeitgemäße Einbettung ihrer Produkte in die Prozesse ihrer Kunden antworten muss. Das gilt besonders in einem AMB-Jahr. **Von Frank Jablonski, freier Journalist**

Die Nachrichten gegen Ende des vergangenen Jahres hatten alle denselben Tenor: Der Ausblick auf 2024 wird trüb und die Wirtschaft wird sich in einem schwierigen Umfeld zurecht finden müssen. „Obwohl die meisten westeuropäischen Länder zugelegt haben, sehen die Werkzeugmaschinenhersteller Europa zum Teil skeptisch“, sagt Dr. Markus Heering, Geschäftsführer beim VDW. Wichtige Länder wie Italien, Schweiz oder Frankreich präsentieren sich momentan wenig dynamisch. Der Druck, mit Innovationen und

Effizienzsteigerungen Wettbewerbsvorteile zu erarbeiten, bleibt gewohnt hoch. Da bietet ein Marktplatz wie die AMB in diesem Jahr in Stuttgart eine willkommene Gelegenheit, sich mit anderen marktführenden Unternehmen zu messen. Das zeigt auch eine Umfrage und Recherche unter Ausstellern der diesjährigen AMB. Neue Produkte im Kernsortiment, Implementierung von digitalen Lösungen und Industrie 4.0-Funktionen sowie eine flüssige Automatisierung in und um die Werkzeugmaschine sind nur einige der Neuerungen, die die AMB-Aussteller derzeit vorbereiten.





Seit 1982 präsentiert die AMB **alle zwei Jahre die Highlights der internationalen Metallbearbeitungsindustrie**. Dann stehen Produkte, Technologien, Innovationen, Dienstleistungen und Konzepte im Fokus für Menschen, die mit Leidenschaft und Herzblut für die Metallbearbeitung brennen.

## Blick auf die Trends in Unternehmen

Dass sich in den vergangenen Jahren in der Branche einiges verändert hat, sieht man beispielsweise auch bei MTE Deutschland. Aus Sicht der Frästechnik-Experten mit den spanischen Wurzeln werden die Bedürfnisse der Anwender zunehmend komplexer. Der Druck, Maschinen kontinuierlich weiter zu entwickeln, bleibt hoch. Man sehe im Markt eine steigende Nachfrage nach Multitasking-Maschinen, die nicht nur fräsen, sondern auch karusselldrehen und schleifen können. Diese Maschinen ersetzen oft mehrere ältere Modelle und bieten Anwendern eine höhere Flexibilität in der Produktion. Der Fachkräftemangel habe zudem die Nachfrage nach Automatisierungslösungen stark erhöht. Viele Kunden investieren daher viel Zeit und Geld in die Arbeitsvorbereitung, um die Rüstzeit zu minimieren und die Effizienz der Maschinen zu steigern.

Ähnlich klingt es in Esslingen in Bezug auf die Automatisierung der Prozesse: „Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels und aus Produktivitätsgründen fragen Anwender bei uns vermehrt Lösungen zum mannarmen Betrieb an. Das Feld Automation bietet hier enormes Potenzial, das wir ihnen entfalten.“ Das sagt Oliver Loth, Vertriebsleiter bei der Citizen Europe GmbH (Anm.: in Österreich

durch Capro vertreten), und weist damit auf ein neues Schwerpunktthema des Drehmaschinenherstellers hin.

## Automation gleich mitgedacht

Auch der deutsche Hersteller von Bearbeitungszentren, die Heller Maschinenfabrik aus Nürtingen, hat bei der Auslegung seiner jüngsten Maschinen auf das Thema Automatisierung geachtet. Zwar standen bei der Entwicklung beispielsweise des 5-Achs-Bearbeitungszentrums F 6000 eine gesteigerte Zerspanungsleistung und eine höhere Präzision im Vordergrund, doch ist die Maschine bereits ab Werk mit einem Palettenwechsler ausgestattet und lässt sich einfach um einen standardisierten Linear- oder Rundspeicher erweitern. „Automation-ready“ nennt Heller die Option, die ohne Umbau der Maschine erfolgen kann. Ein neuer Maschinenaufbau, vor allem die direkte Späneentsorgung nach hinten, sorgt für einen deutlich kleineren Footprint. Die geringe Breite der Maschine von 3,70 Meter ist insbesondere bei der Automation mehrerer Bearbeitungszentren hilfreich.

WFL Millturn Technologies im österreichischen Linz entwickelt auch im AMB-Jahr seine Produktpalette weiter und hat erst jüngst zwei zusätzliche Spitzenweitenvarianten von zwei bzw. drei Metern vorgestellt, >>

# PRÄZISION MADE IN GERMANY

EXKLUSIV BEI UNS



**WEXO**<sup>®</sup>  
KOMPETENZ IN PRÄZISION

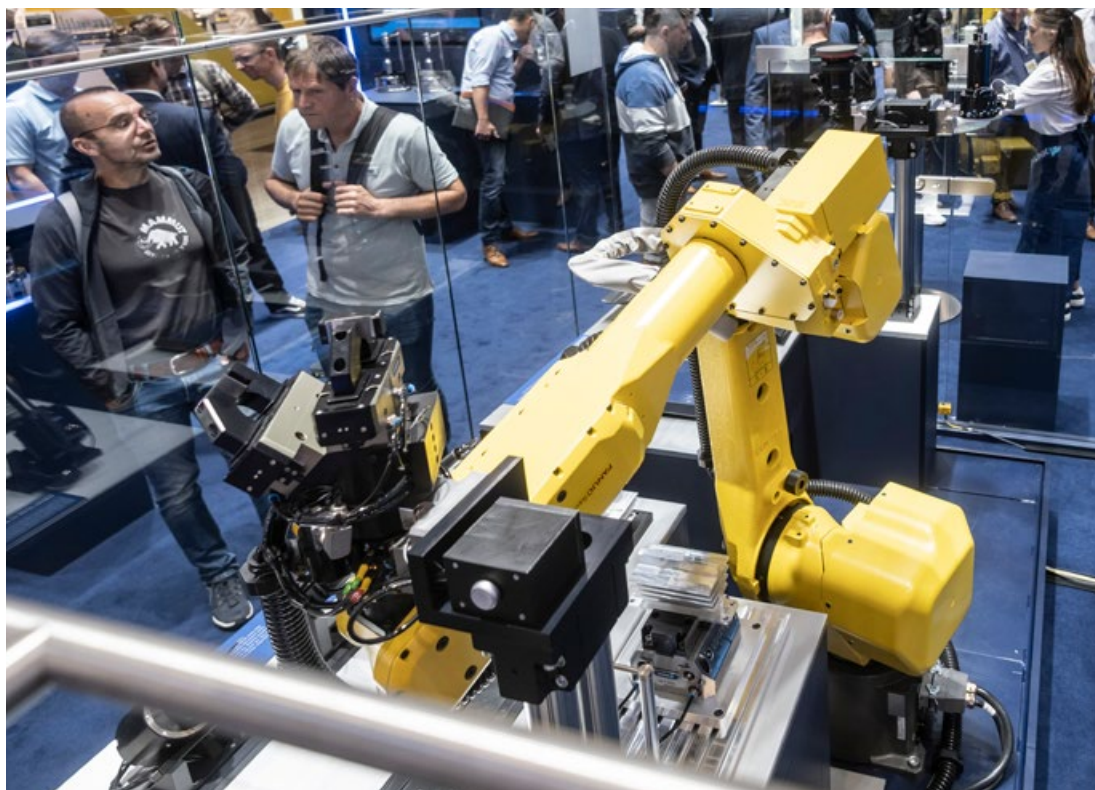
- + Gewindewerkzeuge
- + Fräswerkzeuge
- + Bohrwerkzeuge



Wir verändern.

**reich**<sup>®</sup>

reich Tools GmbH  
Bäckergasse 5  
4707 Schlüssberg  
www.reich.at



**Eine flüssige Automatisierung in und um die Werkzeugmaschine** ist nur eine der Neuerungen, die die AMB-Aussteller derzeit vorbereiten.

die auch längere Wellenteile bearbeiten können. Anspruchsvolle und komplexe Bearbeitungsaufgaben aus der Luftfahrt-, Auto-, Engineering- und Kunststoffindustrie werden mit der M20 Millturn abgedeckt. Und auch bei WFL spielt die Automatisierung der Maschinen eine wichtige Rolle: Bereits vor sechs Jahren hat sich die Unternehmensleitung entschieden, in die Automatisierung seiner multifunktionalen Dreh-Bohr-Fräszentren zu investieren und dazu Frai Robotic Technologies übernommen. Ein Ergebnis der Bemühungen, Anwenderinnen und Anwendern die Arbeit zu erleichtern, ist beispielsweise das automatische Schnellwechselsystem bei der horizontalen Komplettbearbeitung von Futterteilen.

### Grüne Transformation

Das Thema Automatisierung ist auch bei DMG Mori eng verzahnt mit der Weiterentwicklung des Leistungsportfolios für Anwender in der Metallbearbeitung. Neben den Themen Prozessintegration und der digitalen und grünen Transformation sei dieses Thema eine tragende Säule, so ist zu hören. Beispielsweise werden die neuen horizontalen DMG-Bearbeitungszentren INH 63 und INH 80 in flexible Fertigungszellen und -systeme eingebunden und produzieren auch unbeaufsichtigt über bis zu drei Schichten. Automatisiertes Werkzeug- bzw. Palettenhandling und der intelligente Leitrechner erhöhen die produktiven Spindelstandzeiten gegenüber der Stand-alone-Installation von 2.000 auf über 6.000 Stunden pro Jahr. Digitale Technologien binden die Maschinen in ganzheitliche Produktionssysteme ein. Das reduziert gemeinsam mit weiteren Maßnahmen den

Energieverbrauch der Maschinen um über 30 Prozent, so DMG. Mit diesen Bemühungen ist DMG nicht allein. Auch bei Herstellern von Erodiermaschinen wie Zimmer und Kreim steht das Thema Nachhaltigkeit auf der Tagesordnung. Die Aussage lautet sogar: „Wir liefern die energieeffizientesten Maschinen am EDM-Markt.“ Auf der AMB in Stuttgart wird das Unternehmen eine XXL-Senkerodiermaschine mit neu entwickeltem Spezialtanksystem ausstellen. Besonders Besucher aus der Luft- und Raumfahrt, dem Großformenbau oder der Großteilebearbeitung mit Funkenerosion dürften sich angesprochen fühlen.

### Den Digitalen Zwilling im Gepäck

„Bei der Realisierung energiesparender Lösungen verstehen wir uns als Vorreiter. Vor allem eine intelligente Softwaresteuerung hilft, den CO<sub>2</sub>-Abdruck pro produziertem Bauteil niedrig zu halten und den Betrieb ganzer Fertigungssysteme nachhaltig zu gestalten“, sagt Dr. Sebastian Schöning, CEO der FFG Europe & Americas Gruppe und Geschäftsführer der MAG IAS GmbH. Die Experten von FFG tauchen dazu sprichwörtlich in die Produktions- und Materialflussplanung ein und spielen Was-wäre-wenn-Szenarien durch. Dazu nutzen sie 3D-Simulationen und Digitale Zwillinge von Maschinen und Abläufen. So soll die effektivste und wirtschaftlichste Anordnung von Arbeitsplätzen, Maschinen und Robotern ermittelt werden. Das erhöhe die Flexibilität im Betrieb, senke die Stückkosten und verbessere letztendlich die Wirtschaftlichkeit sowie die Energie- und Ressourceneffizienz.



**Auf gut 120.000 m<sup>2</sup>** bietet die AMB eine einzigartige Plattform zum Austausch von Fachwissen, zur Präsentation neuester Technologien und zur Förderung von Geschäftsbeziehungen.

Damit stehen die Ziele von FFG stellvertretend fast für die gesamte Branche. Wie der Überblick über diese ausgewählten AMB-Aussteller zeigt, herrscht zwar an vielen Stellen der europäischen Branche für Metallbearbeitung eine angespannte Lage. Die Unternehmen behalten aber die Kernthemen im Blick: Im Zentrum

steht, die Präzision und Zuverlässigkeit der Bearbeitungsvorgänge weiter zu optimieren, durch intelligente Automatisierung die Effizienz weiter zu steigern und mit digitalen Methoden neue Ansätze zu finden.

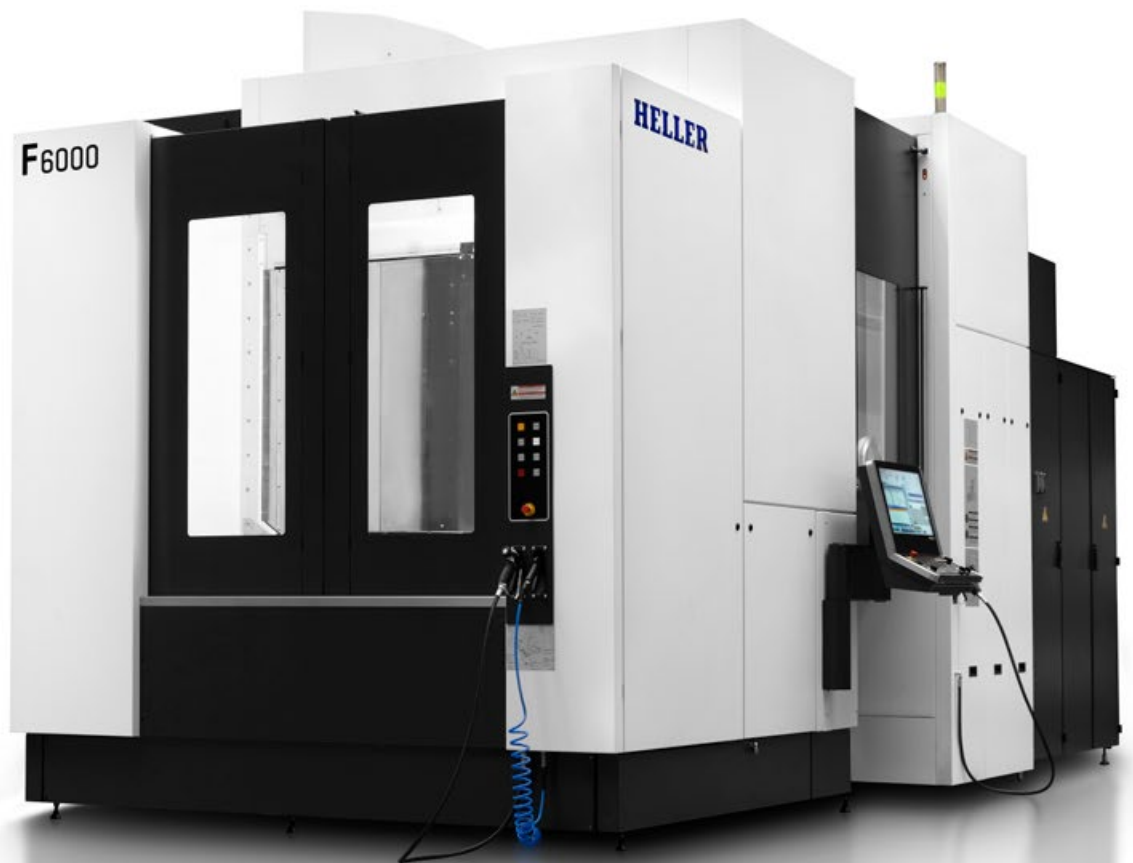
[www.messe-stuttgart.de](http://www.messe-stuttgart.de)

**boehlerit**



## Microtec – Höchste Produktivität bei kleinsten Bohrungen

- Innovative Lösung für die Drehbearbeitung von kleinen und engen Bohrungen
- Die neuen Microtec bestehen aus zwei Teilen: Dem Klemmkörper und dem Bohrschaft
- Einfaches Auswechseln der Bohrstange und Wendeschneidplatte an der Maschine
- Aufgelöteter Stahlkopf zur Dämpfung von Schwingungen und Minimierung von Vibrationen



Mit der neuen Generation der Baureihe F hat Heller das **5-Achs-Bearbeitungszentrum F 6000** auf den Markt gebracht. Neben gesteigerter Zerspanungsleistung und höherer Präzision bietet dieses hohe Zuverlässigkeit für 24/7-Produktion, einfache Bedienbarkeit und einen kompakten Maschinen-Footprint.

# GESTEIGERTE ZERSPANUNGSLEISTUNG UND HÖHERE PRÄZISION

Nach intensiver Entwicklungsarbeit kann das 5-Achs-Bearbeitungszentrum F 6000 seit September 2023 bei Heller bestellt werden. Es eignet sich für den Einsatz in allen Bereichen der 5-Achs-Bearbeitung bis hin zur kombinierten Fräs-Dreh-Bearbeitung als Option. Dabei kann der Anwender mit der Maschine ebenso effizient Einzelteile herstellen wie auch in Serie produzieren. Entsprechend ist die F 6000 für Unternehmen unterschiedlichster Branchen interessant – vom allgemeinen Maschinenbau über die Antriebs- und Energietechnik bis hin zu Aerospace.

**M**odular aufgebaut, vereint und erweitert die F 6000 die Fähigkeiten der bisherigen Baureihe F und der Fräs-Dreh-Bearbeitungszentren aus der Baureihe C. Die topologieoptimierten Strukturbauteile und der verbesserte Aufbau der Maschine garantieren eine hohe Grundstabilität. Durch eine Vielzahl an Optionen lässt sie sich individuell an den jeweiligen Kundenbedarf anpassen.

## Arbeitseinheiten mit eigenentwickelten Motorspindeln

Zu den Highlights der neuen Generation zählen die grundlegend überarbeiteten Schwenkköpfe samt den darin integrierten und eigens von Heller entwickelten Motorspindeln. Die Speed Cutting Unit (SCU) erreicht in Verbindung mit Werkzeugschaft HSK-A 100 Drehzahlen von 15.000 min<sup>-1</sup>. Alternativ bietet Heller die für den universellen Einsatz ausgelegte Dynamic Cutting Unit



**Die grundlegend überarbeiteten Schwenkköpfe** mit integrierten und eigens von Heller entwickelten Motorspindeln tragen wesentlich zur hohen Genauigkeit und Dynamik der F 6000 bei.

(DCU) mit 380 Nm und 12.000 min<sup>-1</sup>. Für Schwerbearbeitung steht weiterhin die Power Cutting Unit (PCU) mit einer Getriebespindel und 1.150 Nm zur Verfügung.

Ebenso elementar ist das überarbeitete Antriebskonzept der Linearachsen mit zwei Kugelgewindetrieben in der Z-Achse und der deutlich verstärkten X-Achse. „Wir bieten in den Linearachsen eine deutlich höhere Dynamik. Gleichzeitig haben wir im PRO-Paket die Positionstoleranzen stark eingeschränkt. So liegt der neue Standard bei 5 µm, optional sind sogar 4 µm möglich. Analog wurden die Toleranzen der Rundachsen B und C ebenfalls reduziert und liegen im Standard bei sieben Winkelsekunden. In Summe spiegelt sich dies am Werkstück wider mit neuen Bestwerten in Genauigkeit und Bearbeitungszeit“, erläutert Dr.-Ing. Manuel Gerst, Entwicklungsleiter der Heller Gruppe.

