

# x-technik FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren • schleifen • erodieren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie



### Ausbildung als Investition

Warum eine fundierte Lehrlingsausbildung die Basis eines Unternehmenserfolgs ist, erklärt uns Dipl.-Ing. Peter Malata, Geschäftsführer W&H.

18



### Special Intertool

Bereits vor der Fachmesse Intertool in Wien von 6. bis 9. Mai präsentieren wir Ihnen Aussteller und deren Produkt-Highlights.

28 – 69



### Aus der Praxis

Anwendungen, Projekte, Fertigungslösungen und Bearbeitungsstrategien direkt aus der Praxis.

siehe Inhalt

# EINLADUNG

Wir fahren Ihre Kosten herunter!  
S. 28

## BOEHLERIT

In alliance with



Halle B - Zone A  
Stand B0805



6. bis 9. Mai 2014  
Messe Wien

Weitere namhafte Aussteller auf der Intertool:

**DMG MORI**

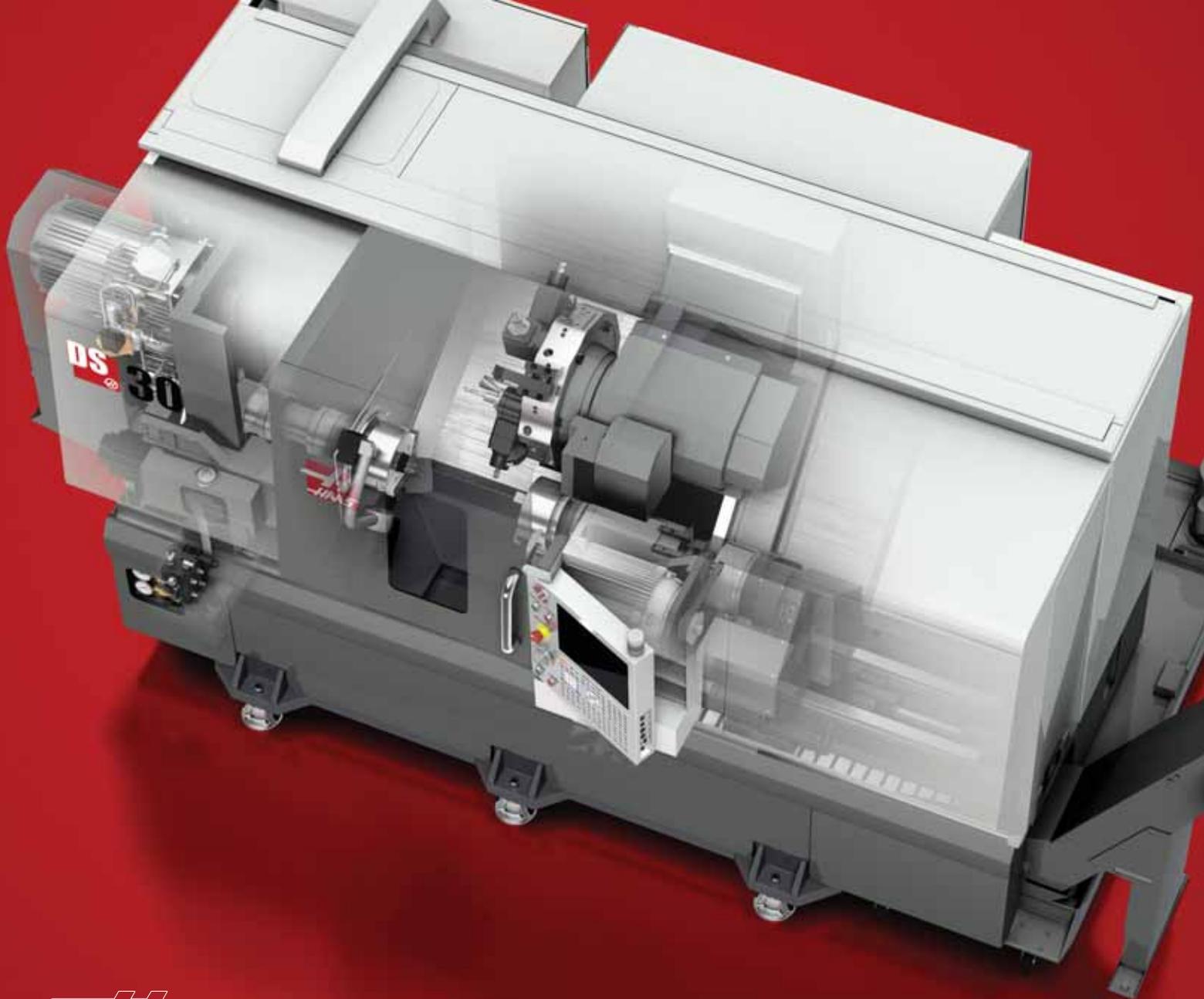
Halle B - Zone A,B  
Stand B0321

**ph HORN ph**

Halle B - Zone A  
Stand B0301

**oerlikon**  
balzers

Halle B - Zone A  
Stand B0808



**intertool** Besuchen Sie uns!  
Halle B • Stand 0935

1 KONFIGURATION

---

ALLE SEITEN

---

DREHEN, FRÄSEN,  
ÜBERTRAGEN,  
WIEDERHOLEN ...  
1/2 KOSTEN

Da fällt die Wahl leicht.

---

## Die Haas DS-30Y Doppelspindel-Drehzentrum

### Grundausstattung:

- 101 mm Y-Achsen-Verfahrweg
- Angetriebene Werkzeuge mit C-Achse

Hauptspindel: 22,4 kW Vektorantrieb • 4000 min<sup>-1</sup> mit  
A2-6 Spindel und 210 mm Spannfutter

Gegenspindel: 14,9 kW Vektorantrieb • 4000 min<sup>-1</sup>

Wematech | Leoben | +43-3842-25289-14

Haas Automation Europe | +32 2 522 99 05 | Haas: Die niedrigsten Betriebskosten.



**Ing. Robert Fraunberger**

Chefredakteur  
robert.fraunberger@x-technik.com

## Back to the Roots

Die INTERTOOL in Wien kehrt zu ihren Wurzeln zurück. War sie in den letzten Jahren noch im Messekonzept der VIENNA-TEC integriert, bildet sie heuer wieder das Zuggpferd des Veranstalters Reed Messe und spricht zu 100 Prozent die metallver- und -bearbeitende Industrie an. Im Fokus der Fachmesse stehen Werkzeugmaschinen und Präzisionswerkzeuge für die spanende und umformende Werkstückbearbeitung sowie Einrichtungen, Verfahren und Systeme entlang der gesamten Prozesskette. Rund 250 Aussteller aus 14 Ländern haben sich angemeldet – ein Wert der zwar nicht mit den internationalen Zahlen konkurrieren kann, aber trotzdem sind zahlreiche Aussteller mit Rang und Namen vertreten.

Erfreulich ist sicherlich die Teilnahme des österreichischen Schneidstoff- und Werkzeugherstellers Boehlerit – der aufgrund der Neustrukturierung der Intertool wieder vertreten ist. Darüber hinaus ist auch wieder das Engagement der Prozesskette.at hervorzuheben. Gleich sechs Firmen zeigen auf einem Gemeinschaftsstand die Konstruktion, Programmierung, Fertigung und Qualitätssicherung einer Büste aus Aluminium.

Einen Vorgeschmack auf einige Highlights der kommenden Intertool haben wir Ihnen in geballter Form in unserem umfangreichen **Messe-Special** auf den **Seiten 28 bis 69** aufbereitet. Bedeutet aber nicht, dass ein Messebesuch damit obsolet wird).

### Ausbildung als Investition in die Zukunft

Die Intertool wird traditionell auch von vielen Schulen (HTLs, FHs etc.) als Informationsquelle genutzt. Dies wird von manchen Ausstellern mit gemischten Gefühlen gesehen, da wohl nicht alle Schüler die Messe als wichtige Informationsquelle betrachten. Vielleicht hilft es, wenn man sich im Vorfeld mit dem einen oder anderen Lehrer in Verbindung setzt (oder umgekehrt) und sich koordiniert, denn Zeit sollte für unsere zukünftigen Facharbeiter bzw. Ingenieure auch auf der Messe vorhanden sein.

Denn wie wichtig eine fundierte (Lehrlings-)Ausbildung für ein produzierendes Unternehmen ist, weiß **Dipl.-Ing. Peter Malata**, Geschäftsführer W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH, den ich im Interview auf **Seite 18** zu dieser Thematik befragte.

Also, auf nach Wien!

**PS:**

Auch der **Fachverlag x-technik** ist wieder in Wien vertreten. In der Halle B finden Sie uns am **Stand B0927**. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



**INTELLIGENTE ZERSPANUNG**





28



24



70



84

## COVERSTORY

### 28 Dem heimischen Markt verpflichtet

Nachdem die Messe Wien den Ausstellungsschwerpunkt wieder auf den Bereich Fertigungstechnik legt und den Messetermin auf Mai vorverlegt hat, ist es für Boehlerit, als führendes österreichisches Unternehmen im Bereich Präzisionswerkzeuge für die Zerspanung und Hartmetalle für die Spanlose Formgebung sowie den Verschleißschutz, eine Verpflichtung gegenüber dem wichtigen heimischen Markt, wieder an der Fachmesse Intertool teilzunehmen.

## STANDARDS

- 3 Editorial
- 6 Branche Aktuell
- 9 Messen & Veranstaltungen
- 18 Aus- und Weiterbildung
- 166 Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau

## TOP-STORIES

### 24 Produktivität mit sozialem Auftrag

Der Fachbereich Metall der Wien Work GmbH zeigt, wie integrative Betriebe produktiv und wirtschaftlich fertigen können.

### 70 Werkzeugdatenfluss mit Industrie 4.0

MR-CM® von der Maschinenfabrik Reinhausen in Kombination mit Zoller Einstellgeräten stellt den Werkzeugdatenfluss bei Geislinger auf digitale Beine.

### 84 Prozesssicher in mannlosen Schichten

Um die Prozesssicherheit in der automatisierten Fertigung zu steigern, setzt KOWE CNC auf ein durchgängiges Werkzeugkonzept.

### 92 Werkzeugkonsolidierung für geringere Stückkosten

Wird die Werkzeugvielfalt zu groß, leidet die Produktivität. Diese Erkenntnis hat die Milltech GmbH dazu veranlasst, ihr Werkzeugkonzept zu überdenken.

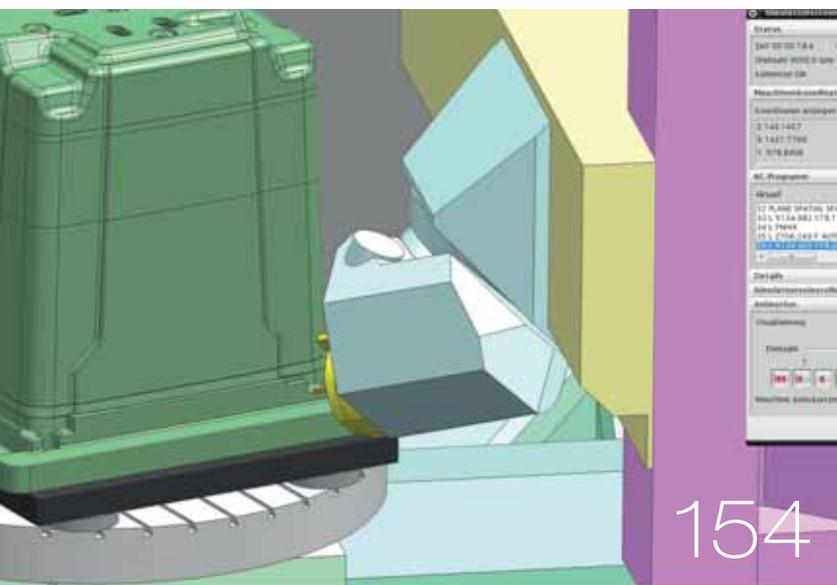
# INHALT



92



138



154

## 138 **Vorsprung durch Vertikalbearbeitung**

Durch die flexible und automatisierte Produktion kleiner und mittlerer Losgrößen mit einer VT 400 steigert MFO die Wettbewerbsfähigkeit.

## 154 **Durchgängig bis zum Fräswerkzeug**

Softwareausstattung von Siemens PLM Software sichert Haidlmair einen konsistenten Informationsfluss.

## RUBRIKEN

- 28 – 69 Special Intertool
- 70 – 113 Zerspanungswerkzeuge
- 114 – 127 Werkzeugmaschinen
- 128 – 147 Automatisierung
- 148 – 157 Software
- 158 – 159 Spannsysteme
- 160 – 163 Industrielle Reinigungstechnik

## NACHGEFRAGT



### **Ausbildung als Investition**

Warum eine fundierte Lehrlingsausbildung die Basis eines Unternehmenserfolgs ist, erklärt uns Dipl.-Ing. Peter Malata, Geschäftsführer W&H.

18



### **Tool Competence auf der Intertool**

Auf der Intertool präsentiert Wedco zahlreiche Highlights. Im Vorfeld sprachen wir mit Thomas Fietz, Verkaufsleiter Wedco Österreich.

40



### **Problemlöser in der Zerspangung**

Aufgrund der Resonanz der letzten Intertool, stellt Scheinecker auch heuer wieder aus. Geschäftsführer Mag. Christoph Graul erklärt warum.

44



### **Auf technisch höchstem Niveau**

An der Vertriebsspitze von Iscar Austria steht seit heuer mit Jürgen Baumgartner ein Mann der Technik mit langjähriger Vertriebserfahrung.

102



### **Gemeinsam stark**

Martin Pilz, Channel Partner Manager Widia Central Europe, blickt auf mehr als vier Jahre erfolgreiche Arbeit in Österreich zurück.

108



### **Erodieren und Automatisieren?**

Ob man beim Erodieren auf das Thema Automatisierung heutzutage noch verzichten kann, beantwortet Ing. Anton Köller, Geschäftsführer precisa.

128

## Neues Mapal-Werk

Die MAPAL Gruppe ist seit 2002 in Tschechien mit der Tochter MAPAL C&S vertreten. Ca. 40 Mitarbeiter in Fertigung und Vertrieb betreuen den tschechischen und slowakischen Markt.

Für die erfolgreiche Entwicklung des Unternehmens wurden die Räumlichkeiten in Dlouha Lhota zu eng. Im unweit gelegenen, strategisch wichtigen Mlada Boleslav entstanden in einer Gesamtbauzeit von nur sechs Monaten die neuen Gebäude,

die eine 1.000 m<sup>2</sup> große Produktions- und Lagerhalle sowie 400 m<sup>2</sup> für Büroflächen enthalten.

Die offizielle Einweihung des Neubaus fand am 2. April 2014 statt. Neben der Besichtigung der neuen Räumlichkeiten konnten sich die Gäste bei Fachvorträgen über Technologietrends und aktuelle Entwicklungen im MAPAL Programm informieren.

www.mapal.de



v.l.n.r.: Dr. Dieter Kress, Geschäftsführender Gesellschafter MAPAL Dr. Kress KG, Petr Pokorný, GF MAPAL C&S s.r.o., Oberbürgermeister Raduan Nwelati und Dr. Jochen Kress.



Die MIKRON HPM 450U von GF Machining Solutions erfüllt alle Ansprüche des Lotus F1 Teams.

## Sechs Mal Spitzenqualität

Das Lotus F1 Team investierte für mehr Produktivität und Leistung in sechs neue 5-Achs-Fräsbearbeitungszentren mit integrierter Automation von GF Machining Solutions.

Die sechs neuen Fräsbearbeitungszentren vom Typ MIKRON HPM 450U sind das Herzstück einer umfassenden Modernisierung der Produktionsanlagen des britischen Formel-1-Rennstalls. Ein halbes Jahr später zeigt sich Thomas Mayer, COO, Lotus F1 Team Chief Operating Officer, hochzufrieden: „Wir haben die strategische Entscheidung getroffen, unsere Fräskapazitäten auf fünf Achsen auszubauen – und dabei fiel unsere Wahl auf ein System, das die Bearbeitung von Werkstücken in einer Aufspannung ermöglicht. Mit dieser Entscheidung haben wir die Produktivität erheblich gesteigert, die Auslastung unserer Werkzeugmaschinen verbessert, eine höhere und einheitlichere Teilepräzision erreicht und die Stückkosten gesenkt.“ Dank ihrer Vielseitigkeit ist die MIKRON HPM 450U ideal für die Bearbeitung unterschiedlichster Materialien, wie Aluminium, Stahl und Edelstahl bis hin zu besonders harten, schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.

www.gfms.com/at

## Kennametal und Sumitomo kooperieren

Kennametal und Sumitomo Electric haben eine Lizenzvereinbarung unterzeichnet, derzufolge Sumitomo die neue Spindelverbindung KM4X von Kennametal weltweit vertreiben und den Service für die Sumitomo-Kunden gewährleisten wird. Sumitomo sieht hierin einen bedeutenden Fertigungsvorteil für seine Kunden.



„Die Spindelverbindung KM4X ist derzeit das System mit der weltweit größten Steifigkeit. Die Ausführung ermöglicht es Fertigungsbetrieben, das Maximum aus ihren Investitionen herauszuholen. So erlaubt KM4X ein höheres Zeitspannvolumen, was wiederum zu effizienterer Maschinennutzung und geringeren Stückkosten führt. Gleichzeitig steigt die verfügbare Fertigungskapazität des Unternehmens“, sagt John R. Tucker, Vizepräsident bei Kennametal und Präsident der Industriesparte der Kennametal Inc. „Einen innovativen Technologiepartner wie Sumitomo Electric für den Vertrieb der Spindelverbindung KM4X an der Seite zu haben, wird für einen immensen Fertigungsvorteil bei produzierenden Unternehmen in aller Welt sorgen.“

www.kennametal.com

www.sumitomotool.com



Wir begrüßen Sie gerne auf der Messe

6.-9. Mai 2014  
Stand: B0530  
Intertool

Ihr kompetenter Partner für  
Werkzeuge zur Gewindeherstellung

alphatool Werkzeugsysteme AG  
Postfach • Müllerenstrasse 3 • CH-8604 Volketswil  
T (+41) 44 908 30 50 • F (+41) 44 908 30 59  
E-Mail: info@alphatool.ch • www.alphatool.ch

• Warenlieferungen ab WAGNER®, Deutschland  
• Unsere UID-Nr.: DE218861594



SIEMENS



Intertool 2014  
Messe Wien  
6. - 9.5.2014  
Halle B B0320



# Produktivität steigern mit SINUMERIK

Das innovative CNC-System für alle Anforderungen

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

Ob in der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Lohnfertigung, dem Werkzeug- und Formenbau oder der Energie- und Medizintechnik – SINUMERIK® ist die ideale CNC-Ausrüstung für Werkzeugmaschinen. Als durchgängige Systemplattform erfüllt sie die spezifischen Anforderungen Ihrer Branche mit ausgereiften und innovati-

ven Funktionen, durchgängigen Komponenten und ergänzenden Dienstleistungen. Sie profitieren von besten Bearbeitungsergebnissen mit perfekter Oberflächengüte, Präzision, Qualität und Geschwindigkeit – bei optimaler Usability und einer durchgängigen Prozesskette. Das Ergebnis: eine höhere Produktivität in Ihrer Fertigung.



Answers for industry.

## Fanuc gründet Niederlassung in Österreich

Die erfolgreiche Entwicklung in Österreich hat FANUC dazu bewogen, eine eigene Niederlassung, die FANUC Österreich GmbH, zu gründen. Geschäftsführer der neuen Niederlassung wird Thomas Eder sein, bislang als Vertriebsleiter für den österreichischen Markt verantwortlich.

„Unsere Aktivitäten werden vom Markt anerkannt“, freut sich Thomas Eder auf die neue Verantwortung. Sein Team, das er derzeit zusammenstellt, wird in Österreich in erster Linie Aufgaben im direkten Kundenkontakt übernehmen: Erste Priorität werden Service, technischer Support und Vertrieb haben, die lokal agieren werden. Der eigentliche Startschuss liegt zweieinhalb Jahre zurück, als Eder die Verantwortung als Vertriebsleiter in Österreich übernahm. Seitdem ist FANUC von einem vergleichsweise bescheidenen Niveau aus im Robotermarkt überproportional gewachsen und liegt nach eigener Einschätzung jetzt bei knapp 20 %. Noch erfreulicher als der Zuwachs in Stückzahlen ist

die gestiegene Bekanntheit. Thomas Eder: „Große Unternehmen kannten Fanuc bisher schon. Jetzt kommen auch mittelständische und kleine Unternehmen auf uns zu“. Die Zahl der Systemintegratoren, auch ein Maßstab für die Marktakzeptanz, ist in den letzten zweieinhalb Jahren auf ein Dutzend angestiegen – mit unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten vom Handling über das Be- und Entladen, Arc Welding und in der Lebensmittelindustrie.

### FANUC lebt nicht nur von Robotik

Was die Arbeit der österreichischen FANUC betrifft, sagt Thomas Eder: „Wir können und werden uns nicht nur auf Roboter konzentrieren. Sowohl der Bereich Robomachines als auch der CNC-Markt sind unser Spielfeld“. Für ihn und sein Team sind die sich abzeichnenden Kombinationen so vielversprechend. Mit dem breiten FANUC-Portfolio ergeben sich in der Tat Synergien, weil z. B. Kunststoff- oder Bearbeitungsma-

Thomas Eder, neuer Geschäftsführer der Niederlassung von FANUC in Österreich.



schinen zusammen mit Robotern ein ideales Gespann abgeben. Und da CNC und Robot Controller die gleiche Steuerungs-basis haben, liegen komplette Konzepte praktisch auf der Hand. Die Zusammenarbeit mit der deutschen Niederlassung, so Thomas Eder, werde weiterhin eng bleiben. Denn es gibt ein reges Geschäft im Grenzverkehr – und zwar in allen drei Arbeitsfeldern: CNC, Robomachines und Roboter. Zunächst wird der CNC-Markt von Deutschland aus weiter betreut. Auf absehbare Zeit wird auch dieses Segment in die Verantwortung der österreichischen GmbH übergehen. Das, so Eder, sei lediglich eine Frage des Ressourceneinsatzes.

www.fanucrobotics.at

## Ist Ihre Produktion bereit für die Zukunft?



- ✓ Volumenstrom um bis zu 12% gesteigert
- ✓ Energieeinsparungen von durchschnittlich 50%
- ✓ Geräuschpegel nur 62 dB (A)
- ✓ Schallhaube um 55% kleiner = geringere Aufstellfläche
- ✓ Geprüft und bewährt zuverlässig



Wie auch immer Ihr Druckluftbedarf ist, mit der GA VSD+ sparen Sie bares Geld – rund um die Uhr.

www.atlascopco.com/gavsdplus

Atlas Copco

## Pneumotec wurde zu Fastems Systems



Im Bild v. l. n. r.: Pekka Lammasaari (Director Common Operations Fastems Oy), Bernd Grieb (Geschäftsführer Fastems GmbH) und Christoph Wessels (Geschäftsführer Fastems Systems GmbH).

Die Integration der im letzten Jahr von der Fastems Group übernommenen Pneumotec GmbH & Co. KG wird fortgesetzt. Seit Anfang April firmiert das Unternehmen unter Fastems Systems GmbH.

„Die Namensänderung war der nächste logische Schritt, um unsere Triple-P-Strategie (Pallets, Parts, Process) weiterhin verstärkt im Automatisierungsmarkt zu positionieren. Mit Fastems Systems haben wir einen Spezialisten, der mit seinen praxisorientierten Lösungen das Portfolio der Fastems Group ideal ergänzt und bereichert“, kommentierte Bernd Grieb, Geschäftsführer der Fastems GmbH, die Namensänderung. „Durch unsere Zugehörigkeit zur Fastems Group entstehen völlig neue Synergien, die vor allem auf internationaler Ebene große Potenziale bieten“, ergänzte Christoph Wessels, der als bisheriger Geschäftsführer von Pneumotec auch Fastems Systems leitet.

www.fastems.com

## IDEEN-FORUM+

Das IDEEN-FORUM+ 2014, das am 8. Mai 2014 in der IDEEN-FABRIK+ von Komet in Besigheim stattfindet, stellt das Produktionssystem Industrie 4.0 auf den Prüfstand. Hochkarätige Experten aus den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft und Technik erörtern die Frage: „Hält das zukunftsweisende Produktionssystem des 21. Jahrhunderts, was es verspricht?“

An die Produktion der Zukunft werden hohe Erwartungen gestellt. Vernetzte Fertigungssysteme müssen intelligent, wandelbar, effizient und nicht zuletzt nachhaltig sein. Doch können intelligente Produktion und Implementierung der entsprechenden Technologien den vielfältigen Herausforderungen der Praxis standhalten? Welche Marktpotenziale bietet die vernetzte Produktion der Zukunft? Stellt die propagierte, vierte indus-



trielle Revolution eine Chance für kleine und mittlere Unternehmen dar oder wird sie vielmehr eine Domäne der großen Anbieter bleiben? Welche Erfolgsfaktoren müssen berücksichtigt werden, um Vertrauen in digitale Dienstleistungen zu schaffen? Und welche Rolle kommt den Mitarbeitern in zunehmend selbstlernenden Systemen zu? Die Teilnehmer erwartet eine Vielzahl spannender Antworten.

Termin	8. Mai 2014
Ort	IDEEN-FABRIK+ in Besigheim
Link	<a href="http://www.ideen-forum.de">www.ideen-forum.de</a>

## Roboter für die Metallbearbeitung

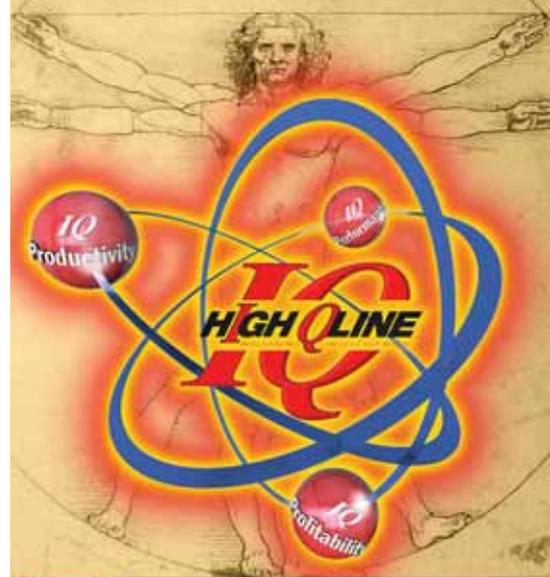
Bereits vor dem Start der AUTOMATICA vom 3. bis 6. Juni in München steht fest: Noch nie war das Angebot an Robotern und Komplettlösungen für die Metallbearbeitung so umfangreich. Die Aussteller der Weltleitmesse haben praktisch für jede Applikation die passende Lösung im Programm.