### Komplettbearbeitung dank schnelldrehendem Rundtisch

Sind neben komplexen Fräs- auch Dreharbeiten an Werkstücken gefordert, kann die Mill-Turn-Option der F 6000 für mehr Präzision und kürzere Produktionszeiten sorgen. Denn für das neue Bearbeitungszentrum steht ein schnelldrehender Rundtisch DDT (Direct Drive Turning) zur Verfügung. Er bietet hohes Drehmoment und erreicht Drehzahlen von bis zu 700 min<sup>-1</sup>. >>

# Das Herz der Metallbearbeitung schlägt in Stuttgart!



**JETZT  
TICKET  
SICHERN!**

# AMB

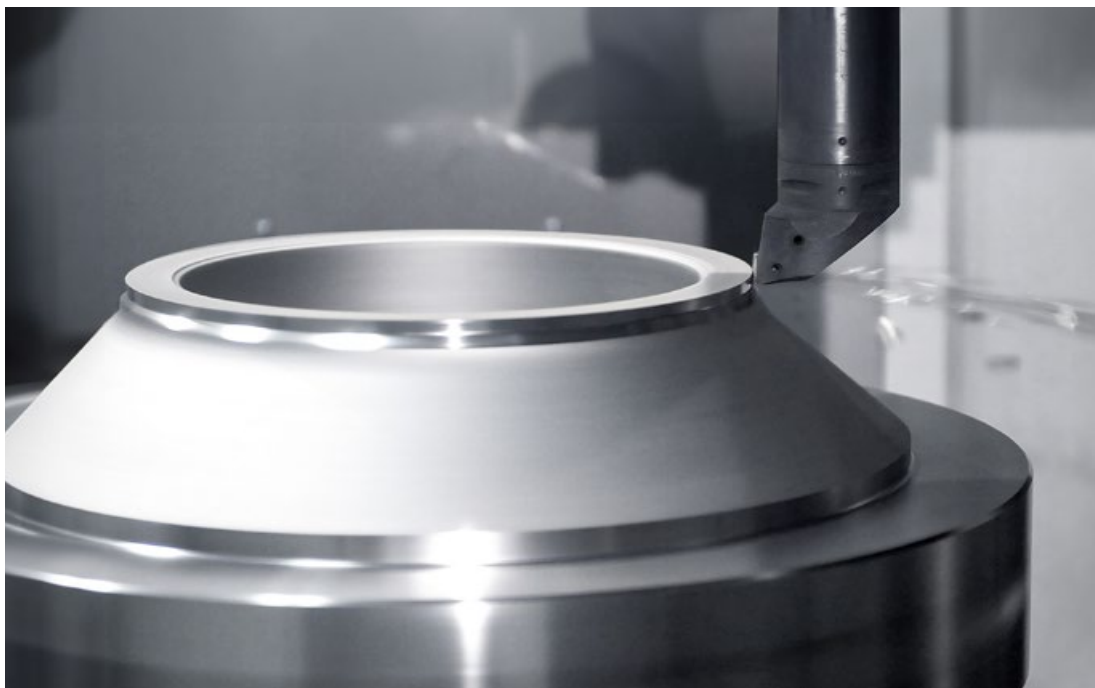
Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung

**10. - 14.09.2024**  
**Messe Stuttgart**

Folgen Sie uns auf Social Media



**Der optional integrierbare Drehrundtisch DDT (Direct Drive Turning)** erreicht Drehzahlen von bis zu 700 min<sup>-1</sup>. Damit lassen sich in einer Aufspannung neben der simultanen 5-Achs-Bearbeitung auch Drehoperationen erledigen.



So lassen sich in einer Aufspannung ergänzend zu den herkömmlichen Fräs- und Bohroperationen auch Außen- und Innenkonturen im Drehverfahren bearbeiten. Die breite Auswahl an Bearbeitungszyklen deckt praktisch die Möglichkeiten einer konventionellen Drehmaschine ab.

### Einfache Bedienbarkeit

Das komfortable Hauptbediengerät in Pultausführung mit 24 Zoll großem Touch-Bildschirm sorgt zusammen mit weiteren Features dafür, dass sich Bediener schnell an ihrem Arbeitsplatz wohlfühlen. Zudem erleichtert die deutlich breitere Tür zum Arbeitsraum den Zugang zum Werkstück. Die helle Ausleuchtung des Arbeitsraums, die zusätzliche LED-Leuchte im Schwenkkopf und die optionale Arbeitsraumkamera helfen, beim Einrichten neuer Werkstücke stets den Überblick zu behalten.

Die neue Siemens-Steuerung Sinumerik One ist serienmäßig verfügbar. Vorhandene NC-Programme von den Maschinen F und C mit Sinumerik 840D sl kann der Anwender direkt und ohne Aufwand übernehmen. „Die Kompatibilität zu unseren Vorgängermodellen ist uns enorm wichtig. Entsprechend ist klar, dass Werkzeuge,

Maschinenpaletten und Vorrichtungen von unseren vier- und fünfachsig Baureihen kompatibel sind und in der F 6000 weiterhin verwendet werden können“, betont Gerst.

### Automatisierung für jeden Bedarf

Die F 6000 ist standardmäßig mit einem Palettenwechsler ausgestattet und lässt sich einfach um einen standardisierten Linear- oder Rundspeicher erweitern. Dank der neuen Option „Automation-ready“ lassen sich der Heller Palettenrundspeicher (RSP) sowie die bei Heller standardisierten Linearspeicherlösungen auch nachträglich – ohne einen Umbau der Maschine – integrieren.

Mit dem neuen Maschinenaufbau – und im Speziellen durch die direkte Späneentsorgung nach hinten – ist ein deutlich kleinerer Footprint der F 6000 erreicht worden. Ein Vorteil, der insbesondere bei der Automation mehrerer Bearbeitungszentren zum Tragen kommt, ist die geringe Breite der Maschine von 3,70 Meter. Sie ermöglicht eine deutlich bessere Flächenausnutzung.

[www.heller.biz](http://www.heller.biz)



„Mit unserem neuen, leistungsstarken und kompakten 5-Achs-Bearbeitungszentrum F 6000 bieten wir Anwendern noch mehr Produktivität und Flexibilität. Eine konsequente Standardisierung hilft uns darüber hinaus, volle Kompatibilität zu den Vorgängermodellen zu gewährleisten.“

**Dr.-Ing. Manuel Gerst, Entwicklungsleiter der Heller Gruppe**

# 20 JAHRE JUBILÄUM DMG MORI AUSTRIA

18.06. - 20.06.2024

TECHNOLOGIETAGE IN STOCKERAU



JETZT SCHNELL UND  
EINFACH REGISTRIEREN:  
[dmgmori.com/techdays-stockerau](https://dmgmori.com/techdays-stockerau)

**DMG MORI**

# LUFTFAHRTINDUSTRIE TREIBT WANDEL IM TIEFBOHREN VORAN

Die Luft- und Raumfahrtindustrie ist bei der Herstellung vieler wichtiger Komponenten für Verkehrs- und Militärflugzeuge seit langem auf ELB- und BTA-Tiefbohren angewiesen. Tiefbohren wird für Fahrwerke, Zylinder, Aktuatoren, Kolbenstangen, Beschläge, Wellen, Stifte und sogar Befestigungselemente verwendet. Lange, tiefe Bohrungen in Teilen aus exotischen Materialien kommen häufig vor und viele dieser Teile weisen anspruchsvolle Merkmale wie dünne Wandabschnitte, abgestufte Bohrungen, Innenkonturen und nahtlose Übergänge auf. Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung setzt Unisig als Hersteller von Tiefbohrmaschinen gezielt auf lösungsorientierte Angebote für seine Kunden.

**U**nternehmen verändern sich aufgrund der Kundenanforderungen, und die Luft- und Raumfahrtindustrie erlebt eine Vielzahl von Veränderungen im Zusammenhang mit dem Wachstum in vielen Regionen der Welt, in denen mehr geflogen wird. Und von den Zulieferern wird noch mehr erwartet, darunter ein geringerer Kraftstoffverbrauch, Fahrgastkomfort und das nie endende Streben nach Sicherheit, die allesamt die Triebfeder für Technik und Design sind. Infolgedessen entwickeln sich Kurzstrecken-Regionalflugzeuge und Langstreckenflugzeuge weiter, um den Herausforderungen gerecht zu werden. Doch was bedeutet das für das Tiefbohren?

## Fortschritte bei der Werkzeugausstattung

„Die Grundlagen des Einlippenbohrens und des BTA-Bohrrens (Boring and Trepanning Association) haben sich im

Laufe der Jahre kaum verändert. Die Werkzeuge verfügen über außermittige Spitzen, um Kräfte auf die Führungsleisten auszuüben. Dies wiederum trägt dazu bei, präzise Bohrungen zu erzeugen, gewährleistet Geradheit sowie Genauigkeit und sorgt gleichzeitig für eine gute Oberflächengüte, Rundheit und Konsistenz – was das Tiefbohren zu einem Mehrwertprozess macht. Die Ausführung des Schneidwerkzeugdesigns hat sich jedoch geändert, um mit den Fortschritten in der modernen Metallzerspanung Schritt zu halten“, erklärt Anthony Fettig, CEO von Unisig. Wendeschneidwerkzeuge beispielsweise sind schon seit langem im Einsatz. Im Laufe der Jahre wurden Wendplattenwerkzeuge hinsichtlich Hartmetallsorten, Beschichtungen, Kantengeometrie und verbessertem Kopfdesign weiterentwickelt, um die Festigkeit und Genauigkeit des Plattensitzes und der -spannung zu erhöhen. Diese Verbesserungen haben es ermöglicht, kleinere, tiefere Bohrungen mit Wendeschneidwerkzeugen zu bohren und so eine

**Unisig fertigt Maschinen für das Einlippen- oder BTA-Werkzeugsystem für Tiefbohrungen, die auf Bearbeitungszentren nicht oder nur schwer zu erreichen sind.**







Unisig bietet allen Herstellern und auch Lohnfertigern, welche ihr Luft- und Raumfahrtgeschäft ausbauen wollen, **Standardmaschinenkonfigurationen, Werkzeuge und Anwendungsunterstützung** an, die das Innenkonturieren mit einer CNC-gesteuerten Achse ermöglichen.

höhere Genauigkeit im Vergleich zu Werkzeugen früherer Generationen zu erzielen. Wendeschneidplattenwerkzeuge sind besonders dann wünschenswert, wenn im Werkstück besondere Formen erforderlich sind und für jede Bohrung mehrfache Bearbeitung erforderlich ist, um das fertige Profil zu erzeugen.

Das oft als Auskammern bezeichnete Innenkonturieren mit einer CNC-gesteuerten Achse wird immer beliebter. Während der Prozess früher ausschließlich großen OEMs vorbehalten war und deren Budget und Produktpalette die Startinvestition rechtfertigten, bietet Unisig jetzt Standardmaschinenkonfigurationen, Werkzeuge und Anwendungsunterstützung an, die ihn allen Herstellern – und sogar Lohnfertigern – zugänglich machen, die wünschen, ihr Luft- und Raumfahrtgeschäft auszubauen.

Neben der Weiterentwicklung der Werkzeuge wird auch die Werkzeugvoreinstellung zu einer Notwendigkeit, wenn es um die Bearbeitung schwer herzustellender Komponenten geht. Das Einrichten des Kopfes und die Formmessung lassen sich viel besser kontrollieren, wenn ein Laservor-einstellgerät oder eine hochauflösende Kamera verwendet wird, um die letzten paar Zehntel oder Mikrometer aus einem Prozess herauszuholen. RFID automatisiert die Kommunikation mit den CNC-Steuerungen der Tiefbohrmaschine und verringert das Risiko menschlicher Fehler.

### Maschinenentwicklung

„Tiefbohrmaschinen werden immer intelligenter, was von entscheidender Bedeutung ist, wenn die erzeugten Bohrungen schwer zu messen sind oder der Bediener nicht sehen kann, was am Schneidwerkzeug passiert, um Anpassungen vorzunehmen. Für die Erstellung eines zuverlässigen Fertigungsplans für Luft- und Raumfahrtkomponenten sind genaue Echtzeit-Prozessrückmeldungen von den Spindel- und Servolasten sowie Rückmeldungen zu Vibration, Temperatur, Kühlmittelfluss und Druck erforderlich. Datenerfassung und vernetzte Maschinen liefern Informationen, die dann für Analysen und Prozessverbesserungen genutzt werden können“, erläutert Fettig.

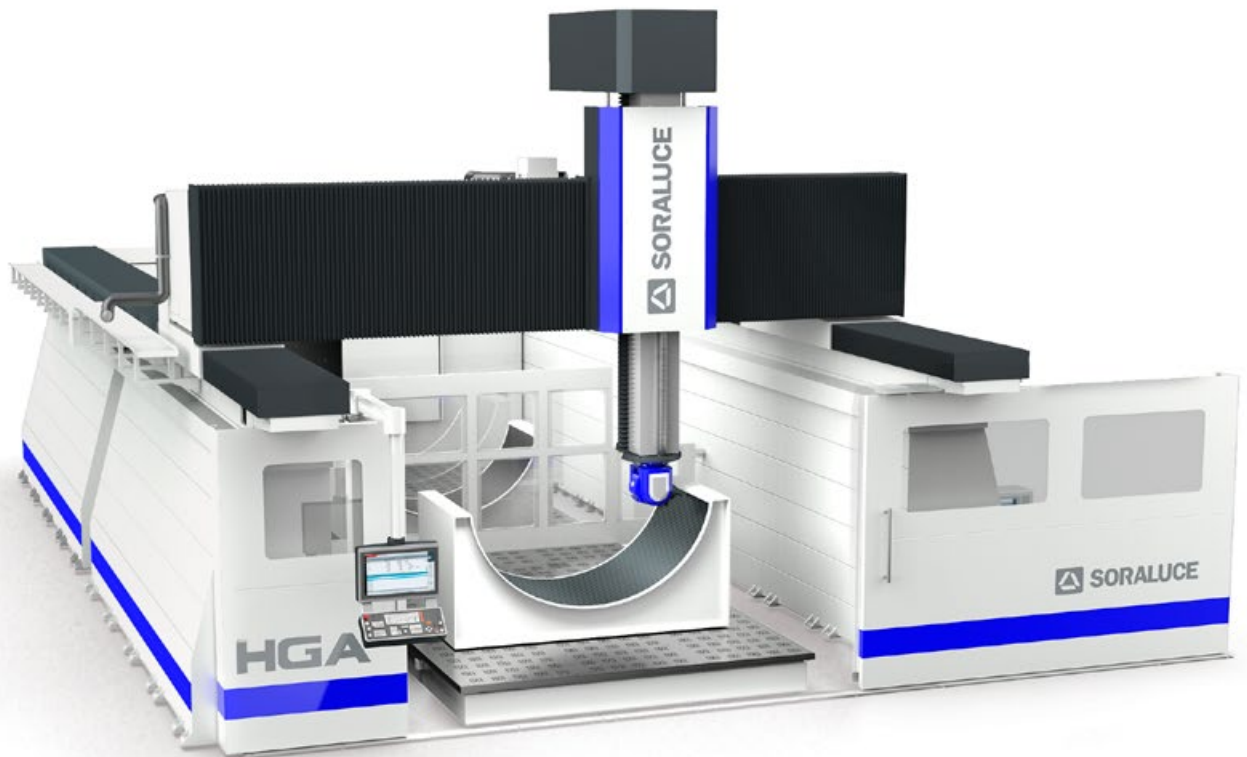
Die für Luft- und Raumfahrtteile ausgewählten Materialien sind oft exotisch und schwer zu bearbeiten – gängig sind rostfreie Stähle, Nickellegierungen, Titan und proprietäre hochfeste Legierungen. Tiefbohrmaschinen müssen für den Umgang mit diesen Materialien und den künftigen Materialien, die für extreme Anwendungen entwickelt werden, ausgelegt sein. Die Bewegungssteuerungen der Maschine – Motoren, Antriebe, Rückmeldegeräte und Hochgeschwindigkeitsprozessoren – müssen eine genaue Positions- und Geschwindigkeitskontrolle aufrechterhalten, selbst wenn Material und Werkzeuge an ihre Grenzen stoßen.

Automatisierung ist ein weiterer Fortschritt in der Luftfahrt-Maschinentechnologie. Die Automatisierung beginnt oft damit, einen zuverlässigen Bearbeitungsprozess durch Maschinenüberwachung und -anpassung zu schaffen, dann maschineninterne Automatisierung anzuwenden und auf externe Roboter zur Teilehandhabung umzusteigen. „Da sich die Luft- und Raumfahrtindustrie verändert, müssen sich auch die Werkzeuge und Maschinen verändern, die zum Erzeugen tiefer Bohrungen in Teilen verwendet werden. Ob ELB-Tiefbohren oder BTA-Bohren: Die modernen Werkzeuge von heute bieten Luft- und Raumfahrtsherstellern die dringend benötigte Genauigkeit, während innovative Tiefbohrmaschinen eine Prozessoptimierung durch die Erfassung und Automatisierung wichtiger Daten ermöglichen“, verdeutlicht Fettig.

### Ausblick

Die Luft- und Raumfahrtindustrie verfügt über ein starkes Wachstumspotenzial, insbesondere im Bereich Tiefbohrungen. Für tiefe Bohrungen werden häufig CNC-Bearbeitungszentren und Multitasking-Maschinen eingesetzt. „Bei einigen unserer erfolgreichsten Projekte handelte es sich jedoch um die Einführung einer ELB-Tiefbohr- oder BTA-Tiefbohrmaschine als Ergänzung zu den Bearbeitungszentren, wodurch lange Zykluszeiten vermieden und Probleme im Fertigungsprozess beseitigt wurden“, so Fettig abschließend.

[www.unisig.de](http://www.unisig.de)



**Die neue HGA:** Achsgeschwindigkeiten von bis zu 60 m/min und eine Beschleunigung von bis zu 4 m/s<sup>2</sup> in jeder Achse.

## PRÄZISION UND DYNAMIK

Bimatec Soraluce präsentiert die Dynamic Line mit den neuen Hochgantry-Portalfräsmaschinen. Die Maschinen bieten Hochgeschwindigkeitsfräsen, Präzision und ein großes Bearbeitungsvolumen. Das umfassende Know-how von Soraluce im Bereich Fräsen und modernste Technologie bilden die Basis für die neue Maschinenbaureihe.

**D**ie Dynamic Line umfasst drei Maschinenmodelle, die spezifische Lösungen für die Luft- und Raumfahrtindustrie, den Werkzeug- und Formenbau und den allgemeinen Maschinenbau bieten. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Bearbeitung unterschiedlicher Materialien wie Verbundwerkstoffe, Aluminium sowie Metall- und Stahllegierungen. Die Maschinen können entweder mit 5-Achsen-Gabelfräsköpfen oder mit Fräsköpfen mit hohem Drehmoment ausgestattet werden.

Diese Vielseitigkeit ermöglicht die einfache Bearbeitung komplexer Formen. Darüber hinaus sind sie mit einer kompletten Spritzschuttkabine ausgestattet, die für Sauberkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz sorgt. Verschiedene Absaugsysteme, die sowohl im Maschinenraum als auch an den Fräsköpfen integriert sind, erleichtern die Entfernung von Staub und Ablagerungen, die bei den Bearbeitungsprozessen entstehen, und sorgen so für optimale Sauberkeit während des gesamten Arbeitsprozesses.



Wir freuen uns sehr, die Soraluce Hochgantry-Portalfräsmaschinen vorstellen zu können, die einen neuen Standard in der Präzisionstechnik setzen. Diese Maschinen ermöglichen es Fertigungsunternehmen, beispiellose Produktivitäts- und Qualitätsniveaus zu erreichen.

**Oliver Krause, Gesamtverkaufsleitung bei Bimatec Soraluce**



Die Dynamic Line umfasst drei Maschinenmodelle, die spezifische Lösungen für die Luft- und Raumfahrtindustrie, den Werkzeug- und Formenbau und den allgemeinen Maschinenbau bieten.

### Hohe Dynamik

Innovative 5-Achsen-Fräsköpfe mit Drehzahlen bis zu 30.000 U/min bieten nicht nur hohe Geschwindigkeit, sondern auch Präzision und Feinheit. Diese Fräsköpfe ermöglichen die Bearbeitung komplexer Geometrien. „Ganz gleich, ob die Kunden das perfekte Bauteil für die Luft- und Raumfahrt konstruieren, komplexe Formen und Werkzeuge fertigen oder Schrump- und Schlichtbearbeitungen an Stahl oder Aluminium durchführen, die High-Dynamics-Funktion sorgt dafür, dass ihre Bearbeitungen präzise und effizient ausgeführt werden“, betont Oliver Krause, Gesamtverkaufsleitung Bimatec Soralue.

### Höchste Präzision

„Mit der Dynamic Line sind höchste Oberflächengüten für anspruchsvolle Bearbeitungen möglich. In der Feinmechanik kommt es auf jedes Detail an und eine makellose Oberflächengüte ist entscheidend. Mit der Dynamic Line ist Spitzenqualität garantiert“, so Krause weiter. Ein wichtiger Faktor sei dabei die thermische Stabilität, die sicherstelle, dass die Leistung auch bei schwankenden Temperaturen und anspruchsvollen Bearbeitungsprozessen konstant bleibt. „Diese Stabilität ist mehr als nur eine Eigenschaft, sie ist der Beweis für die sorgfältige Konstruktion der Dynamic Line. Zudem verfügt die Dynamic Line über eine hochkalibrierte Kinematik, die für exzellente Ergebnisse sorgt. Jede Bewegung wird präzise gesteuert und sorgfältig berechnet, um sicherzustellen, dass jedes Bauteil mit höchster Präzision gefertigt wird“, so der Verkaufsleiter weiter. Die hohen Drehzahlen der Dynamic Line ermöglichen laut Krause zudem auch lange Bearbeitungszeiten bei konstanten Ergebnissen.

### Komplexe Bearbeitungen

Herzstück der Zerspanleistung sind die Fräsköpfe, die mit bis zu 73 kW eine hervorragende Leistung erbringen. Diese hohe Leistung sorgt für eine optimale Performance und ermöglicht es dem Anwender, selbst anspruchsvollste Zerspanprozesse durchzuführen. Intelligente Dämpfungslösungen wie DAS+ und DWS in Verbindung mit einer robusten Gussstruktur erhöhen die Stabilität und Leistungsfähigkeit. Diese innovativen Komponenten arbeiten zusammen, um Vibrationen zu minimieren und einen stabilen Maschinenbetrieb auch in den anspruchsvollsten Arbeitsumgebungen zu gewährleisten. „Darüber hinaus bietet unsere Lösung eine große Auswahl an 5-Achs-Fräsköpfen mit einem hohen Drehmoment von bis zu 2.000 Nm. Diese Vielseitigkeit ermöglicht es, ein breites Spektrum an Anwendungen in verschiedenen Industrien abzudecken“, ist sich Oliver Krause abschließend sicher.

[www.bimatec-soraluce.de](http://www.bimatec-soraluce.de)

[www.zerspanungstechnik.com](http://www.zerspanungstechnik.com)

**TECNO.team**

Partner in Precision

**AMADA**  
AMADA MACHINE TOOLS EUROPE

**YASDA**

**HARDINGE**  
**KELLENBERGER**

**GRINDING HUB**  
14.-17.MAI 2024  
STUTT GART  
TECNO.team  
HALLE 9 | STAND A40  
Hardinge/Kellenberger  
HALLE 8 | STAND B60

# SCHLEIFEN UND FRÄSEN IN PERFEKTION



### AMADA DPG

Profilschleifen neu gedacht - digital und ultrapräzise



### AMADA Meister G3

Flach- und Profilschleifen mit integrierter Automation



### YASDA YMC 430/650

Ultrapräzision - Linearmotor mit neuester Messtechnologie. Mikrozerspanung at it's best!



### Kellenberger 1000

hydrostatische Führungen für höchste Genauigkeit und Langlebigkeit



Robert Schmid (links) und Armin Szeike führen die Geschäfte der FPS Werkzeugmaschinen GmbH und legen großen Wert auf eine hohe Fertigungstiefe.

## FPS FEIERT 30 ERFOLGREICHE JAHRE

Was im Jahr 1994 durch ein MBO (Management-Buy-Out) als Servicebetrieb für Deckel-Werkzeugmaschinen begann, ist inzwischen ein mittelständisches Unternehmen, das neben qualifiziertem Service und Generalüberholungen auch hochwertige, eigenentwickelte Fräsmaschinen im Portfolio hat. Mit Robert Schmid und Armin Szeike führen zwei Gründer noch heute erfolgreich die Geschäfte der FPS Werkzeugmaschinen GmbH.

**H**öchste Qualität waren schon vor über 100 Jahren Motto und Erfolgsrezept des Werkzeugmaschinenherstellers Deckel. Den Fokus auf Kunden im Werkzeug- und Formenbau sowie der Ausbildung, hatte sich das Unternehmen einen exzellenten Ruf erarbeitet, der bis in die Gegenwart nachhallt. Allein die technische Genialität reichte während der Wirtschaftskrise Anfang der 90er-Jahre nicht aus, eine betriebswirtschaftliche Schiefelage zu verhindern, was in letzter Konsequenz zum Konkurs und zur Übernahme durch Gildemeister führte.

Zu diesem Zeitpunkt waren bereits Tausende Werkzeugmaschinen von Deckel am Markt, die allesamt in regelmäßigen Abständen Wartung und Service benötigen. FPS-Geschäftsführer Robert Schmid erinnert sich:

„Wir haben damals sofort das große Potenzial erkannt. Da meine Kollegen und ich gute Kontakte zu Deckel-Kunden hatten, war schnell klar, was wir wollen: einen eigenen Servicebetrieb für Deckel-Maschinen.“

### Firmengründung

Sesagt, getan. Robert Schmid, Armin Szeike und neun weitere Deckel-Mitarbeiter gründeten 1994 in einem MBO-Verfahren die FPS Werkzeugmaschinen GmbH. So begann eine Erfolgsgeschichte. Bereits vier Jahre später (1998) erweiterten die Gründer ihr Geschäftsfeld um ein zweites Standbein, das zusätzliches Wachstumspotenzial versprach – das Retrofit von Deckel-Universalfräsmaschinen.

Dabei war und ist das Angebot in diesem Bereich vielfältig. „Am häufigsten übernehmen wir vollumfängli-



FPS bietet manuelle und CNC-gesteuerte Fräsmaschinen mit hoher Bedienerfreundlichkeit. Primär für die Ausbildung ausgelegt, eignen sich diese ebenso für sonstige Einzelteil- und Kleinserienfertigung, wie sie etwa der Werkzeug- und Formenbau benötigt.

che Generalüberholungen“, erläutert Geschäftsführer Armin Szeike und ergänzt: „Das heißt, wir erneuern Mechanik, Elektrik sowie Steuerungstechnik und bringen all das samt dem Sicherheitskonzept der Maschine auf einen neuen Stand, der allen Anforderungen entspricht.“ Darüber hinaus erledigt FPS aber auch häufig einzelne Baugruppenreparaturen, modernisiert Maschinensteuerungen und übernimmt rein sicherheitstechni-

sche Anpassungen, sodass die Maschinen CE-konform sind und die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung erfüllen.

### Vom Servicebetrieb zum Maschinenbauer

Im Jahr 2010 erfolgte dann der nächste große Schritt, ein drittes Standbein wurde ins Leben gerufen: >>

## SMART SOLUTIONS

**PROFITOOL**  
PRÄZISIONSWERKZEUGE

### KOMPLETT AUS EIGENER FERTIGUNG

- Flexibel
- Kompetent
- Schnell



Alle FPS-Fräsmaschinen lassen sich mit elektronischen und/oder mechanischen Handrädern bestücken, was insbesondere Auszubildenden hilft, ein **Gefühl für Material und Maschine zu entwickeln.**



FPS entwickelt und baut seither eigene Fräsmaschinen. Ohne Kompromisse produziert das Unternehmen mit höchster Qualität, Werthaltigkeit und Langlebigkeit und erfüllt damit Ansprüche, die denen der Traditionsmarke Deckel entsprechen. Darüber hinaus zeichnen sich die FPS-Fräsmaschinen durch eine hohe Bedienerfreundlichkeit aus. Primär für die Ausbildung ausgelegt, eignen sich diese darüber hinaus ebenso für sonstige Einzelteil- und Kleinserienfertigung, wie sie etwa der Werkzeug- und Formenbau benötigt.

„Mit den Generalüberholungen sammelten wir extrem viel Wissen zum Maschinenaufbau, zu Elektronik und Steuerung, da wir in all diesen Bereichen auch häufig Konstruktionen anpassen mussten“, schildert Szeike, während Schmid ergänzt: „Dank dieser Erfahrungen war es eigentlich nur noch ein kleiner Schritt, eigene Maschinen herzustellen. Gespräche und dahingehende Wünsche von Kunden bestärkten uns, sodass wir vor 14 Jahren mit der FPS 300 sozusagen einen Nachfolger der früheren FP1 von Deckel auf den Markt brachten.“

Um die hohe Qualität der eigenen Maschinen gewährleisten zu können, sind mehrere Faktoren wichtig. Das beginnt beim Einkauf von deutschem Handformguss und endet bei der Lackierung im eigenen Haus. Sie spiegelt sich zudem in großer Fertigungstiefe wider. Das eigene Fertigungswerk in Holzkirchen hat hierbei eine wichtige Funktion. Dort werden zahlreiche Bauteile nachhaltig produziert. In Warngau befindet sich

die Firmenzentrale samt Konstruktion und Entwicklung. Außerdem stellen hier einige wenige Spezialisten von Hand geschabte Führungen her. „Ganz im Sinne höchster Präzision“, hebt Schmid hervor. „Wir achten aber ebenso bei all unseren Lieferanten darauf, dass sie aus Deutschland stammen und zu den Besten ihres jeweiligen Fachs gehören – Steuerungsanbieter ebenso wie Hersteller von Hydraulik, Antriebstechnik, Getriebe und Zahnrädern.“

### Haltbarkeit über 50 Jahre

Das Werthaltigkeitsdenken ist in der FPS-DNA verankert und Grundlage für jede Entwicklung. Auf dieser Basis entstanden inzwischen zahlreiche Maschinenbaureihen, von denen aktuell sechs verschiedene Typen in diversen Varianten zur Verfügung stehen und laut Schmid allesamt eine Haltbarkeit von mehreren Jahrzehnten versprechen. Zu den derzeit angebotenen Maschinen zählen die FPS 300 M und FPS 500 M (hydro) – also manuell zu bedienende Klassiker mit Digitalanzeige. Darüber hinaus gibt es die FPS 500 M-digital und FPS 630 M-digital, die jeweils über eine Aktiv-Streckensteuerung verfügen. Die komplett umhausten Modelle FPS Dualmaster 425 M-NC sowie die FPS Dualmaster 630 M-NC lassen sich mit High-End-CNC jüngster Generation von Siemens oder Heidenhain ausstatten.

Vor allem letztgenannte Fräsmaschinen verfügen über alle steuerungstechnischen Merkmale, die in modernen Fertigungsbetrieben häufig anzutreffen sind. Features wie ein Touchscreen zählen ebenso dazu wie die Möglichkeit zwischen dialoggeführter und DIN/ISO-Programmierung beliebig hin- und herzuwechseln. Darüber hinaus lassen sich die Maschinen aber auch mit elektronischen sowie mechanischen Handrädern bestücken. „Und der extrem stabile Maschinenbau hilft nicht nur in puncto Werthaltigkeit und Genauigkeit. Er verzeiht auch Crashes, wie uns Ausbildungsbetriebe immer wieder bestätigen“, unterstreicht Schmid.

### Langfristige Planung

FPS beschäftigt inzwischen 180 Mitarbeiter an drei Standorten, ist also über die vergangenen 30 Jahre kontinuierlich gewachsen. Die hohe Eigenkapitalquote des inhabergeführten Unternehmens und eigene Firmengebäude stehen dabei für langfristige Planung und Erfolgsaussichten. Das belegen darüber hinaus die hohe Ausbildungsquote von zehn Prozent sowie zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten, verbunden mit verschiedenartigen Aufstiegschancen. Die Zeichen stehen demnach gut, dass der erfolgreichen Vergangenheit eine ebenso erfolgreiche Zukunft folgen wird.

[www.fpsgermany.com](http://www.fpsgermany.com)

# BESUCHEN SIE UNS AN DER GRINDINGHUB IN STUTTGART

14.–17.5.2024



C.O.R.E.®

GrindingHub  
14.–17.5.24  
Halle 9,  
Stand C51



Die Fritz Studer AG, gegründet 1912, ist einer der Markt- und Technologieleader im Universal-, Aussen-, Innenrund- sowie im Unrundsleifen. STUDER steht mit rund 25'000 ausgelieferten Anlagen seit Jahrzehnten für Präzision, Qualität und Langlebigkeit.

[studer.com](https://www.studer.com)

 **STUDER**

# VON DER KOMPONENTE ZUR APPLIKATION

Im neuen österreichischen Schunk Applikationszentrum für Robotik und Automatisierungstechnik CoLab werden konkrete Bearbeitungs- und Handhabungsprozesse unter einer möglichst realitätsnahen Fertigungsumgebung validiert und optimiert. Unter dem Motto „Von der Komponente zur Applikation“ gibt es an unterschiedlichen Standorten weltweit 13 CoLabs von Schunk. Wir sprachen mit Daniel Kloimstein, Vertriebsleiter für Systemlösungen und CoLab-Anwendungen bei Schunk Österreich, über die Hintergründe. **Das Gespräch führte Ing. Robert Fraunberger, x-technik**



**Herr Kloimstein, kürzlich wurde am österreichischen Standort Allhaming ein neues CoLab eröffnet. Weshalb kam es zu dieser Entscheidung bzw. was wird Ihren Kunden vor Ort damit geboten?**

Wir als Schunk denken stets für und mit dem Kunden und in Folge auch, inwiefern wir kontinuierlich noch kundenorientierter arbeiten können. Fragen wie: „Wie kann ich den Kunden noch besser supporten?“ oder „Wie kann ich etwas automatisieren und was kostet mich das?“ sind nur einige Gedankengänge, bei denen wir unterstützend zur Seite stehen möchten. Kurzgefasst: Wir lassen den Kunden nicht allein. Somit hat sich die Entscheidung, in Österreich am Standort in Allhaming ein CoLab zu eröffnen, sehr schnell gefestigt. Im CoLab möchten wir den auf den Kunden ausgerichteten Servicegedanken noch weiter manifestieren.

**Das neue CoLab von Schunk ist top-modern ausgestattet** und bietet aktuell Roboter von Universal Robots, ABB, Jaka, Fanuc und Fruitcore (v.l.n.r.). (Bilder: x-technik)

**Was ist das Ziel des CoLabs und arbeiten Sie mit Partnern zusammen?**

Das CoLab würde in der Form, wie es jetzt existiert, ohne unsere Partner nicht umsetzbar sein. Daher ist für unsere Kunden und gleichzeitig den Erfolg des CoLabs entscheidend, dass diese Partnerschaften, mit den unterschiedlichsten Roboterherstellern, auch funktionieren. Zum einen geht es darum, die neuesten Roboterversionen inklusive der aktuellen Softwarepakete vorzufinden, um dem Kunden bei seiner Problemstellung bestens unterstützen zu können. Zum anderen haben unsere Partner die Chance, sich und ihre Innovationen zu präsentieren. Wir sprechen von einer klassischen Win-win-Situation. Darüber hinaus zeigen auch wir als Schunk, was es an Lösungen aus unserem umfangreichen Produktportfolio gibt. Ein Beispiel wäre R-Emendo. Die robotergestützte Bearbeitung gewinnt







» Mit unserem neuen CoLab in Allhaming möchten wir den auf den Kunden ausgerichteten Servicegedanken noch weiter manifestieren.

**Daniel Kloimstein, Vertriebsleiter für Systemlösungen und CoLab-Anwendungen bei Schunk Österreich**



mehr und mehr an Bedeutung. Genau das wollen wir im Fokus behalten und den Kunden im CoLab anschaulich demonstrieren.

**Welche Roboter-Partner agieren mit Ihnen im CoLab?**

Aktuell können wir Applikationen mit fünf unterschiedlichen Robotern testen. Das sind ein GoFa CRB 15000 von ABB, ein CRX-10iA von Fanuc, ein Horst-600 von fruitcore robotics, ein Jaka Zu 12 von More Robots sowie einen Universal Robots, kurz UR10e von Schmachtl. Die Auswahl variiert und kann sich jederzeit ändern. Wir sind diesbezüglich offen für weitere Partnerschaften.

**Welche Zielgruppe bzw. welche Applikationen sprechen Sie als Schunk generell mit den CoLabs an?**

Wir fokussieren ein breites Zielpublikum. Angefangen

beim Instandhalter, der beispielsweise lernen kann, wie man einen einfachen Sensor programmiert oder wie man bei einer Schwenkeinheit einen Dämpfer wechselt. Genauso sind auch Maschinenbauer mit unserem CoLab angesprochen, die etwa für Endkunden Anlagen bauen. Sie können bei uns die Greifer und auch die Spindeln testen. Schlussendlich sprechen wir auch Endkunden an, die wissen möchten, ob sie ihr Produkt bzw. ihren Arbeitsschritt gezielt automatisieren können. Auch darauf haben wir Antworten.