Die zwei großen Themen der AUTOMATICA 2014 heißen Automation von Werkzeugmaschinen und Spezialroboter für die Metallbearbeitung. Während im ersten Fall Roboter das Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen sowie vor- und nachgelagerte Arbeitsschritte übernehmen, greifen im zweiten Fall große Sechssachser selbst zum Fräser und betätigen sich als Werkzeugmaschine. Die Automation von Werkzeugmaschinen ist das Trendthema Nummer eins. Der Einsatz von Robotern lässt hier die Gesamt-

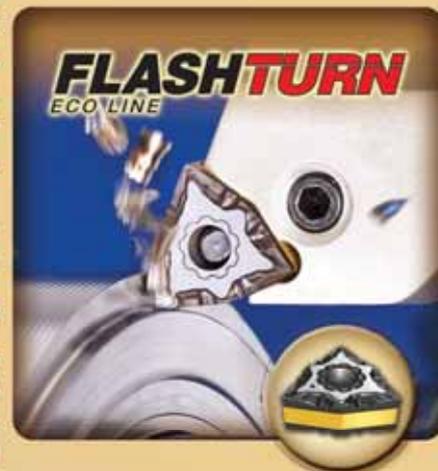
produktivität moderner Bearbeitungszentren steigern – ein Grund für die kräftigen Zuwachsraten in diesem Bereich. Da die Hauptzeiten der spangebenden Prozesse ausgereizt sind, bleibt nur die Optimierung der Nebenzeiten, die sich durch den Einsatz von Robotern signifikant verkürzen lassen. Weitere Vorteile liegen in der Minimierung von Maschinenstillstandszeiten und beim teilautonomen Betrieb der Maschinen in mannlosen Schichten. Für die Automatisierung von Werkzeugmaschinen konkurrieren zwei Lösungsansätze: die direkte Integration des Roboters in die Maschine oder Zellenkonzepte, bei denen komplette Automatisierungsmodule inklusive Roboter an die Bearbeitungsmaschine angedockt werden. Über die Vor- und Nachteile können sich die Fachbesucher auf der AUTOMATICA informieren – denn für die Auswahl des geeigneten Roboters spielen die konkreten Einsatzbedingungen eine entscheidende Rolle.



Termin	3. – 6. Juni 2014
Ort	Messe München
Link	<a href="http://www.automatica-muenchen.de">www.automatica-muenchen.de</a>



INTELLIGENTE ZERSPANUNG





TC64-DIGILOG



shark360 DIGILOG



ContourScan



Funkübertragung



Verschleißfreies Messwerk



Werkstückprüfung



Scannen von Freiformflächen

Die digiloge Revolution.  
Jetzt auch ohne Kabel.

**BLUM**  
focus on productivity

# Zeit für neue Wege

Dass für den Erfolg in der Zerspaltung mehr erforderlich ist als das reine Wissen über Schnitt- und Maschinendaten, ist jedem erfolgreichen Unternehmer klar. Welche Faktoren dabei eine nicht zu vernachlässigende Rolle spielen, wollen die Firmen Walter, Okuma und precisa in einem gemeinsamen Seminar beleuchten.

Am Dienstag, den 3. Juni 2014, wird im Okuma Technical Centre East (OTC East) im burgenländischen Parndorf ein Zerspaltungsevent der etwas anderen Art stattfinden. Der deutsche Werkzeughersteller Walter, der japanische Maschinenhersteller Okuma und deren österreichischer Vertriebspartner precisa laden gemeinsam zum Seminar „Zeit für neue Wege“ ein.

## Den Horizont erweitern

In der jährlich stattfindenden Veranstaltung wird jedesmal ein bestimmtes Thema hervorgehoben. „In den vergangenen Seminaren wurde der Schwerpunkt immer auf Werkzeuge und Maschinen gelegt. Bei dem heutigen Seminar wollen wir bewusst über den Tellerrand hinausschauen“, erklärt Mario Waldner, Vertriebsleiter der precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH.

In dem als Nachmittagsveranstaltung geplanten Seminar soll verstärkt das Umfeld, das über die eigentliche Zerspaltung hinausgeht, betrachtet

werden. „Wir möchten Themen aufgreifen, mit denen jeder von uns zu kämpfen hat – Stichwort Fachkräftemangel, Faktor Zeit, Ressourcenschonung usw. – aber für die sich leider niemand wirklich Zeit nimmt, weil man sie schlichtweg nicht hat. Unser Ziel ist es, Denkanstöße zu geben und Lösungsansätze für diese neuen Herausforderungen aufzuzeigen – denn die gibt es“, beschreibt Christian Kniefacz, Produktspezialist Round Tools bei Walter, die Grundidee des Seminars und Andreas Lemaire, Area Manager Österreich von Okuma, ergänzt: „Es sollen Denkanstöße gegeben werden, wie man sich am Markt wettbewerbsfähig darstellt. Dazu werden wir anhand eines Beispielprojektes den Gesamtprozess in der Produktentstehung beleuchten und im Detail auf die einzelnen Prozessschritte eingehen. Konkret versuchen wir die Schwierigkeiten der Besucher zu erfassen, welche ein sich immer schneller wandelnder Markt hervorbringt. Nebenbei erhalten sie Tipps und Tricks für eine bessere Maschinenperformance in Verbindung mit den entsprechenden Werkzeugen.“



„Unternehmer und Entscheider stehen heute unter einem enormen Wettbewerbsdruck. Jetzt ist es an der Zeit manche Dinge neu zu überdenken. Wir bieten den Veranstaltungsteilnehmern mit unserer langjährigen Expertise und Erfahrung Unterstützung, um sich stärker im Markt zu positionieren.“

**Andreas Lemaire, Area Manager Österreich, Okuma Europe GmbH**



Die letztjährige Veranstaltung „Let's Turn“ war auf das Drehen fokussiert. Das gut besuchte Event verschaffte anhand anschaulicher Praxisbeispiele einen Überblick über die Bandbreite des Drehens und einen Einblick in die vielschichtigen Möglichkeiten.

„Unsere Welt ist schnelllebiger, unbeständiger, fordernder geworden. Wir erleben einen Rausch der Veränderung. Der Besucher bekommt von uns Möglichkeiten aufgezeigt, die ihm helfen werden, sich innerhalb dieses neuen Umfeldes wieder auf wertschöpfende Tätigkeiten zu konzentrieren. Am Ende der Veranstaltung soll der Teilnehmer wissen, dass er hier kompetente Ansprechpartner findet, die seine Anforderungen verstehen und ganzheitliche Lösungsansätze rund um den Produktionsprozess bieten können,“ führt Kniefacz weiter aus. Das Seminar richtet sich an Unternehmer und Entscheidungsträger, sowie Interessierte, die sich tagtäglich auch mit diesen begleitenden Themen auseinandersetzen müssen. Zu diesen Faktoren zählt auch insbesondere die Mitarbeitermotivation. →

### Details zur Veranstaltung

Das Okuma Technical Centre East (OTC East) in Parndorf ist Vorführ- und Schulungszentrum und kann von Kunden außerdem als Test- und Versuchsplattform genutzt werden, um neue Verfahren und Technologien zu erproben. Dabei stehen die Experten des Anbieters unterstützend zur Seite.

**Veranstaltungsort:**  
OKUMA Technical Centre East  
Gewerbestraße 7  
A-7111 Parndorf  
Tel. +43 2166-205000

**Zeitpunkt:**  
03. Juni 2014, 12.00 bis 20.00 Uhr

**Weitere Infos und Anmeldung unter:**  
[www.okuma.eu](http://www.okuma.eu)  
[www.precisa.at](http://www.precisa.at)  
[www.walter-tools.com/de](http://www.walter-tools.com/de)

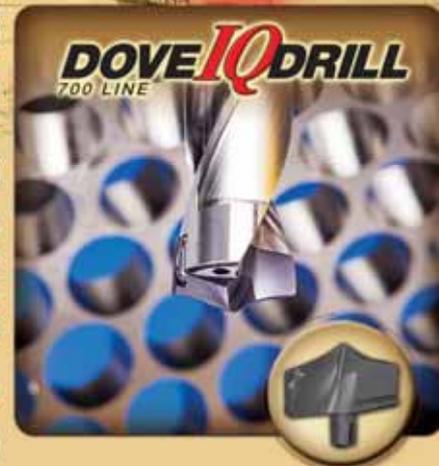


“ Wir alle haben Wünsche und Träume. Wir alle haben Ziele. Wir alle haben Herausforderungen, die uns das Leben stellt. Im Beruf, im Sport oder privat: Wenn wir mit unserer inneren Stärke in Kontakt und unsere Ressourcen in Balance sind, wird unser Weg zum Erfolgsweg.

**Felix Gottwald, Spitzensportler, mehrfacher Olympiasieger und Mentalcoach**



INTELLIGENTE ZERSPANUNG



### Besonderes Highlight

Deshalb haben sich die Veranstalter auch ein besonderes „Zuckerl“ einfallen lassen. Als Gastreferent konnten sie niemand geringeren als den Spitzensportler und Mentaltrainer Felix Gottwald, dreifacher Olympiasieger, dreifacher Weltmeister



“Über den Tellerrand schauen, Geschehnisse ganzheitlich betrachten und Erkenntnisse auf den lokalen Markt umlegen. Diese Philosophie trägt die precisa seit 25 Jahren in den Markt. Darum freuen wir uns besonders auf diese Veranstaltung.

**Mario Waldner, Vertriebsleiter,  
precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH**



Planung und Umsetzung der Veranstaltung steht ganz im Zeichen der Zusammenarbeit von Walter, Okuma und precisa. Ähnliche Philosophien führten zu diesem gemeinsamen Projekt: v.l.n.r.: Andreas Lemaire (Area Manager Österreich Okuma), Claudia Schümmer (Marketingleitung Walter), Mario Waldner (Vertriebsleiter precisa), Christian Kniefacz (Produktspezialist Walter) und Amelie Heyden (Marketingleitung Okuma).

und erfolgreichster Olympiasportler Österreichs aller Zeiten, gewinnen. Dieser wird schildern, wie es Spitzensportlern gelingt, sich jeden Tag aufs Neue Herausforderungen mit so viel Begeisterung zu stellen, wie sie mit ihren Ressourcen umgehen, wie sie in einer Zeit ständigen Wandels fokussiert auf ihre "Ziele" bleiben und was genau erfolgreiche Athleten erfolgreich macht. „Zielgruppe sind Unternehmer und keine Unterlasser. Menschen, die sich auf neue Dinge einlassen wollen und einer positiven Zukunft entgegensehen. Menschen, die es gewohnt sind, in vielen Bereichen Ideen zu kreieren und umzusetzen“, fasst Mario Waldner abschließend zusammen.

Weitere Infos  
und Anmeldung  
[is.gd/6F0518](http://is.gd/6F0518)



#### Walter Austria GmbH

Johannessgasse 14, Postfach 146,  
A-1015 Wien  
Tel. +43 1-5127300-0  
[www.walter-tools.com](http://www.walter-tools.com)

#### precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

Slamastraße 29, A-1230 Wien  
Tel. +43 1-6174777-0  
[www.precisa.at](http://www.precisa.at)



“Seit zwei Jahren stehen wir mit unserem Walter Multiply Programm unseren Kunden mit Dienst- und Serviceleistungen zur Seite. Ob Prototypenfertigung, Programmierung, Mitarbeiterschulung, oder Nachhaltigkeit – unser Multiply Programm schließt den Kreis rund um die Zerspanung.

**Christian Kniefacz, Produktspezialist  
Round Tools, Walter AG**

# Sofort. Garantiert.



SMART Automation – Stand A0515  
automatica – Halle A4 Stand 103

Konfektionierte Antriebsleitungen in 24 Stunden ... konfektionierte e-kettensysteme® in 1 bis 10 Tagen ... online konfigurierbar.

**igus.at/sofort**

Tel. 07675-40 05-0 Fax 07675-32 03  
Mo.-Fr. 8 bis 20h Sa. bis 12h



Konfektionierte readychains® ab Stückzahl eins oder in Serie ... komplett als System: Kette, Leitungen, Anbauteile ... wir projektieren vor Ort ... mit Systemgarantie ... ab 24 Stunden ... Weltweiter Service in 34 eigenen Filialen.

Die Begriffe "igus, e-kettensysteme, readychain" sind in der Bundesrepublik Deutschland und gegebenenfalls international markenrechtlich geschützt.



# PRECISION TOOLS HÖCHSTES NIVEAU



## PRÄZISION AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Wir liefern Individuallösungen für High-Tech-Unternehmen,  
die höchste Ansprüche an ihr Werkzeug stellen.



**Rabensteiner Präzisionswerkzeuge**  
GmbH & Co KG  
Gewerbestraße 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

  
**RABENSTEINER**  
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Internationale Fachtagung für Zerspanung vom 26. bis 27. Juni 2014 in Kapfenberg:

# TOOLING DAYS 2014 – hochkarätiges Vortragsprogramm



## Gesellschaftliche Entwicklungen in der Zerspanung

Lothar Horn, Geschäftsführer der Paul Horn GmbH

Lothar Horn, Geschäftsführer der Paul Horn GmbH und Vorsitzender des VDMA Fachverbandes Präzisionswerkzeug wird mit seinem Vortrag „Gesellschaftliche Entwicklungen – Treiber der Zerspanungstechnologie“ die hochkarätigen Fachvorträge bei den Tooling Days in Kapfenberg eröffnen. Herr Horn nimmt mit seinem Unternehmen Paul Horn GmbH bei Einstech-, Längsdreh- und Nutenfräswerkzeugen auf dem Markt eine Spit-

zenposition ein. In Deutschland ist das Unternehmen in diesem Themenbereich bereits seit Jahren Markt- und Technologieführer. Lothar Horn ist seit 2009 Vorsitzender des VDMA Fachverbandes für Präzisionswerkzeuge und setzt sich besonders als Mittler zwischen den Interessen der Hersteller und denen ihrer Kunden ein. Einen hohen Stellenwert misst er der Bekämpfung der Produktpiraterie bei und unterstützt aktiv die Kampagne „pro original“.



## Komplexität in Unternehmen

Dr. Markus Tomaschitz, Direktor für Human Resource bei AVL List GmbH

Nach seinem Studium an der California State University – Hayward und School of Business and Economics an der Karl Franzens Universität Graz legte Dr. Tomaschitz eine einzigartige Karriere auf steirischem und weltweitem Terrain hin. 2003 startete Dr. Markus Tomaschitz als Geschäftsführer der FH-Joanneum im Hochschulwesen. Er wurde 2005 als persönlicher Assistent von Frank Stronach angeheuert und

folgte 2008 dem ehemaligen Magna-Steyr Entwicklungschef Jürgen Stockmar in dieser Position als Executive Director, Magna Education & Research. Dr. Tomaschitz ist seit 2013 Direktor für Human Resource bei AVL List GmbH in Graz. Er ist ein gefragter Vortragender, unter anderem am Europäischen Forum Alpbach und wird auf den Tooling Days in Kapfenberg über die „Komplexität in Unternehmen“ referieren.



## Hartstoffbeschichtung nach dem CVD-Verfahren

Dr. Reinhard Pitonak, Stellvertretender Leiter F&E bei Boehlerit

Herr Reinhard Pitonak studierte technische Chemie in Graz. Er ist seit fast 30 Jahren für die Schichtentwicklung im Bereich der CVD-Beschichtung bei Boehlerit tätig. Im Jahre 2006 wurde Boehlerit für eine, von Herrn Pitonak im Rahmen seiner Tätigkeit entwickelte, nanostrukturierte Beschichtung, der Forschungspreis des Landes Steiermark verliehen. Zur gleichen Zeit gelang Herrn Pitonak der Transfer einer im Rahmen eines Verbundprojekts

am IKTS-Fraunhofer entwickelten Beschichtung in den Produktionsmaßstab. Dies ermöglichte es Boehlerit, eine völlig neuartige, nanostrukturierte Aluminiumtitan-nitrid-CVD-Beschichtung als bislang einziger Anbieter am Markt einzuführen. Im Rahmen seiner Präsentation werden Entwicklungen aus dem Bereich der Hartstoffbeschichtung nach dem CVD-Verfahren zur Abscheidung auf Wendeschneidplatten aus Hartmetall vorgestellt.

Die neuesten Entwicklungen in der Zerspanungstechnik sind das Thema der diesjährigen Fachtagung, die am 26. und 27. Juni in der FH Kapfenberg stattfinden wird. Das 2-tägige Fachforum beschäftigt sich mit den aktuellen Trends und Anforderungen in der Werkstoff- und Zerspanungstechnologie. Aufgrund des hochinteressanten Vortragsprogramms präsentieren wir bereits im Vorfeld einige der Referenten.

**14**  
26/06 + 27/06



## Neuer Schneidstoff für schwer zerspanbare Werkstoffe

Gert Kellezi, F&E bei Böhler Edelstahl GmbH & Co KG

Herr Gert Kellezi absolvierte die Studienrichtung Werkstoffwissenschaften an der Montanuniversität Leoben und ist seit 2007 in der F&E-Abteilung bei Böhler Edelstahl GmbH & Co KG beschäftigt.

Seine Arbeitsgebiete umfassen die Erforschung und Entwicklung neuer Produkte und Verfahren besonders für das Segment Schnellarbeits-

stahl, sowie die Grundlagenforschung in enger Zusammenarbeit mit diversen Universitäten. In seinem Vortrag – Entwicklung eines neuartigen Schneidstoffes bei Böhler Edelstahl – wird er auf die technischen Besonderheiten und die wirtschaftlichen Vorteile dieser neuen Entwicklung für die Zerspanung von schwer zerspanbaren Werkstoffen eingehen.



## Ressourceneffizienz in der spanenden Fertigung

Franz Haas, Vorstand des Institutes für Fertigungstechnik, TU Graz

Franz Haas, Vorstand des Institutes für Fertigungstechnik an der TU Graz, wird das Thema „Ressourceneffizienz in der spanenden Fertigung“ umfassend betrachten und sowohl die aktuellen Forschungsergebnisse als auch eine Zusammenfassung des Standes der Technik im Hinblick auf eine ressourceneffiziente Werkzeugmaschine bzw. Fertigung beleuchten. Für den Anwender ist entscheidend, aus der Fülle der mögli-

chen Einzelmaßnahmen jene herauszufinden und umzusetzen, die für das Unternehmen mit seiner Produktpalette die wirkungsvollsten sind. Hier ist demnach ein systematisches Vorgehen mit Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten entscheidend. Abgesehen vom Kostendruck ist auch aufgrund der neuen Energiegesetzgebung jedes Unternehmen aufgerufen, Programme zur Senkung des Verbrauchs an Energie umzusetzen.



## Beschichtung von Zerspanungswerkzeugen

Wolfgang Kalss, Marktsegmentverantwortlicher Cutting Tools, Oerlikon Balzers Coating AG

Wolfgang Kalss wird bei seinem Vortrag – Beschichtung von Zerspanungswerkzeugen – auf die Vorteile der neuesten Beschichtungstechnologie S3p™ und ihre Anwendungen eingehen.

Die extrem glatten und defektfreien Schichten werden die Welt der Zerspanung nachhaltig beeinflussen und weitere Fortschritte in Produk-

tivität und Zuverlässigkeit ermöglichen. Oerlikon Balzers ist ein weltweit führender Anbieter von Beschichtungen, welche die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von Präzisionsbauteilen sowie von Werkzeugen für die Metall- und Kunststoffverarbeitung wesentlich verbessern und verfügt über ein dynamisch wachsendes Netzwerk von weltweit 93 Beschichtungszentren.

## Hausmesse bei Emco

Vom 14. bis 16. Mai veranstaltet Emco heuer wieder seine traditionelle Hausmesse. Der österreichische Werkzeugmaschinenhersteller präsentiert auch dieses Mal ein ganzes Paket an Neuheiten.

Neben den bewährten Dreh- und Fräsmaschinen zeigt Emco zusätzliche Modelle und Funktionen bei der Hyperturn-Serie, Innovationen bei der Fräsmaschinen-Range sowie technologisch anspruchsvolle Bearbeitungen. Der erste Tag ist übrigens dem Thema Ausbildung gewidmet. Auch heuer hat Emco wieder einige Aktionsangebote vorbereitet, die es nur anlässlich der Hausmesse gibt. Neben den Spezialisten von Emco stehen dem Besucher auch zahlreiche weitere Firmen aus den Bereichen Zerspanungswerkzeuge, Spannentechnik, Automatisierung, CAD/CAM, Messtechnik und Steuerungstechnik zur Verfügung.



### Live auf der Intertool

Auf der Messe Intertool in Wien ist Emco übrigens mit zwei Maschinen – einer Maxxmill 500 bei der Firma Pimpel (Stand B0219) und einer Hyperturn 45 bei der Firma Marposs (Stand B1000) – vertreten.

Termin 14. – 16. Mai 2014  
Ort Hallein-Taxach  
Link [www.emco-world.com](http://www.emco-world.com)

## Grundlagenseminar Bauteilreinigung

Die Bauteilreinigung hat die Aufgabe, die aus nachfolgenden Prozessen resultierenden Sauberkeitsanforderungen stabil und wirtschaftlich zu erfüllen. Voraussetzung dafür ist die Qualitätslenkung durch eine systematische Prozessführung.

Wege dafür zeigt das Grundlagenseminar „Prozess- und Qualitätssicherung in der Bauteilreinigung“ auf, das der Fachverband industrielle Teilereinigung am 21. und 22. Mai 2014 in Frankenthal (D) veranstaltet. Die zweitägige Veranstaltung unter der fachlichen Leitung von Professor Dr. Lothar Schul-

ze, Vorsitzender des Fachausschusses Reinigen im FiT, beginnt mit einem Vortrag zu den Spezifika der Qualitätssicherung in der Teilereinigung. Der Themenbereich „Grundlagen Reinigen“ beschäftigt sich einerseits mit der Auswahl des Reinigungsmediums und dessen Wirkweise. Andererseits liegt der Fokus auf verschiedenen industriellen Reinigungsverfahren und deren Applikationen.

Termin 21. und 22. Mai 2014  
Ort CongressForum Frankenthal  
Link [www.fit-online.org](http://www.fit-online.org)

## Open House bei UnionChemnitz

Am 15. und 16. Mai 2014 öffnet UnionChemnitz (ÖV: M&L Maschinen und Lösungen) seine Türen für Kunden und Interessenten – beim Open House, von 9.00 bis 16.00 Uhr mit Verpflegung und abschließender Diskussion.

Die Besucher können sich über das gesamte Produktportfolio und die neuesten technischen Innovationen des Unternehmens informieren – und auf ein aufschlussreiches Programm gespannt sein: fundierte Vorträge, der Praxisbericht eines Anwenders, eine Betriebsbesichtigung und Möglichkeiten zum persönlichen Gespräch mit den Experten. Um Anmeldung bis zum 30.



April 2014 unter [openhouse@unionchemnitz.de](mailto:openhouse@unionchemnitz.de) wird gebeten.

Termin 15. und 16. Mai 2014  
Ort Chemnitz  
Link [www.unionchemnitz.de](http://www.unionchemnitz.de)

## Die Wissensquelle zur Bauteilreinigung

Mit dem zweisprachigen Fachforum bietet die parts2clean eine der gefragtesten Wissensquellen, wenn es um Know-how zur industriellen Teile- und Oberflächenreinigung geht.

Die Bauteilreinigung hat neben definierten Restschmutzanforderungen auch ökonomische und ökologische Aspekte zu berücksichtigen. Dies macht häufig Investitionen in Technik für die industrielle Teil-

le- und Oberflächenreinigung erforderlich und stellt Unternehmen vor die Frage, wie sich die geforderte Sauberkeit stabil, nachhaltig und bei geringstmöglichen Kosten erzielen und erhalten lässt. „Das umfassende Angebot der parts2clean ermöglicht Anwendern, sich detailliert über Lösungen für die unterschiedlichen Aufgabenstellungen in der Bauteilreinigung zu informieren und fundierte Entscheidungen zu treffen“, berichtet Olaf Daebler, Geschäftsleiter der parts2clean bei der Deutschen Messe AG.



Termin 24. – 26. Juni 2014  
Ort Stuttgart  
Link [www.parts2clean.de](http://www.parts2clean.de)

# CoroCut® QD Doppelt cool.

Mit CoroCut® QD bringen Sie Abstechbearbeitungen auf ein neues Qualitätsniveau. Das innovative System ist optimiert für Maschinen mit Stangenlader und Abgreifspindel. Beim Abstechen tiefer Nuten und bei großen Werkzeugüberhängen gewährleistet es unschlagbare Sicherheit und höchste Effektivität. Grund dafür ist eine neue und einmalige Technologie: Die Ober- und Unterkühlung des Werkzeugs sorgt für einen effektiven und störungsfreien Arbeitsprozess.

Das Konzept umfasst Einsätze zum Abstechen, Adapter und Schäfte sowie Werkzeuge für Langdreher.

**80%**

**\*Mehr Lebensdauer**

\*Durchschnittliche Zuwächse gegenüber den Wettbewerbssystemen weltweit. Auch die Produktivität (Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe) wurde um 64% erhöht.



#### **Unschlagbare Sicherheit:**

Neues Material für alle haltenden Werkzeuge für maximale Stabilität, moderne Schneidstofftechnologie und extreme Wendeplattenanspannung.



#### **Ultimative Spankontrolle und vorbildliche Standzeiten:**

Innovative Kühlschmierstoffzufuhr oberhalb und unterhalb der Schneide mit zwei zielgerichteten Strahlen und einsatzoptimierten Wendeplatten-Geometrien.



#### **Leichtes Handling:**

Schneller einfacher Plug & Play-Kühlschmierstoffanschluss für zahlreiche Maschinentypen.



## Lehrlingsausbildung als Investition in die Zukunft

Das Familienunternehmen W&H Dentalwerk mit Sitz in Bürmoos bei Salzburg zählt weltweit zu den führenden Dentalunternehmen. Innovative Produkt- und Service-Lösungen im Bereich dentaler Präzisionsinstrumente und -geräte, eine moderne Unternehmensstruktur, ein starker Fokus auf Forschung & Entwicklung und vor allem die Investition in die eigenen Mitarbeiter zeichnen das Vorzeigeunternehmen aus. Geschäftsführer Dipl.-Ing. Peter Malata stand uns Rede und Antwort.