**Schunk betreibt aktuell weltweit 13 CoLabs. Gibt es untereinander Synergien?**

Ja, die gibt es natürlich. Grundsätzlich tauschen wir uns in einem zweiwöchigen Rhythmus untereinander aus. Dabei werden vor allem konkrete Applikationen besprochen. Sollte es einmal vorkommen, dass ein >>



Im CoLab von Schunk werden **konkrete Bearbeitungs- und Handhabungsprozesse** unter einer möglichst realitätsnahen Fertigungsumgebung validiert und optimiert.



Bei Schunk Österreich steht **ein Team von Experten** für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle zur Verfügung.

Kunde eine Anfrage an uns richtet, die wir mit unserer CoLab-Ausstattung in Allhaming nicht beantworten können – beispielsweise, wenn es um den Einsatz größerer Industrieroboter geht – stehen unsere CoLabs weltweit für eine Lösung zur Verfügung. In den meisten Fällen genügen Video- oder Fotoaufzeichnungen für die Beantwortung der offenstehenden Fragen. Selbstverständlich kann der Kunde auch in den CoLabs mit vor Ort sein, muss es aber nicht.

**Letztendlich bieten Sie mittels des CoLabs auch einen gewissen Know-how-Transfer. Inwieweit wird das heutzutage auch seitens der Kunden erwartet?**

Unsere Kunden haben hohe Anforderungen an uns, die wir mit dem CoLab nun noch besser erfüllen können. Gleichzeitig ist es hochspannend, unsere eigenen Produkte im eigenen CoLab auf Herz und Nieren zu testen, damit keine Fragen offenbleiben. Denn nichts ist fataler, als die eigenen Lösungen ausschließlich aus dem Katalog zu kennen und nicht aus der Praxis. Wir als Schunk sind mit unserem Know-how bestens aufgestellt.

**Gibt es unterschiedliche CoLab-Testpakete bzw. können Sie diese genauer erläutern?**

Insgesamt bieten wir vier verschiedene Pakete an. Diese unterscheiden sich im Wesentlichen je nach dem benötigten Zeitraum voneinander. Ist beispielsweise zu testen, ob eine Magnetgreifer ein Bauteil greifen kann oder nicht, dann ist dieser Test relativ schnell erledigt

– meist innerhalb eines Tages. Geht es bei der Fragestellung mehr in die Prozesstiefe hinein, etwa, welche Taktzeit ich generieren kann, dann wird natürlich mehr Zeit benötigt. Gehen wir noch einen Schritt weiter und versuchen umfangreiche Taktzeitanalysen zu bearbeiten, dann ist sicher eine komplette Woche im CoLab notwendig. Ein viertes und letztes Paket bezieht sich auf Sonder-Validierungen in den internationalen CoLabs. Dies würden wir dann extra mit dem Kunden besprechen und das Paket entsprechend anpassen. Oft wären auch vorherige Vor-Ort-Besichtigungen sinnvoll – das unterscheidet sich je nach Use Case.

**Kommen wir noch einmal auf die robotergestützte Nachbearbeitung zu sprechen. Hier liegt ein großes, oft noch wenig genutztes Potenzial. Wird diese Frage im CoLab umfassend beantwortet?**

Absolut. Wir haben teilweise Kunden bei uns im Haus, die noch keine konkrete Vorstellung davon haben, ob sie einen Prozess bei sich automatisieren lassen möchten/können oder nicht. Was wir ihnen immer mitgeben, ist eine Antwort, ob etwas grundsätzlich automatisierbar ist oder nicht. Bei den am Markt bereits vorhandenen Robotern ist in Wahrheit ein enormes Potenzial für „Mehr“ vorhanden. Uns geht es darum, aufzuzeigen, dass Standzeiten minimiert werden können, da Roboter für weitere, neue Aufgaben zu gebrauchen sind. Die Ansätze und das zu eruiierende Potenzial können wir gemeinsam mit den Kunden in den CoLabs definieren.

**Würden Sie abschließend sagen, dass es sich bei den Schunk CoLabs um Wissenszentren für die Fertigungsindustrie handelt?**

Definitiv. Durch unser Partnernetzwerk sind wir immer am aktuellsten Stand der Robotertechnologie. Aber nicht nur durch die neuesten Robotergenerationen, sondern auch aufgrund der umfangreichen Möglichkeiten, die sich durch Digitalisierung bzw. KI zukünftig ergeben, können wir unsere Kunden bestmöglich unterstützen. In Zukunft sind im CoLab hier in Allhaming auch Workshops zu bestimmten Themen geplant. Von daher bin ich vollends davon überzeugt, dass wir ein sehr guter Standort und ein Wissenszentrum für unsere Kunden sind. Unser Ziel ist und bleibt es, kunden- und zukunftsorientiert zu agieren.

**Vielen Dank für das Gespräch!**

[www.schunk.com](http://www.schunk.com)



Das Backenschnellwechselsystem BSWS-R ermöglicht einen schnellen und automatischen Fingerwechsel am Greifer.

## EINFACHER FINGERWECHSEL IM LAUFENDEN PROZESS

Mit dem neuen Backenschnellwechselsystem BSWS-R ermöglicht Schunk den automatisierten Fingerwechsel im laufenden Prozess. Das clever aufgebaute System besteht nur aus wenigen Komponenten und ist kompatibel mit allen Greifern mit PGN-plus-P-Anschraubbild. Das BSWS-R ist die nächste Evolutionsstufe der BSWS-Baureihe von Schunk.

**D**ie Produktion wandelt sich in vielen Branchen immer stärker in Richtung High-Mix Low-Volume. Dort wird es für Unternehmen zum großen Vorteil, Variantenvielfalt selbst in kleinsten Losgrößen vollkommen ohne manuellen Rüstaufwand herstellen zu können. Diese Flexibilität ermöglicht das Backenschnellwechselsystem BSWS-R. Denn mit der neuesten Evolutionsstufe der BSWS-Baureihe können Roboter ihre Greiferfinger in unter drei Sekunden automatisch im laufenden Prozess wechseln.

### Einfacher Aufbau, einfache Anwendung

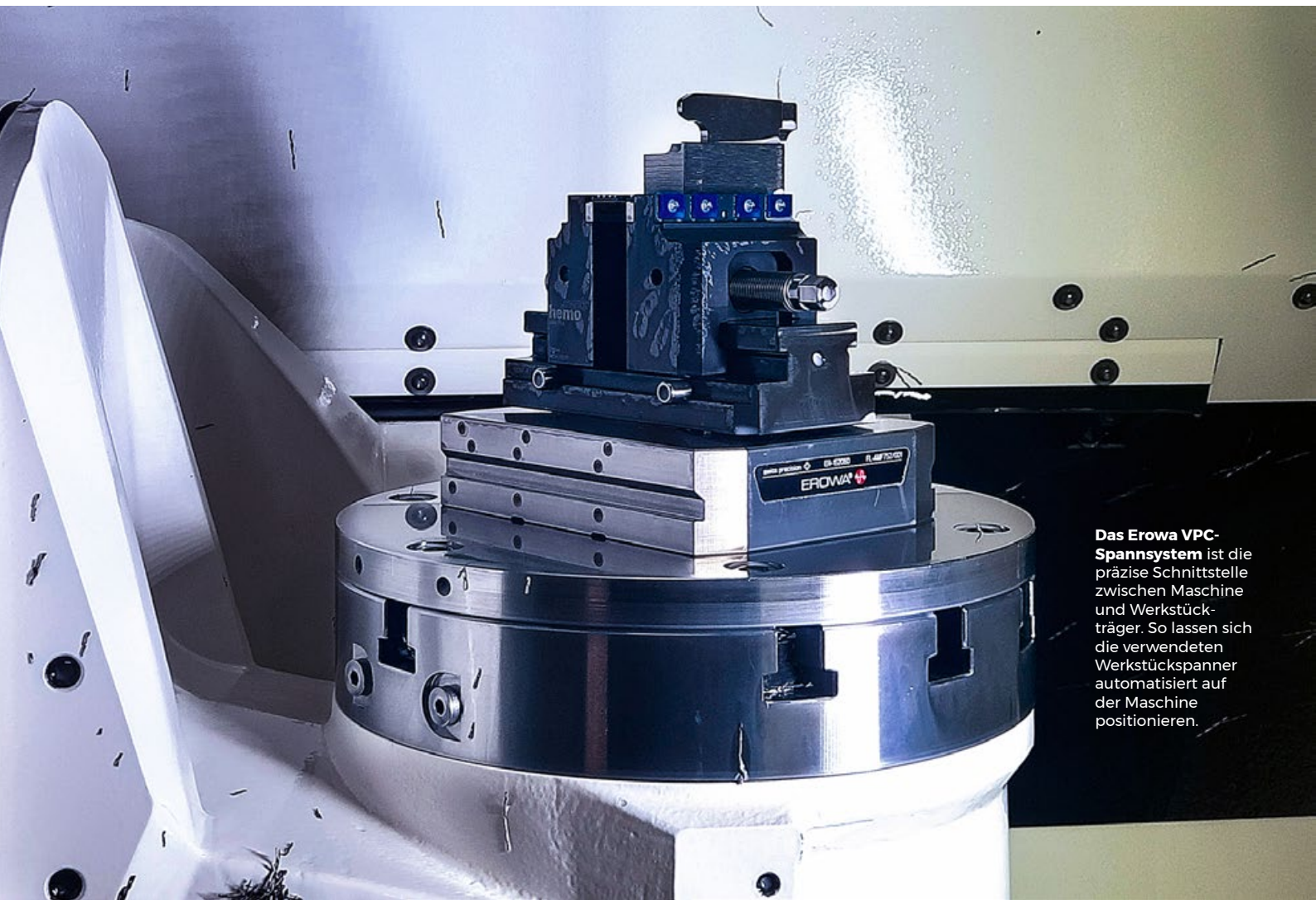
Bislang ist der automatisierte Wechsel nur mit einem Austausch des kompletten Greifers möglich. Das BSWS-R hingegen schafft diese Aufgabe mit minimalem Komponenteneinsatz: Pro Greiferfinger braucht es lediglich eine Backenschnellwechsel-Basis, zwei Adapterbolzen sowie eine Ablagestation. Die Basis wird mit dem werkstückspezifischen Greiferfinger verschraubt, die Adapterbolzen an der Grundbacke des Greifers befestigt. Fährt die Basis in die Ablagestation, wird der Verriegelungsbolzen betätigt und die formschlüssige Mechanik so entriegelt. Der Roboter bewegt sich nach oben aus

dem Backenschnellwechselsystem heraus. Finger und Basis bleiben in der Ablagestation. Zusätzliche Aufwände sind nicht nötig, da der Roboter den Wechsel aus eigener Kraft vollzieht. Durch den Aufbau des Systems entfällt die Durchbohrung des Fingers. Hier sind lediglich Gewindebohrungen nötig. Das gibt den Anwendern noch mehr Freiheit bei der Fingergestaltung.

### Prozesssicherheit durch Anwesenheitskontrolle

Das BSWS-R gibt es in neun Baugrößen. In kleineren Ausführungen bis Baugröße 100 sind die Ablagestationen mit Elastomer-Lagern ausgeführt. Damit eignen sie sich ideal für den Einsatz mit Cobots. Für noch mehr Prozesssicherheit ist optional ein induktiver Näherungsschalter erhältlich, der kontrolliert, ob der Finger in der Ablagestation liegt. Zusätzlich ist die Basis für die Montage eines RFID-Datenträgers zur Finger-Codierung vorbereitet. Neben dem neuen BSWS-R bleiben die beiden manuellen Wechselsysteme der Baureihe auch weiterhin bestehen: Beim bewährten BSWS wechselt der Bediener den Finger mit einem Inbusschlüssel, beim BSWS-M per Knopfdruck.

[www.schunk.com](http://www.schunk.com)



Das Erowa VPC-Spannsystem ist die präzise Schnittstelle zwischen Maschine und Werkstückträger. So lassen sich die verwendeten Werkstückspanner automatisiert auf der Maschine positionieren.

# AUTOMATISIERT UND PRÄZISE POSITIONIEREN

Wymed produziert anspruchsvolle Präzisionsteile und Baugruppen für namhafte Unternehmen aus der Medizintechnik, Halbleitersparte, Uhrenindustrie sowie Raum- und Luftfahrt. Vor allem im Orthopädiebereich ist Wymed ein führender Hersteller von Implantaten und Instrumenten in höchster Qualität. Als einer der ersten Anwender setzt das Unternehmen aus der Schweiz das neue Erowa Vise Power Clamp (VPC)-Spannsystem ein – und dies im vollautomatisierten Fertigungsprozess.

**W**ir haben hohe Ansprüche an uns und unsere Fertigungsprozesse. Das Herstellen von komplexen und anspruchsvollen Teilen und das Sourcing neuer Produkte motiviert und fordert uns heraus. Wir bieten dem Kunden eine maßgeschneiderte Lösung zum bestmöglichen Preis. Und genau dabei unterstützen uns die Produkte von Erowa sehr“, erklärt Michael Fallegger, Leiter CNC-Fräsen bei Wymed.

## Shortcut

**Aufgabenstellung:** Störungsfreie Automation.

**Lösung:** Erowa Robot Compact 80-Roboter und Erowa VPC-Spannsysteme.

**Nutzen:** Viel Automation auf wenig Fläche, modularer Aufbau, jederzeit erweiterbar, hohe Prozesssicherheit des gesamten Systems.



### Neue Fräsmaschinen und Peripherie

Wie die gesamte Branche steht auch Wymed vor den Herausforderungen wie steigende Materialpreise, Verfügbarkeit des Rohmaterials, Energiekosten, Digitalisierung und dem anhaltenden Fachkräftemangel. „Um diese Anforderungen zu bewältigen und mit dem bestehenden Personalbestand die Fertigungsqualität und den Ausstoß ständig zu optimieren und sogar zu erhöhen, ist es für uns unabdingbar, unsere Bearbeitungsmaschinen automatisiert und prozesssicher laufen zu lassen“, veranschaulicht Fallegger.

Um bestehende Fertigungsprozesse zu optimieren und Kapazität für weitere Aufträge zu schaffen, beschloss Wymed, in neue Fräsmaschinen und Peripherie zu investieren. Nach ausführlichen Recherchen entschied man sich für DMP 70 Vertikal-Fräsmaschinen von DMG Mori, in Kombination mit

Erowa Robot Compact 80-Robotern. Vor allem die kompakte Bauweise des Erowa-Handlinggerätes kam den gegebenen Platzverhältnissen optimal entgegen. So passen je 2 x 2 DMP70 mit einem in der Mitte stehenden Robot Compact 80 perfekt zwischen die in der Fertigungshalle stehenden Betonsäulen. Auf den DMP 70 Maschinentischen ist seit Kurzem auch das Erowa VPC-Spannsystem in Systemgröße 52 im Einsatz. „Und genau dieses Werkstück-Spannsystem bietet uns so viele Vorteile“, betont Fallegger.

### Stabiles Spannen

Mit dem VPC-Spannsystem als präzise Schnittstelle zwischen Maschine und Werkstück lassen sich die verwendeten Werkstückspanner automatisiert und präzise auf der Maschine positionieren. Die Werkstückspanner sind bestückt mit vier VPC-Spannzapfen. Die geschliffenen Funktionsflächen der Spannzapfen sorgen für ein >>



**Die begrenzten Platzverhältnisse optimal ausgenutzt:** Der Erowa Robot Compact 80 belädt zwei DMP 70 Vertikal-Bearbeitungszentren.



Wir haben hohe Ansprüche an uns und unsere Fertigungsprozesse. Das Herstellen von komplexen und anspruchsvollen Teilen und das Sourcing neuer Produkte motiviert und fordert uns heraus. Wir bieten dem Kunden eine maßgeschneiderte Lösung zum bestmöglichen Preis. Und genau dabei unterstützen uns die Produkte von Erowa sehr.

**Michael Fallegger, Leiter CNC-Fräsen bei Wymed**



**links** Trotz seiner kompakten Bauweise bietet das Magazin des Roboters **viel Platz für verschiedene Werkstückträger.**

**rechts** Die **funktionale und durchdachte Spanntechnik** der VPC-Spannfutter umfasst eine integrierte Z-Auflagenreinigung, Statusüberwachung sowie eine umlaufende Dichtung.

optimales Einfahrverhalten in das VPC-Spannfutter und so für eine störungsfreie Automation.

„Diese hohe Prozesssicherheit ist für uns essenziell, ansonsten verlieren wir bares Geld. Denn aufgrund der validierten Produktionsprozesse im Bereich Medizintechnik können wir einzelne Fertigungsschritte nicht einfach so anpassen. Die automatisierte Fertigung muss einfach verlässlich und sicher laufen – und genau dafür sorgt das VPC“, führt Fallegger weiter aus. „Das gesamte System ist sehr stabil. Gerade bei der Titanbearbeitung merken wir, wie kraftvoll die vier Spannzapfen sind. Man hört es auch – es ist leiser. Außerdem haben wir dank geringer Aufbauhöhe mehr Platz für die zu bearbeitenden Teile und wir können unsere bestehenden Betriebsmittel einfacher integrieren. Zusammengefasst muss man sagen, so präzise und sicher wie wir jetzt arbeiten, wäre ohne das VPC-Spannsystem gar nicht möglich.“

### Multiflexible Fertigungszelle

Die neueste Ergänzung im Wymed-Maschinenpark ist eine DMU 40 eVo von DMG Mori, beladen durch einen Erowa Robot Compact 80 mit zusätzlichem drittem Magazin für mehr Palettenkapazität. Auch hier wurde der begrenzte Platz maximal ausgenutzt, um die Produktivi-

tät zu steigern und gleichzeitig das Teilespektrum zu erweitern. Basis auf dem Maschinentisch bildet das MTS-Spannsystem Stichmaß 160 mm mit Luftdurchführung. Mit den MTS-VPC Adapterpaletten Stichmaß 52 und 96 mm werden die Werkstückspanner in das System integriert. So erhöht sich die Teilevielfalt auf der DMU 40eVo extrem. Denn große sowie kleine Teile können in derselben Maschine automatisiert bearbeitet werden.