**Dipl.-Ing. Peter Malata**

Geschäftsführer W&H  
Dentalwerk Bürmoos GmbH

**W&H gilt als einer der weltweit führenden Hersteller im Bereich der Dentaltechnik. Wie haben Sie diese Stellung erreicht?**

W&H spielt weltweit eine bedeutende Rolle im Dentalbereich. Als international renommierte Marke stehen wir beim Zahnarzt für Qualität, Verlässlichkeit und gutes Service. Dies erreichten wir einerseits durch unseren starken Fokus

auf Forschung und Entwicklung in der Größenordnung von 10 bis 12 Prozent vom Umsatz. Nicht zuletzt deshalb haben wir auch eine Reihe von Pionierarbeiten in der Entwicklung von Systemen für die zahnärztliche Präparationstechnik geleistet, die heute nach wie vor Stand der Technik sind. Andererseits produzieren wir mit einer sehr hohen Fertigungstiefe – dies garantiert höchste Qualität und kürzeste Durchlaufzeit →



Eine wichtige Voraussetzung für den Unternehmenserfolg ist eine praxisnahe und fundierte Lehrlingsausbildung. Bei W&H werden unter der Leitung von Matthias Hufnagl jährlich zirka 10 Lehrlinge zum MetalltechnikerIn – Zerspanungstechnik ausgebildet.

### Zur Person Dipl.-Ing. Peter Malata

- Studium des Wirtschaftsingenieurwesens / Maschinenbau an der Technischen Universität Graz.
- 1984 Eintritt in das elterliche Unternehmen W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH als Mitglied der Geschäftsleitung.
- 1991 Bestellung zum Co-Geschäftsführer mit Aufgabenbereich Produktentwicklung und Produktion.
- seit 1991 Miteigentümer des Familienunternehmens
- seit 1996 alleiniger Geschäftsführer
- seit 1990 Mitglied des Vorstands der Industriellenvereinigung Salzburg;
- seit 2002 Vizepräsident der Industriellenvereinigung Salzburg; Vorsitzender des Bildungsausschusses.
- seit 2010 Vorsitz des Kuratoriums der HTL Salzburg.
- seit 2010 Mitglied im Beirat für Aus- und Weiterbildungsangelegenheiten der Wirtschaftskammer Salzburg.
- 2005 – 2010 Mitglied des Wirtschaftsparlaments Salzburg, Wirtschaftskammer Salzburg.



# Der Servomotor AM8000 integriert das Feedbacksignal in das Standard-Motorkabel.



SMART Automation  
Halle A, Stand A0420

## [www.beckhoff.at/AM8000](http://www.beckhoff.at/AM8000)

Mit der Beckhoff „One Cable Technology“ (OCT) lassen sich Material- und Inbetriebnahmekosten deutlich reduzieren: Die neuen Servomotoren AM8000 kombinieren Power- und Feedbacksignale in einem Standard-Motorkabel. Damit sind sie ideal zur Konstruktion kompakter und leichter Maschinen geeignet. Die AM8000-Serie verfügt über ein optimales Verhältnis von Dreh- zu Trägheitsmoment sowie hohe Energieeffizienz und niedrige Lifecycle-Kosten. Die Entwicklung und Produktion in Deutschland garantiert – neben hoher Verfügbarkeit und Flexibilität – eine konstant hohe Qualität:

- 6 Baugrößen mit einem Stillstands Drehmoment von 0,5 – 90 Nm
- Geringe Verlustleistung durch neues Wicklungskonzept und Statorvollverguss
- Bis zu 5-fache Überlastfähigkeit
- Bis zu 50 % höhere Kugellagerbelastung
- 50 % längere Betriebsdauer (30.000 h)
- Pulverbeschichtetes Gehäuse
- Integrierter Temperatursensor
- Elektronisches Typenschild
- Energiesparende, spielfreie Permanentmagnet-Haltebremse



ten. Einen sehr großen Anteil am Erfolg haben aber vor allem unsere Mitarbeiter.

### Warum diese hohe Fertigungstiefe?

Eine hohe Fertigungstiefe ist meiner Meinung nach für ein Produktionsunternehmen notwendig. Man wird dadurch gegenüber Zulieferern unabhängiger. Das dadurch aufgebaute Know-how und somit das Prozesswissen ist nur von

aus positiv auf die Produktivität unseres Unternehmens aus. Darum ist Teamarbeit heute ein wesentliches Element unserer Unternehmensorganisation. Aktuell wird W&H von rund 95 Teams getragen. Neben der wechselseitigen Unterstützung entsteht ein hohes Maß an Eigenverantwortung. Eine starke Ausrichtung am Kunden sowie die berufliche und persönliche Förderung unserer Mitarbeiter stehen dabei im Fokus.

Vor allem das Interesse an der Tätigkeit, denn nur dann macht die Arbeit auch Spaß. Das Unternehmen muss dafür die nötigen Rahmenbedingungen schaffen.

### W&H setzt auf eine fundierte Lehrlingsausbildung. Warum?

Die Philosophie der Lehrlingsausbildung habe ich von meinem Vater übernommen, der bereits im Jahr 1946 – aufgrund des damaligen akuten Facharbeitermangels – die ersten Facharbeiter ausgebildet hat. (Anm. W&H wurde 1890 in Berlin gegründet und 1944 aus strategischen Gründen nach Bürmoos verlagert.) Heute ist die Anzahl der Lehrlinge mit rund 8 % an die Mitarbeiterzahl gebunden. Einerseits um den eigenen Nachwuchs zu fördern und andererseits auch die soziale Verantwortung eines Unternehmens unserer Größenordnung zu wahren und damit jungen Menschen eine fundierte Facharbeiterausbildung zu bieten.

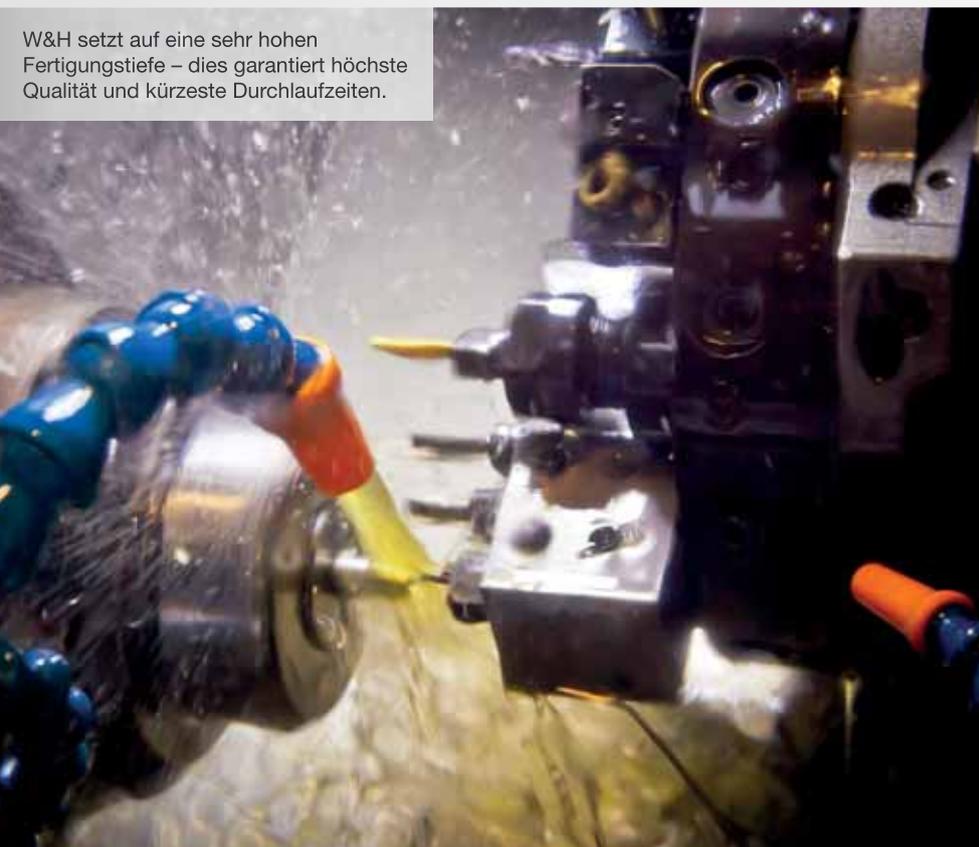
### Wie ist die Lehrlingsausbildung bei W&H aufgebaut, bzw. welche Lehrberufe bieten Sie an?

Bis zu 8 % unserer Belegschaft in Bürmoos besteht aus Lehrlingen, die in insgesamt fünf Berufen (Anm. siehe Infobox) ausgebildet werden. Grundlegendes Ziel ist es dabei, die Lehrlinge möglichst frühzeitig selbständig an realen Projekten mitwirken zu lassen, um damit deutlich zur Motivation und Selbstverantwortung der jungen Mitarbeiter beizutragen. Nach einer Grundausbildung durchlaufen sie die einzelnen Abteilungen, um eine möglichst praxisnahe und vielfältige Ausbildung zu erhalten.

### Immer wieder nehmen Ihre Lehrlinge auch an Wettbewerben teil.

Das ist richtig, im Juni 2013 konnten unsere jungen Zerspanungstechniker beispielsweise beim jährlichen Landeslehrlingswettbewerb der Berufsschule Hallein die Plätze 1, 2 und 3 für sich entscheiden. Gefragt waren hohes technisches Verständnis, handwerkliche →

W&H setzt auf eine sehr hohen Fertigungstiefe – dies garantiert höchste Qualität und kürzeste Durchlaufzeiten.



Vorteil. Wir beherrschen alle Schlüsseltechnologien – lediglich Elektronikkomponenten, die wir aber auch selber entwickeln, kaufen wir aufgrund zu geringer Stückzahlen zu.

### Welche Rolle spielt dabei Produktivität ?

Neben einer kontinuierlichen Optimierung und Weiterentwicklung unserer Fertigungsmittel achten wir darauf, auch die innerbetriebliche Zusammenarbeit zwischen unseren Mitarbeitern permanent zu verbessern. Das wirkt sich über-

### Der Mitarbeiter steht bei Ihnen also im Zentrum?

Zu den Aufgaben unserer Mitarbeiter gehört es beispielsweise, den eigenen Arbeitsplatz zu verbessern und weiter zu optimieren.

Eigenverantwortliches Agieren und Handeln sind meiner Meinung nach Werte, die ein Mitarbeiter braucht, um sich positiv zu entwickeln.

### Was soll ein junger Mensch also mitbringen, um bei W&H erfolgreich zu sein?



## W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH

Das Familienunternehmen W&H Dentalwerk mit Sitz in Bürmoos bei Salzburg, einziger österreichischer Hersteller von dentalen Präzisionsinstrumenten und -geräten, zählt zu den führenden Dentalunternehmen weltweit. Innovative Produkt- und Service-Lösungen, eine moderne Unternehmensstruktur, ein starker Fokus auf Forschung & Entwicklung sowie Verantwortung machen das W&H Dentalwerk zu einem lokal und global erfolgreichen Player. Mit rund 1.000 Mitarbeitern weltweit (davon 625 am Stammwerk Bürmoos) exportiert W&H seine Produkte in über 110 Länder. Das Familienunternehmen betreibt zwei Produktionsstätten in Bürmoos (Österreich), eine in Brusaporto (Italien) sowie 19 Tochterunternehmen in Europa, Asien und Nordamerika.

## Fundierte Lehrlingsausbildung im Fokus

W&H zeichnet sich durch flache Hierarchien, eine ausgezeichnete Ausbildungspolitik sowie sehr gute Weiterbildungs- und Karrieremöglichkeiten aus. Lehrlinge übernehmen – in allen Bereichen – von Anfang an wertvolle und hilfreiche Aufgaben. Bereits im ersten Lehrjahr stellen sie Produkte her, die vom Unternehmen benötigt und tatsächlich eingesetzt werden. Darüber hinaus fördert W&H gute Mitarbeiter und versucht diese langfristig an das Unternehmen zu binden. Viele Mitarbeiter bei W&H arbeiten schon seit mehr als 20 Jahren im Unternehmen. Dabei haben sie oftmals als Lehrling begonnen und sich durch ihr außerordentliches berufliches Engagement innerhalb des Unternehmens weiterentwickelt.

## Lehrberufe bei W&H

- MetalltechnikerIn – Zerspanungstechnik
- MechatronikerIn
- Informationstechnologie-TechnikerIn
- ElektrotechnikerIn – Gebäudetechnik
- Industriekaufmann/-frau



## DREHEN und SCHLEIFEN in einer Aufspannung

Die Drehmaschinen der GT-Serie sind Maschinen der neusten Generation, speziell konzipiert zur Fertigung hochkomplexer Werkstücke – in einzigartiger Präzision.

### Die wichtigsten Eigenschaften

- > ideal für die Hartbearbeitung
- > Spindelrundlauf 5C < 0,4 µ
- > Streuung am Werkstück < 3 µ
- > Wiederholgenauigkeit der Achsen < 1,2 µ
- > hohe Spindeldrehzahlen
- > HARDINGE Spannzangenspindel
- > hohe Eilganggeschwindigkeiten
- > 2 Schleifspindeln einsetzbar (Option)
- > Max. Drehzahl der Schleifspindel – 80.000 min-1
- > Werkstückmesstastersysteme
- > Maschinenbett aus Hardinge Harcrete®
- > Linearführungen in Schwerlastausführung
- > vorgespannte Kugelrollspindeln für lange Lebensdauer und beständige Präzision
- > FEA (Finite Element Analysis) für dynamische sowie thermische Stabilität
- > Hochfrequenzspindel mit Hybridlagerung (Option)

>TECNO.team VERTRIEBSPARTNER



## TECNO.team GmbH

Industriestrasse 7, A-2542 Kottlingbrunn  
Tel. +43 (0) 2252/890029, Fax +43 (0) 2252/890029-30  
info@tecnoteam.at, www.tecnoteam.at

Geschicklichkeit sowie theoretisches Wissen im Bereich CNC-Drehen und -Fräsen. Das bestätigt unser hohes Ausbildungsniveau. Besonders freut mich auch, dass wir aktuell acht Facharbeiterinnen beschäftigen, denn der Zerspantungstechniker ist kein reiner Männerberuf mehr.

**Wie kann man wieder mehr Jugendliche für die Lehre begeistern?**

Um Lehrlinge zu bekommen, müssen wir uns heute in den Haupt- und Mittelschulen und auf Aus- und Weiterbildungsmessen oder etwa am W&H-Lehrlingstag präsentieren. All diese Dinge sind notwendig, um die Jugend auf unser Unternehmen aufmerksam und auch eine gewisse Werbung für beispielsweise den Beruf des Zerspantungstechnikers zu machen. Leider nimmt die Lehre in der Bevölkerung nicht den Stellenwert ein, der ihr eigentlich gebührt. Ein Lehrberuf im Bereich der Metallbearbeitung stellt eine hohe Anforderung dar und setzt Mathematik, ein hohes Maß an räumlichem Darstellungsvermögen, Englischkenntnisse und soziale Kompetenz voraus – das Facharbeitertum ist ein ganz wesentlicher Baustein für unsere Industrie.



Dipl.-Ing. Peter Malata (rechts) im Gespräch mit Chefredakteur Ing. Robert Fraunberger.

**Was kann man im österreichischen Bildungssystem diesbezüglich noch verbessern?**

Mir fällt vor allem auf, dass unsere Kinder in den jungen Ausbildungsjahren – vom Kindergarten bis zur Unterstufe – zu wenig mit der Technik in Kontakt gebracht werden. Ebenso sehe ich eine gewisse Zurückhaltung der SchülerInnen gegenüber der Physik. Hier sollte man ansetzen und gerade den Unterricht in den Naturwissenschaften verständlicher, spannender und praxisorientierter

gestalten, um damit das Interesse für die Technik zu wecken bzw. zu steigern. Beispiele wie die Spürnasenecke der Firma Tecan (Anm. [www.spuernasenecke.com](http://www.spuernasenecke.com)) für den Kindergarten oder das Projekt SPICI (Anm. Success Stories about Professions in Cool Industries) der Industriellenvereinigung für die 3. und 4. Klasse Unterstufe belegen den Erfolg. Die Ideen sind also vorhanden, aber für das nachhaltige Umsetzen braucht es nicht nur das Engagement der Lehrkräfte, sondern vor allem auch die finanziellen Rahmenbedingungen.



Dass der Zerspantungstechniker kein reiner Männerberuf mehr ist, beweist W&H mit aktuell acht Facharbeiterinnen.

**Was würden Sie Unternehmen in Bezug auf die Ausbildung mit auf den Weg geben?**

Eine Lehrlingsausbildung bildet den Nachwuchs und ist die Basis für Kontinuität eines jeden Unternehmens – egal welcher Größe. Der Facharbeiter ist letztlich ein wesentlicher Bestandteil des Erfolges. Wichtig ist, aktiv in die Schulen zu gehen und dort die Firmenphilosophie bzw. die eigenen Werte und die vielen Vorteile einer technischen Ausbildung darzustellen.

**Danke für das Gespräch!**

**W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH**  
 Ignaz-Glaser-Straße 53  
 A-5111 Bürmoos  
 Tel. +43 6274-6236-0  
[www.wh.com](http://www.wh.com)

# scheinecker



Neuheiten von WIDIA, SEH, Mikron und Hermann Bilz  
InterTool von 6.-9. Mai 2014  
Messe Wien | Halle B - Stand 0100

- ▶ Werkzeuge für CFK- und GFK-Bearbeitung
- ▶ als Standard und Sonderlösung
- ▶ Blank, Dia und Beschichtung

[www.scheinecker-wels.at](http://www.scheinecker-wels.at)

**Scheinecker GmbH**  
Eisenfeldstraße 27  
4600 Wels, Austria

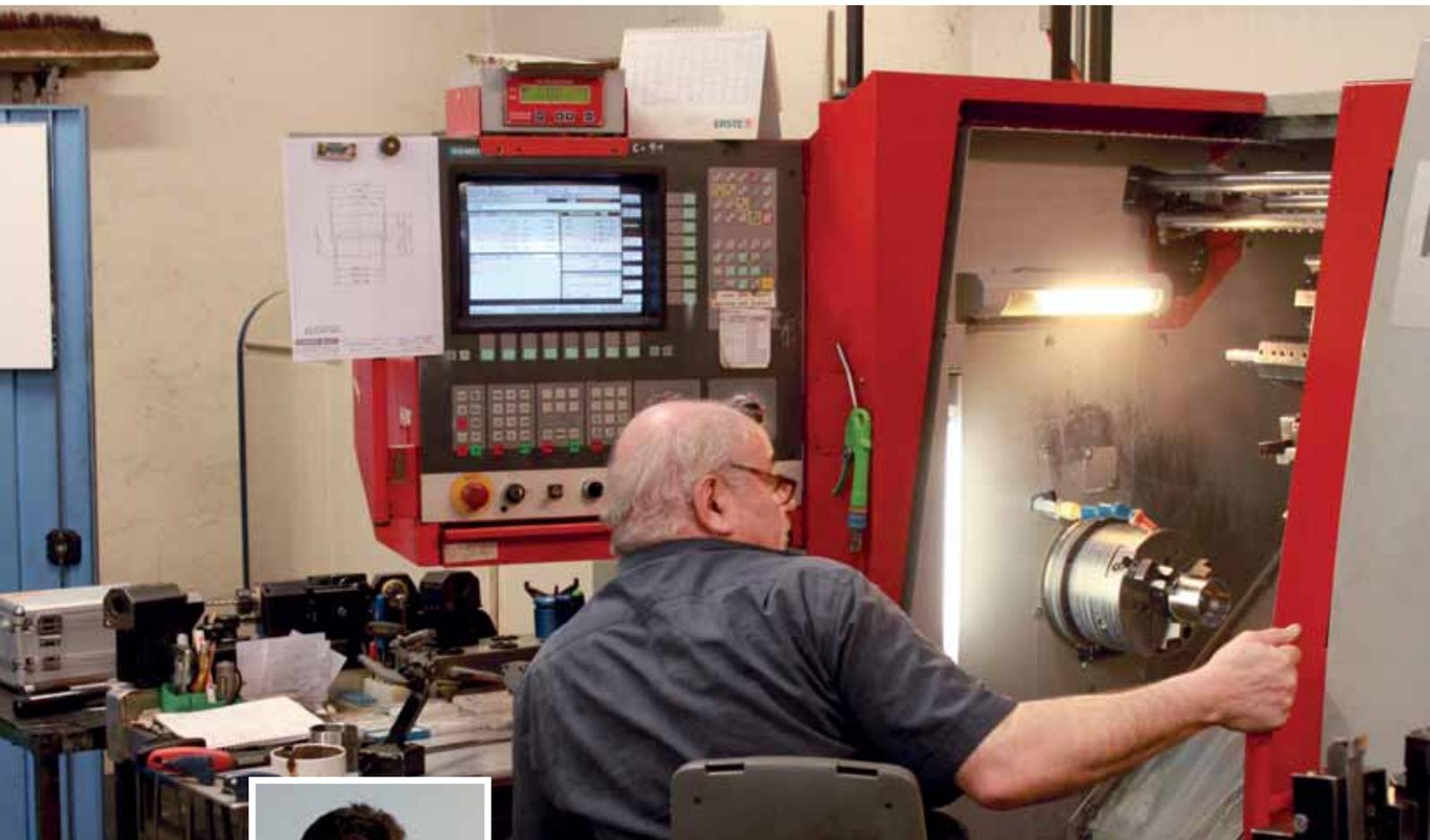
T +43.7242.62.807  
F +43.7242.41.287  
[office@scheinecker-wels.at](mailto:office@scheinecker-wels.at)



# Produktivität mit sozialem

Wer an integrative Betriebe denkt, hat meist ein Bild vor Augen, in dem Menschen mit Behinderung Holzspielzeug zusammenbauen. Dass dies aber auch ganz anders aussehen kann, macht der Fachbereich Metall der Wien Work integrative Betriebe und AusbildungsgmbH deutlich. Wirtschaftlichkeit und Produktivität stehen klar im Vordergrund und sind Teil des integrativen Verständnisses.

*Autor: Georg Schöpf / x-technik*



“ Gerade weil wir mit Menschen mit Beeinträchtigungen arbeiten, legen wir besonderen Wert darauf, trotzdem produktiv und wirtschaftlich zu arbeiten. Jeder soll spüren, dass er einen wichtigen Beitrag leistet.

**Helmut Machaczek, Geschäftsfeldleitung Metall Wien Work integrative Betriebe und AusbildungsgmbH**

# Auftrag

Als Wirtschaftsbetrieb mit sozialem Auftrag übernimmt die Wien Work integrative Betriebe und AusbildungsgmbH besondere Verantwortung für die Gesellschaft. Produktivität und Wirtschaftlichkeit nehmen hierbei einen hohen Stellenwert ein. Das 1981 aus der „Geschützten Werkstätte für Wien“ hervorgegangene Unternehmen ist ein gemeinnütziges Projekt der Sozialwirtschaft und bietet an verschiedenen Standorten in Wien eine umfangreiche Mischung aus Dienstleistungen in elf unterschiedlichen Geschäftsfeldern. Derzeit beschäftigt man rund 600 Mitarbeiter. Neben handwerklichen Leistungen in den Bereichen Holz, Textil und Metall werden auch IT- und Bürodienstleistungen angeboten. 70 % der Angestellten, ArbeiterInnen und alle Lehrlinge haben Körper-, Sinnes- oder Lernbehinderungen, chronische Erkrankungen oder waren langzeitarbeitslos.

Der Fachbereich Metall, der im Norden Wiens untergebracht ist, verfügt über eine moderne Maschinenausstattung und ist dadurch in der Lage, auch komplexe Teile herzustellen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Fertigung von Einzelteilen, Prototypen und Kleinserien bis Losgröße 300 (Anm. in der Regel 20 bis 30 je Auftrag), mit einem hohen Anteil an Wiederholteilen. Dabei wird eine große Bandbreite an Stählen sowie NE-Metallen verarbeitet. Da die Hauptkunden aus den Bereichen Getränke- und Lebensmittelindustrie kommen, spielt die Verarbeitung von Edelstählen eine besondere Rolle. „Unser Fachbereich war eines der ersten Geschäftsfelder von Wien Work. Wir haben schon sehr früh darauf Wert gelegt, profitabel zu arbeiten. Unsere Mitarbeiter sollten von Anfang an das Gefühl haben, einen wertvollen Beitrag zu leisten“, beschreibt Helmut Machaczek, Geschäftsfeldleiter Metall, den grundlegenden Ansatz von Wien Work. „Der gesamte Unternehmenserfolg lebt vom wirtschaftlichen, als auch sozialen und integrativen Erfolg“, so Machaczek weiter. →

1 Für Menschen mit Beeinträchtigung stellt die Arbeit bei Wien Work eine Möglichkeit dar, in einem wirtschaftlich orientierten Betrieb produktiv mitzuwirken.

2 Neueste Maschine im Betrieb ist eine EMCO Hyperturn 665 MCplus. Mit B-Achse und Stangenlader ausgestattet erlaubt sie umfangreiche, simultane Bearbeitungsoperationen.

3 Für anspruchsvolle Fräsarbeiten stehen sowohl eine DMC 63 V (im Bild) mit 4. Achse und Teileapparat von DMG MORI als auch eine MAZAK VTC-200B mit zusätzlichem Schwenktisch zur Verfügung.

4 Die regelmäßige Abstimmung mit den Mitarbeitern ist Grundlage für eine begleitende Qualitätssicherung.



2



3



4

## Gut ausgestattet

Um konkurrenzfähig anbieten zu können und den steigenden Anforderungen der Kunden gerecht zu werden, wird bei Wien Work der Maschinenpark immer wieder um aktuelles Equipment ergänzt. Derzeit wird auf zwei 4-Achs Fräsmaschinen und drei Drehmaschinen gearbeitet.

Die neueste Errungenschaft ist eine EMCO Hyperturn 665 MCplus mit Gegen- spindel, Stangenlader und zusätzlicher B-Achse. Diese wurde letztes Jahr angeschafft und ermöglicht Werkstückdurchmesser bis 430 mm bei einer Drehlänge von 1.050 mm. Über die Sinumerik 840D Powermill Steuerung können, in Verbindung mit der Gegen- spindel und B-Achse, komplexe und aufwendige Fräs-, Bohr- und sogar Verzahnungsoperationen in nur einem Arbeitsprozess durchgeführt werden. Kleinere Teile werden auf einer EMCO Turn 365 und einer EMCO Turn 342 hergestellt.

Für Fräsarbeiten stehen sowohl eine MAZAK VTC-200B mit zusätzlichem Schwenktisch, als auch eine DMC 63 V mit 4. Achse und Teileapparat von DMG MORI SEIKI zur Verfügung. Mit einem Verfahrweg von x = 1.120 mm, y = 510 mm und z = 510 mm auf der MAZAK-Maschine können bei Wien Work auch größere Teile problemlos bewältigt werden. Jedoch wird bei Teilegröße und Gewicht bewusst auf eventuelle Einschränkungen der Mitarbeiter Rücksicht genommen.

## Wirtschaftlichkeit im Vordergrund

„Da wirtschaftliches Arbeiten im Vordergrund steht, wollen wir aber auch die Arbeitsvorbereitung weiter verbessern, darum wird die Programmierung gerade um die CAM-Lösung ESPRIT (Anm.: betreut durch die Pimpel GmbH) ergänzt“, gibt der Bereichsleiter einen Ausblick auf künftige Entwicklungen.

„Ein wesentlicher Mehrwert für unsere Kunden ist die Unterstützung im Bereich Umsetzung“, erklärt Josef Kovacs, Produktionsleiter bei Wien Work. „Häufig haben unsere Kunden, die auch aus dem privaten oder künstlerischen Umfeld kommen, keine konkrete Vorstellung, wie sich deren Projekte realisieren lassen. Da helfen wir dann mit unserem Know-how und unserer Erfahrung gerne weiter“, beschreibt der Produktionsleiter dieses Zusatzangebot.

Dass Qualität einen wesentlichen Faktor für den Erfolg von Wien Work darstellt, kann man schon daran erkennen, dass in

## Anwender

Als integrativer Betrieb beschäftigt Wien Work im Geschäftsbereich Metall in der Zerspaltung derzeit 17 Mitarbeiter. Am Standort im Norden Wiens werden mit einem hohen Qualitätsanspruch Einzelteile und Kleinserien für Industrie- und Privatkunden hergestellt.

**WIENWORK Integrative**  
Schererstr. 16, A-1121 Wien  
Tel. +43 1-256-8000

der Qualitätssicherung nicht nur produktionsbegleitend geprüft wird, sondern auch eine 100 % Endkontrolle durchgeführt wird. „Unsere Kunden sind es gewohnt, dass sie sich auf eine gleichbleibende Qualität verlassen können“, freut sich Kovacs.

## Sozialgütesiegel als Qualitätsgarant

Dieser Qualitätsanspruch beschränkt sich aber nicht nur auf die Produktion.



„Besonders bei Kunden, die mit der Produktion keine oder wenig Erfahrung haben, leisten wir wertvolle Unterstützung. Diese Kunden kommen gerne wieder zu uns.“

**Josef Kovacs, Produktionsleiter Wien Work integrative Betriebe und AusbildungsgmbH**

5 Bei manchen Kunden wird auch schon einmal die gesamte technische Umsetzung übernommen. Wie bei diesem Klappsessel, für den lediglich eine Konzeptskizze bestand.

6 Die Flexibilität, auch komplexe Teile zeitnah herzustellen, liefert oft den entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

7 Der Schwerpunkt der Tätigkeit liegt im Bereich der Kleinserie, speziell für Kunden aus der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie.



Auch soziale, wirtschaftliche und organisatorische Qualitätsstandards werden berücksichtigt. So gelingt es Wien Work auch regelmäßig, mit dem „Gütesiegel für Soziale Unternehmen“ ausgezeichnet zu werden.

Das vom bdv Austria entwickelte Gütesiegel, mit Schwerpunkt Beschäftigung steht für die Einhaltung sozialer, organisatorischer und wirtschaftlicher Qualitätsstandards in sozialen Unternehmen, die sich die berufliche Integration von Menschen mit Benachteiligungen am Arbeitsmarkt zum Ziel gesetzt haben. Dies ist mit freiwilligen Assessments verbunden und wird jährlich vergeben.

Überhaupt liegt ein wesentliches Augenmerk bei Wien Work auf einem angenehmen Arbeitsklima. „Ich bin über einen Freund zu Wien Work gekommen und arbeite jetzt seit über vier Jahren hier. Der kollegiale Umgang und die Möglichkeit sich einzubringen, gefallen mir sehr gut“, wird dies von Thomas Raab, Hauptmaschinenbediener der beiden Fräsmaschinen, bestätigt.

„Ganz besonders stolz sind wir darauf, dass wir seit 2001 regelmäßig mit dem Öko-Business-Siegel ausgezeichnet werden, dessen Ziel es ist, saubere Gewinne für Umwelt und Unternehmen durch ökologisches Wirtschaften

zu erzielen und mit Umweltschutz innerhalb der Unternehmen hohe Qualität und finanzielle Vorteile zu sichern“, ergänzt Ulrike Votypka, Beauftragte für Marketing und Öffentlichkeitsarbeit ein weiteres Highlight des Unternehmens.

### Auf Expansionskurs

Die Entwicklung bei Wien Work geht aber weiter. Um zusätzliche Möglichkeiten für Mitarbeiter mit Beeinträchtigungen zu schaffen und auch die steigenden logistischen Herausforderungen besser bewältigen zu können, entsteht derzeit im neuen Wiener Stadtteil Aspern eine neue

Betriebsstätte, die künftig auch den Geschäftsbereich Metall beherbergen wird. Auf Barrierefreiheit ausgerichtet, werden dort sowohl die 1.200 m<sup>2</sup> große, neue Produktionsstätte, als auch das Zentrallager unmittelbar nebeneinander liegen. Das ermöglicht kürzere Durchlaufzeiten und damit eine noch bessere Auftragsabwicklung.

**Wien Work**  
Tannhäuserplatz 2/2, A-1150 Wien  
Tel. +43 1-985-9166-0  
[www.wienwork.at](http://www.wienwork.at)



Mitten im Markt Messe Stuttgart

# Premiere für Innovationen

- Auf der AMB 2014 präsentieren über 1.300 Aussteller spannende und abtragende Werkzeugmaschinen und Präzisionswerkzeuge
- TopThema: Verbundstoffe
- Erleben Sie die Welt des Maschinenbaus – direkt am Flughafen

Das ist die AMB 2014! [www.amb-messe.de](http://www.amb-messe.de)

## 16. - 20.09.2014 MESSE STUTTGART

# AMB

Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung

Deutsche Handelskammer in Österreich,  
Tel.: +43 1 545 14 17 37, [ulrich.schlick@dhk.at](mailto:ulrich.schlick@dhk.at)

Impressionen  
AMB 2012



Halle B – Zone A, Stand B0805

Boehlerit fährt auf der Intertool Ihre Kosten runter:

# Dem heimischen Markt verpflichtet

Nachdem die Messe Wien den Ausstellungsschwerpunkt wieder auf den Bereich Fertigungstechnik legt und den Messetermin auf Mai vorverlegt hat, ist es für Boehlerit, als führendes österreichisches Unternehmen im Bereich Präzisionswerkzeuge für die Zerspanung und Hartmetalle für die Spanlose Formgebung sowie den Verschleißschutz, eine Verpflichtung gegenüber dem wichtigen heimischen Markt, wieder an der Fachmesse Intertool teilzunehmen.

„Wir wollen vor allem unsere vielen Produktinnovationen sowie das weltweit breiteste Zerspanungsprogramm inklusive unseres Allianzpartner LMT Tools (mit LMT Fette, LMT Kieninger, LMT Belin, LMT Onsrud und Bilz) dem Fachpublikum auf dieser Messe präsentieren und dazu beitragen, dass die Intertool neu ein Erfolg für den Messe- und Industriestandort Österreich wird. Unsere

Bemühungen werden sich auch darauf richten, neben den vielen österreichischen Kunden auch unsere internationalen Kunden für unseren Messestand und für die Intertool in Wien zu begeistern“, erklärt Gerhard Melcher, Leiter Produktmanagement Zerspanung und Marketing bei Boehlerit und er ergänzt: „Besonders wollen wir die Intertool als Kommunikationsplattform nutzen →

**links** „Einladung: Wir fahren auf der Intertool Wien (6. – 9. Mai 2014) Ihre Kosten runter“, unter diesem Motto präsentiert sich Boehlerit in Halle B, Stand 0805.

**rechts** Universelle Stahlzerspanung auf Topniveau: Das neue Gradientenhartmetall der Drehsorte LCP25T garantiert hohe Bearbeitungssicherheit auf einem extrem breiten Stahlwerkstoffspektrum.



## Werkzeuginnovationen des Boehlerit Allianzpartner LMT Tools

### SpeedCore mit optimierter Schneidengeometrie

Seine SpeedCore-Wälzfräser hat LMT Tools mit einer abermals optimierten Schneidengeometrie und Beschichtung weiterentwickelt. Die neueste SpeedCore- Generation ermöglicht eine prozesssichere Verzahnung mit Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 300 m/min. Die Umstellung der Produktion auf SpeedCore ist in kürzester Zeit möglich. Bis auf die Schnittgeschwindigkeit bleiben sämtliche Bearbeitungsparameter gleich, nur das

Werkzeug muss getauscht werden. Darüber hinaus steht mit Nanosphere 2.0 eine neue Universalschicht zur Verfügung. Sie ist die Weiterentwicklung des weltweit ersten nanostrukturierten Beschichtungssystems für Wälzfräser. Die neue Beschichtung eignet sich für alle Substrate – ob pulvermetallurgisch erstellte Werkzeuge (HSS-PM), SpeedCore oder Hartmetall – und kann im weltweiten Servicenetzwerk der LMT Tools in Herstellerqualität aufbereitet werden. Das Ergebnis: Die Standzeit der Wälzfräser verlängert sich um bis zu 40 Prozent.



### Wälzfräser für Innenverzahnungen

Der Gear Runner Internal ist der weltweit erste Wendeschneidplattenwälzfräser für das Innenverzahnungen. Das Werkzeug hat LMT Fette zusammen mit Liebherr-Verzahntechnik komplett neu entwickelt. Mit dem Gear Runner Internal können Innenverzahnung bei Ringen ab 800 Millimetern erstmals in einem kontinuierlichen Wälzfräsprozess gefertigt werden. Damit ist es möglich, auf bestehenden Anlagen Zahnkränze mit Verzahnungsqualitäten bis zur Stufe 6 zu fertigen – ohne weitere Nachbearbeitung.



### Frässysteme – für alle Zwecke gerüstet

Zahlreiche Neuerungen gibt es auch bei den Frässystemen der LMT Tools. Die erfolgreiche Familie der Different Helix Cutter (DHC Premium) ist ab sofort auch für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl verfügbar. Die Schaftfräserfamilie mit ungleichen Drallwinkeln (Different Helix Cutter, DHC) eignet sich ideal zur Bearbeitung von rostfreiem Stahl: Schrappen, Schlichten, Nutenfräsen, Schrägeintauchen und Bohren mit bis zu 300 Prozent höherem Zeitspannvolumen. Der neue Universalfräser MultiEdge 45 Double4 von LMT Fette mit drei speziellen Schneidstoffsorten und acht nutzbaren Schneiden pro Wendeschneidplatte sorgt für Höchstleistungen beim Fräsen von Stahl, rostfreiem Stahl, Grauguss und Titan. Weiters wird auf dem Boehlerit Messestand das am Markt stärkste Gewinderollprogramm ebenfalls vom Allianzpartner LMT gezeigt.

### Neues Zeitalter in der Schrumpftechnik

Die BILZ Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG, ein weltweit führender Hersteller von Spannwerkzeugen für die Bereiche Gewindeschneid- und Höchstleistungswerkzeuge, setzt mit der neu gestalteten ThermoGrip® ISG3400-Serie neue Maßstäbe in puncto Sicherheit und Effizienz in der Schrumpftechnologie. Die Entwicklung der neuen Geräte, welche zu 100 % Made in Germany produziert werden, basierte auf einer

engen Zusammenarbeit mit Kunden, die höchste Ansprüche an Produktivität, Bedienergonomie sowie Qualität legen. Dabei ist es gelungen, unterschiedlichste Anforderungen modular in einem Schrumpfkonzepkt zu kombinieren, bei dem der Kunde für seine individuellen Anwendungen aus drei mal drei Schrumpfpaketen je nach Anforderung an Leistung und Bedienkomfort auswählen kann. Dabei gibt es drei Gerätebaureihen, die jeweils mit drei unterschiedlichen Spule-Generator-Modulen ausgerüstet sind.



→ und uns neben den vielen Produkt- und Anwendungsinnovationen vor allem bei unseren weit über 1.000 österreichischen Anwendern und Kunden mit einer coolen, steirischen Überraschung für die gute Zusammenarbeit in den vergangenen Jahren bedanken."

Folgend stellen wir die Highlights des Ausstellungsprogramms von Boehlerit auf der Intertool 2014 vor:

### Universelle Stahlzerspanung auf Topniveau

Um mehr Universalität, mehr Standzeit, mehr Bearbeitungssicherheit und sicheren Spanbruch bei der Stahldrehbearbeitung zu erreichen, setzt Boehlerit bei seiner neuesten Schneidstoffentwicklung viele seiner patentierten Innovationen genau abgestimmt ein. Das neue Gradientenhartmetall der Drehsorte LCP25T (ISO Anwendungsbereich P25), garantiert hohe Bearbeitungssicherheit auf einem extrem breiten Stahlwerkstoffspektrum. Die patentierte Nanolock TiCN Anbindungsschicht verbindet sicher die wesentlich härtere und besser isolierende Alpha-Al2O3 mit der ebenfalls patentierten Deckschicht Yellow-Al2O3. Diese Schneidstoffinnovation mit sehr dicker Hartstoffschicht in Kombination mit den im Boehlerit Spankanal entwickelten Geometrien steigert die Standzeit um 60 % bei höchster Universalität in der Stahlbearbeitung. Die neue universelle Drehsorte LCP25T ist be-

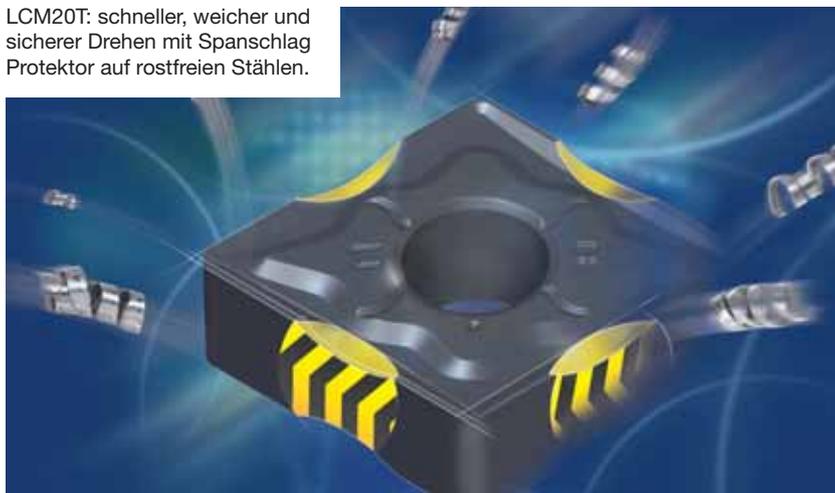
sonders für Klein- und Mittelbetriebe ausgelegt, welche immer wieder neue Herausforderungen auf Stahlteilen mit höchster Wirtschaftlichkeit in der Drehbearbeitung gestellt bekommen.

### Schneller, weicher und sicherer Drehen

Eine weitere Entwicklung im Drehbereich ist die neue Drehsorte LCM20T, welche eine höhere Schnittgeschwindigkeit von über 200 m/min beim Drehen auf rostfreien Stählen ermöglicht. Das sichere, warmfeste Hartmetall zeigt eine hohe Stabilität gegen plastische Verformung. Zudem sind die neuen Wendeschneidplatten sowohl mit der patentierten Nanolock TiCN Anbindungsschicht, als auch mit einer extrem glatten und hitzebeständigen Keramikdeckschicht ausgestattet. So reduziert sich die Aufklebneigung von rostfreien Stählen und es sind hohe Schnittgeschwindigkeiten garantiert.

Die neue Geometrie MM (Medium ISO-M) der LCM20T wurde im Boehlerit Spankanal entwickelt. Sie ist besonders schnittfreudig und zeigt einen sicheren Spanbruch. In der Mitte der Schneidkante schützt ein neuer Spanschlag-Protector (Chip Impact Protector) gegen Ausbrüche an der Schneidkante durch Spanschlag beim Drehen an die Schulter. Die neue Drehsorte LCM20T ergänzt die zähe Drehsorte LC435D im Schnittgeschwindigkeitsbereich vc 170 m/min bis 220 m/min. →

LCM20T: schneller, weicher und sicherer Drehen mit Spanschlag Protector auf rostfreien Stählen.



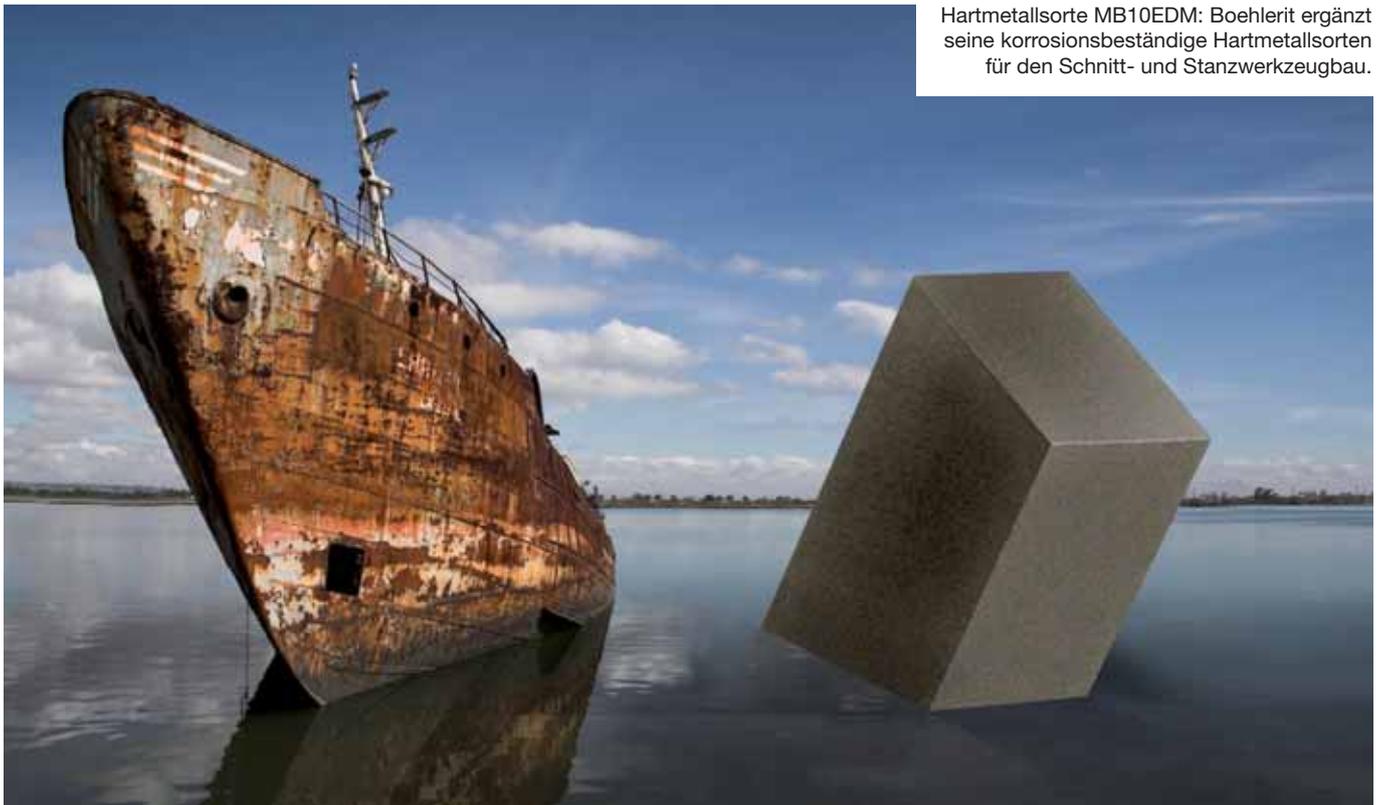
Das führende Maschinenkonzept für die Fertigung komplexer und präziser Werkstücke.

**EINMAL SPANNEN - KOMPLETT BEARBEITEN**



WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG | 4030 Linz Austria | Wahringerstraße 36 | Tel +43-(0)732 - 69 13-0 Fax +43-(0)732 - 69 13 - 81 72 | E-Mail office@wfl.at

Büro Sinsheim | 74889 | Germany | Am Leitzelbach 20 Tel +49-(0)72 61-94 22-0 | Fax +49-(0)72 61-94 22-29 E-mail office@wfl-germany.com | www.wfl-germany.com



Hartmetallsorte MB10EDM: Boehlerit ergänzt seine korrosionsbeständige Hartmetallsorten für den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau.

### Extraklasse zum Fräsen von rostfreiem Stahl

Für das Fräsen von rostfreien Werkstoffen hat Boehlerit eine Schneidstoffinnovation der Extraklasse entwickelt. Für die neuen Fräs-Wendeschneidplatten LCM45M (ISO Anwendungsbereich M40 bis M45) wird ein Feinstkornsubstrat mit hohem Kobaltgehalt verwendet, das ideal auf die wichtigen Bearbeitungseigenschaften wie Zähigkeit bei gleichzeitiger Verschleißfestigkeit abgestimmt ist. Während der hohe Kobaltgehalt Ausbrüchen entgegenwirkt, sorgt das Feinstkorn für eine gute Kantenstabilität. Die wesentliche Leistungssteigerung resultiert auch aus der innovativen Schicht.

Durch einen hohen Energieeintrag der Beschichtung ist eine neue, extrem feinkörnige AlTiN Schicht entstanden, bei der unter anderem die Bruchfestigkeit in der Schicht wesentlich gesteigert wurde. Die einzigartige Kristalldichte der nanostrukturierten AlTiN Schicht verbessert sowohl die Verschleiß- als auch die Warmfestigkeit. Die neue Fräsorte LCM45M bietet höchste Wirtschaftlichkeit beim Trocken- und Nassfräsen von rostfreien und rostbeständigen Stählen, bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten.

### Korrosionsbeständige Hartmetallsorten für den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau

Die neue Hartmetallsorte MB10EDM von Boehlerit, zum Einsatz in Schnitt- und Stanzwerkzeugen, ist gezielt entwickelt für dünne Bleche, komplexe Geometrien und Werkstoffe, die zu Aufschweißungen neigen. Die schon seit Jahren im Bereich des Schnitt- und Stanzwerkzeugbaus etablierten, korrosionsbeständigen Hartmetallsorten MB05 und MB20EDM sind die sogenannten Mischbinder-Sorten von Boehlerit. Sie bieten im Vergleich zu herkömmlichen Hartmetallen bei weitgehend unveränderten mechanischen Eigenschaften eine um bis zum 80-Fachen geringere Korrosionsneigung.

Durch die Sicherheit einer gleich bleibenden Hartmetalloberfläche, ohne Mikroporen, Risse oder Kobalt-»Leaching«, ergibt sich eine wesentliche Erhöhung der Standzeit. Außerdem ist ein entsprechend höherer Schutz gegen einen chemischen Angriff durch das Kühlschmiermittel gegeben. Um die Auswahl einer am besten geeigneten Hartmetallsorte in Abhängigkeit der Festigkeit und Dicke des Stanzmaterials zu verbessern, hat Boehlerit die neue Sorte MB10EDM

entwickelt. Dazu Peter Kammerhofer, der zuständige Leiter Segment Verschleißschutz und Halbzeuge bei Boehlerit: „Die Härte, sprich gleichzeitig die Verschleißfestigkeit und die Zähigkeit sind im Hartmetall gegenläufige Werte. Zähigkeit und Härte eines Hartmetalls sollten möglichst ausgewogen sein, also so zäh wie notwendig und so hart wie möglich.“

Die neue Sorte MB10EDM ist mit einer mittleren Härte (HV30) von 1.600 und einer Bruchzähigkeit von 10,7 zwischen der MB20EDM (1.350, 13,8) und der MB05 (1.950, 8,4) angesiedelt. Sie ist ideal geeignet für Schnitt- und Stanzwerkzeuge, die für dünne Bleche oder Teile mit komplexen Geometrien sowie für Werkstoffe, die zu Aufschweißungen neigen, eingesetzt werden. In diesen Bereichen bietet die Sorte MB10EDM hohe Verschleißfestigkeit und hohe Kantenstabilität sowie eine für diese Abstimmung hohe Risszähigkeit.

Halle B – Zone A, Stand B0805

**Boehlerit GmbH & Co KG**  
Hartmetalle & Werkzeuge

Werk VI-Straße 100, A-8605 Kapfenberg  
Tel. +43 3862-300-0  
[www.boehlerit.com](http://www.boehlerit.com)

CTX TC Baureihe

# CTX beta 800 TC mit der neuen Dreh-Frässpindel compactMASTER



Kettenrad // Maschinenbau

MONITORENWERBUNG



+49 (0) 180 5 49 00 22  
Support rund um die Uhr

Ultra-kompakte Dreh-Frässpindel für minimalen Platzbedarf  
im Arbeitsraum und **20 % höherem Drehmoment:**  
HSK-A63 Spindel mit 12.000 min<sup>-1</sup> und 120 Nm

**60 % Zeitersparnis** durch einfachste Programmierung  
mit den exklusiven **DMG MORI Technologie-Zyklen**

**CELOS** von DMG MORI vereinfacht und beschleunigt  
den Prozess von der Idee zum fertigen Produkt



Nur 8,5 m<sup>2</sup>  
Aufstellfläche



**CELOS**  
von DMG MORI



Ihre Ansprechpartnerin zur  
Hausausstellung Bielefeld:  
Frau Petra Strupat Tel.: +49 (0) 52 05 / 74-22 46  
Anmeldung auch unter: [www.bielefeld.dmgmori.com](http://www.bielefeld.dmgmori.com)

**DMG MORI**



Das neue Haimer Power Mill Programm umfasst Werkzeuge im Durchmesser von 2 bis 20 mm, die als 3-, 4- und 5-Schneider in unterschiedlichen Schneidenlängen ausgeführt werden. Sie stehen mit unterschiedlichen Schneideckenausführungen zur Verfügung. Auch eine Schruppgeometrie gehört zum Angebot. (Bild: Haimer)

## (Ein)schneidende Neuheiten

Haimer präsentiert auf der Intertool ein komplett neues Produktsegment: In Ergänzung zu den hochpräzisen Werkzeugaufnahmen und zur praxisnahen Maschinentechologie zum Schrumpfen und Wuchten hat das Unternehmen ein universelles Vollhartmetall-Schafffräser-Programm entwickelt – das Haimer Power Mill Fräser-Programm.