### Einheitliches Prozessleitsystem

Gesteuert werden die neuen Maschinen mit jeweiligem Handling direkt über das Erowa JMS 4.0-Prozessleitsystem, das komplett in den Fertigungsablauf integriert ist. Fallegger unterstreicht die Bedeutung des JMS im Betrieb: „Das Prozessleitsystem steuert nicht nur die Maschinen, es hilft uns, alle anfallenden Produktionsdaten zu verwalten, Aufträge zu planen und effizient zu produzieren. Die Software ist intuitiv und bedienerfreundlich, bei uns hat jeder Mitarbeitende die App am Handy und kann so jederzeit den Status der Maschinen überprüfen. Es funktioniert einfach – so möchten wir das.“

### Erfolgreiche Zusammenarbeit für die Zukunft

Nicht zuletzt zeigt sich Michael Fallegger auch von der Modularität der Erowa-Produkte begeistert: „Die Viel-



Das Erowa VPC-Spannsystem garantiert **kraftvolles und präzises Spannen** von Zentrischspannern, Vorrichtungen und Werkstücken mit Stichmaß 52 oder 96 mm.

fältigkeit von Erowa hat uns überzeugt. Viel Automation auf wenig Fläche, sehr modular aufgebaut, jederzeit erweiterbar und höchste Prozesssicherheit des gesamten Systems – das brauchen wir. Denn unsere Fertigung ist genauso vielfältig und herausfordernd: von einem Oberschenkelimplantat bis zu kleinsten Werkstücken von wenigen Millimetern.“ Im Jahr 2025 plant die Wymed AG eine deutliche Kapazitätserweiterung durch einen Neubau mit einer doppelt so großen Produktionsfläche wie heute, um künftiges Wachstum zu ermöglichen. „Und da werden wir wieder mit Erowa zusammenarbeiten“, so Fallegger abschließend.

[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

### Anwender



Mit 60 Mitarbeitenden und einem großzügigen Maschinenpark produziert die Wymed AG im schweizerischen Freienstein-Teufen anspruchsvolle Präzisionsteile und Baugruppen für namhafte Unternehmen aus der Medizintechnik, Halbleiter- und Uhrenindustrie sowie Raum- und Luftfahrt. Zu ihren Kernkompetenzfeldern gehören die spanabhebende Bearbeitung hochlegierter Stähle unter Einhaltung engster Toleranzen sowie Montageoperationen inklusive spezieller Funktionsprüfung im eigenen Haus. Verarbeitet werden hauptsächlich Titan, aber auch Inox, Stahl, Cobalt Chrom- und Aluminiumlegierungen oder Kunststoffe. Die zu bearbeitende Teile variieren von wenigen Millimetern bis zu 300 mm Länge bei Losgrößen von 50 bis 10.000 Stück und einer Vielfalt von bis zu 1.000 verschiedenen Teilen pro Kunde.

### Wymed AG

Obstgartenweg 1, 8427 Freienstein, Tel. +41 44-865-55-66  
[www.wymed.ch](http://www.wymed.ch)

**KUKA**



Mehr Infos  
[www.kuka.com](http://www.kuka.com)



# OPEN DAY

EINFACHER EINSTIEG  
 IN DIE ROBOTIK

23.05.2024

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



Das Unternehmen Overbeck feiert am 15. Mai **eine 100-Jahr-Feier auf der GrindingHub.**

# DANOBAT FEIERT 100-JÄHRIGES JUBILÄUM

Danobat, bestehend aus den drei Marken Danobat, Overbeck und Hembrug, nimmt vom 14. bis 17. Mai an der GrindingHub in Stuttgart teil. Danobat präsentiert auf der GrindingHub die Außenschleifmaschine LG-1000 vor, Overbeck die vielseitige Multitasking-Maschine IRD-400 und Hembrug die hybride Hartdreh- und Schleifmaschine MTC-100.

**D**ieses Jahr ist für Danobat-Overbeck von besonderer Bedeutung, denn Overbeck feiert sein 100-jähriges Firmenjubiläum. Ursprünglich von Gustav Overbeck als feinmechanische Werkstatt in Herborn gegründet, hat sich das Unternehmen von der Herstellung von Standardschleifmaschinen hin zu kundenspezifischen Lösungen entwickelt. Im Laufe der Jahre hat Overbeck an Know-how gewonnen, technologische Fortschritte gemacht und sich an neue Märkte angepasst. Um all diese Jahre der Geschichte zu feiern, veranstaltet das Unternehmen Overbeck am 15. Mai eine 100-Jahr-Feier auf der GrindingHub.

## Vielseitige und hochproduktive Außenschleifmaschine

Danobat stellt auf der GrindingHub die LG-1000 vor, eine vielseitige und hochproduktive Außenschleifmaschine. Sie ist mit zwei Schleifscheiben mit einem Durchmesser von je 450 mm, CBN-Technologie und einer Antriebsleistung der Schleifspindel von 25 kW ausgestattet. Die LG-Baureihe umfasst vielseitige und flexible Schleifmaschinen, die sich nicht nur für die Großserienproduktion, sondern auch für

variable Serienproduktionen eignen. Ihre Flexibilität wird durch verschiedene Merkmale erreicht, darunter ein modulares Design, mehrere Schleifspindel-Konfigurationen, Möglichkeiten zur Integrierung von Be- und Entladesystemen und Verbesserungen für schnelle Umrüstkonzepte. Die auf der GrindingHub ausgestellte LG-1000 ist für EV-Rotorwellen konfiguriert. Die starke Position von Danobat

**Die Mikroturn von Hembrug** ist eine hochpräzise, vollhydrostatische, horizontale Hartdrehmaschine für die Bearbeitung von gehärteten Werkstücken bis 70 HRC.







VIDEO



**Danobat stellt auf der GrindingHub die LG-1000 vor, eine vielseitige und hochproduktive Außenschleifmaschine**

im Automobil- und E-Mobilitätssektor basiert auf einer 70 Jahre langen Erfahrung, kontinuierlicher Zusammenarbeit mit Endanwendern und der Beteiligung an zahlreichen Projekten, bei denen sowohl konventionelle als auch CBN-Technologien eingesetzt wurden. Diese umfangreiche Erfahrung hat es Danobat ermöglicht, ein bedeutendes Fachwissen in jeder Technologie und jedem Prozess für das Schleifen von E-Mobilitätskomponenten zu erlangen.

### Robuste Multitasking-Maschine

Overbeck wird die IRD-400 präsentieren, eine vielseitige Multitasking-Maschine, die mehrere Prozesse (Innen- und Außenschleifen, Flächen- und Radiusschleifen) mit höchster Präzision ausführt. Sie gilt als eine der robustesten Maschinen auf dem Markt und ermöglicht es Herstellern, die kleinsten Toleranzen einzuhalten und beste Oberflächenqualität zu erreichen. Die Overbeck-Maschine ist mit einer Lünette ausgestattet, die für Werkstücke bis zu einer Länge von 400/280 mm ausgelegt ist und eine Bearbeitung über verschiedene Bereiche in einer einzigen Aufspannung ermöglicht. Bei der internen Bearbeitung schlanker Teile bietet die Lünette Steifheit und Stabilität für den Prozess und vermeidet mögliche Verformungen.

Die Lünette ist nur eine von vielen Optionen, die in die IRD-400 integriert werden können. Tatsächlich stehen eine Vielzahl von Spann-, Abricht- und Messsystemen zur Verfügung. Die IRD-400 verfügt außerdem über einen direkt angetriebenen Spindelturm mit einem Schwenkbereich von 300° und der Möglichkeit für bis zu vier Spindeln plus einen Messtaster zu integrieren. Die B0-Achse ist darauf ausgelegt, hochpräzise Teile mit sehr genauen Formen und Oberflächenbearbeitungen zu schleifen, einschließlich einer 3-Achs-Interpolation mit den X- und Z-Achsen

zur Erstellung von Bauteilkonturen. Diese Strategien sind eine Antwort auf die wachsende Nachfrage nach flexiblen Schleiflösungen, die in einem volatilen und schnelllebigen Markt sehr geschätzt werden.

### Hybride horizontale Hartdreh- und Schleifmaschine

Die MTG-100, eine von Hembrug entwickelte hybride Hartdreh- und Schleifmaschine, ist ein Beispiel dafür, dass Flexibilität nicht nur ein Merkmal der Maschinen, sondern in der Unternehmens-DNA verankert ist. Diese Hybridmaschine, die für komplexe Werkstücke bis zu einer Größe von Ø 380 mm konzipiert ist, welche Toleranzen im Submikrometerbereich erfordern, kombiniert zwei Bearbeitungsmethoden in einer Maschine. Sie bietet das Beste von Hartdrehen und Fertigschleifen: hochpräzise Genauigkeiten, weniger erforderliche Prozessschritte, kleinere Stellfläche (2-in-1-Maschine) und minimale Einricht- und Umrüstzeiten.

Mit einer Form- und Maßgenauigkeit von  $\leq 2 \mu\text{m}$ , einer Rundheit von  $\leq 0,5 \mu\text{m}$  und einer Oberflächengüte von  $0,1 - 0,2 \mu\text{m}$  (Ra) gehört die MTG-100 außerdem zu den genauesten Maschinen der Welt. Die Flexibilität dieser Maschine wird unter anderem durch zahlreiche Bearbeitungsmöglichkeiten (zwei Maschinen in einer), der Integration von Automatisierungssystemen und Verbesserungen für schnelle Umrüstungen erreicht. Die Maschine ist einfach einzurichten und umzurüsten. So kann für jede Werkstückoberfläche das am besten geeignete Verfahren eingesetzt werden, wobei während des Betriebs problemlos zwischen Hartdrehen und Schleifen gewechselt werden kann.

[www.danobat.com/de-de/schleifmaschinen](http://www.danobat.com/de-de/schleifmaschinen)

GrindingHub: Halle 9, Stand C71



## EFFIZIENTE MESSTECHNIK 4.0

Nur wer nachhaltig und ressourcenschonend fertigt, spart langfristig Geld. Die Kombination von effizientem Schleifscheibenmanagement mit zuverlässig präziser Messtechnik ist die Basis für mehr Wirtschaftlichkeit in der Fertigung. Zoller macht seine Systemlösungen für mehr Effizienz in der Fertigung auf der GrindingHub in Stuttgart erlebbar. Das Unternehmen ist mit 28 Exponaten vertreten und zeigt den kompletten Prozessablauf für das Bereitstellen von Schleifscheiben für die Fertigung, Dokumentation und Protokollierung inklusive.

**I**n der Arbeitsvorbereitung werden die Schleifscheiben mit der modular erweiterbaren Software Zoller TMS Tool Management Solutions erfasst. Übersichtlich und strukturiert werden Schleifscheiben und Schleifscheibenpakete im Lager-system Smart Cabinets gelagert und verwaltet. Um Schleifscheiben mit hoher Wuchtgüte zu wuchten, zeigt Zoller die neue, hochpräzise und sichere Wuchttechnologie toolBalancer. Die vorbereiteten Schleifscheiben werden an den Einstell- und Messgeräten der Serien smile oder venturion identifiziert und vermessen. Nach dem Vermessen werden die Ist-Daten steuerungsge-

recht aufbereitet und entweder per Netzwerk oder via Zoller-Werkzeugidentifikation zidCode an die Schleifmaschine übertragen.

„zidCode identifiziert die mit DataMatrix-Code eindeutig identifizierten Schleifscheiben und überträgt alle fertigungsrelevanten Daten im Fertigungsprozess automatisch und sicher. Das verkürzt die Rüstzeiten an den Schleifmaschinen deutlich, zudem vermeidet es fehlerhafte Datenübertragungen und somit unwirtschaftliche Stillstände“, unterstreicht Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer von Zoller Austria.



**»** Zoller bietet heute alles für effizientes und prozesssicheres Werkzeug-Handling im Zerspanungsprozess. Über den kompletten Werkzeuglebenszyklus hinweg sind mit Zoller-Lösungen Werkzeuge physisch und digital erfasst, vermessen, verwaltet, gelagert und geprüft.

**Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer von Zoller Austria**

VIDEO



**links Zoller zeigt auf der GrindingHub sein umfassendes Produktportfolio** vom wirtschaftlichen Einstell- und Messgerät als Basisausstattung bis zum digitalisierten und automatisierten Schleifscheibenmanagement in einer Smart Factory.

**rechts Zoller zidCode verkürzt Rüstzeiten und vermeidet fehlerhafte Datenübertragungen.**



## Werkzeuginspektion mit hochpräziser Optik

Die Geräteserie smartCheck 450/600/800 bietet eine umfassende Werkzeuginspektion: Modernste Technologien in Verbindung mit höchstem Bedienkomfort sorgen für effiziente Prozessabläufe in jeder Fertigung. „Die große Vielfalt an Messbereichen und die variable Ausstattung machen ein smartCheck zum Alleskönner für ein anspruchsvolles Werkzeugspektrum“, betont Huemer. Die Durch- und Auflichtoptik unterstützt sämtliche Messprozesse bis hin zur Kontrolle im Nachschärfprozess. Die Zoller Einstell-, Mess- und Prüfgeräte sind für den tagtäglichen Einsatz in jeder Fertigung ausgelegt und haben in vielen Unternehmen ihren Stammplatz direkt neben der CNC-Maschine.

Die Universal-Messmaschine genius von Zoller erstellt mit exakten Messdaten den Nachweis für hohe Fertigungsqualität. genius vermisst über 100 Parameter in 2D/3D berührungslos, vollautomatisch und zuverlässig. Mit der Automationslösung roboSet 2 können die Werkzeuge schnell, 24/7 und komplett mannlos einem der hochpräzisen Messgeräte der genius-Baureihe zugeführt werden. Das automatisierte genius misst, dokumentiert und erhöht die Gesamteffizienz der Prozesse, während roboSet 2 die Werkzeuge vollkommen ohne Manpower reinigt, belädt, beschriftet und ordnet. Die Kennzeichnung der Werkzeuge erfolgt mit Zoller roboMark – ein Laser beschriftet dabei innerhalb von Millisekunden den Schaft oder Fuß des Werkzeugs mit individuell im Messvorgang ermittelten Werten und weiteren Daten.

## Sechs CNC-Achsen und schwenkbarer Multisensor-Optikträger

„Wo herkömmliche Messtechnik an Grenzen stößt, legt threadCheck erst richtig los. Dank sechs CNC-Achsen und dem schwenkbaren Multisensor-Optikträger orthoScan können nicht nur Zerspanungswerkzeuge aller Art schnell und präzise, sondern auch steigungsbehaftete Werkzeuge wie Verzahnungs- und Gewindewerkzeuge  $\mu$ m-genau und verzerrungsfrei gemessen werden“, erläutert Huemer. Die speziell für die Anforderungen an Gewindewerkzeuge entwickelte Messtechnik ermöglicht die vollautomatische Vermessung im Durch- und Auflicht aller relevanten Parameter von Gewindebohrern, -fräsern, und -formern. Zoller threadCheck >>

Mit der hochwertigen und industriegerechten Optik werden im smartCheck **Werkzeuggeometrien an der Außenkontur im Durchlicht automatisch und  $\mu$ -genau vermessen.** Im Auflicht können manuelle Messungen durchgeführt werden – über innovative Softwarepakete sogar automatisiert.



VIDEO

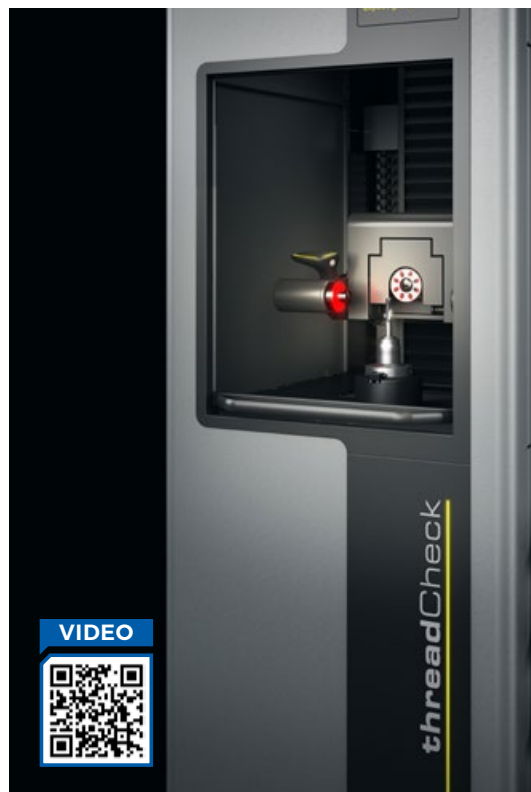


vermisst mit dem schwenkbaren Multisensor-Optikträger orthoScan steigungsbehaftete Werkzeuge berührungslos, verzerrungsfrei und  $\mu\text{m}$ -genau. Zur exakten Aufnahme von langen, schlanken Werkzeugen zeigt Zoller zur Grinding Hub erstmals das neue threadCheck cc, den Gewindespezialisten mit absenkbarem Reitstock und Gegenspitze.

Um eine optimale Standzeit sowie eine effiziente und präzise Schneidleistung von Zerspanungswerkzeugen zu erreichen, ist eine definierte Präparation der Schneidkanten entscheidend. Die Kontrolle und Optimierung des Verfahrens der Schneidkantenpräparation sowie deren sichere und detaillierte Dokumentation stellen die Zoller-Geräte titan,  $\mu\text{p}$ Focus und pomSkpGo sicher.

### Prozessorientierte 3D-Digitalisierung und Kompaktlösungen

Die 3D-Digitalisierung gewinnt immer mehr an Bedeutung. Zoller 3dCheck ermöglicht eine schnelle und prozessorientierte 3D-Messung von Präzisionswerkzeugen. Die Prüfmaschine auf Basis des titan digitalisiert mithilfe des 3D-Sensors Z3dCam Werkzeuggeometrien vollautomatisch und berührungslos. Für die schnelle und sichere Werkzeuginspektion direkt neben der Schleifmaschine bietet Zoller die pomBasic-Baureihe mit den Varianten pomBasic und pomBasicMicro für kleinste Werkzeuge ab 0,2 mm. Darüber hinaus liefert das Zoller  $\mu\text{p}$ Focus präzise und flexibel 100 % Kontrolle und eine Messung der Schneidkantenpräparation – der optionale zep-R-Sensor ermöglicht kompakt, direkt neben der Maschine zuverlässige Messungen der Oberflächenrauheit. „Zoller bietet heute alles für effizientes und



**Zoller threadCheck** vermisst mit dem schwenkbaren Multisensor-Optikträger orthoScan steigungsbehaftete Werkzeuge berührungslos, verzerrungsfrei und  $\mu\text{m}$ -genau.

prozesssicheres Werkzeughandling im Zerspanungsprozess. Über den kompletten Werkzeuglebenszyklus hinweg sind mit Zoller-Lösungen Werkzeuge physisch und digital erfasst, vermessen, verwaltet, gelagert und geprüft“, ist Wolfgang Huemer abschließend überzeugt.