Die neuen Haimer Power Mill Fräser sind aus hochqualitativem Feinkornhartmetall und standardmäßig mit Safe-Lock™-Schäften ausgestattet. Safe-Lock™ bezeichnet eine von Haimer entwickelte Auszugssicherung für Schaftwerkzeuge, die sich in den letzten Jahren als ein Standard für die HSC- und HPC-

arbeitung etabliert hat. Die von Haimer entwickelten Werkzeuggeometrien sorgen mit ungleichen Schneiden und Drallsteigungen für eine vibrationsarme Bearbeitung auf höchstem Niveau. Alle Werkzeuge sind mit neuester PVD-Technologie beschichtet und zeichnen sich durch besonders glatte Oberflächen für optimalen Spanabtransport aus. Das neue Power Mill Programm umfasst Werkzeuge im Durchmesser von 2,0 bis 20 mm, die als 3-, 4- und 5-Schneider in unterschiedlichen Schneidenlängen ausgeführt werden. Um dem Anwender hohe Flexibilität für verschiedene Einsatzfälle zu gewährleisten, stehen unterschiedliche Schneideckenausführungen (scharfe Schneidecke, mit Fase oder Radius) zur Verfügung. Auch eine Schruppgeometrie mit Kordeverzahnung gehört zum Angebot. Eine für Haimer typische Besonderheit ist die hohe Präzision der Werkzeuge: Alle Fräser sind feingewuchtet und bieten eine Rundlaufgenauigkeit besser 5,0 µm. Der Schaft ist in h5-Toleranz ausgeführt.

### Safe-Lock™ serienmäßig integriert

Geschäftsführer Andreas Haimer fasst zusammen: „Als Erfinder des Safe-Lock™ geht Haimer einen Schritt weiter und bietet diese Schaftform serienmäßig für alle Haimer Power Mill Werkzeuge ab 6,0 mm Schaftdurchmesser an. Dabei wird bewusst auf den Glatt-Schaft oder Weldon verzichtet. Gewuchtete Safe-Lock™ Schäfte können ohne Bedenken und Nachteile in Standardaufnahmen wie Schrumpffutter oder Spannzangenfutter universell gespannt werden. Es ist heute nicht mehr sinnvoll, µm-genaue Hochleistungsfräser ungewuchtet mit Weldonschaft zu spannen und damit stark aus der Mitte zu drücken. Unser Ziel ist es, durch eine hohe Lagerverfügbarkeit an universellen Power Mill Fräsern mit Safe-Lock™ die Weldonspannfläche in zehn Jahren zu ersetzen. Dabei hilft Safe-Lock™ nicht nur für die Schruppbearbeitung, sondern setzt sich auch immer mehr in der HSC-Bearbeitung mit hochspiralisierten Fräserwerkzeugen durch.“

■ [www.haimer.de](http://www.haimer.de) – Stand B0107

CNC-WERKZEUGMASCHINEN  
VERKAUF VERMIETUNG

**MTRent**®  
LEASING SERVICE

5-Achs-Universalbearbeitungszentren

Eine Spezialisierung von **MTRent**®:

5-Achs Schwenkkopfausführung mit moderner Torque-Motor-Technologie

- Das kleinste **MTcut**® 5-Achs-Universalbearbeitungszentrum Ø 610, X 1.000 / Y 610 / Z 610
- Das größte **MTcut**® 5-Achs-Universalbearbeitungszentrum Ø 1.400, X 1.620 / Y 1.260 / Z 1.050
- „Zwischengrößen“ auf [www.mtrend.eu](http://www.mtrend.eu)
- Steuerungen: Heidenhain iTNC530 und Siemens 840Dsl

intertool

6.–9. Mai 2014, Wien  
Halle B / Stand B0115

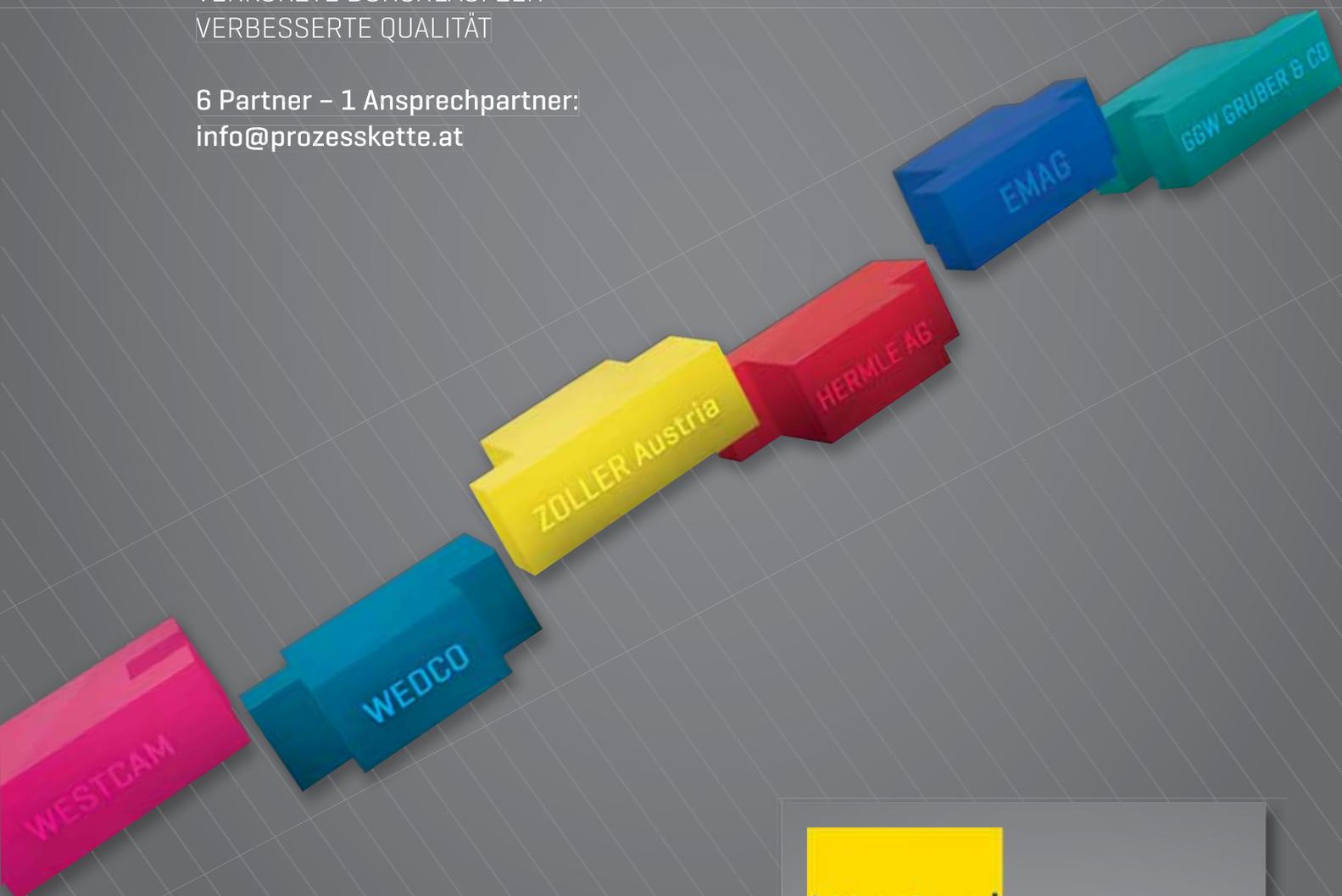
[www.MTRent.eu](http://www.MTRent.eu)

HANNOVER – ESSEN – PFORZHEIM – SALZBURG

# Die Allianz für Präzisionsfertigung

KOORDINIERTE PROJEKTARBEIT  
ERFOLGREICHE LÖSUNGEN  
OPTIMALE FERTIGUNGSPROZESSE  
VERKÜRZTE DURCHLAUFZEIT  
VERBESSERTE QUALITÄT

6 Partner – 1 Ansprechpartner:  
[info@prozesskette.at](mailto:info@prozesskette.at)

The logo for Intertool, featuring the word "intertool" in a bold, lowercase sans-serif font with a horizontal line underneath, set against a yellow square background.

Besuchen Sie uns auf der **INTERTOOL!**  
Österreichs Fertigungstechnik-Fachmesse  
für den metallverarbeitenden Bereich:  
**6.-9. Mai 2014, Messe Wien**  
**HALLE B, STAND 0207**

1



## WESTCAM: CAD/CAM-Systeme

### Technologien mit Zukunft

Als führender CAD/CAM Lösungsanbieter in Österreich bietet WESTCAM mit **hyperMILL** und **PEPS** zwei leistungsfähige System an. Vom Drahterodieren über Drehen und Fräsen bis hin zu Blech- und Laserbearbeitungen werden alle Fertigungsverfahren abgedeckt.



Im Rahmen von prozesskette.at ist WESTCAM vor allem für den durchgängigen digitalen Daten- und Arbeitsfluss zuständig bei dem optimal abgestimmte Schnittstellen eine wesentliche Rolle spielen.

#### WESTCAM Datentechnik GmbH

Gewerbepark 38  
A-6068 Mils  
+43 5223 55509-0  
[www.westcam.at](http://www.westcam.at)



2



## WEDCO Zerspanungswerkzeuge

### Tool Competence Der Name ist Programm

Die optimale Lösung aller Zerspanungsaufgaben steht bei Wedco Tool Competence im Zentrum der Firmenphilosophie. Das erfahrene und kompetente Außendienstteam von Wedco kennt alle Schnittstellen im Zerspanungsprozess und steht somit den Kunden auch vor Ort immer beratend und Problem lösend zur Seite.

Bei Wedco sind beispielsweise für alle Standard- und Sonderwerkzeuge CAD-Konturdaten verfügbar. Wedco arbeitet als Partner von prozesskette.at bei allen systemrelevanten Parametern vom Schneidwerkzeug ausgehend.

Im gesamten Fertigungsprozess betrifft das vor allem die eigenen VHM-Werkzeuge, Nikken-Werkzeugaufnahmen & -Rundtische, sowie Horn- und Sumitomo-Produkte.

#### Wedco Handelsgesellschaft mbH.

Herman Gebauer Strasse 12  
A-1220 Wien  
+43 1 480 2770-0  
[www.wedco.at](http://www.wedco.at)



3



## ZOLLER Einstell- und Messgeräte

### Erfolg ist messbar

Exakt eingestellte und gemessene Werkzeuge garantieren eine deutliche Produktivitätssteigerung, ermöglichen eine Null-Fehler-Produktion und senken die Kosten.

Mit ZOLLER Werkzeugeinstell-, Mess- und Prüfgeräten reduzieren Sie Ausschuss, vermeiden Crash und steigern die Prozesssicherheit. Einfach in der Bedienung, präzise und zuverlässig in der Anwendung löst ZOLLER selbst anspruchsvolle Messaufgaben spielend leicht.

Maßgeschneidert für Ihre individuellen Produktionsabläufe liefert ZOLLER praxiserprobte Schnittstellen zu CAD-CAM Systemen, Werkzeugverwaltungssystemen und allen gängigen Maschinensteuerungen. Entwickelt aus der Praxis für die Praxis steigern ZOLLER-Geräte die Produktivität um mindestens 15%.

### Zoller Austria GmbH

Haydnstrasse 2  
A-4910 Ried i. Innkreis  
+43 7752 87725-0  
[www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at)

**ZOLLER**  
Erfolg ist messbar®

4



## Hermle Bearbeitungszentren und deren Automation

### Qualität und Präzision

Die Hermle Bearbeitungszentren dienen der rationalen Bearbeitung von Werkzeugen, Formen und Serienteilen. Dank ihrer Qualität und hohen Präzision sind sie in unzähligen Fertigungsbereichen im Einsatz, insbesondere auch in anspruchsvollen Branchen wie Medizintechnik, Maschinenbau, Optische Industrie, Luftfahrt-, Automobil-, Rennsportindustrie und bei deren Zulieferern.

Die hochdynamische Maschinengeneration C20, C22, C32, C42, C50 und C60 besteht aus einem Baukasten, in welchem alle Komponenten für eine wirtschaftliche Zerspanung integriert sind.

Hermle bietet an seinen Maschinen individuelle Automationslösungen aus einer Hand. Von einfachen Sonderbaugruppen über Robotersysteme, Linearverkettungen bis zur flexiblen Fertigungszelle. Als Mitglied der Plattform [prozesskette.at](http://prozesskette.at) steht Hermle auch als kompetenter Ansprechpartner beratend zur Verfügung.

### Maschinenfabrik Berthold Hermle AG

Niederlassung Österreich  
Feldgasse 1  
A-4840 Vöcklabruck  
+49 7426 95-0  
[www.hermle.de](http://www.hermle.de)

**HERMLE**  
Österreich

5



## **EMAG**

**Drehmaschinen,  
Verzahnungsmaschinen,  
Schleifmaschinen**

### **Fertigungssysteme für präzise Metallteile**

Die EMAG Gruppe liefert Maschinen und Fertigungssysteme zur Bearbeitung von scheibenförmigen, wellenförmigen und kubischen Werkstücken unter Einsatz einer Vielzahl von Fertigungstechnologien.

Ob Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Verzahnungsmaschinen, Laserschweißmaschinen, Bearbeitungszentren oder elektrochemische Metallbearbeitung – die EMAG Gruppe bietet für nahezu jeden Anwendungsfall die optimale Fertigungslösung.

Dabei greift das traditionsreiche Unternehmen auf die umfassende Erfahrung aller bei der EMAG Gruppe versammelten Unternehmen zurück und bietet seinen Kunden maßgeschneiderte und innovative Fertigungslösungen auf höchstem Niveau. Die EMAG Gruppe deckt das gesamte Technologiespektrum ab und ist so Partner bei der Realisierung kompletter Prozessketten im Bereich Getriebe-, Motoren- und Fahrwerkskomponentenfertigung.

### **EMAG Gruppen-Vertriebs- und Service GmbH**

Glaneckerweg 1  
A-5400 Hallein [Salzburg]  
+43 6245 76 023-16  
[www.emag.com](http://www.emag.com)



6



## **GGW Gruber.**

**Das Kompetenzzentrum in  
der Mess- und Prüftechnik**

### **We like Quality!**

GGW Gruber ist in der Prozesskette mit innovativen Mess- und Prüfsystemen für die Überprüfung der Maßhaltigkeit und deren Dokumentation verantwortlich.

Ob taktil, scannend, optisch-berührungslos bis hin zu computertomographischen Messverfahren bietet GGW Gruber für jede Messaufgabe in der Längenmessung das ideale Präzisionsmesssystem.

Nicht umsonst ist die Firmenphilosophie seit über 60 Jahren „We like Quality!“

Das Kundenservice von GGW Gruber endet aber nicht nach der Lieferung des Messgerätes, sondern setzt sich mit Installation, Schulung, Kalibrierung sowie Messdienstleistungen logisch fort.

Alles aus einer Hand ist nicht nur das Schlagwort der Prozesskette.at sondern repräsentiert auch die von GGW Gruber angebotene Produkt- und Dienstleistungspalette.

Daher sind wir stolz einen wichtigen Anteil an der Prozesskette zu haben um einen effektiven, friktionsfreien und präzisen Fertigungsprozess gewährleisten zu können.

### **GGW Gruber & Co GmbH**

Kolingasse 6, 1090 Wien  
Tel: +43 1 310 75 96-0  
Fax: +43 1 310 75 96-31  
[office@ggwgruber.at](mailto:office@ggwgruber.at)  
[www.ggwgruber.at](http://www.ggwgruber.at)



# Bis ins kleinste Detail



Hermle Bearbeitungszentren sind **langlebige Meister der Mikropräzision**. In **fünf Achsen** werden bis zu **2.500 Kilogramm** schwere Werkstücke bearbeitet – mit einer **Genauigkeit** von **wenigen Mikrometern**. Für **perfekte** Ergebnisse.

**Intertool in Wien**

06. – 09. Mai 2014, Halle B Stand B0105

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

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, Gosheim · Phone: 07426/95-0 · [info@hermle.de](mailto:info@hermle.de)



## Tool Competence auf der Intertool

Der österreichische Werkzeughersteller Wedco ist ein fixer Bestandteil der Fachmesse Intertool in Wien. Auch dieses Jahr wird das Unternehmen wieder zahlreiche Highlights für die zerspanende Industrie präsentieren – ein Besuch am Messestand B0301 lohnt sich also. Bereits im Vorfeld sprachen wir mit Thomas Fietz, Verkaufsleiter Wedco Österreich.



**Thomas Fietz**

Verkaufsleiter Wedco Österreich.

### Mit welchen Erwartungen gehen Sie auf die Intertool?

Österreich ist eines unserer umsatzstärksten Gebiete und die Intertool die einzige Zerspanungsfachmesse in Österreich. Daher erwarten wir uns eine hohe Kundenfrequenz und freuen uns, auch neue Unternehmen zu beraten und uns dort als kompetenter Partner in der Zerspanungsindustrie zu präsentieren. Darüber hinaus erhoffen wir uns auch einen hohen Besucherandrang der naheliegenden Nachbarländer, wie Ungarn, Slowakei und Tschechien. Aufgrund unseres stetig wachsenden Exportanteils freuen wir uns auch aus diesen Ländern mit neuen Unternehmen interessante Fach- und Beratungsgespräche zu führen.

### Was sind Ihre Ausstellungsschwerpunkte?

Wedco wird sich in Halle B am Stand 0301 auf rund 130 m<sup>2</sup> mit einem modern designten Stand präsentieren. Vertreten sind wir dort natürlich auch mit unseren Handelspartnern wie Sumitomo, Horn, Nikken, Rineck, Zecha und ILT. Im vergangenen

Oktober 2013 haben wir unsere neuen Werkzeug-Kataloge (Premium und Silver) auf den Markt gebracht. Natürlich werden wir diese Kataloge auch auf der Messe Intertool forcieren. Zusätzlich präsentieren wir unsere neuen Fräser-Sets (aus dem Silver Katalog) – die wesentlich günstiger als bei Einzelkauf und somit ein sehr gutes Angebot für unsere Kunden sind.

Um unsere Wettbewerbsfähigkeit am Markt weiter zu steigern, haben wir in den letzten zwei Jahren rund 3,5 Millionen Euro in die Werkzeug-Produktion und -Infrastruktur investiert sowie unsere internen Prozesse effizienter gestaltet und neue Technologien implementiert. Gerade deshalb ist ein weiterer Ausstellungsschwerpunkt, die Firma Wedco als kompetenten und zuverlässigen Partner für die Zerspanungsindustrie zu präsentieren.

### Welche Produkthighlights werden Sie vorstellen?

Von unserem für Innovationen bekannten Partner, der Firma Paul Horn GmbH, stellen wir unter anderem



1



2



3



Wedco stellt wie gewohnt in der Halle B, Stand 0301 aus.

einige Neuigkeiten aus deren Stechprogramm vor. Darunter Schneidplatten mit Innenkühlung durch die Schneide, ein neues Stechsystem für Axialeinstiche und eine neue zweischneidige Platte für Inneneinstiche für Bohrungen ab  $\varnothing$  min. = 16 mm. Unter den Neuigkeiten bei den rotierenden Werkzeugen finden sich der Schlitz- und Trennfräser M101 sowie ein umfassendes Programm an Verzahnungsfräsern bis Modul 6.

Das von Sumitomo letztes Jahr vergrößerte Programm an SDP VHM-Bohrern von  $\varnothing$  3,0 bis 16 mm in den Längen 3 x D, 5 x D und 7 x D wird natürlich auch bei uns am Messestand zu sehen sein. Der SDP Bohrer konnte in den letzten Monaten durch unzählige Einsätze bei Kunden seine Stärken beweisen. Die besonders langen Standzeiten sowie die hohen Schnittwerte sind gute

1 Die SDP-Bohrer von Sumitomo sind von 3,0 mm bis 16 mm in den Längen 3 x D, 5 x D und 7 x D verfügbar.

2 Axial einstecken ab Durchmesser 15 mm mit dem neuen Axial-Stechsystem 25A von Paul Horn – in Rundschaft- und Kassenführung.

3 Auch die neuen Werkzeug-Kataloge (Premium und Silver) von Wedco werden auf der Intertool präsentiert.

Gründe, weshalb sich ein genauer Blick lohnt. Außerdem möchten wir die vor Kurzem am Markt erschienenen neuen Planfräser, genannt WGX und DGC, mit ihren unterschiedlichen Stärken dem österreichischen Publikum näher bringen.

Neben den Klassikern an Nikken Werkzeugaufnahmen, wie dem Kraftspannfutter oder dem schwingungsgedämpften Spannzangenfutter stellen wir einen dreispindeligen CNC-Rundtisch aus, welcher besonders für das wirtschaftliche Bearbeiten von kleinen Bauteilen entwickelt wurde.

### Sie sind ja auch Mitglied der Prozesskette.at – der Allianz für Präzisionsfertigung. Was präsentiert die Prozesskette im Detail?

Die Prozesskette ist auf der Intertool mit 150 m<sup>2</sup> in Halle B auf Stand 0207 vertreten und ist die Allianz von sechs führenden Unternehmen aus der Fertigungstechnik in Österreich – Emag, GGW Gruber, Hermle, Wedco, Westcam und Zoller. Unser Fokus ist die Optimierung mehrstufiger Prozesse in der spanenden Bearbeitung und die reibungslose Zusammenführung der Schnittstellen. Wir werden den Gesamtprozess – vom Design eines Produktes, der Zerspanungssimulation über die

Werkzeugvermessung bis hin zur spanenden Bearbeitung inkl. Bauteilvermessung – präsentieren. Besucher können sich auf unserem Gemeinschaftsstand über den durchgängigen Datenfluss dieser Gesamtlösung informieren. Natürlich werden wir dies auch live demonstrieren.

### Gibt es für die Besucher spezielle Aktivitäten?

Im Rahmen der Prozesskette haben wir ein Unterhaltungsprogramm für unsere Messestandbesucher organisiert. Es werden mehrmals täglich Artisten auftreten und Besucher mit ihrer Show begeistern. Am Donnerstag wird eine Abendveranstaltung mit einer Live-Band ab ca. 18.30 Uhr unter dem Motto „Route 66“ stattfinden. Mehr möchte ich dazu noch nicht verraten, um die Neugierde der Besucher zu wecken.

- [www.wedco.at](http://www.wedco.at) – Stand B0301
- [www.prozesskette.at](http://www.prozesskette.at) – Stand B0207

WEDCO Handelsgesellschaft m.b.H.  
Zerspanungs- & Präzisionswerkzeuge

Hermann Gebauer Straße 12  
A-1220 Wien  
Tel. +43 1-4802770-0  
[www.wedco.at](http://www.wedco.at)

## Neues Frässystem zur Hochleistungszerspanung

Jongen stellt auf der Intertool in Wien das neue Jongen UNI-MILL PowerMill Frässystem 09-12-19 für die Hochleistungszerspanung vor. Dieses Frässystem ermöglicht sehr hohe Vorschübe bei axialen Zustellungen bis 3,0 mm. Das große Zeitspanvolumen ermöglicht kürzeste Bearbeitungszeiten.

Das neue Frässystem PowerMill 09-12-19 bietet für die Trägerwerkzeuge zwei Wendeplatten-Typen mit unterschiedlichen Schneidengeometrien: Die Wendeplatten mit der Endung „H“ sind für eine robuste HSC-Zerspanung/Schruppen und stabile Aufspannung bzw. die Wendeplatten mit der Endung „S“ für leichtere HSC-Zerspanung/Schlichten, labile Aufspannung und klebende Materialien geeignet.

### Hohe Prozesssicherheit in allen Materialien

Die äußerst stabilen Wendeplatten sind präzisionsgesintert, haben effektiv vier Schneiden und eine positive Spanleitstufe. Durch diese Schneidengeometrie wirken nahezu keine radialen Schnittkräfte. Sie bieten zusammen mit den hochfesten Werkzeugkörpern eine sehr gute Prozesssicherheit. Innerhalb der

beiden Wendeplatten-Typen ermöglichen die verschiedenen verfügbaren Sorten den Einsatz in nahezu allen Materialien.

Neben den verschiedenen verfügbaren Wendeplatten-Typen und -Sorten sorgen auch die unterschiedlichen verfügbaren Werkzeugausführungen (Aufsteckfräser, Schaftfräser mit Glattschaft und Weldon-Schaft, Einschraubfräser) für hohe Flexibilität. So sind z. B. auch große Auskraglängen oder konturnahes Schruppen mit dieser Werkzeuggeneration möglich.

Die Aufsteckfräser gibt es mit Durchmesser 20 bis 125 mm. Alle Werkzeuge verfügen über Bohrungen für Innenkühlung. Die Schaftfräser mit Spannschaft



Das innovative Frässystem PowerMill 09-12-19 ermöglicht extrem hohe Vorschübe bei axialen Zustellungen bis 3,0 mm.

nach DIN1835-B liegen im Durchmesserbereich von 20 bis 35 mm. Auch hier verfügen alle Werkzeuge über Bohrungen für Innenkühlung. Die Schaftfräser mit Glattschaft für große Ausspannlängen sind ebenfalls in Durchmessern zwischen 20 und 35 mm verfügbar. Die Gesamtlänge der Werkzeuge reicht hier bis 195 mm. Die Einschraubfräser sind in Durchmessern zwischen 20 und 42 mm verfügbar.

■ [www.jongen.de](http://www.jongen.de) – Stand B0916

### Verfügbare Wendeplatten-Größen (H und S)

- **FP 09:** Schneidenlänge 4,0 mm, Radius 0,8 mm, ap max. 1,0 mm
- **FP 12:** Schneidenlänge 5,0 mm, Radius 1,0 mm, ap max. 2,2 mm
- **FP 19:** Schneidenlänge 6,7 mm, Radius 1,2 mm, ap max. 3,0 mm

## Qualitätsmaschinen auf 300 m<sup>2</sup>

Zum vierten Mal ist ELMAG als Aussteller auf der Intertool in Wien vertreten. Die Fachmesse ist für Produkte der Druckluft- und Schweißtechnologie sowie Metallbearbeitung ein wichtiger Fixpunkt im Messekalender.



Auf 300 m<sup>2</sup> Standardfläche werden Maschinen für die Metallver- und -bearbeitung präsentiert.

„Wir sind stolz, uns heuer wieder auf einer gigantischen Fläche von 300 m<sup>2</sup> präsentieren zu können. Das ausgestellte Produktportfolio beinhaltet Qualitätsmaschinen aus den Bereichen Metallbearbeitung, Drucklufttechnologie und Schweißtechnik“, erklärt Geschäftsführer Lorenz Einfinger. Wie bei den vergangenen Messen wird Elmag wieder mit seinem langjährigen Kunden und Partner Hommel & Seitz aus Wien in Kooperation ausstellen.

### Highlights auf der Messe

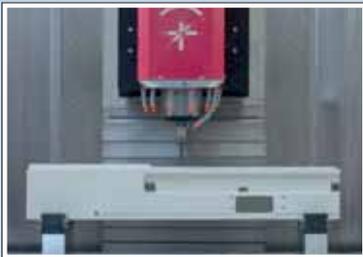
Ein Messehighlight stellt die Präsentation der neuen Produktkataloge „Metalltrenntechnik“ und „Metallformtechnik“ dar. Prokurist Thomas Kubinger, Produktmanager für Metallbearbeitung, zeigt sich

stolz: „In diesen Werken bieten wir auf 68 bzw. 48 Seiten eine Vielzahl an Metallkreissäge- und Bandsägemaschinen sowie Schleifmaschinen bzw. Tafelblechscheren, Abkantpressen, Profilstahlscheren, Rundbiegemaschinen und Werkstattpressen, gepaart mit vielen Insider-Informationen.

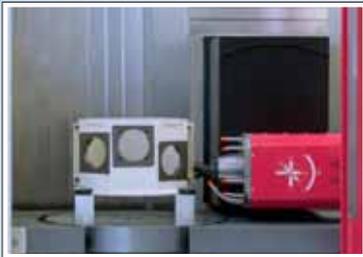
Wir sind überzeugt, dass diese Kataloge weitere beliebte Nachschlagewerke für unsere Kunden werden.“ Es wird noch viele andere Highlights am Stand von ELMAG geben. „Zusätzlich zu den technischen Höhepunkten werden wir unsere Kunden auch kulinarisch mit typischen Inviertler Gaumenfreuden verwöhnen“, so Prokurist Kubinger.

■ [www.elmag.at](http://www.elmag.at) – Stand B0529

## Präzise 5-Achs Bearbeitung schwerer Werkstücke im Maschinen- und Werkzeugbau mit schwenkbarer Hauptspindel



Vertikalbearbeitung bis 1600 mm Länge



5-Achs Bearbeitung bis 1200 kg Werkstückgewicht



Ob 5-Seiten Bearbeitung oder 5-Achsen Simultanbearbeitung – das 5-Achsen Bearbeitungszentrum T7 Single mit stufenlos schwenkbarer Hauptspindel und integriertem Schwerlast-NC-Rundtisch überzeugt in der Einzelteil und Kleinserienfertigung des Maschinen- und Werkzeugbaus mit hoher Zerspanleistung, kompakten Aufstellmaßen und reproduzierbarer Präzision.

Der große Maschinentisch mit integriertem NC-Rundtisch erlaubt Ihnen die 5-Achsen Bearbeitung von Werkstücken mit einem Störkreisdurchmesser bis 1.100 mm und bis 1.200 kg Aufspanngewicht sowie die Bearbeitung von langen Werkstücken bis 1600 mm. Besonders bei hohen Werkstückgewichten und hohen Präzisionsanforderungen setzt diese Maschine Maßstäbe.

Technische Daten finden Sie unter [www.hedelius.de](http://www.hedelius.de) im Internet.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

### **i Highlights:**

- » Stufenlos schwenkbare Hauptspindel zur 5-Seiten oder 5-Achsen Simultanbearbeitung
- » Schwerlast-NC-Rundtisch für Werkstücke bis 1.100 mm Störkreisdurchmesser und 1.200kg Gewicht
- » Langteillbearbeitung bis 1.600 mm
- » Großer Verfahrbereich 1.600mm x 750mm x 695 mm
- » Massiver Fahrständer aus Grau-Guss
- » Höchste Präzision und Wiederholgenauigkeit durch direkte Heidenhain Messsysteme in allen Achsen
- » Hauptspindeltriebe bis 18.000 min<sup>-1</sup> und 35 KW Leistung

**5-ACHSEN-BEARBEITUNG**

6.–9. Mai 2014  
Messe Wien  
Halle B 0823

**intertool**

**BEARBEITUNGSZENTREN**

HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH  
Sandstraße 11 | 49716 Meppen | Germany

Telefon: +49 (0) 5931 9819-0  
Telefax: +49 (0) 5931 9819-10

[info@hedelius.de](mailto:info@hedelius.de) | [www.hedelius.de](http://www.hedelius.de)

## Problemlöser in der Zerspanung

Aufgrund der guten Resonanz bei der Intertool im Jahr 2012 stellt Scheinecker auch diese Jahr wieder aus. Wir sprachen mit Geschäftsführer Mag. Christoph Graul über die Highlights, welche die Messebesucher erwartet.



**Mag. Christoph Graul**

Geschäftsführer der Scheinecker GmbH

### Wie ist das letzte Jahr für Scheinecker verlaufen?

Ich möchte mich auf diesem Wege bei unseren Kunden, Lieferanten und auch bei unseren Mitarbeitern für die ausgezeichnete Zusammenarbeit bedanken. Diese gute partnerschaftliche Zusammenarbeit spiegelt sich im Unternehmensergebnis wider. Das abgelaufene Jahr war gekennzeichnet von hohen Investitionen im Bereich der Fertigung und des CNC-Nachschleifservice, in der Weiterbildung sowie der Entwicklung neuer Werkzeuge.

Dadurch steigern wir permanent unsere Kompetenz und können so als verlässlicher Problemlöser und kompetenter Berater für die Zerspanung agieren. Auch oder gerade weil wir Widia-Premium-Partner sind, bieten wir exzellente Produkte zu einem fairen Preis-/

Leistungsverhältnis. Unser Mix aus ausgezeichneten Werkzeugen und einer hohen Beratungs- und Lösungskompetenz, gepaart mit Konstanz und Innovation sind Garanten für Nachhaltigkeit und letztendlich Erfolg.

### Scheinecker stellt heuer zum zweiten Mal auf der Intertool aus. Mit welchen Erwartungen gehen Sie auf die Messe?

Wir waren beim ersten Messeauftritt von der guten Resonanz und dem positiven Feedback sehr überrascht. Darum gehen wir mit sehr positiven Erwartungen auf die Intertool. Eine kritische Anmerkung muss jedoch erlaubt sein – persönlich finde ich es sehr schade, dass nur sehr wenig Unternehmen aus dem Bereich der Zerspanungswerkzeuge auf der Messe vertreten sind.



Überrascht von der guten Resonanz bei der Intertool 2012 geht man bei Scheinecker mit positiven Erwartungen auf die Messe.

## «KOMPAKTE LEISTUNG AUF HÖCHSTEM NIVEAU»

IHRE **VERSA® 825**



### Welche Highlights präsentieren Sie auf der Messe?

Wir stellen wieder zahlreiche Neuheiten rund um das Thema Zerspanung vor. Widia präsentiert die neue WPL-Bohrergeneration TopCut4, neue Substrate und Beschichtungen, Plattenergänzungen für schwer zerspanbare Materialien für M200, M370 und M1200mini und stellt erstmalig die neue Bohrer-, Fräser- und Gewindegeneration der VariFamily vor. Hermann Bilz und Mikron zeigen interessante Lösungsansätze für schwierig zu zerspanende Materialien – auch hier sind wir gespannt, wie das Feedback von Kunden und Interessenten sein wird. Von der SEH-Line werden speziell für den Bereich CFK und GFK Werkzeuge zu sehen sein, flankiert von Tools für den Formen- und Werkzeugbau. Auf der Messe nutzen wir die Chance, Scheinecker als kompetenten Ansprechpartner im Bereich der Zerspanung zu präsentieren. Darüber hinaus erwarten wir uns wieder interessante Gespräche wie vor zwei Jahren.

### Gibt es spezielle Aktionen bzw. Angebote während der Messe?

Widia bietet bis Ende Juni eine interessante Aktion im Bereich Wendeplattenfräsen an. Hier werden speziell zusammengestellte KITS (Träger und WPL) zu äußerst interessanten Konditionen angeboten. M1200mini (15°, 45° und 60°) Planfräser, M270 Kopierfräser (Vollradius, torisch und Hochleistung), M200 als doppelseitig ariertbare Rundplatte, M370 für extrem hohe Vorschübe und M690 als „klassischer“ 90° Eckmesserkopf. Parallel dazu läuft bereits eine überaus interessante VHM-Schafffräser-Aktion von Hanita mit großem Erfolg.

#### Scheinecker GmbH

Eisenfeldstraße 27, A-4600 Wels  
Tel. +43 7242-62807-0  
[www.scheinecker-wels.at](http://www.scheinecker-wels.at)

### Seit Jahrzehnten setzen Fehlmann-Maschinen Maßstäbe.

Die **VERSA® 825** garantiert beim 5-Achsen-Fräsen von anspruchsvollen Werkstücken und beim Bearbeiten schwer zerspanbarer Materialien höchste Leistung und beste Qualität. Das äußerst kompakte Automationskonzept ist ebenso effizient wie bedienerfreundlich, und dies erst noch bei tiefem Energieverbrauch! Ein echtes Spitzentechnologieprodukt made in Switzerland.

- Portalbauweise mit integriertem Rundschwenktisch, der Werkstücke auf 2 Seiten symmetrisch schwenken kann. Schwenkbewegung von +/- 115°
- Höchste geometrische Präzision und thermische Stabilität
- Beste Oberflächen und perfekte Masshaltigkeit
- Praxisgerechte Zugänglichkeit, auch mit automatischem Werkstücklader
- Heidenhain-CNC-Steuerung iTNC 530 mit optimal abgestimmter Dynamik
- Grosszügiger Werkzeugwechsler, mit 44, 80 und 350 Werkzeugen skalierbar

## Made in Switzerland

Fehlmann AG Maschinenfabrik  
Birren 1, 5703 Seon / Switzerland  
Tel. +41 62 769 11 11, Fax +41 62 769 11 90  
[mail@fehlmann.com](mailto:mail@fehlmann.com), [www.fehlmann.com](http://www.fehlmann.com)



Bei Drehmaschinen sind Stabilität und Steifigkeit der Schlüssel zu exzellenten Bearbeitungsergebnissen und effizienten Prozessen. Genau das wurde bei der Entwicklung der NLX-Serie berücksichtigt. Eines der Top-Modelle dieser Serie ist die NLX 2500SY/700 – links im Bild.

## Neue Ära im Werkzeugmaschinenbau

DMG MORI präsentiert zur INTERTOOL  
in Wien insgesamt neun Hightech-Exponate

Zur INTERTOOL in Wien zeigt DMG MORI einen technologischen Querschnitt durch das aktuelle Hightech-Programm. Top-Themen sind dabei das neue, gemeinsame Design und vor allem CELOS. Davon können sich die Fachbesucher in Wien vor allem am Beispiel der Universaldrehmaschine NLX 2500SY/700, der Universalfräsmaschine DMU 80 P duoBLOCK® und des Vertikalbearbeitungszentrums DMC 650 V – die drei Modelle feiern in Österreich ihre Premieren – am Messestand live überzeugen.

CELOS von DMG MORI vereinfacht und beschleunigt den Prozess von der Idee zum fertigen Werkstück. Dazu ermöglichen CELOS APPs dem Anwender die durchgängige und digitalisierte Verwaltung, Dokumentation und Visualisierung von Auftrags-, Prozess- und Maschinendaten. Darüber hinaus ist CELOS kompatibel zu PPS- und ERP-Systemen, vernetzbar mit CAD/CAM-Anwendungen und offen für zukunftsweisende CELOS APP-Erweiterungen. Das 2014 eingeführte gemeinsame Design von DMG MORI setzt ebenfalls neue

Maßstäbe. Es verdeutlicht den ganzheitlich hohen Qualitätsstandard des Unternehmens und überzeugt durch mehr Funktionalität sowie das Plus an Anwenderfreundlichkeit. So ermöglichen die großen Sichtfenster eine optimale Überwachung des Fertigungsprozesses. Auch die Zugänglichkeit zum Arbeitsraum sowie der Spänefall während der Bearbeitung sind Zeichen dieses hohen Bedienkomforts.

### NLX 2500SY/700: effiziente Komplettbearbeitung

Im neuen Design und mit CELOS repräsentiert die Österreich-Premiere den jüngsten Stand der Drehtechnologie. Sie ist im Standard mit Haupt- und Gegenspindel ausgestattet, während der BMT®-Revolver Platz bietet für zwölf angetriebene Werkzeuge, die den Werkstoff mit bis zu 10.000 min<sup>-1</sup> bearbeiten. Eine Option für den Revolver ist das TRIFIX®-Schnellwechselsystem. Die Y-Achse hat einen Fahrweg von 100 mm.

Bei Drehmaschinen sind Stabilität und Steifigkeit der Schlüssel zu exzellenten Bearbeitungsergebnissen und effizienten Prozessen. Genau das wurde bei der Entwicklung der NLX-Serie berücksichtigt. Dank der noch steiferen Linearantriebe, des überarbeiteten Maschinenbetts und der Flachführungen

mit ihrem hohen Dämpfungsvermögen erreichen die NLX-Modelle eine um bis zu 30 % höhere Steifigkeit als die Vorgängerserie. Insbesondere die größeren Kugelgewindetriebe, die zusammen mit den vergrößerten Lagern die Achsen um bis zu 50 % steifer machen, tragen dazu maßgeblich bei. Darüber hinaus hat DMG MORI die thermische Stabilität verbessert. Das im Maschinenbett integrierte Kühlmittelsystem reduziert temperaturbedingte Verschiebungen auf ein Minimum.

Um ein breites Teilespektrum abzudecken, hat DMG MORI der NLX 2500SY/700 großzügige Fahrwege spendiert. 705 mm Drehlänge und ein maximaler Drehdurchmesser von 366 mm sprechen für sich. Ohne Y-Achse sind sogar 460 mm im Durchmesser möglich. Auch der Spindeldurchlass erlaubt mit 80 mm eine Stangenbearbeitung von noch größeren Teilen. In Hinblick auf die Präzision der NLX 2500SY/700 ist noch das Temperaturmanagement der Maschine hervorzuheben. Das Kühlmittel fließt in einem Kreislauf durch Maschine und Maschinenbett, was eine konstante Temperatur der gesamten Maschine realisiert.

### DMU 80 P duoBLOCK®

Erstmals wird die DMU 80 P duoBLOCK® der 4. Generation in Österreich zur In-



tertool gezeigt. Der duoBLOCK® trägt ebenso zur hohen Dauergenauigkeit und Präzision der Universalfräsmaschine bei wie die intensiven Kühlmaßnahmen der Baureihe: Der Spindelstock samt Gehäuse, B-Achsen-Motor und Motorspindel ist Teil dieser Kühlmaßnahmen wie auch der C-Achsen-Motor im NC-Rundtisch, der Y- und Z-Achsen-Motor und die Vorschubachsen sowie Linearführungen in X-, Y- und Z-Richtung. Ein sogenannter Spindel-Growth-Sensor überwacht und kompensiert temperatur- und drehzahlbedingte Verlagerungen der Spindel. Ein optionales Genauigkeitspaket erweitert das Kühlkonzept, sodass in Summe eine um bis zu 30 % höhere Werkstückgenauigkeit erreicht wird, im Vergleich zu den Maschinen der 3. Generation.

Eine optimierte Bauteilstruktur und verstärkte Komponenten – 55er Linearführungen in der Y-Achse, Kugelgewindetriebe mit 50 mm Durchmesser und größere Lagerung in B- und C-Achse – haben die Gesamtsteifigkeit des hochstabilen duoBLOCK®-Konzepts um 30 % erhöht. Das wiederum bietet beste Voraussetzungen für die Schwerzerspannung mit der neuen powerMASTER 1000 Motorspindel in der B-Achse. Ihr max. Drehmoment von 1.000 Nm, die Leistung von 77 kW und die max. Drehzahl bei 9.000 min<sup>-1</sup> bieten Fräspower und Zerspanleistung in einer neuen Dimension: Im Wettbewerbsver-

gleich erreicht DMG MORI hier ein um 75 % höheres Zerspanvolumen. Das Thema Innovation unterstreicht DMG MORI mit einer überarbeiteten B-Achse und einem schnellen, kompakten Werkzeugmagazin. Die patentierte B-Achse mit höchsten Steifigkeiten bietet als völlige Neuentwicklung einen nochmals vergrößerten 250° Schwenkbereich mit der Schwenkmöglichkeit um 70° in negativer Richtung.

### DMC 650 V: CELOS und New Design in der Vertikalbearbeitung

Die DMC 650 V – sie wird zur Intertool ebenfalls als Österreich-Premiere präsentiert – vereint die Erfahrungen aus über 10.000 gelieferten vertikalen Bearbeitungszentren. Das Maschinenkonzept der 3. Generation dieser Baureihe beruht auf einem Bett aus Mineralguss, auf dem der starre Tisch mit einer Aufspannfläche von 900 x 570 mm ruht. Der Ständer aus Grauguss bildet die Basis für den X/Y-Schlitten. Alle Achsen befinden sich somit im Werkzeug, was in Kombination mit dem Starttisch hohe Werkstückgewichte bis 800 kg ermöglicht. Die Eilgänge in allen Achsen betragen 36 m/min. Statt der 10.000er Spindel kommt nun eine Spindel mit 14.000 min<sup>-1</sup> und 121 Nm im Standard zum Einsatz – optional sind Drehzahlen bis 24.000 min<sup>-1</sup> möglich. Auch eine Spindel für die Schwerzerspannung mit

**links** Die DMU 80 P duoBLOCK® der 4. Generation wird erstmals zur Intertool in Österreich gezeigt. Mit einem erweiterten Kühlkonzept wird eine um bis zu 30 % höhere Werkstückgenauigkeit erreicht.

**rechts** Das Maschinenkonzept der DMC 650 V in der 3. Generation beruht auf einem Bett aus Mineralguss – darauf ein starrer Tisch mit einer Aufspannfläche von 900 x 570 mm. Der Ständer aus Grauguss bildet die Basis für den X/Y-Schlitten. Darüber hinaus ist die Maschine mit CELOS ausgestattet – das vereinfacht und beschleunigt den Prozess von der Idee zum fertigen Werkstück.

303 Nm ist verfügbar. Die Verfahrswege von jetzt 650 x 520 x 475 mm konnten ebenfalls verbessert werden. Neu in diesem Maschinensegment ist die Kühlung der Antriebe und Führungen. Dabei werden die Kugelgewindemuttern und die Linearführungen über Andruckleisten gekühlt und Reibungswärme effektiv abgeführt.

Das Design der DMC 650 V wurde ebenfalls an den aktuellen Stand von DMG MORI angepasst. So ermöglichen die großen Sichtfenster eine optimale Überwachung des Fertigungsprozesses. Auch die Zugänglichkeit zum Arbeitsraum sowie der Spänefall während der Bearbeitung sind Zeichen dieses hohen Bedienkomforts.

■ [www.dmgmorseiki.com](http://www.dmgmorseiki.com)  
Stand B0321 und B0325

## Teilereinigungs- messe auf 100 m<sup>2</sup>

Auf der Intertool präsentiert MAP Pamminer auf 100 m<sup>2</sup> einen Querschnitt über alle Aspekte der industriellen Teilereinigung und Wasseraufbereitung als wichtigen Zwischenschritt der Fertigungstechnik. Gezeigt wird die gesamte Breite der industriellen Reinigungstechnik.

Wie auf einer „Messe innerhalb der Messe“ präsentiert MAP Pamminer auf seinem Messestand Maschinen, Anlagen und Verfahren der industriellen Teilereinigung und Wasseraufbereitung von zehn verschiedenen Herstellern – viele davon in Betrieb – und demonstriert industrielle Reinigungskompetenz durch herstellernerneutrale Beratung auf den unterschiedlichen Gebieten der umfangreichen Materie. Die ausgestellten Maschinen für die hauptzeitparallele und Inline-Reinigung repräsentieren alle gängigen Reinigungsmethoden, ergänzt um Ultraschallbäder und medienlos arbeitende Hochfrequenz-Schwingungsreiniger.

Zu allen ausgestellten Maschinen ist fachkundiges Standpersonal des jeweiligen Herstellers anwesend und in der Lage, auch tief reichende Fragen direkt vor Ort kompetent zu beantworten. Einige der Maschinen und Anlagen werden in Betrieb zu erleben sein. Dabei entsteht ein Zusatznutzen für Standbesucher, denn die ausgestellten Ultraschallgeräte werden zur Brillenreinigung verwendet und mit der neuartigen SITA-Fluoreszenzmesstechnik lässt sich flugs der Reinheitsgrad mitgebrachter Teile überprüfen.

Mit der Vielfalt der Anlagen und der verschiedenen Lösungsansätze dokumentiert MAP Pamminer seine Herstellerunabhängigkeit, die das oberösterreichische Unternehmen in die Lage versetzt, seinen Kunden problemabhängig die jeweils optimale Lösung quasi auf den Leib zu schneiden.

■ [www.map-pam.at](http://www.map-pam.at) – Stand B0811



Umfassende Informationen über aktuelle Methoden und unterschiedliche Technologien in der industriellen Reinigungstechnik gibt es auf dem Intertool-Messestand von MAP Pamminer.



Serienmäßig ausgestattet ist die VMX 42 SRTi mit der schnellen und anwendungsfreundlichen WinMax-Steuerung von HURCO.

## Schlüssel zu mehr Rentabilität

Auf der Intertool 2014 präsentiert Hurco den „Schlüssel zu mehr Rentabilität“: die Kombination aus der VMX 42 SRTi, einem Flaggship der leistungsstarken HURCO 5-Achs Bearbeitungszentren und der integrierten WinMax-Steuerungstechnologie, einer sehr flexiblen und schnellen CNC-Steuerung.

Die Intertool 2014 dient Hurco als Stimmungsbarometer für die Marktentwicklung im österreichischen Werkzeugmaschinenbereich. Kontinuität, Partnerschaft, Qualität, Innovation und Service bilden die Säulen der Hurco-Firmenphilosophie.

In Wien präsentiert das Unternehmen maßgeschneiderte und auf die Kundenbedürfnisse abgestimmte Lösungen aus einer Hand für die Bereiche Drehen und Fräsen.

### Vielseitiges Bearbeitungszentrum mit schneller Steuerung

Das vielseitige Bearbeitungszentrum VMX 42 SRTi mit 5-Achsen eignet sich besonders für die Handhabung schwerer Teile. Die sehr gute Spankontrolle und die unbegrenzte Winkelbewegung der C-Achse erlauben CNC auf höchstem Standard. Der Werkzeugzu-

gang bei geschwenkter Bearbeitungsebene ermöglicht die exakte und äußerst effiziente Bearbeitung komplexer Konturen.

Serienmäßig ausgestattet ist die VMX 42 SRTi, wie alle HURCO Bearbeitungszentren, mit der schnellen und anwendungsfreundlichen WinMax-Steuerung. Von Skizzen über CAD/CAM bis zu DFX-Daten können Vorlagen schnell und einfach eingelesen werden. Das ergonomische Design mit Doppelbildschirm bietet alle Vorteile der Dialogprogrammierung. Die schnelle Einarbeitungszeit und intuitive Bedienung steigern die Rentabilität der Maschine.

Optimalen Nutzen erhält man durch den optional erhältlichen NC-Programmsprung, der dem Anwender die Einbindung von NC-Programmen in Dialogprogramme ermöglicht. Das Zusatzpaket ULTIMOTION mit bis zu 10.000 Sätzen verringert zusätzlich die Zykluszeiten bei gleichbleibender Oberflächenqualität und hilft, sich durch verringerte Zykluszeiten im Wettbewerb zu behaupten.

■ [www.hurco.de](http://www.hurco.de)  
Stand B0429

## Automatendrehen in Perfektion

### Der NEUE Produktionsdrehautomat INDEX ABC65

Stangendurchlass 65 mm



## Schnell, Präzise, Effizient

### Der NEUE CNC-Kurzdrehautomat TRAUB TNK42

Stangendurchlass 42 mm



**INDEX-Werke GmbH & Co. KG**  
**Hahn & Tessky**  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de

**TRAUB Drehmaschinen**  
**GmbH & Co. KG**  
info@traub.de  
www.traub.de



**Internationale Fachmesse für Fertigungstechnik in Wien**  
06. - 09. Mai 2014  
Besuchen Sie uns in Halle B / Stand 225

# All about You

Mit der Neubenennung der GF AgieCharmilles in GF Machining Solutions betont die Georg Fischer AG (GF) die Positionierung dieser Division als Lösungsanbieter und hebt den Konzern als einheitliches Unternehmen mit drei Divisionen hervor. Der neue Slogan «All about You» verdeutlicht, dass bei GF Kunden an oberster Stelle stehen. Wie auch bei der Intertool, an der sich die GF Machining Solutions mit neuem Design, neuesten Technologien und Maschinen präsentieren wird.

## Formenbau mit Hochgeschwindigkeitsfräsen

Konkave und konvexe Flächen spiegelglatt zu fräsen, sind im Formenbau ein Muss, da am Fertigprodukt jede Frästextur zu erkennen wäre. Elegant wird diese Vorgabe von den dreiachsigen Fräsmaschinen MIKRON HSM 500 LP erledigt. Vorgegebene Werkzeugbahnen werden präzise eingehalten, da jede der Linearachsen über einen eigenen Kühlkreislauf verfügt. Die der Präzision abträgliche Wärme wird so konsequent aus der Maschine gebracht und eine außerordentliche, geometrische Stabilität erzielt. Und wem die 3-Achsen-Maschine zu wenig Flexibilität bringt, der kann als Option die

Maschine mit einem Teilapparat mit 4. oder 4.5 Achse erweitern. Die MIKRON HSM 500 LP ist auch das ideale Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentrum für Unternehmen, die mit der HSM-Technologie weiterkommen wollen.

## Drahterosion mit Qualität und Produktivität

Ist Qualität mit Produktivität bei gleichzeitiger Kontrolle der Produktionskosten zu vereinen? Diese Frage stellt sich den Kunden täglich mit dem typischen Spagat zwischen Qualität und Produktivität, wobei dann oft noch die Kosten aus dem Ruder laufen. GF Machining Solutions hat mit der CUT 300 mS

auch hier eine Lösung. Die Drahterosionsmaschine hat für dauerhafte Präzision einen integrierten Kollisionsschutz, Führungen sowie Baugruppen sind plangeschliffen und lineare Glasmaßstäbe an allen Achsen sorgen für hohe Positionierbarkeit.

Das Quadrax-Achskonzept stellt mit seinem hocheffektiven Kollisionsschutz maximale Flexibilität im Raum (Konikwinkel bis zu 45°) sicher, bewahrt aber gleichzeitig vor Schäden an der Anlage. Zusammen mit der schnelleren Datenverarbeitung, der absenkbaren Fronttüre und den verschiedenen smart-Modulen für zahlreiche Bearbeitungsziele ergibt sich eine Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit, die in dieser Klasse einmalig sein dürfte.



## Senkerosion auf kleinster Stellfläche

Schon bei ihrer Einführung setzten die FORM 20 und die FORM 30 laut Hersteller neue Maßstäbe für kompakte Senkerosionsmaschinen und sind jüngstes Mitglied der «Swiss Made» Familie. Nun ist diese Baureihe auch mit der neuen Bedienoberfläche AC FORM MMS (Mensch-Maschinen-Schnittstelle) ausgestattet.