[www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at) • GrindingHub: Halle 10, Stand A50

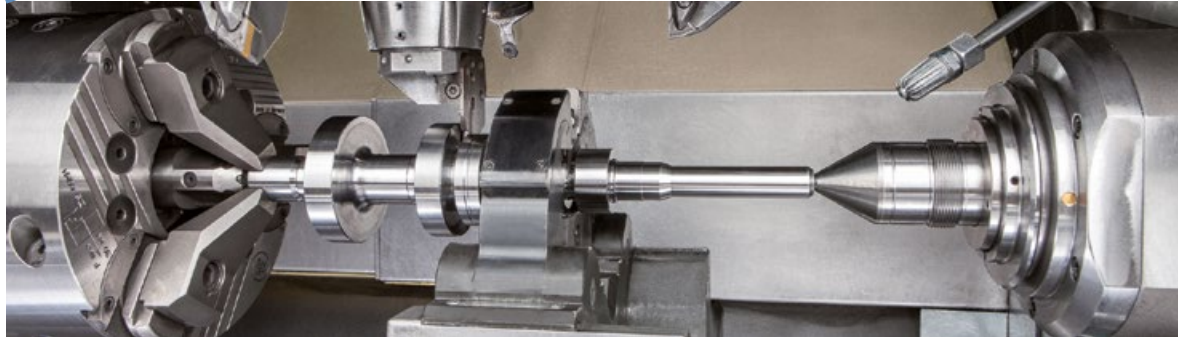


Mit einem Schwenkbereich von  $-30^\circ$  bis  $+30^\circ$  eliminiert orthoScan steigungsbedingte Verzerrungen bei der Messung von Gewindewerkzeugen.

# STARKE MARKEN STARKE TECHNOLOGIEN



[www.hardinge.eu](http://www.hardinge.eu)



In der Hardinge-Gruppe vereinen sich höchste Kompetenzen im Schleifen, Drehen, Fräsen und Spannen. Für jede Ihrer Bearbeitungsanforderungen finden Sie bei uns die richtigen Spezialisten.

**Wir denken konsequent kundenorientiert!**

## SCHLEIFEN

KELLENBERGER  
VOUMARD  
HAUSER  
TSCHUDIN

## DREHEN/FRÄSEN

WEISSER  
HARDINGE

## SPANNEN

FORKARDT  
BUCK CHUCK

# ANCA FEIERT 50-JÄHRIGES JUBILÄUM

Anca feiert sein 50-jähriges Bestehen und stellt auf der GrindingHub eine Reihe an Neuheiten vor. Maschinenpremieren, Automations- und Softwarelösungen stehen im Mittelpunkt des Auftritts in Halle 7, Stand A70. Kernthemen des Jubiläumsauftritts sind die Produktivitäts- und Qualitätsmaximierung sowie der vielfältige Mehrwert von Vernetzung und Automation.



**links** Pat McCluskey und Pat Boland mit der ersten Maschine MicroX Ultra für Mikrowerkzeuge.

**rechts** Laser-Ultra-Messung auf FX7 Ultra: Neue Software-, Hardware- und Designfunktionen verbessern die Oberflächengüte, die Genauigkeit und den kontrollierten Rundlauf erheblich.

Die Geschichte von Anca begann mit einem Minicomputer, den die Gründer Pat Boland und Pat McCluskey für ihre ersten Produktideen nutzten, gefolgt von einer CNC-Steuerung und der Entwicklung und Herstellung von Werkzeugmaschinen. Im Laufe der Jahre hat Anca der Branche mit Innovationen wie dem ersten Messtaster, der 3D-Simulation für Werkzeuge oder eigenen Linearantrieben erhebliche Vorteile gebracht. Pat Boland, Mitbegründer von Anca sagt: „Seit 50 Jahren trägt Anca zum Fortschritt im Präzisionsschleifen bei. Wir freuen uns darauf, dies gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern auf der GrindingHub zu feiern.“

## ToolRoom und Aims

Aims (Anca Integrated Manufacturing System) von Anca ist die intelligente Fertigungslösung für die Produktion von Präzisionswerkzeugen, die es Herstellern ermöglicht, per Konnektivität und Automation Produktivitätsgewinne zu erzielen und Freiräume für Kreativität zu schaffen. Das modulare System besteht aus Hardware- und Softwarekomponenten für eine automatisierte, integrierte Fertigung. Aims Server steuert die Produktionsprozesse und AutoComp, das intelligente Kompensationsmodul, sorgt automatisch für gleichbleibend hohe Qualität der Teile, während die neue Funktion Aims Connect das Auftragsmanagement abdeckt. Mit dem Debüt von Aims Connect auf der GrindingHub können sich die Besucher aus erster Hand von der Leistungsfähigkeit der digitalen Pro-

duktionssteuerung und der modularen Automatisierung überzeugen, die jetzt auch für bestehende Anlagen verfügbar ist. Das System hat in der Praxis bewiesen, dass es Herstellern die Möglichkeit gibt, die Produktivität und Qualität zu maximieren und gleichzeitig neue Ideen zum Ausbau des Geschäfts zu entwickeln.

## Praxisnah und effektiv

Die neue EPX-SF Stream-Finishing-Maschine wird auf der GrindingHub auf den Markt gebracht. Die fortschrittliche Lösung von Anca für die Schneidkantenpräparation und das Oberflächenfinishing bietet Möglichkeiten zur individuellen und idealen Schneidkantenverrundung für verschiedene Anwenderbranchen. Anca hat die Maschine so entwickelt, dass sie problemlos in automatisierte Zellen integriert werden kann. Mit ihren drei Spindeln und elf Achsen sowie der intelligenten Prozessführung wurde die Maschine von Werkzeugexperten entwickelt, um die Mediennutzung zu optimieren und gleichzeitig eine präzise Kontrolle über die Kantenverrundung zu garantieren. Die Maschine ist in der Lage, die Kantenrauheit auf unter 100 nm zu reduzieren und die Kantenradien mit kontrollierbarem K-Faktor auf wenige Mikrometer zu verfeinern, sodass in Rekordzeit nanoglatte Oberflächen und mikrongenaue Kanten entstehen.

[machines.anca.com](https://machines.anca.com)

GrindingHub: Halle 7, Stand A70



## INNOVATIVER TECHNOLOGIETRANSFER IM RUNDSCHEIFEN

Für den Schweizer Schleifspezialisten Kellenberger hat sich die neue Produktionsstätte in Goldach bereits bestens bewährt. Die Synergien aus der Zusammenlegung aller Schleifmarken der Hardinge-Gruppe bilden die Basis für eine bahnbrechende technologische Neuerung im Bereich Rundschleifen – zu sehen auf der Grinding-Hub.

Die hochpräzisen Hauser Koordinatenschleifmaschinen liefern dabei die Technologie, die Ingenieure und Softwareexperten von Kellenberger das Know-how für die Einbindung in die Rundschleifmaschinen der Marken Kellenberger und Voumard, die über eine geregelte C-Achse verfügen. Damit ist es nun möglich, beispielsweise bei der Schleifbearbeitung von Futter- und Spindelteilen Nuten und Satellitenbohrungen ebenfalls mit zu schleifen. Da in diesem Fall das Werkstück nicht auf eine andere Maschine umgespannt werden muss, bleibt die hohe Präzision im  $\mu\text{m}$ -Bereich erhalten.

### Automation und neuer Grafikmodus

Die erst vor Kurzem am Markt vorgestellte Innenschleifmaschine Voumard 30 ergänzt die hochpräzise Innenschleifkompetenz der Marke Voumard um eine Maschine für alle Branchen, deren Hauptaugenmerk auf einfachen Innenschleifbearbeitungen in der Klein- und Mittelserie liegt. Die Voumard 30 ist für Werkstücklänge bis 150 mm und Durchmesser bis 150 mm ausgelegt. Je nach Anwendungsfall kann wahlweise eine oder zwei parallel angeordnete Innenschleifspindeln zum Einsatz kommen. Diese hochwertigen Innenschleifspindeln sorgen für beste Schleifergebnisse bei kurzen Taktzeiten. Sie sind mit Drehzahlen von 45.000 bis 120.000  $\text{min}^{-1}$  erhältlich. Weitere herausragende Merkmale sind der hochgenaue Werkstückspindelstock und ein hochpräziser Kreuztisch in X/Z. Die Voumard 30 ist mit einer Fanuc Oi-Steuerung mit der neuesten Kellenberger Softwaregeneration Blue Solution ausgestattet, die inzwischen bei allen Voumard- und Kellenberger-Schleifmaschinen zum Standard gehört.

Die Software Blue Solution ist ebenfalls innovativ weiterentwickelt worden. Zeichnungen eines Werkstücks im dxf-Format können nun mithilfe der neuen Erweiterung gShape direkt eingelesen werden. Auf dem Kellenberger-Stand wird auch die Hardinge Super Precision Drehmaschine T51 mit Schleifeinheit ausgestellt.

[hardinge.com](http://hardinge.com) • GrindingHub: Halle 8, Stand B60



Kompakt und leistungsstark: **Voumard 30** für kleine und mittlere Losgrößen.

Weitere Infos:  
lehmann-umt.de

**LEHMANN** UMT

Ihr Spezialist in der Filter- und Fördertechnik



- kompakt und platzsparend
- individuell ausgelegt
- energieeffizient
- kostensparend
- wartungsarm



Kompaktes Filter- und Späneentsorgungssystem

# NEUENTWICKLUNG DER PLATTFORM 3

Von der Kurbelwelle bis zum Gewindebohrer – Junker Hochgeschwindigkeitsschleifmaschinen findet man überall dort, wo es auf hochpräzise Metallbearbeitung und passgenaue Schleifkonzepte ankommt. Auf der diesjährigen GrindingHub präsentiert das Unternehmen die Jumat 3S für das Hochgeschwindigkeitsschleifen mit CBN, die Junicor 3L für Korund-Bearbeitungen und mit der Plattform 3 eine Weltpremiere.

**J**unker eröffnet mit der Neuentwicklung der Plattform 3 weitreichende Optionen für die Zukunft und Investitionssicherheit. Ausgehend von kleineren Losgrößen und einer steigenden Variantenvielfalt wurden die modularen Schleifmaschinen der Plattform 3 entwickelt, die den Ruf nach flexibler Fertigung in einer Hochleistungsschleifmaschine bündeln. Neben den Hochgeschwindigkeitsschleifmaschinen mit CBN- und Diamant-Schleifwerkzeugen wie die Jumat, Jucam, Quickpoint und Jucrank deckt die neue Junicor alle konventionellen Korundschleifanforderungen ab. Da Flexibilität und Präzision sich bei diesen Maschinen die Waage halten, eignen sich diese sowohl für die Herstellung von Einzelteilen und Kleinserien als auch für die Produktion von größeren Werkstückserien.

## Die Entwicklung

Bedeutende Ziele der Neuentwicklung sind die Erhöhung der Flexibilität und Wirtschaftlichkeit durch die Optimierung des Baukastensystems. Vorteile des modularen Baukastensystems sind unter anderem eine ein-

heitliche Basis für alle Maschinenmodelle der Plattform 3, wodurch sich Durchlaufzeiten reduzieren lassen und Kunden von kürzeren Lieferzeiten profitieren können. Die Maschinenbasis kann durch eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten wie individuelle Tischbaugruppen und Schleifspindelstöcke vom Standardmodell bis hin zum absoluten Spezialisten ausgerüstet werden. Die Einsatzgebiete der Plattform 3 sind vielseitig. Sie sind unter anderem ideal für den Einsatz bei Tier 1 bis 3, OEMs sowie Forschungs- und Entwicklungsinstituten und somit perfekt für die Bedürfnisse verschiedenster Branchen geeignet.

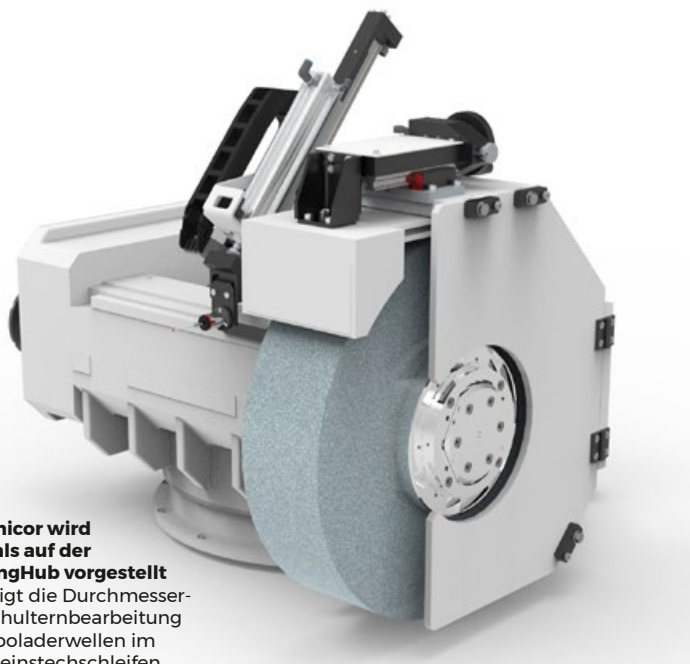
## Die Maschinen

Für unterschiedliche Genauigkeitsanforderungen kann zwischen verschiedenen Führungssystemen sowie Antriebsvarianten in den Hauptachsen X und Z gewählt werden. Ein weiteres Highlight der neuen Plattform 3 ist das integrierte Automationskonzept. Dabei kann die Maschine manuell oder automatisch beladen werden. Der interne Portallader kann mit wenig Aufwand auf neue Werkstückkonfigurationen umgerüstet werden und sorgt für ein reibungsloses Werkstückhandling. Einfacher Zugang zu allen Komponenten in und an der Maschine sowie optimierte Rüstfähigkeit sind im gesamten Konzept der Anlage verankert.

Durch den Einsatz verschiedenster Schleifspindelstockvarianten, mit oder ohne automatisch schwenkbarer B-Achse, sind individuelle Bearbeitungsverfahren realisierbar. Es besteht die Möglichkeit bis zu drei Schleifspindeln, die eigens von Junker entwickelt und produziert werden, auf einem Spindelstock zu montieren. Dies erlaubt eine optimale und werkstückbezogene Auslegung der Maschine.

## Die Schleifverfahren

Die neue und wirtschaftliche Plattform 3 ermöglicht eine Vielzahl an Schleifverfahren wie Rund-/Unrundschleifen, Innenunrund-, Längs-, Einstech- und Schrägeinstechschleifen, komplexere Prozesse wie Profil-, Stirnflächen-, Flächen- und Nutenschleifen sowie das traditionelle Junker Quickpoint-Schleifen/Schältschleifverfahren.



**Die Junicor wird erstmals auf der GrindingHub vorgestellt** und zeigt die Durchmesser- und Schulternbearbeitung an Turboladerwellen im Schrägeinstechschleifen.

[www.junker.de](http://www.junker.de) • GrindingHub: Halle 10, Stand B50



# INNOVATIVE MASCHINENLÖSUNGEN

Leistungsstarke Werkzeugmaschinen für gesteigerte Qualität und Produktivität beim Schleifen stehen im Fokus der Okuma Europe GmbH auf der GrindingHub. Der renommierte Hersteller für CNC-Werkzeugmaschinen zeigt in Stuttgart live, wie sich mit der Schleifmaschine GP25W und dem Dreh-/Fräszentrum Multus U3000 mit Schleifkit höchste Fertigungsstandards erfüllen lassen.

Die kompakte Schleifmaschine GP25W eignet sich optimal für die Präzisionsbearbeitung von Kleinteilen, die beispielsweise in Fahrzeugen oder Haushaltsgeräten zum Einsatz kommen. Für eine besonders hohe Bedienerfreundlichkeit und Arbeitseffizienz wurde die Maschine mit der Okuma-eigenen Steuerung OSP-P300 ausgestattet: So lässt sich die Schleifmaschine auch von unerfahrenen Anwendern optimal handhaben. Dazu trägt auch das einfache Laden neuer Programme und Maschineneinstellungen per QR-Code bei. Zudem steigern die automatisierte Bewegung der Maschinenkomponenten und das direkte Kalibrieren verschiedener Durchmesser die Produktivität.

## Neue Dimensionen der Komplettbearbeitung

Komplexe, prozessintensive Bearbeitungen leistet die Multus U3000. Das Dreh-/Fräszentrum mit fortschrittlichem Schleifkit entspricht höchsten Ansprüchen bei der Komplettbearbeitung kleiner und großer Losgrößen. Die Multus U3000 verfügt über eine hochpräzise C-Achse für Haupt- und Gegenspindel und einen auto-



matischen Werkzeugwechsler mit 80 Werkzeugen. Zur Standardausstattung gehört ebenfalls die innovative CNC-Steuerung OSP-P500, die Bedienkomfort und Produktivität maximiert und zugleich signifikante Energiesparmöglichkeiten bietet.

**Die Multus U3000** verfügt über eine hochpräzise C-Achse für Haupt- und Gegenspindel und einen automatischen Werkzeugwechsler mit 80 Werkzeugen.

Die Vorteile und Anwendungsbereiche der beiden Maschinen erleben interessierte Fachbesucher bei Live-Bearbeitungen auf der GrindingHub.

[www.okuma.eu](http://www.okuma.eu) • GrindingHub: Halle 10, Stand C31



## ELB- und BTA-Tiefbohrsysteme für die hochproduktive Bearbeitung

Zentrische oder exzentrische Bohrungen, spezielle Lohnfertigung oder vollautomatische Produktion: UNISIG bietet die Tiefbohrlösung mit der Genauigkeit und Leistung die Sie suchen.