Der neue Slogan «All about You» kam auch hier zur Anwendung, denn Grundlage für die Entwicklung war eine umfangreiche Kundenbefragung, die eine Optimierung der Abläufe im Formenbau zum Ziel hatte. Ergebnis: AC FORM MMS ist auf einer einzigen Menüebene organisiert, auf der alle Symbole logisch und in der chronologischen Reihenfolge ihrer Verwendung angeordnet sind. Ausgerüstet mit dem integrierten Elektrodenwechsler iRTC-16 erfüllt sie die Ansprüche, die an eine moderne, kompakte Senkerodieranlage gestellt werden.

■ [www.gfms.com/at](http://www.gfms.com/at)  
Stand B0611



**links** Senkerosion auf kleinster Stellfläche – realisierbar mit der FORM 20 von GF.

**rechts** Ausgerüstet mit dem integrierten Elektrodenwechsler iRTC-16 erfüllt die FORM 20 alle Ansprüche, die an eine moderne, kompakte Senkerodieranlage gestellt werden.



**links** Konkave und konvexe Flächen spiegelglatt zu fräsen, wird von der dreiachsigen Fräsmaschine MIKRON HSM 500 LP erledigt.

**rechts** GF Machining Solutions hat mit der CUT 300 mS eine Lösung, um Qualität mit Produktivität zu vereinen – bei gleichzeitiger Kontrolle der Produktionskosten.

## Eine Maschine für alles. All you need is yellow.

Halle C, Stand 212



### FANUC Robodrill

CNC-BEARBEITUNGSZENTRUM

- schnell, stark und flexibel
- hoch produktives Zerspanen
- kürzere Zykluszeiten
- perfekte Oberflächen
- effizientester Maschinenstundensatz
- niedrigste Stückkosten



[WWW.FANUC.EU](http://WWW.FANUC.EU)



Einfach Code scannen und Film starten!

# Haas zeigt 10 Maschinen

Haas Automation, in Österreich vertreten durch Wematech, präsentiert auf der Intertool gleich 10 CNC-Werkzeugmaschinen, darunter das 5-Achs-Bearbeitungszentrum UMC 750 und das Drehzentrum DS-30SSY.

## UMC-750 5-Achsen-Bearbeitungszentrum

Die flexible 5-Achsen-Bearbeitung verringert den Rüstaufwand und erhöht die Genauigkeit bei mehrseitigen und komplexen Werkstücken. Die Haas UMC bietet alle diese Vorteile zu einem erschwinglichen Preis sowie mit der Einfachheit und Sicherheit, für die Haas Automation bekannt ist.

Die Maschine hat Verfahrswege von 762 x 508 x 508 mm und einen integrierten 2-Achsen-Dreh-/Schwenktisch. Sie ist mit einem Inline-Direktantrieb mit SK40-Spindel mit reduzierter Wärmeentwicklung für 8.100 min<sup>-1</sup> (Grundausrüstung) oder 12.000 min<sup>-1</sup> (Sonderzubehör)

Die Modellreihe DS-30 mit Y-Achse kombiniert die Doppelspindel und Y-Achse mit der C-Achse und angetriebenen Werkzeugen.



Das UMC-750 5-Achsen-Bearbeitungszentrum hat Verfahrswege von 762 x 508 x 508 mm und einen integrierten 2-Achsen-Dreh-/Schwenktisch.

ausgerüstet und besitzt in der Grundausstattung einen seitlich angeordneten Werkzeugwechsler mit 40+1 Magazinplätzen. Mit dem Dreh-/Schwenktisch lassen sich Werkstücke in nahezu jedem beliebigen Winkel für 5-seitige (3 + 2) Bearbeitungen positionieren oder simultane 5-Achsen-Bewegungen für bahngesteuerte und komplexe Bearbeitungen ausführen.

ermöglichen das voll synchronisierte Drehen und erlauben den fliegenden Werkstückwechsel zur Verkürzung der Zykluszeiten. Die Maschinen bieten in der Y-Achse einen Verfahrsweg von 102 mm (± 51 mm von der Achsenmitte) für außermittiges Fräsen, Bohren und Gewindebohren.

Zur Grundausrüstung gehören angetriebene Werkzeuge mit erhöhtem Drehmoment und eine C-Achse mit Servo-Antrieb für vielseitige 4-Achsen-Bearbeitungen. Die Maschinen sind in Standard- und Super Speed-Ausführung erhältlich. Besondere Leistungsmerkmale sind die zwei Spindeln mit 4.800 min<sup>-1</sup> und ein hybrider BOT/VDI-Revolver mit 24 Werkzeugstationen.

## DS-30SSY Drehzentrum

Die Haas Drehzentren der Modellreihe DS-30 mit Y-Achse kombinieren die Doppelspindel und Y-Achse mit der C-Achse und angetriebenen Werkzeugen zur Schaffung leistungsstarker Komplettlösungen, die in jedem Fertigungsbetrieb eingesetzt werden können. Die sich gegenüberliegenden Spindeln

■ [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) – Stand B0935



## Betriebs- und Lagereinrichtungen



Wenn es um Qualität, Ordnung, Sicherheit und Flexibilität geht, gehören die Produkte von LISTA zu den Favoriten. Überzeugen Sie sich vor Ort auf der intertool.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

6. bis 9. Mai 2014  
Halle C, Stand C0501



# Dynamische Komplettbearbeitung

Das 5-Achsen-CNC-Hochleistungs-Bearbeitungszentrum C 42 U MT dynamic mit voll integrierter Drehbearbeitungs-Funktion für die Komplettfertigung ist das Messe-Highlight von Hermle auf der diesjährigen Intertool. Eine C 32 auf dem auf Gemeinschaftsstand der prozesskette.at komplettiert das Ausstellungsprogramm.

Mit optimal an die max. Werkstückgröße angepassten Verfahrenen von X-Y-Z (800/800/550 mm) versehen und konsequent auf 5-achsige Anwendungen ausgelegt, ist die C 42 U dynamic auf Anwendungen ausgerichtet, in denen höchste Genauigkeit, kleinste Toleranzen und beste Oberflächengüten gefordert werden – wie in den Bereichen Werkzeug- und Formenbau, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, Maschinen- und Apparatebau, Motoren- und Rennsporttechnik sowie Zulieferindustrie.

## C 32 am Stand der prozesskette.at

Auf dem Gemeinschaftsstand der prozesskette.at zeigt Hermle die Bearbeitung einer Büste aus Aluminium auf einer C 32. Konzipiert für den täglichen Einsatz und höchste Präzision ermöglicht die Hermle C 32 hohen Bedienkomfort, einfaches Arbeiten und problemlose Wartung. Zahlreiche ausgereifte Features sorgen für eine hoch präzise und wirtschaftliche Teilefertigung.

■ [www.hermle.de](http://www.hermle.de) – Stand B0105



Die Hermle C 42 U MT dynamic mit voll integrierter Drehbearbeitungs-Funktion für die Komplettfertigung.

**Intertool:**  
Halle B / Stand 911

**Einsatzmöglichkeiten**

- Oberflächenbearbeitung
- Mikrobeschriftung
- Tiefbeschriftung
- Farbumschlag
- Tiefengravur
- Kunststoffe
- Metalle
- Folien
- Holz

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



## Laser-Gravier- und Beschriftungsanlage Serie BL5000

Unsere Spezialisten haben ihr langjähriges Know-how in der Serie BL5000 konzentriert und auf dem aktuellen und neuesten Stand der Technik das System völlig neu konzipiert und designed. Als äußerst flexible Laser-Gravier- und Beschriftungsanlage in professioneller Ausführung steht diese Baureihe für den flexiblen, industriellen Einsatz zur Verfügung. Mit einem hochmodernen, wartungsfreien Faser-Laser ausgerüstet, garantiert die BL5000 niedrigste Betriebs- und Wartungskosten.

Dank serienmäßiger CNC-gesteuerter Z-Achse erfolgt die Einrichtung des Fokus komfortabel und in kürzester Zeit. Der serienmäßige Touch-Screen-Bildschirm erleichtert die Bedienung. Als voll gekapselte Maschine entspricht die Anlage Laserschutzklasse 1, so dass keine weiteren Sicherheitseinrichtungen für den Betrieb erforderlich sind.

Optional kann die BL5000-Serie auch mit alternativen Laserquellen ausgestattet werden.



Birkengasse 2, A - 2551 Enzesfeld - Lindabrunn  
Tel. +43(0) 2256 / 82346, E-mail: [office@schirnhoefer.at](mailto:office@schirnhoefer.at)  
Internet: [www.schirnhoefer.at](http://www.schirnhoefer.at)

## Technologieplattform auf der Intertool

Unter dem Motto Technologieplattform präsentieren sich das Magna Engineering Center Steyr, M&L Maschinen und Lösungen sowie resolve in Halle B am Stand 0333. Unter anderem mit einer Fehlmann PICOMAX 56 TOP live unter Span. Gezeigt wird die einfache manuelle Bedienung – die zyklusunterstützte Bedienung – und die Bedienung als vollwertiges BAZ mit Programmen vom VANC-CAM.

Die Fehlmann Fräs-/Bohrmaschine PICO-MAX® 56 TOP (Touch Or Program™) präsentiert sich mit einem Bedienungskonzept, das den 3-Achs-CNC- als auch den manuellen Betrieb über elektromechanische Bohrhebel und Handräder vereint. Sie ist eine leistungsfähige, leicht bedienbare Werkzeugmaschine für die Teilefertigung,

den Prototypen- und Vorrichtungsbau sowie den Ausbildungsbereich. Am Gemeinschaftsstand vom Magna Engineering Center Steyr, M&L Maschinen und Lösungen sowie resolve ist die Maschine live zu sehen – gefräst wird mit Hitachi Werkzeugen. Die PICOMAX 56 TOP ist für den effizienten und schnellen Einsatz prädestiniert. Fräs-, Bohr- und Gewindeschneidarbeiten an Einzelteilen werden ohne zeitaufwendiges Programmieren sicher und effizient ausgeführt. Sie ist ergonomisch, kompakt und platzsparend konstruiert und mit einer Aufspannfläche von 908 x 480 mm (L x B) versehen.

■ [www.ml-maschinen.at](http://www.ml-maschinen.at)  
 ■ [vanc.ecs.steyr.com](http://vanc.ecs.steyr.com)  
**Stand B0333**



Die PICOMAX 56 TOP von Fehlmann bietet einen effizienten und schnellen Einsatz, auch ohne besondere Programmierkenntnisse.

## Vielseitig einsetzbares CNC-Bearbeitungszentrum

Chiron zeigt auf der Intertool in Wien mit der FZ 15 W Magnum ein vertikales Bearbeitungszentrum, das für die effiziente Fertigung von Klein-, Mittel und Großserien zu geringen Stückkosten ausgelegt ist. Es bietet hohe Präzision und Dynamik gepaart mit einer kraftvollen Zerspanleistung und maximaler Verfügbarkeit.

Kurze Rüstzeiten, einfache Bedienung, ein geringer Flächenbedarf und die große Stabilität sind besondere Eigenschaften des flexiblen CNC-Bearbeitungszentrum FZ 15 W Magnum, das sich aufgrund des modularen Aufbaus für zahlreiche Einsatzfelder individuell konfigurieren lässt.

### Vielseitig einsetzbar

Das vielseitig einsetzbare Fertigungszentrum in Vertikal-Fahrständer-Bauweise ist als Ein-, Doppel-, Vierspindler oder – für die Stangenbearbeitung – als MultiProfil-Variante erhältlich. Auf der Intertool zu sehen ist die Einspindel-Ausführung mit vergrößertem Arbeitsraum, Korb-Werkzeugwechsler und integrierter Werkstück-Wechseinrichtung für bequemes, hauptzeitparalleles Be- und Entladen. Verfahrswege in X-Y-Z von max. 730 – 400 – 425 mm ermöglichen das Bearbeiten großer Werkstücke. Für hohe Oberflächenqualität bei großer Dynamik sorgen Spindeldreh-

zahlen von bis zu 20.000 U/min, X-, Y- und Z-Achsen mit kraftvoller Beschleunigung bis zu 12 m/s<sup>2</sup> und Eilganggeschwindigkeiten von max. 75 m/min.

Die Werkstück-Wechseinrichtung bietet viel Platz für Vorrichtungen oder NC-Rundtischaufbauten. Aufgrund der Möglichkeit des hauptzeitparallelen Be- und Entladens reduziert sich die Werkstückwechselzeit auf 2,4 s. Darüber hinaus ermöglicht die

Integration von einem oder zwei 2-Achs-Schwenkrundtischen die 5-Achs-Bearbeitung komplexer Bauteile in einer Aufspannung.

■ [www.chiron.de](http://www.chiron.de)  
**Stand B0504**



Das vertikale Bearbeitungszentrum FZ 15 W Magnum ist vor allem für die effiziente Fertigung von Kleinserien zu geringen Stückkosten ausgelegt.

06. bis 09. Mai 2014



EMAG Stand: Halle B, Stand B0311

**VERTIKALE BEARBEITUNG:  
PROZESSSICHER UND EFFIZIENT**



## DIE NEUEN EMAG VL-MASCHINEN

# Spitzenleistung garantiert

- + Bearbeitung von Futterteilen = Einheitliches Maschinenkonzept
- + Geringer Platzbedarf (Chaku-Chaku oder enge Linienanordnung) = Geringere Raumkosten
- + Möglichkeit zur einfachen Verkettung über zentrale Zu-/Abföhrbänder und Umsetzer / Wender = Zukunftsflexibilität, geringere Automatisierungskosten, geringere Rüstzeit
- + Integrierte Automation = Keine Zusatzkosten
- + Geringe Nebenzeiten durch kurze Wege = Optimierung der Nebenzeit
- + Gleichteilestrategie, einheitliche Ersatzteilhaltung = Reduzierte Instandhaltungskosten
- + Bedienerfreundlichkeit (gut zugänglicher Arbeitsraum) = Schnelleres Rösten, Bediener-sicherheit, enge Aufstellvarianten möglich
- + Hohe Energieeffizienz = Niedrigere Energiekosten



[www.emag.com](http://www.emag.com)  
[info@emag.com](mailto:info@emag.com)



1 CNC-Produktionsdreha-  
tomat TNK42: noch schnel-  
ler und flexibler fertigen.

2 Werkzeugrevolver mit NC-  
Rundachse: Revolverschal-  
tung als NC-Rundachse für  
Mehrfachwerkzeugbeleg-  
ung und Span-zu-Span-  
Zeiten von 0,4 Sekunden  
(Station zu Station).

3 Die Y-Achse +/- 75 mm  
(interpoliert) in Verbindung  
mit leistungsstarkem Werk-  
zeugantrieb.

4 Drei Werkzeuge simultan  
im Einsatz.

# Eine Idee weiter

Die INDEX-Gruppe gehört zu den großen und führenden Drehmaschinenherstellern weltweit. Auf der Intertool präsentiert das Unternehmen in Halle B, Stand 0225 gleich drei seiner Highlights – den CNC Kurzdrehautomat TNK42 von Traub, die Index-Universaldrehmaschine IT600 sowie den Produktionsdrehautomaten Index C100.

Mit dem für hohe Produktivität und Genauigkeit entwickelten CNC-Drehautomat TNK42 ersetzt Traub Drehmaschinen die bisherige TNK36 und erweitert die erfolg-

reichen CNC Kurz- und Langdrehautomaten der Baureihe TNL18 und TNL32 mit einem Kurzdreher im größeren Durchmesserbereich. Mit der benutzerfreundlichen CNC-Steuerung TRAUB TX8i-s und dem Einsatz innovativer Technologien und praxiserprobter Komponenten lassen sich neben klassischen Automatendrehteilen bis 250 mm Länge auch geometrisch komplexe Werkstücke in großen und mittleren Stückzahlen produzieren.

hierfür ist ein auf dem schweren Unterkasten aufgesetztes senkrechtes Guss-Maschinenbett mit ausgezeichneten Dämpfungseigenschaften. Mit zwei Werkzeugrevolvern, einer Hauptspindel mit C-Achse und 42 mm Stangendurchlass (7.000 U/min, max. 29 kW und 65 Nm) sowie einer einschwenkbaren Gegenspindel mit C-Achse für umfangreiche Rückseitenbearbeitungen, bietet die TNK42 hohe Produktionswerte auf ca. nur 5,5 m<sup>2</sup> Aufstellfläche (ohne Stangenlager). Der obere Werkzeugrevolver verfügt über 10 Stationen mit Schlittenwegen von X = 140 mm und Z = 300 mm. Die Revolverschaltbewegung wird als NC-Rundachse mit direktem Messsystem ausgeführt und

5 Die flexibel einsetzbare IT600 ist durch den Einsatz von praxiserprobten Komponenten dafür ausgelegt, mittlere und kleine Losgrößen bis zur Losgröße 1 aus dem Formen-, Werkzeug- und Prototypenbau sehr schneller und wirtschaftlicher zu fertigen.

6 Der kompakte Produktionsdrehautomat INDEX C100 erfüllt die Bedürfnisse des Marktes, kleiner werdende Werkstücke aus schwer zerspanbaren Werkstoffen bei ständig steigenden Genauigkeitsanforderungen zu fertigen.

Die senkrechte Ausführung der Maschine bietet gute Bedingungen für einen ungehinderten Spänefall sowie eine deutlich bessere Ergonomie für das Rüsten. Grundlage



5



6



2



3



4

erlaubt die schnelle Positionierung der Revolver in jeder beliebigen Winkellage. Die standardmäßig eingebaute Y-Achse für die beiden Revolver wird durch die interpolierte Bewegung der CNC-Revolverachse H und gleichzeitig der C-Achse der Arbeitsspindel sowie der X-Achse des Werkzeugträgers erzeugt. Durch die kombinierte Bewegung steht bei der TNK42 in Verbindung mit den leistungsstarken Werkzeugantrieben (von max. 5 kW / 8 Nm / 12.000 min<sup>-1</sup>) für alle Revolver ein großer Y-Weg von +/- 50 mm = 100 mm zur Verfügung um z. B. an Werkstücken Flächen und Nuten zu fräsen oder achsparallel außermittige Bohrungen einzubringen.

### High-End Universaldrehen

Durch die neuartige Anordnung der Werkzeugrevolver mit interpolierenden CNC-Revolverachsen und dem Einsatz von praxiserprobten Komponenten verspricht die Universaldrehmaschine INDEX IT600 Produktivitätssteigerungen und Zeiteinsparungen beim Einrichten. In Verbindung mit einer serienmäßigen „Intelligenten Y-Achse“ (Interpolation mit der C- und der CNC-Revolverachse) im oberen 14 Stationen-Revolver und einem zusätzlichen unteren Multifunktionsrevolver mit 10 Stationen, der auch sehr lange Bohrstangen aufnehmen kann und eine stabile Reitstockfunktion gewährleistet, bietet die Maschine eine hohe Leistungsdichte. Mit einem Spindeldurchlass von 65 mm sowohl für eine Bearbeitung von bis zu 600 mm langen Werkstücken zwischen Spitzen als auch von Futterteilen bis zu einem Drehdurchmesser von 380 mm mit der gewohnten INDEX-Präzision.

Der obere Werkzeugrevolver mit Schlittenwegen von X = 220 mm und Z = 600 mm ist primär für die Außen- und Querbearbeitung vorgesehen. Die Schaltbewegung ist als CNC-Rundachse ohne mechanische Verriegelung ausgeführt und erlaubt dadurch eine frei programmierbare Winkelpositionierung des Revolvers. Dies ermöglicht Mehrfachwerkzeugbelegungen an jeder Station. Die Y-Achse wird durch die interpolierte Bewegung der CNC-Revolverachse und gleichzeitig der X-Achse und der C-Achse der Arbeitsspindel erzeugt. Durch die kombinierte Bewegung steht

an sieben Stationen für angetriebene Werkzeuge ein großer Y-Weg von 150 mm zur Verfügung. Novum der Universaldrehmaschine ist der optional erhältliche, untere zweite Werkzeugträger mit Schlittenwegen von Z = 650 mm und X = 110 mm, der vorrangig für die Innenbearbeitung in einer getrennten Bearbeitungsebene zur Verfügung steht.

### Produktive Stangen- und Futterbearbeitung

Der Produktionsdrehautomat INDEX C100 ist eine der erfolgreichsten Maschinen am Markt und hat branchenweit bei der Bearbeitung komplexer Drehteile in Sachen Produktivität, Dämpfung, Steifigkeit und Werkzeugstandzeiten Maßstäbe gesetzt. Das Prinzip der beiden gegenüberliegenden Y-Achsen hat dem Anwender einen enormen Produktivitätsschub zur Stückkostenminimierung ermöglicht. Insbesondere die zwei oder drei voneinander unabhängig verfahrbaren Werkzeugrevolver zur Bearbeitung an Haupt- und Gegenspindel steigern die Effizienz. Der Produktionsdrehautomat hat einen Spindeldurchlass von 42 mm. Dem Kunden ist freigestellt, ob er eine Siemens oder Fanuc Steuerung wünscht.

■ [www.index-werke.de](http://www.index-werke.de) – Stand B 0225

**DREHTEILE IN PERFEKTION** **ABW**

---



**Teile für den Ferrari California aus Stahl verzinkt**

Wir fertigen derzeit mehr als 30 Millionen Drehteile pro Jahr. Ihre könnten auch dabei sein!

---

**ABW Automattendreherei Brüder Wieser Ges.m.b.H.**  
 Hierzenbergerstr. 32-34 \_ A-5310 Mondsee \_ AUSTRIA  
 Tel.: (0043) (0)6232 3563 0 \_ Fax: (0043) (0)6232 4135  
 E-mail: [verkauf@abw-drehteile.at](mailto:verkauf@abw-drehteile.at) \_ [www.abw-drehteile.at](http://www.abw-drehteile.at)

## Universalbearbeitungs- zentrum im Fokus

Auf der Intertool präsentiert MTRent neben einer CNC-Drehmaschine als Highlight ein 5-Achs-Universalbearbeitungszentrum in Schwenkkopfausführung mit moderner Torque-Motor-Technologie – eine Spezialisierung der MTRent Gruppe.

Auf seinem Messestand zeigt MTRent das Universalbearbeitungszentrum MTcut UE110-5A mit Heidenhain-Steuerung iTNC530 sowie die CNC-Drehmaschine MTcut T30MC mit Siemens 828D-Steuerung. Das MT im Modellnamen MTcut steht für Mill&Turn – also für Fräsen&Drehen.



Am Anfang hatte MTRent die beiden Technologien in den jeweiligen Bearbeitungszentren und CNC-Drehmaschinen noch aufgeteilt. Inzwischen sind bei CNC-Drehmaschinen beide Technologien in einer Maschine vereint – d. h. mit angetriebenen Werkzeugen und mit Y-Achse sowie mit Gegenspindel. Optional bietet MTRent nun die 5-Achs-Universalbearbeitungszentren kombiniert mit Drehbearbeitung an.

Bei den MTcut 5-Achs-Universalbearbeitungszentren geht die MTRent-Gruppe auch den konsequenten Weg der Spezialisierung und zwar auf Schwenkkopfausführungen mit moderner Torque-Motor-Technologie. Diese Maschinen besitzen die Eigenschaften eines Vertikalbearbeitungszentrums, eines Horizontalbearbeitungszentrums, eines 5-Seiten-Bearbeitungszentrums und eines 5-Achs-Simultanbearbeitungszentrums. Dazu werden zwei Steuerungen angeboten: die Heidenhain iTNC530 und die Siemens 840Dsl.

■ [www.mtrent.at](http://www.mtrent.at) – Stand B0115

### Die unterschiedlichen Maschinenausführungen

- Drehtischdurchmesser 610, 700, 1.000 und 1.400 mm
- Modelle mit erweiterter Aufspannfläche 1.100 x 610 und integriertem Rundtisch 610 mm Durchmesser
- Modelle in Fahrständerbauweise mit Verfahrwegen in x von 2.320 bis 5.320 mm und integriertem Rundtisch 700 mm Durchmesser – wahlweise auch zwei Rundtische
- Drehzahlen von 8.000 U/min und 428 Nm bis 18.000 U/min und 162 Nm Drehmoment
- Verfahrwege x 1.000 bis 1.620, y 610 bis 1.260, z 610 bis 1.050 mm



Mit der kompakten Anlage S1 sind Fett und Späne besonders energieeffizient zu entfernen.

## Teilereinigung kompakt

Mit einer Premiere für Österreich präsentiert sich die Pero AG zur Intertool. Die Anlage S1 zur Teilereinigung ist optimiert für die Aufgabe „Frei von Fett und Spänen“. Damit ist sie prädestiniert für das Reinigen von Bauteilen und Werkstücken aus vielfältigen Fertigungsbereichen: Drehen, Stanzen, Tiefziehen sowie Fließpressen und weitere Verfahren.

Mit effizienter Verfahrenstechnik wird wiederholbar und zuverlässig eine definierte Technische Sauberkeit erreicht. Die S1 ist für die Zwischen- und die Endreinigung konzipiert. Sie kann einfach manuell oder automatisch beschickt werden. Die kompakte Anlage ist sowohl für kleinere gewerbliche Betriebe als auch für industrielle Anwender optimal. Zur Teile-Handhabung ist ein breites Spektrum an Warenträgern einsetzbar. Auf seinem Stand in Halle B informiert das Pero-Team auch über moderne Reinigungsmedien. Nur durch optimales Reinigungsmedium und -verfahren kann bei gegebenem Material, Bearbeitung und Verschmutzung in wirtschaftlicher Weise eine geforderte Technische Sauberkeit produziert werden. Zur Vorbereitung eines individuellen Projekts steht der Leitfaden der Teilereinigung am Stand zur Abholung bereit.

■ [www.pero.ag](http://www.pero.ag) – Stand B0441



Wenn der Kühlschmierstoff zum  
flüssigen Werkzeug wird.

Blaser Swisslube AG – Besuchen Sie [www.blaser.com](http://www.blaser.com) für Ihren lokalen Vertreter.