Bringen Sie Ihre Fertigung voran: mehr auf [UNISIG.com](http://UNISIG.com)

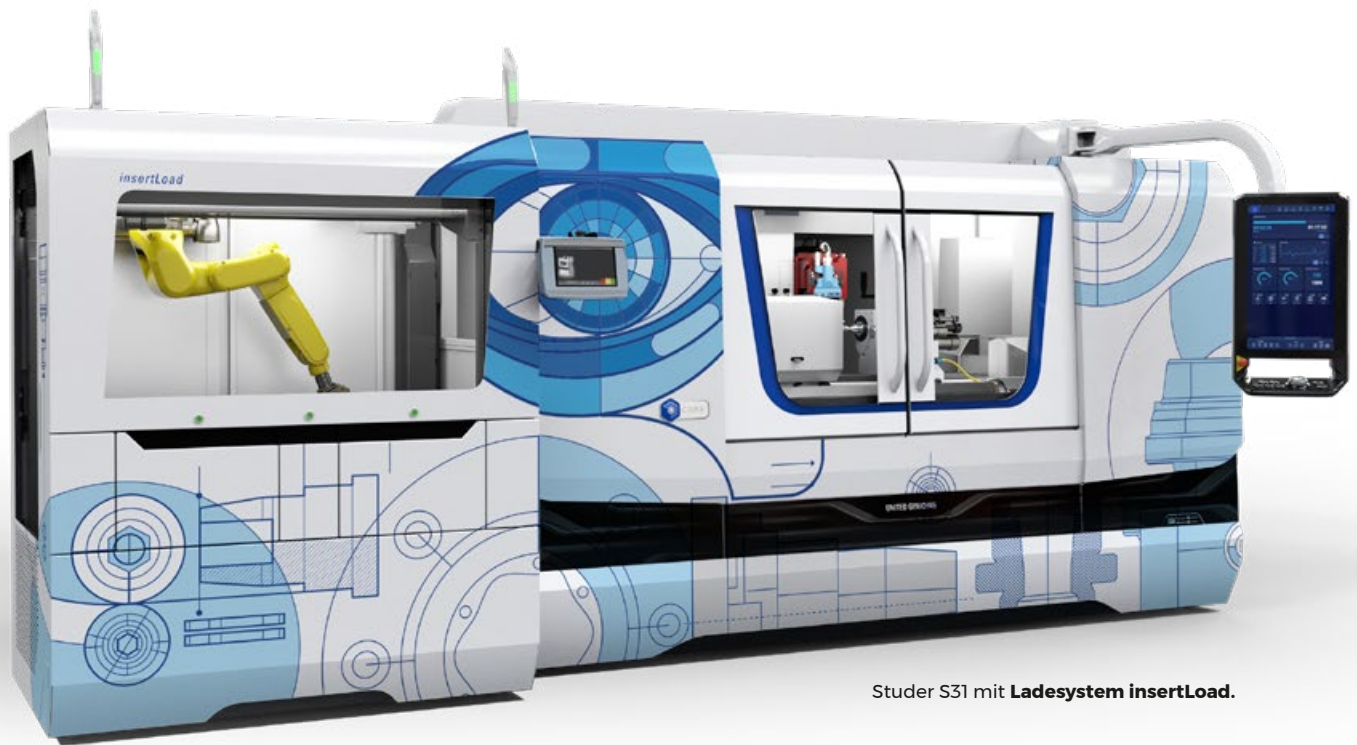
**AMB**  
10. - 14.09.2024  
Messe Stuttgart  
Halle 9, C11

**UNISIG**

UNISIG BRINGT IHRE  
TIEFBOHRPRODUKTION

Machines • Tools • Automation  
UNISIG machines, engineered and manufactured in the USA

**UNISIG**  
DEEP HOLE DRILLING SYSTEMS



Studer S31 mit Ladesystem insertLoad.

# AUTOMATISIERTES BE- UND ENTLADEN

Studer präsentiert auf der diesjährigen GrindingHub neben Maschinen für den Bereich Rundschleifen auch das neue Ladesystem insertLoad. Die neue Automationslösung insertLoad unterstützt beim Be- und Entladen der Universalrundschleifmaschinen S33 und S31 – und kann Werkstücke sowohl zwischen Spitzen als auch ins Spannfutter laden.

**W**o bislang kundenspezifische Lösungen nötig waren, ermöglicht das neue Universal-Ladesystem von Studer jetzt eine standardisierte Automation beim Be- und Entladen der S33 und S31. Dabei kann insertLoad mit Spitzenweiten bis maximal 1.000 Millimetern umgehen und schließt damit eine Lücke bei den standardisierten Automationssystemen. Die Werkstücke können bis 100 mm lang sein und 1,5 kg im Wechsel-, bzw 5 kg im Einzelbetrieb wiegen. Das ausgefeilte Design und die einfache Bedienung mit dem digitalen Einrichtungsassistenten ermöglicht es Anwendenden, dieses selbst für Spitzen und Spannfutter zu konfigurieren – Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich. Dabei kann der insertLoad sowohl mit stehenden als auch liegenden Werkstücken umgehen.

## Das Beste aus Standardisierung und Flexibilität

Der neue Studer-Lader vereint die Vorteile eines standardisierten Systems mit großer Flexibilität. So beherrscht dieser unterschiedlichste Teile hinsichtlich Geometrie, Gewicht und Größe und auch das Fassungsvermögen der Schub-

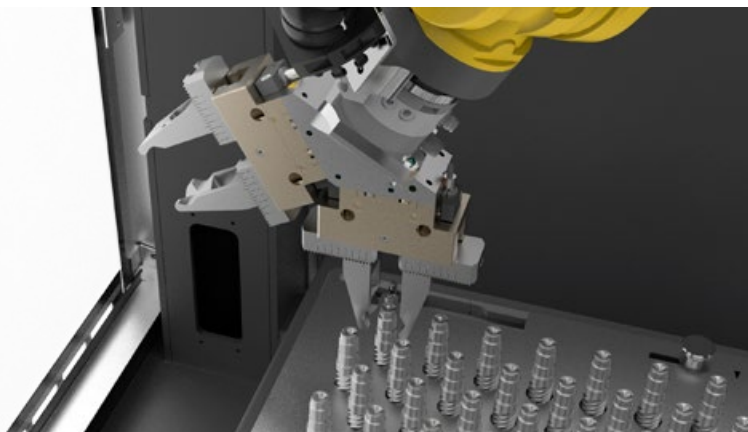
### insertLoad auf einen Blick

- Wirtschaftliche Standardlösung
- Universeller Einsatz
- Bedienung durch Einrichtungsassistent
- Beladung zwischen Spitzen oder im Futter
- Vollständige Integration ins Maschinen-design



laden und den Grad der Autonomie können Schleifende gemäß ihren Wünschen und Anforderungen anpassen. Das Be- und Entladen selbst übernimmt ein Fanuc-Roboter, der sich selbstständig auf einer Linearachse zwischen dem Lader und dem Arbeitsraum der Maschine bewegt. Typischerweise beträgt die Zeit ohne menschlichen Bedienungseingriff zwischen 30 und 60 Minuten.

Besonders viel Wert hat Studer bei der Entwicklung auf die Sicherheit gelegt. So trennt eine Luke den Laderaum des insertLoad vom Arbeitsraum der Maschine, um Flammendurchschlag bei Bearbeitungsprozessen mit Schleiföl zu verhindern. Darüber hinaus sorgen die Software und ein



**Das Be- und Entladen selbst übernimmt ein Fanuc-Roboter,** der sich selbstständig auf einer Linearachse zwischen dem Lader und dem Arbeitsraum der Maschine bewegt, z. B für stehende Teile.

Sicherheitsschalter dafür, dass Schleifende im Falle einer Verpuffung nicht gefährdet sind.

**Unterstützung weiterer Maschinen ist geplant**

Der insertLoad wurde dem internationalen Fachpublikum das erste Mal auf der Weltleitmesse für Metallbearbeitung EMO in Hannover (18. bis 23. September 2023) vorgestellt. Zunächst ist er nur für die CNC-Universal-

rundschleifmaschinen S33 und S31 verfügbar, die Unterstützung weiterer Modelle ist aber in Vorbereitung. Die S33 und S31 sind optimale Schleiflösungen für kleine bis große Werkstücke in der Einzel-, Klein-, und Großserienfertigung. Beide Maschinen verfügen über Spitzenweiten von 400 bis 1.600 Millimetern und einer Spitzenhöhe von 175 Millimetern.

[www.studer.com](http://www.studer.com) • GrindingHub: Halle 9, Stand C51

 Austrian Tribologie

[www.gogreen.co.at](http://www.gogreen.co.at)

In Österreich für Österreich

Salvo, Taurus, Trebor drei geschützte Marken überzeugen beim Schleifen und Zerspanen von Kunststoff, Keramik, Composite, Stahl, Alu und Buntmetall



**„Xunde“ Schmierstoffe fürs Schleifen, von leichter bis schwerer Zerspanung!**



office@gogreen.co.at  
[www.gogreen.co.at](http://www.gogreen.co.at)  
 0664/1644217



In Halle 7, Stand D71 präsentiert der Schärfspezialist Vollmer sein Portfolio an automatisierten Schleif-, Erodier- und Lasermaschinen sowie Dienstleistungen und digitalen Services.

## VIER NEUHEITEN IM GEPÄCK

Der schwäbische Schärfspezialist Vollmer präsentiert auf der GrindingHub gleich vier Innovationen: ein Filtrationssystem für Kühlöl und Dielektrikum, zwei Erodiermaschinen für PKD-Kreissägen und eine Lösung für das Schleifen von PcBN-Werkzeugen. Zudem stellen die Vollmer Tochterunternehmen Loroch und ultraTEC innovation ihre Maschinen aus.

**Z**um zweiten Mal findet nach 2022 die Fachmesse GrindingHub statt, die sich als internationales Drehkreuz für Schleiftechnologien und Superfinishing etabliert hat. Auch der Biberacher Schärfspezialist Vollmer ist vom 14. bis 17. Mai 2024 in Stuttgart vertreten. Als Fullliner deckt die global agierende Vollmer Gruppe mit ihren Tochterunternehmen Loroch und ultraTEC innovation unterschiedliche Produktionstechnologien ab, mit denen sich Rotationswerkzeuge sowie Kreis- und Bandsägen aus ultraharten Schneidstoffen hochpräzise bearbeiten lassen.

### Kühlmittel-Filtration und präzise PcBN-Bearbeitung

Erstmals stellt Vollmer auf der GrindingHub sein Filtrationssystem VFS 400 vor. Live können Messebesucher erleben, wie die platzsparende Anlage während des Schärfprozesses die Feinstfiltration von Kühlöl oder Dielektrikum erledigt. An die VFS 400 können je nach Maschinentyp bis zu zwei Vollmer Schärfmaschinen angeschlossen werden.

Die zweite Neuheit von Vollmer ist ein Feature für die Schleifmaschine VGrind 360S. Dank einer optionalen Abriecheinheit für die Schleifscheibe lassen sich zukünftig auch Werkzeuge mit dem ultraharten Schneidstoff PcBN (polykristallines kubisches Bornitrid) über zwei Bearbeitungsschritte schleifen – zuerst erfolgt das Schrumpfen und anschließend das hochpräzise Schlichten. Möglich ist die PcBN-Bearbeitung mit der VGrind 360S, weil die Maschine einerseits über eine sehr hohe Systemsteifig-

keit verfügt und andererseits der Antrieb der X-, Y- und Z-Achsen über Linearmotoren erfolgt, was eine oszillierende Werkzeugbearbeitung realisiert.

Zudem sind am Vollmer Stand die Schleif- und Erodiermaschine VHybrid 260 sowie die Lasermaschine VLaser 370 live zu sehen. Das Filtrationssystem VFS 400 ist an die beiden Schleifmaschinen CHX 840 und CS 860 angeschlossen, mit denen hartmetallbestückte Kreissägen geschärft werden. Verschiedene Automatisierungen dokumentieren darüber hinaus, wie Werkzeughersteller Vollmer Maschinen mannos und rund um die Uhr einsetzen können.

### Maschinen für PKD-Kreissägen und Services

Eine weitere Neuankündigung auf der GrindingHub sind die Erodiermaschinen QS 860 und QSF 860, die PKD-bestückte (polykristalliner Diamant) Kreissägen bearbeiten können. Die Maschinen sind zwar in Stuttgart nicht dabei, aber Vollmer informiert über sie sowohl digital als auch in persönlichen Gesprächen. Komplettiert wird der Messeauftritt mit der Vorstellung von Dienstleistungen für Wartung, Instandhaltung, Schulung, Finanzierung und Digitalisierung. Darunter sind auch die Services der digitalen Initiative V@dison, zu denen unter anderem die V@ boost Lösung „Performance Paket für VHybrid 260“ oder das Kundenportal VPortal gehören.

[www.vollmer-group.com](http://www.vollmer-group.com) • GrindingHub: Halle 7, Stand D71



Der Messeauftritt steht dieses Jahr unter dem Motto **Stay Connected** und der Fokus liegt dementsprechend auf Lösungen zur Konnektivität.

## STAY CONNECTED

Die United Grinding Group ist unter dem Motto **Stay Connected** erneut mit einem prominenten Stand auf der GrindingHub vertreten. In diesem Jahr stellt sie eine Neuheit im Bereich Werkzeugbearbeitung ihrer Marke Walter vor, am ersten Messetag, den 14. Mai 2024 um 10.00 Uhr in Halle 9, Stand C51.

Die United Grinding Group präsentiert auf der GrindingHub die neuesten Technologien aus den Bereichen Schleifen, Erodieren, Messen und Additive Fertigung an insgesamt zwölf Maschinen. Der Messeauftritt steht dieses Jahr unter dem Motto Stay Connected und der Fokus liegt dementsprechend auf Lösungen zur Konnektivität, die auf 840 m<sup>2</sup> präsentiert werden. Neben digitalen Assistenzsystemen, den United Grinding Digital Solutions™, können sich Interessierte über digitale Customer Care-Lösungen informieren oder darüber, wie sich Maschinen über die universelle herstellerunabhängige Datenschnittstelle umati miteinander und mit ihrem Produktionsumfeld verbinden lassen. Am ersten Messetag wird die Gruppe als Highlight ihres Auftritts außerdem eine Neuheit aus dem Bereich der Werkzeugbearbeitung der Marke Walter präsentieren.

### Maschinenbedienung C.O.R.E

Neben Walter-Maschinen für die Werkzeugbearbeitung werden Maschinen der Marken Studer, im Bereich Rundsleifen, und Blohm, im Bereich Flach- und Profilsleifen zu sehen sein. Außerdem präsentiert die Gruppe ihre additive Werkzeugmaschine für den industriellen 3D-Druck von Metallteilen, die Impact 4530, ihrer Marke IRPD. Besucherinnen und Besucher können sich darüber hinaus von der intuitiven Maschinenbedienung am C.O.R.E.-Panel überzeugen und dabei spielerisch eine PlayStation 5 gewinnen.

[www.grinding.ch](http://www.grinding.ch) • GrindingHub: Halle 9, Stand C51

# We make it work.

Es gibt nur eine Werkzeugmaschine,  
die dreht, fräst, bohrt und in  
höchster Präzision performt.  
**Eine MILLTURN von WFL.**



[www.wfl.at](http://www.wfl.at)

**AMB** Halle 6  
Stand A11  
Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung  
**10. - 14.09.2024**  
Messe Stuttgart

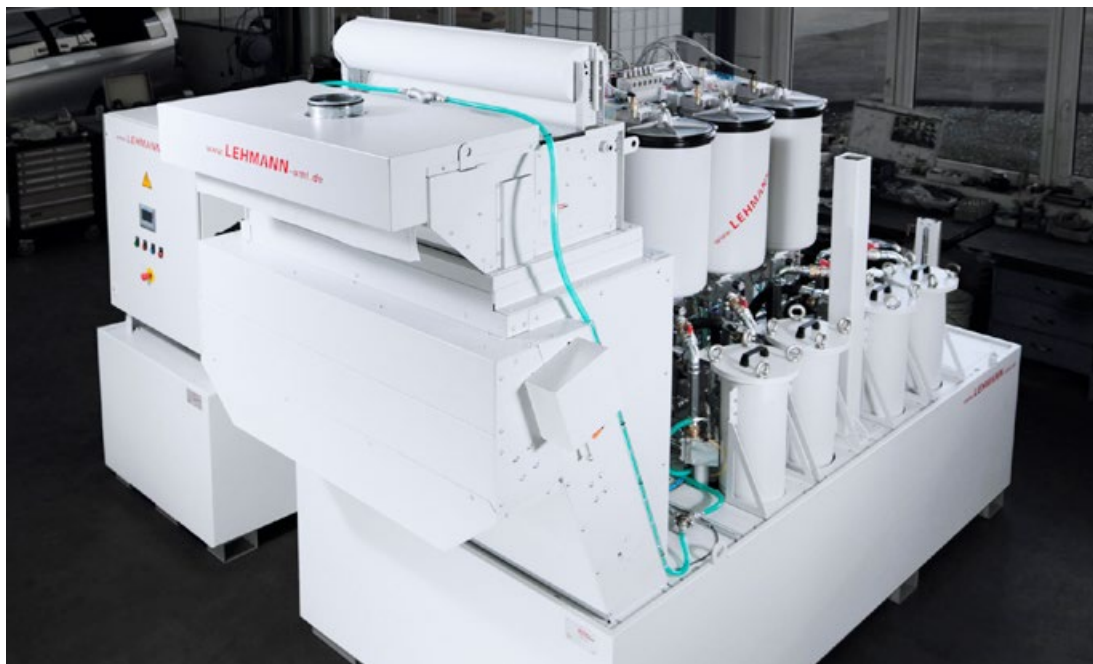


WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG | [www.wfl.at](http://www.wfl.at)



**EINMAL SPANNEN –  
KOMPLETT BEARBEITEN**





**Die zentrale Filteranlage** der Lehmann-UMT bereitet die verwendeten KSS energieeffizient auf, stellt dabei eine Filterfeinheit von 2,0 µm sicher und kühlt das Schleiföl, um eine optimale Produktion zu gewährleisten.

# FEINSTFILTRATION IN SCHLEIFÖL OHNE ZUSATZKOSTEN

Die Werkö GmbH, ein Hersteller für qualitativ hochwertige Präzisionswerkzeuge, traf 2019 den Entschluss, an einem neuen Standort mit mehr Platzkapazitäten den Ansprüchen ihrer Kunden Rechnung zu tragen. Um die gewohnt hohe Verarbeitung weiter zu steigern, erschloss man vorhandene Optimierungspotenziale bei der Aufbereitung der verwendeten KSS. Schnell fand man mit der Lehmann-UMT einen Partner, der das benötigte Know-how für solch anspruchsvolle Projekte mitbringt.

**D**ie Herausforderung lag unter anderem darin, dass die Werkö mit Materialien wie Hartmetall und HSS arbeitet. Die im Bearbeitungsprozess entstehenden Partikel können nicht mit einer Filteranlage von der Stange auf 2 µm fein filtriert werden, da sie höchste Ansprüche an den Filtrationsprozess stellen. So entschied man sich für eine passgenaue Hochleistungsfilteranlage von Lehmann-UMT, welche mehrere Schleifmaschinen zuverlässig mit Öl versorgt.

## Verschleißarm im Drei-Schicht-Betrieb

Die zentrale Filteranlage bereitet die verwendeten KSS energieeffizient auf, stellt dabei eine Filterfeinheit von 2 µm sicher und kühlt das Schleiföl, um eine optimale Produktion zu gewährleisten. Die Vorteile der individuell auf den Kunden zugeschnittenen Anlage sind dabei ganz klar: „Die Anlage läuft äußerst verschleißarm im Drei-Schicht-Betrieb und mannos über das Wochenende“, betont T. Jahn von der Werkö GmbH. „Daraus resultieren Einsparungen der Personalkosten, geringer Service und Wartungsaufwand sowie beste Qualität in der Produktion.“

### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Optimierung der Kühlschmierstoffaufbereitung.

**Lösung:** Hochleistungsfilteranlage von Lehmann-UMT.

**Nutzen:** Sichere Versorgung mehrerer Schleifmaschinen mit Öl im Drei-Schicht-Betrieb und mannos übers Wochenende. Einsparungen der Personalkosten, geringer Service und Wartungsaufwand, hervorragende Qualität in der Produktion.

Mittels mehrstufiger Filtration überzeugt die Anlage mit einer Filterleistung von 500 l/min bei einer Filterfeinheit von 2 µm im Bereich Hartmetall- und HSS-Bearbeitung. Die Filteranlage besteht aus einem Magnetfilter, welcher die ferromagnetischen Späne austrägt. Damit wird die Hauptschmutzfracht energieeffizient aus dem Prozess entfernt. Als zweite Filtrationsstufe wird ein Schräglamellenabscheider eingesetzt. Durch die Nutzung der natürlichen Schwer-



Da die Filteranlage in erster Linie mit natürlich in der Umwelt vorkommender Energie (wie Magnetismus und Sedimentation) arbeitet, zeichnet sie sich durch hohe Energieeffizienz aus. **Sie überzeugt in anspruchsvollsten Prozessen mit langen Standzeiten und geringem Verschleiß.**

kraft sinken die Partikel im Fluid nach unten und lagern sich am Tankboden ab. Daraufhin werden sie mithilfe eines Kratzersystems vollautomatisch ausgetragen. Im Anschluss gelangt das Fluid in den Feinfilter StingR®, welcher alle Partikel bis auf die Größe von 10 µm herausfiltert. Die Edge-Technologie der Lehmann-UMT stellt schlussendlich die benötigte Filterfeinheit von 2 µm sicher. Die rückgespülten Partikel aus StingR® und Edge werden in einem Konzentratortrennt und ausgetragen. Die präzise Filtration verlängert nicht nur die Standzeiten der KSS, Bearbeitungsmaschinen und Werkzeuge, sondern reduziert weiterhin das Auftreten von Schleifbrand im Prozess.

### Die Edge-Technologie macht's möglich

„Die größte Herausforderung besteht darin, Hartmetall und HSS-Späne im µm-Bereich mit einer Anlage herauszufiltern“, erklärt Jahn. HSS-Späne lassen sich aufgrund ihrer ungünstigen Form nur schwer filtern – für die High-End-Lösung Edge ist das jedoch kein Problem. „Bei unserem Mix aus Hartmetall und HSS konnte die Lehmann-UMT in Zusammenarbeit mit der Werkö eine zuverlässige Filteranlage liefern. Zudem sind auch die Betriebskosten des Filters gering. In vier Jahren Betriebszeit haben wir lediglich frischen KSS und Filtervlies gekauft“, schildert Jahn.

Auch die Steuerung der Anlage besitzt alle wichtigen, sowie nach Kundenwunsch notwendigen Schnittstellen und arbeitet zuverlässig. Die Anlage ist äußerst service- und wartungsarm, wie Jahn im Folgenden beschreibt: „Bei uns wird der Filter lediglich einmal im Jahr, durch unser eigenes Personal, gewartet. Weitere Eingriffe oder Reparaturen waren bisher nicht nötig.“ Der durchdachte Aufbau der Anlage reduziert den Verschleiß am Filter auf ein Minimum und senkt damit die Wartungskosten.

### Nachhaltig für saubere Prozesse

Da die Filteranlage in erster Linie mit natürlich in der Umwelt vorkommender Energie (wie Magnetismus und Sedimentation) arbeitet, zeichnet sie sich durch hohe Energieeffizienz aus. Sie überzeugt in anspruchsvollsten Prozessen mit langen Standzeiten und geringem Verschleiß. „Ein ver-

schleißbedingter Tausch von Komponenten an der Filteranlage war seit der Inbetriebnahme vor vier Jahren noch nicht nötig“, unterstreicht Jahn. Durch die lange Lebensdauer und den geringen Ersatzteilbedarf werden Ressourcen geschont und die Umwelt entlastet.

„Saubere KSS sind die Voraussetzung für eine lange Lebensdauer unserer CNC-Schleifmaschinen, gute Standzeiten der verwendeten Schleifscheiben und natürlich entscheidend für die herausragende Qualität unserer Produkte“, bestätigt Jahn. Im Zusammenspiel mit den Bearbeitungsmaschinen erfolgt unter diesen Bedingungen eine mannlose Fertigung über mehrere Tage. „Alles in allem haben wir 2020 genau die richtige Entscheidung getroffen – wir setzen auf Filteranlagen von Lehmann“, so Jahn abschließend.

[lehmann-umt.de](http://lehmann-umt.de) • GrindingHub: Halle 7, Stand 7D20



### Anwender



Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Herstellung von geschliffenen Präzisionswerkzeugen aus Vollhartmetall sowie kobalt- und pulverlegierten Hochleistungs-Schnellarbeitsstählen, gehört die Werkö GmbH heute europaweit zu den kompetentesten Anbietern in den Bereichen Bohren, Fräsen, Gewinden, Drehen, Senken und Reiben.

#### WERKÖ GmbH

In den Langen Lehden 17, D-98693 Ilmenau  
Tel. +49 36738-770  
[werkoe.com](http://werkoe.com)



Iscar hat seine Neomodu-Reihe um zusätzliche Halter für das Plan- und Außendrehen erweitert.

## MEHR FLEXIBILITÄT

Iscar hat seine Neomodu-Linie um zusätzliche Halter für das Plan- und Außendrehen erweitert. Die Schäfte sind Teil eines modularen Baukastens mit Standard-Vierkantschäften in 20, 25, 32 und 40 Millimetern. Sie können je nach Bedarf mit einem rechten oder linken Kopf ausgestattet werden. Die Halter besitzen einen gezahnten Anschluss für besonders festen Sitz. Diese passen für die AVC-Wechselköpfe von Iscar, die für Dreh-ISO-, Einstech- und Gewindeschneidplatten erhältlich sind. Für optimale thermische Bedingungen während der Bearbeitung besitzen die Köpfe zur Schneide gerichtete Kühlmittelbohrungen, wodurch sich die Standzeit der Wendeschneidplatten erhöht. Darüber hinaus ist eine kontrollierte und saubere Spanabfuhr gegeben.

[www.iscar.de](http://www.iscar.de)



Für Drehprozesse von Werkstücken mit unterschiedlichen Härtezonnen hat Horn die neue Schneidstoffsorte SG66 entwickelt.

## FÜR DIE HARTEN FÄLLE

Bei der Bearbeitung von randschichtgehärteten Drehteilen oder bei einem unterbrochenen Schnitt kommt der Anwender mit dem Schneidstoff CBN schnell an die Grenzen. Hier setzt die neue Schneidstoffsorte SG66 von Horn an. Die Aluminium-Titan-Silizium-Chromnitrid-Schicht zeigt in Verbindung mit dem Feinkorn-Hartmetall hohe Leistungen in gehärteten Stählen bis 58 HRC. Die maximale Einsatztemperatur liegt bei 1.200 Grad Celsius. Durch die große Biegebruchfestigkeit des Hartmetallsubstrates sind auch unterbrochene Schnitte in gehärteten Werkstoffen möglich. Neben der Hartbearbeitung eignet sich die Sorte auch für die prozesssichere Bearbeitung von hochwarmfesten und anderen schwer zerspanbaren Stahllegierungen.

[www.horn-group.com](http://www.horn-group.com)



Das zuverlässige und kosteneffiziente Konzept CoroMill MS60 wurde speziell für das 90°-Schulterfräsen entwickelt.

## ALLROUNDER ZUM ECK- UND PLANFRÄSEN

Der CoroMill® MS60 wurde speziell für das 90-Grad-Eckfräsen in Stahl und Gusseisen entwickelt. Gleichzeitig eignet er sich zum Planfräsen und für verschiedene Eintauchanwendungen. Als robustes Mehrschneidenkonzept mit positiver Schneidwirkung sind die Schnittkräfte gering, was eine vibrationsfreie Bearbeitung und damit eine hohe Kosteneffizienz pro Schneide ermöglicht. Mit einem Einstellwinkel von 90 Grad ist der CoroMill MS60 in erster Linie ein Eckfräser, obwohl er auch in vielen anderen Bereichen seine Stärken hat – von allgemeinen Fräsbearbeitungen bis hin zum Seitenfräsen, Nutenfräsen, Spiraleintauchen und Planfräsen. Mit vier verschiedenen Durchmessern bietet der CoroMill MS60 ein kompaktes und dennoch umfassendes Programm.

[www.sandvik.coromant.com/at](http://www.sandvik.coromant.com/at)



Bohrt mit mehr Präzision tiefer: der Walter DC180 Supreme mit Krato-tec™-Beschichtung in 8xDc.

## FÜHRUNGSSTARK ZU NEUEN TIEFEN

Walter präsentiert seinen X-treme Evo Plus-Bohrer aus der Produktfamilie DC180 Supreme erstmals in 8xDc. Der innengekühlte Bohrer mit vier Führungsfasen zeichnet sich durch eine ungewöhnlich gute Führung im Bohrloch aus. Dadurch ermöglicht er hohe Präzision – auch bei größeren Bohrtiefen sowie bei unterbrochenem Schnitt – und steigert die Prozesssicherheit. Die speziell für Bohrwerkzeuge entwickelte Krato-tec™-Mehrlagenbeschichtung bewirkt hohe Schnittgeschwindigkeiten und Standzeiten. Beim 8xDc ist die AlTiN-Schicht erstmalig als Kopfbeschichtung in der Walter-eigenen Sorte WJ30EY ausgeführt. Der DC180 Supreme ist für eine Vielzahl von Anwendungen in allen ISO-Werkstoffen der Gruppen P, M, K, N, S und H universell einsetzbar.

[www.walter-tools.com](http://www.walter-tools.com)



## FIRMENVERZEICHNIS

ABC Service	36	Map Pamminger	35
ABW	11	Messe Stuttgart	56, 61
Amada	67	Metall Kofler	19
Anca	86	Meusburger	8
Baublies	11	More Robots	72
Beckhoff	43	MTE Werkzeugmaschinen	56
Big Kaiser	19	Okuma	89
Bimatec Soraluca	66	OSG	11
Boehlerit	11, 59	Paul Horn	27, 96
Ceratizit	100	Pimpel	98
CGTech	47	Profitool	69
Citizen	56	Quaker Houghton	29
Danobat Overbeck	80	Rabensteiner Präzisionswerkzeuge	23
DMG Mori	56, 63, 76	reich tools	20, 57
Erowa	76	Renishaw	36
Erwin Junker	88	Sandvik Coromant	1, 12, 16, 96
Fanuc	9, 72	Schmachtl	72
Fehlmann	10	Schunk	72, 75
FFG Werke	56	Schöfer	20
FPS	68	Seco Tools	8, 18
Frai Elektromaschinenbau	48, 56	Siemens	10, 68
fruitcore	72	Spinner	10
Gebr. Becker	40	Studer	71, 90
GF Machining Solutions	52	Tecno.team	67
GGW Gruber	36	The Machining Doctor	Beilage
GoGreen	32, 91	Tool Factory	18
Gressel	41	Toolcraft	9
Grob	28	Toyoda	28
Gunz CNC Fertigung	32	Unisig	64, 89
Haimer	5, 11, 44	United Grinding	71, 90, 93
Hainbuch	40	Universal Robots	72
Hardinge-Kellenberger	67, 85, 87	Vollmer	92
Heidenhain	10, 68	Walter	2, 24, 43, 96
Heller	56, 60	Wenzel	36
Hermle	20	Werkö	94
HSP Schermer	28	Wexo	58
Ingersoll	28	WFL	8, 48, 56, 93
Inovatools	19	Wifi OÖ	10
Iscar	27, 35, 96	Wigol	35
Kempf	72	Wymed	76
Kipp	31	Yasda	67
Kuka	72, 79	Zahradnik	29
Lehmann	87, 94	Zoller	51, 82

## IMPRESSUM



### Medieninhaber

x-technik IT & Medien GmbH  
Schöneringer Straße 48  
A-4073 Wilhering  
Tel. +43 7226-20569  
magazin@x-technik.com  
[www.x-technik.com](http://www.x-technik.com)

### Geschäftsführer

Klaus Arnezeder

### Chefredakteur

Ing. Robert Fraunberger  
[robert.fraunberger@x-technik.com](mailto:robert.fraunberger@x-technik.com)

### Team Fertigungstechnik

Alexander Dornstauder,  
Stephanie Englert, Johanna  
Füreder, Ing. Peter Kempfner,  
Christof Lampert, Christine  
Lausberger, Ing. Norbert Novotny,  
Martin Pilz, Mag. Thomas Rohrauer,  
Georg Schöpf, Mag. Mario Weber,  
Susanna Weleby

### Druck

Friedrich Druck & Medien GmbH

### Datenschutz:

Sie können das Fachmagazin  
FERTIGUNGSTECHNIK jederzeit  
per E-Mail ([abo@x-technik.com](mailto:abo@x-technik.com))  
abbestellen. Unsere Datenschutz-  
erklärung finden Sie unter  
[www.x-technik.at/datenschutz](http://www.x-technik.at/datenschutz).

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in unseren Magazinen bei Personen und personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Empfänger Ø 11.500



## VORSCHAU AUSGABE 5/JUNI

### Themen

- » Werkzeugmaschinen
- » Zerspanungswerkzeuge
- » Spannsysteme
- » Messtechnik und QS
- » Software/Automation
- » Schmierung | Kühlung | Reinigung
- » Automatisierung
- » Werkstoffe

Anzeigenschluss: 12.06.24

Erscheinungstermin: 28.06.24

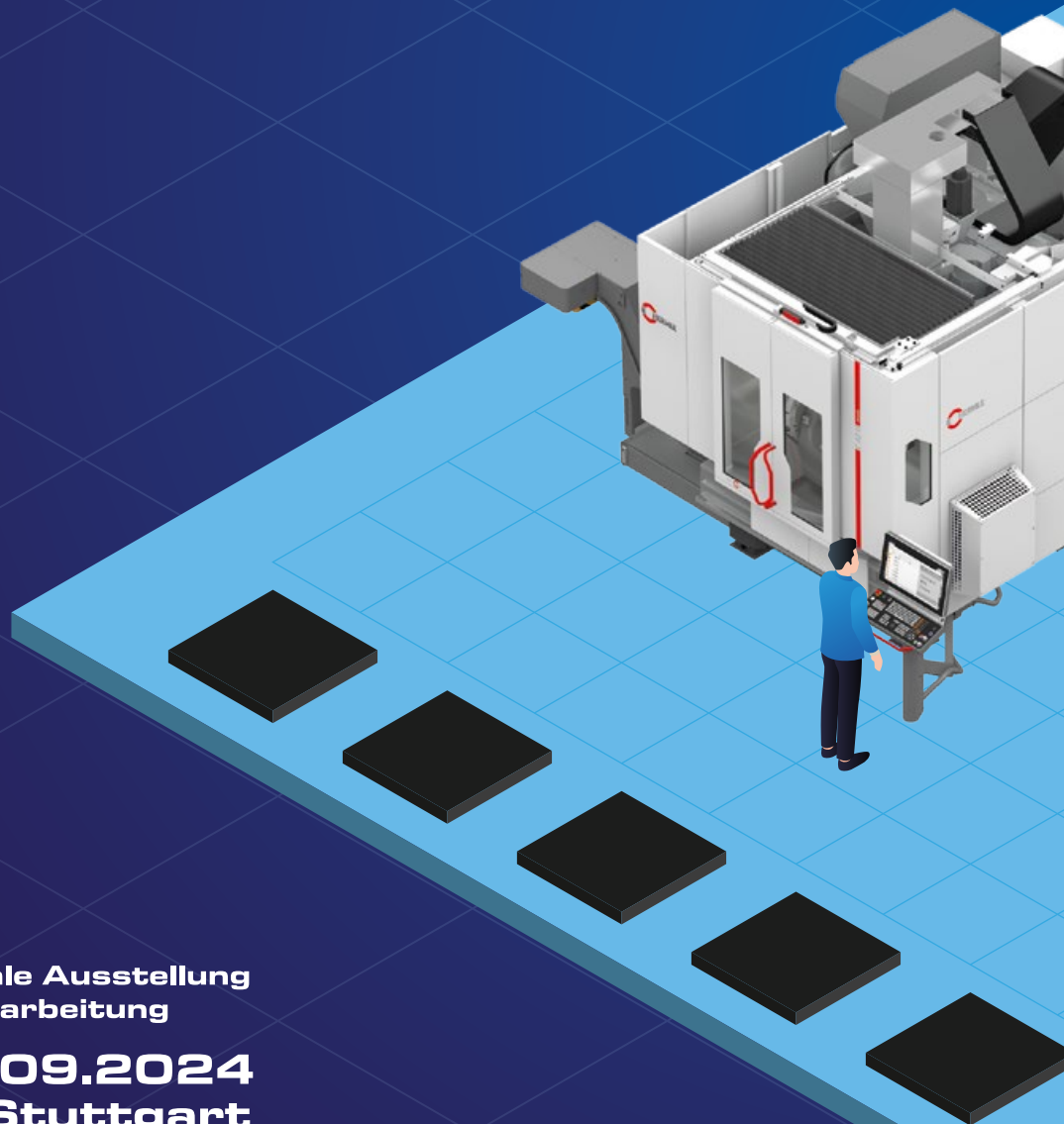
### Magazinabo

[magazin@x-technik.com](mailto:magazin@x-technik.com) oder  
Tel. +43 7226-20569

# Bereit für die Zukunft, mit **CHECKitB4** und dem **Digitalen Zwilling**

Neugierig?  
Wir beraten Sie gerne!

+43 (0) 2162 679 72  
[www.pimpel.at](http://www.pimpel.at)



Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung

**10. - 14.09.2024**  
**Messe Stuttgart**

# CHECKitB4<sup>®</sup>

by PIMPEL

Mit unserem CHECKitB4 können Sie Ihren Maschinenpark samt der realen CNC-Steuerung in die digitale Welt klonen und damit Ihre Wirtschaftlichkeit enorm steigern. Denn sämtliche Nebenzeiten wie das Einfahren und Optimieren von CNC-Programmen, die Inbetriebnahme neuer Maschinen, die Mitarbeiterausbildung sowie das Erstellen von CNC-Programmen erledigen Sie nun bereits im Vorfeld in der Arbeitsvorbereitung, während die reale Maschine Teile produziert.



# Up2Date Februar 2024

Bleiben Sie auf dem Laufenden  
und informieren sich über die  
neusten Produktentwicklungen  
von CERATIZIT!



[cts.ceratzit.com/de/de/up2date](https://cts.ceratzit.com/de/de/up2date)

CERATIZIT ist eine Hightech-Engineering-Gruppe,  
spezialisiert auf Zerspanungswerkzeuge und  
Hartstofflösungen.

**Tooling a Sustainable Future**

[ceratzit.com](https://ceratzit.com)



**CERATIZIT**  
GROUP