MIKRON HSM 500 LP

# Leisten Sie sich HSC im Fräsen

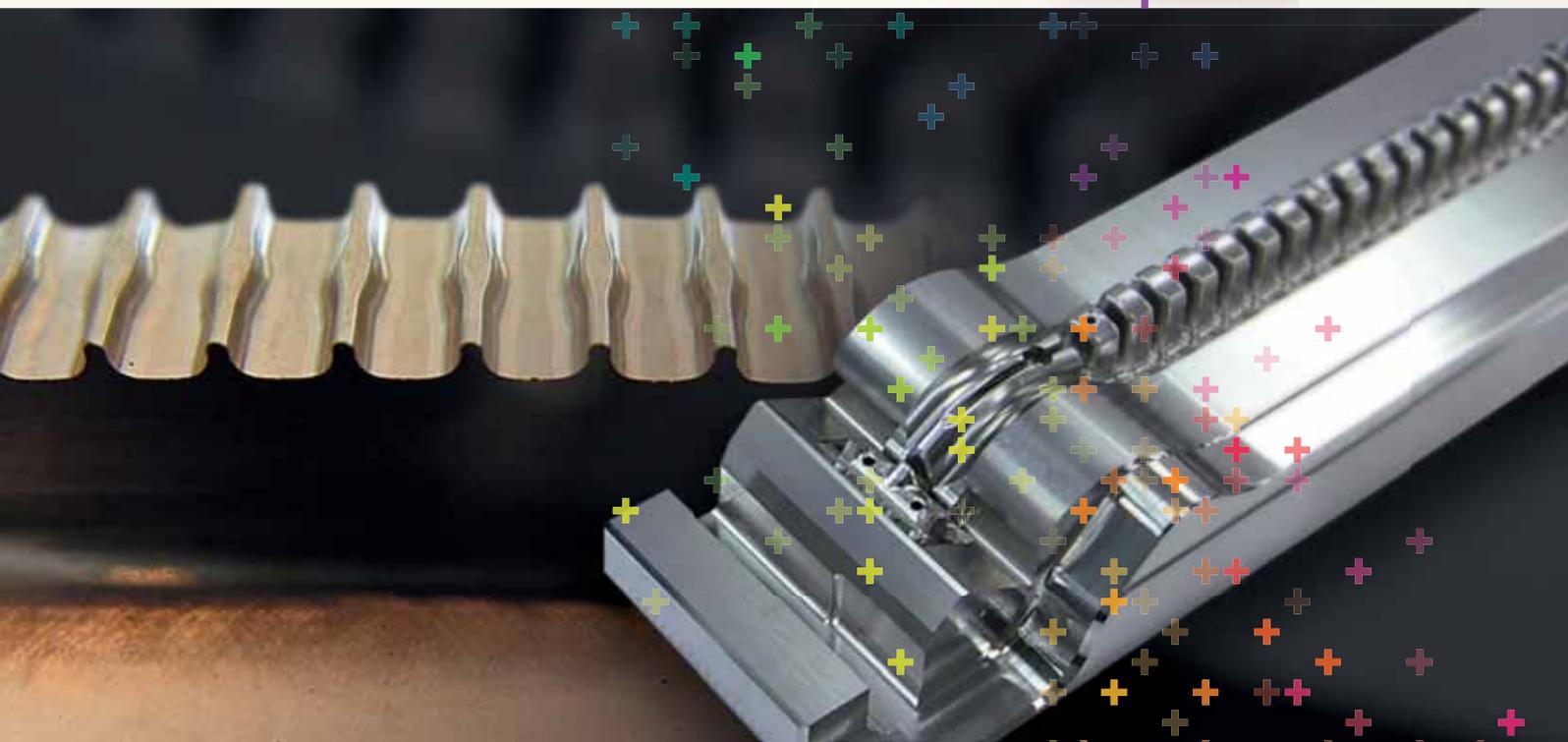
## Innovationen für Ihren Erfolg

Dynamik und Genauigkeit ohne Kompromisse mit Schweizer Qualität zum attraktiven Preis

GF Machining Solutions International SA  
Fräsen, Erodieren, Laser, Automation,  
Customer Services

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

Intertool / Wien / 06.-09.05.14  
Halle B / Stand B0611



Die Vertikal-Drehmaschine VL 2 von EMAG ist für qualitäts- und kostenbewusste Betriebe und Lohnfertiger ausgelegt. Das System besteht durch einen geringen Platzbedarf und das sehr günstige Preis-Leistungs-Verhältnis.



## Wachstum durch optimierte Produktionsprozesse

Der Innovationsdruck auf die metallverarbeitende Industrie in Österreich bleibt hoch. Zwar sprach die Industriellenvereinigung im Januar von einer leichten Konjunkturerholung, doch wird aus der ebenfalls im Januar vorgestellten Studie des Gallup Instituts deutlich, dass vor allem Innovationen bei den Produktionsprozessen als Garanten für Wachstum und Stabilität eingeschätzt werden. Wie Effizienzsteigerung durch maßgeschneiderte Produktionslösungen aussehen kann, demonstriert die EMAG Gruppe auf der Intertool in Wien.

Neben der angestrebten Effizienzsteigerung durch Prozessoptimierung wird der Einsatz neuer Technologien und Automationen von den befragten Industrieunternehmen als wichtigster Baustein für das Wachstum gesehen. 30 % der befragten Unternehmen sehen Wachstumschancen, die alleine durch Veränderungen in der Produktion realisierbar sind. Das verwundert wenig, da die Entwicklung in der Industrieproduktion in den letzten Jahren enorme Veränderungen und Fortschritte brachte. Die EMAG Gruppe begleitet und gestaltet diese Veränderungen seit Jahren mit innovativen Technologien und Produktionslösungen für unterschiedlichste Fertigungsaufgaben.

### Ausstellungsschwerpunkte

Neben diesen innovativen Technologien (siehe Box) stellt die EMAG Gruppe die neue vertikale Pick-up-Drehmaschine VL 2 für das Weich- und Hartdrehen von kleinen

Futterteilen vor. Aufgrund der über die Jahre perfektionierten Pick-up-Automation ist damit höchste Produktivität und Prozesssicherheit garantiert.

Von eldec, dem Spezialisten für Härte- und Erwärmungssysteme der EMAG Gruppe, gibt es die eldec MICO zu sehen. Sie bietet durch die Integration von Energiequelle und Kühlmittelsystem innovative Lösungen für das induktive Löten, Glühen, Schnittkantenhärten, Be- und Entschichten und noch vieles mehr. Dabei ist es eine große Stärke des Unternehmens, all die gezeigten Technologien und Maschinen zu effizienten Fertigungssystemen zu vereinen. „Unsere Kunden fordern verstärkt Fertigungslösungen. Die Einzelmaschine tritt in den Hintergrund“, betont Jürgen Müller, Geschäftsführer der EMAG Salach GmbH. „Mit unseren Maschinen sind wir für nahe-

zu jede Zerspanungsaufgabe gerüstet und freuen uns auf interessante Anfragen und Gespräche auf der Intertool.“

■ [www.emag.com](http://www.emag.com)  
Stand B0311

### Vorgestellte EMAG-Technologien

- Das Laserschweißen, das zu einer elementaren Produktionstechnologie im Getriebebau geworden ist und für enorme Gewichtseinsparungen und kurze Taktzeiten sorgt.
- Die elektrochemische Metallbearbeitung, kurz ECM, die bei der Bearbeitung extrem harter Werkstücke für einen Quantensprung in der Produktivität sorgt.
- Die Anwärm- und Füge-technologie – mit dem thermischen Fügeverfahren von EMAG werden sehr genaue Komponenten für den Powertrain-Bereich hergestellt.

Klein und kompakt, stationär oder mobil. Induktives Erwärmen neu durchdacht und neu gemacht. Durch die Integration von Energiequelle und Kühlmittelsystem wird das induktive Löten, Glühen, Schnittkantenhärten, Be- und Entschichten und vieles mehr noch unkomplizierter. Die Baureihe MICO wird in drei Gehäusegrößen in Leistungsklassen von 15 bis 70 kW angeboten.



**NEU:**

## KIPP 5-Achs-Modulsystem: **UNIlock**

- Fertigung in einer Aufspannung
- Bearbeitung komplexer Werkstücke
- Modularer Aufbau



Halle: B  
Stand: B 0924

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

# UNTHA

shredding technology

The reliable brand!

**REDUZIEREN  
SIE DAS VOLUMEN  
IHRER METALLSPÄNE  
UM BIS ZU 90 %**

Sparen Sie Kosten für Lagerung,  
Transport und Entsorgung und er-  
höhen Sie die Prozesssicherheit an  
der Werkzeugmaschine.



**ZU VIEL  
VOLUMEN?**



Unsere Zerkleinerungsmaschinen im Einsatz:  
[www.youtube.com/unthashredders](http://www.youtube.com/unthashredders)

UNTHA shredding technology  
Moldanstrasse 141, A-5431 Kuchl / Salzburg, Austria  
Tel +43 6244 7016 0, Fax +43 6244 7016 1, [info@untha.com](mailto:info@untha.com), [www.untha.com](http://www.untha.com)

# Flexibler Mehrfachspanner mit System

Anlässlich der Intertool 2014 präsentiert der Spezialist für Spanntechnik und Greifsysteme SCHUNK gleich mehrere Highlights. Unter anderem den Mehrfachspanner KONTEC KSM2, ein Allrounder für die stationäre Werkstückspannung sowie das Polygonspannfutter TRIBOS-Mini, den ersten standardisierten Präzisionswerkzeughalter für die Mikrozerspannung mit der zukunftsweisenden Spindelschnittstelle HSK-E 20.

Der SCHUNK Mehrfachspanner KONTEC KSM2 ist ein zuverlässiger und präziser Allrounder für die stationäre Werkstückspannung. Um 3-, 4- oder 5-Achs-Maschinen effizient zu nutzen, kann er mehrere Teile gleichzeitig nebeneinander spannen. Schlanke Backen ohne überstehende Störkonturen ermöglichen dabei eine besonders hohe Teiledichte und eine optimale Zugänglichkeit. Ebenso überzeugend ist seine Leistung bei der Spannung großer Werkstücke im Verbund mit anderen KSM2 Mehrfachspannern. Eine gehärtete und geschliffene Spitzverzahnung sorgt für maximale Robustheit, Präzision und Formstabilität. Unabhängig von der Werkstückgröße bewirkt ein Keilspannsystem, dass das Werkstück beim Spannvorgang automatisch niedergezogen wird. So ist auch bei hohen Vorschüben eine sichere und präzise Bearbeitung gewährleistet. Besonders effizient gelöst ist die Einrichtung des Spanners: Ein einziger Spannschlüssel genügt, um Werkstücke zu spannen, Spannbacken per Schnellwechsel komplett zu entnehmen oder das Spannsystem zügig und flexibel auf andere Werkstücke umzurüsten. Letzteres wird mithilfe des gelaserten Maßstabs noch einmal deutlich vereinfacht.

Bei Kombination mit dem SCHUNK Nullpunktspannsystem VERO-S NSE plus 138



Mehrfachspannung auf engstem Raum: Mithilfe schlanker Backen können auf dem KONTEC KSM2 mehrere Teile nebeneinander gespannt werden. Bei Kombination mit dem Nullpunktspannsystem VERO-S NSE plus 138 lassen sich entlang des Mehrfachspanners sehr rasch beliebige Stichmaße in einem Raster von 2,0 mm einstellen.

lassen sich entlang des Mehrfachspanners sehr rasch beliebige Stichmaße in einem Raster von 2,0 mm einstellen. Zur Bearbeitung rotationssymmetrischer Teile wiederum kann der Mehrfachspanner mit dem SCHUNK Handspannfutter ROTA-S plus 2.0 ausgerüstet werden. Den KONTEC KSM2 gibt es in fünf bzw. vier Längen zwischen 260 und 650 mm mit Backenbreiten von 65 bzw. 90 mm. Er erzielt Spannkraft bis 25 kN und lässt sich mit einem breiten Spektrum an Spannbacken für die erste und zweite Aufspannung kombinieren.

## TRIBOS mit Spindelschnittstelle HSK-E 20

Das SCHUNK Polygonspannfutter TRIBOS-Mini HSK-E 20 ist der erste standardisierte Präzisionswerkzeughalter für die Mikrozerspannung mit der zukunftsweisenden Spindelschnittstelle HSK-E 20. Im Vergleich zu konventionellen Steilkegelschnittstellen gewährleistet die HSK-E 20 Schnittstelle eine axiale Plananlage des Werkzeughalters, wodurch eine hervorragende Wechsel- und Positioniergenauigkeit und damit eine dauerhaft hohe Prozessstabilität erreicht wird. Darüber hinaus bewirken die

engen Toleranzen des Kegelsitzes eine maximale Präzision und eine überlegene Laufruhe bei hohen Drehzahlen.

Mit einer Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit < 0,003 mm bei einer Ausspannlänge von 2,5 x D und einer Wuchtgüte G 2.5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> erfüllt der TRIBOS-Mini HSK-E 20 höchste Anforderungen. Er ist für alle Werkzeugschäfte in h6-Qualität geeignet, überträgt Drehmomente bis 4,5 Nm (bei Ø 6mm) und ermöglicht hohe Drehzahlen bis 85.000 min<sup>-1</sup>. Da die Aufnahme, wie alle Polygonspannfutter von SCHUNK, ohne bewegliche Teile arbeitet, ist sie mechanisch unempfindlich und gewährleistet eine nahezu wartungs- und verschleißfreie Spannung. Von den dauerhaft hervorragenden Rundlaufeigenschaften profitieren sowohl die Präzision am Werkstück als auch die Standzeiten der in der Regel sehr hochwertigen Werkzeuge. Den Mikrospezialisten gibt es für Ø 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 6,0 mm und 1/8". Das L1-Maß beträgt 35 mm. Daneben sind auch kleinere Schaftdurchmesser ab 0,3 mm, Zwischengrößen sowie andere Sonderausführungen möglich.

■ [www.schunk.at](http://www.schunk.at) – Stand B0804



TRIBOS-Mini HSK-E 20 eröffnet Anwendern in der Uhren- und Schmuckindustrie, in der Medizin- und Dentaltechnik sowie im Formenbau neue Möglichkeiten beim High-Speed-Cutting.

# Fertigungstechnik zum Sehen, Anfassen und Erleben

Schlüpftag des jüngsten Mitglieds der internationalen Hainbuch Familie war erst letztes Jahr im August. Dennoch hat sich das Küken unter den Töchtern bei den österreichischen Kunden schon sehr gut etabliert. Deshalb darf die Teilnahme mit einem eigenen Stand auf der Intertool natürlich nicht fehlen.

Auf 24 m<sup>2</sup> Standfläche zeigt Hainbuch gleich fünf Bestseller. Natürlich werden nicht nur Carbonfutter präsentiert, sondern auch zahlreiche andere Spannlösungen, die einem Unternehmen ganz leicht einen Produktivitätsschub verpassen können. Den Anfang macht das Spannkraftmessgerät »Testit« (Übertragung der Werte via Bluetooth) für Spannfutter und Spanndorne – getreu dem Motto: Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser. Denn die Haltekraft eines Spannmittels ist in der mechanischen Bearbeitung von Bauteilen ein entscheidendes Kriterium, sei es beim Drehen, Fräsen oder Schleifen. Präsentiert wird auch die Schnellwechselschnittstelle »centrotex«, die ab sofort als standardisierte Version erhältlich ist. Den 5-Minuten-Wechsel von einem Backenfutter Gr. 315 auf ein TOPlus Gr. 100 macht dem Schnellwechselsystem jedenfalls so schnell keiner nach – und das ohne lästiges Ausrichten. Die



Eines der Messehightlights – das Spannkraftmessgerät Testit: Simple Handhabung, einfach adaptieren und einspannen.

Spannfutter TOPlus mini mit geringer Störkontur und geringerer Masse sind auch dabei. Und zu guter Letzt das bewährte Baukasten-System – eben wie das Lego-Prinzip, eins passt aufs andere: In null Komma nichts mit dem Mando Adapt von der Außen- auf die Innenspannung oder mit dem Backenmodul auf Spannung vor dem Spannmittel wechseln.

■ [www.hainbuch.com](http://www.hainbuch.com) – Stand B1003

**Intertool:**  
Halle B / Stand 911

**Moore ProGrind® – Elektrische Schleifspindel:**  
Dank der modernen motorisierten Schleifspindel-Technologie kann in einem Geschwindigkeitsbereich von 3.000 bis 60.000 U/min ein konstantes Drehmoment aufrechterhalten werden.



## Koordinaten-Schleifmaschine 500 Serie

Die Moore Tool Company, Marktführer in Design und Herstellung von Präzisionsbearbeitungsmaschinen, baut eine komplette Linie von hochpräzisen Koordinatenschleifmaschinen und Zubehör.

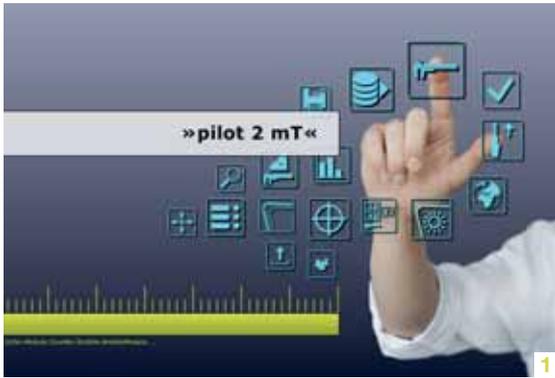
Das 500 Model (CPZ, CPZ-E und CPWZ) ist konfiguriert um Ihre spezifischen präzisen Anforderungen zu erfüllen. Diese CNC-gesteuerten Koordinatenschleifmaschinen verfügen über mehrere programmierbare Achsen (4 gleichzeitig gesteuert) für komplexe zwei- und dreidimensionale Funktionen.

### Merkmale

- unerreichbare geometrische Genauigkeit und Wiederholbarkeit.
- Fanuc Mehrfachachsensteuerung und PC mit kundenspezifischer Touchscreen-Benutzerschnittstelle.
- Moore ProGrind® für verbessertes Werkzeug und Arbeitskostenreduzierung.



Birkengasse 2, A - 2551 Enzesfeld - Lindabrunn  
Tel. +43(0) 2256 / 82346, E-mail: [office@schirnhofner.at](mailto:office@schirnhofner.at)  
Internet: [www.schirnhofner.at](http://www.schirnhofner.at)



# 5 Österreich-Premieren

**Zoller Austria präsentiert auf der Intertool fünf Österreich-Premieren. Dazu kommen noch zahlreiche weitere interessante Highlights. Das Motto lautet diesmal: Touch the Champion.**

Zoller Austria nutzt die Intertool in Wien schon lange als Plattform in Österreich. Das Unternehmen aus Ried im Innkreis (OÖ) präsentiert dort seine Produkte und Innovationen den verschiedensten Branchen. Dazu gehören unter anderem die Automobil- und Automobilzulieferindustrie, der Formen- und Werkzeugbau, der allgemeine Maschinenbau sowie der Aerospace-Bereich.

## Modelle, die die Messwelt prägen

Das neue »venturion 450« ergänzt die modulare Premiumklassen-Baureihe um ein weiteres Modell. Mit größerem Standardmessbereich und vielen at-

traktiven Optionen beeindruckt es nicht nur in der Technik, sondern auch im stylischen Outfit. Mehrere Designpreise sprechen für sich und Zoller. Das robuste »venturion« eignet sich für jede CNC-Fertigung – egal, ob für Dreh- oder Fräsmaschinen, Bearbeitungszentren, höchste Präzisionsanforderungen werden sowohl für sehr kleine Werkzeuge, als auch für den Einsatz von großen und schweren Werkzeugen erfüllt. Welche Anforderungen auch gefragt sind: Das Zoller »venturion« gibt es in der maßgeschneiderten Konfiguration.

## Die ultimative Werkzeug-Messmaschine

»genius 4« – hinter der Fassade steckt Potenzial, das den aktuellen Stand der Technik laut Zoller übertrifft. Mit fünf CNC-gesteuerten Achsen erfüllt »genius 4« alle Anforderungen zur Komplettvermessung von Zerspanungswerkzeugen. Nach »genius 3« toppt die neue »genius 4« alle Erwartungen mit intelligenten Softwaremodulen, verschiedenen Messbereichen und umfangreichem Zubehör.

## Faszinierend einfach – einfach faszinierend

Mit der »pom« Serie, den laut Hersteller faszinierend einfachen Geräten für prozessbegleitendes Messen und Prüfen von Werkzeugen hat Zoller innerhalb kurzer Zeit in diesem Bereich einen erfolgreichen Markteintritt geschafft.

Nach dem »pomSkpgo« und »pom-DiaCheck«, den Kompaktlösungen für universelle Messungen im Messraum, in der Eingangskontrolle oder direkt in der Schleiferei, wurde die »pom«-Serie mit »pomBasic« erweitert – ein Inspektionsgerät zum prozessnahen Messen und Prüfen von Bohrern, Fräsern und Senkern im Aufsicht.

Mit »pomBasic« bietet Zoller jetzt eine Symbiose, welche die Baureihe ergänzt. Als »pomBasicMicro« – ausgestattet mit Video-Mikroskopsystem-Monochrom und speziellem Zoom-Makroobjektiv ist es ein ausgezeichnetes Gerät zum prozessnahen Messen und Prüfen von Mikrowerkzeugen. Ideal geeignet für die Werkstatt, direkt neben der CNC-



3

1 pilot 2 mT: eine völlig neu entwickelte Software und Bildverarbeitung mit beachtlichem Bedienkomfort.

2 Das neue »venturion 450« ergänzt die modulare Premiumklassen-Baureihe um ein weiteres Modell.

3 Die neue Generation der »smile« besteht mit etlichen Baugrößen und hohem Bedienkomfort.

Schleifmaschine. Werkzeug einlegen, anfahren, messen, fertig – faszinierend einfach.

### ... und noch weitere Zoller Neuheiten

Die Weiterentwicklung der »smile« Baureihe heißt neues »smile« und neue »pilot 2mT«. Die neue Generation besteht mit etlichen Baugrößen, beachtlichem Bedienkomfort, fundierter Genauigkeit und »pilot 2 mT«, einer völlig neu entwickelten Software und Bildverarbeitung.

Ein weiteres Highlight ist das universelle »redomatic« zum präzisen Einstellen, Schrumpfen und Messen von Werkzeugen mit einem kombinierten Gerät. Mit automatisch verstellbarer Induktionsspule garantiert es höchste Prozesssicherheit und Genauigkeit. Gleichzeitig bietet es mit einer optional erhältlichen, automatisch versenkbaren Spule eine uneingeschränkte Zugänglichkeit auch bei größeren Werkzeugdurchmessern. Mit dem integrierten Schrumpfleitsystem »s.l.s.« wird dem Bediener die Handhabung des Gerätes wesentlich erleichtert, was wiederum eine erhebliche Zeitersparnis beim Einstellen, Schrumpfen und Messen bewirkt.

■ [www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at) – Stand B0211

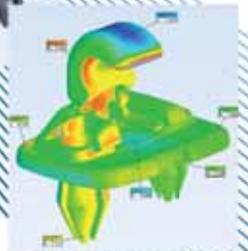


**GRUBER**  
Mess- und Prüftechnik

GGW Gruber präsentiert:

## Computertomograph excaCT XS

**WENZEL**  
The company of you



>> Nichts bleibt  
verborgen



Live-demo und vieles  
Andere mehr auf der  
**Intertool 2014 in Wien**  
6. bis 9. Mai 2014  
Halle B, Stand 101



### Die Highlights auf einen Blick

- » äußerst kompakt
- » geringes Gewicht
- » mehrfache Auswertung
- » komfortable Bedienung
- » breites Anwendungsspektrum
- » top Preis-Leistungs-Verhältnis



**GGW GRUBER & Co. GmbH**  
Kolingasse 6 | A-1090 Wien  
Tel.: +43/1/3107596-0 | Fax.: -31  
office@ggwgruber.com  
www.ggwgruber.com

Mitglied von: [www.prozesskette.at](http://www.prozesskette.at)



## Mit Sinumerik auf dem Weg zur Industrie 4.0

Industrieunternehmen stehen tiefgreifenden Veränderungen in der Fertigungswelt gegenüber. Gleichzeitig findet eine immer stärkere Integration von Produktentwicklungs- und Produktionsprozessen durch innovative Softwaresysteme und leistungsfähige Hardware statt – ein zentraler Schritt auf dem Weg in ein neues Industriezeitalter. Dazu greift Siemens auf der Intertool eine Reihe von Anwendungen auf, die den Lebenszyklus eines Produktes betreffen bzw. unterstützen.

„Siemens arbeitet bereits seit vielen Jahren intensiv an der Integration der Automatisierungstechnik entlang der gesamten Wertschöpfungskette und nimmt eine federführende Position bei der Gestaltung der Zukunft der Produktion ein“, betont Klaus Ponweiser, Leiter des Geschäftsfeldes Machine Tool Systems bei Siemens. „Gerade im Umfeld der Sinumerik und damit in der CNC-Fertigung setzt Siemens seit Jahren auf die Themen Simulation und virtuelle Maschine sowie die Integration in die Werks-IT. Unser Ziel ist es, diese Integration weiter voranzutreiben und somit den Weg zu Industrie 4.0 auch im Werkzeugmaschinenbau zu bereiten“, so Ponweiser weiter.

Mit Sinumerik hält Siemens ein durchgängiges Portfolio an Steuerungen für einfache Werkzeugmaschinen über standardisierte Maschinenkonzepte bis hin zu modularen Premium-Lösungen bereit

und bietet intelligente Lösungen für eine wirtschaftliche Herstellung hochwertiger Werkstücke. Diese CNC-Technologiekompetenz wird konsequent ausgebaut.

### Highlights am Siemens Messestand

Am Siemens Messestand auf der Intertool werden eine Reihe von Anwendungen thematisiert, die den Lebenszyklus eines Produktes von der ersten Konzeptidee bis hin zur Fertigung und im Service unterstützen. Die Software deckt CAD/CAE/CAM-Anwendungen, Engineeringdaten in mehreren Ebenen sowie Prozessmanagement ab, die in Unternehmen aller Größen in der diskreten Fertigung, für Werkzeugmaschinenbauer und Einzelanwender gleichermaßen einsetzbar sind. Durch die Einbindung der PLM-Software kann Siemens vielen Industriezweigen Support für den kompletten Prozess bieten.

### Mit Maschinenretrofits die Produktivität effizient erhalten

Informiert wird am Siemens Messestand auch über das Thema Maschinenretrofits. Denn nach zehn und mehr Betriebsjahren ist zwar die Mechanik von Werkzeugmaschinen meist noch in gutem Zustand. Die Steuerungs- und Antriebstechnik hat sich unterdessen aber stetig weiterentwickelt – mit neuen Funktionen, die eine präzisere, energieeffizientere und wirtschaftlichere Produktion ermöglichen. Um diese Innovationen auch für ältere Maschinen zu erschließen, bieten sich Retrofits an – also der Austausch alt gegen neu. Die Herausforderung besteht allerdings darin, nicht nur eine Technikkomponente auszutauschen, sondern auch die vielfältigen Möglichkeiten moderner Steuerungs- und Antriebstechnik zu nutzen. Dabei kommt es vor allem darauf an, die Vorteile einer Nachrü-

Mit Sinumerik hält Siemens ein durchgängiges Portfolio an Steuerungen für einfache Werkzeugmaschinen über standardisierte Maschinenkonzepte bis hin zu modularen Premium-Lösungen bereit und bietet intelligente Lösungen für eine wirtschaftliche Herstellung hochwertiger Werkstücke. Diese CNC-Technologiekompetenz wird konsequent ausgebaut. Ziel ist es, diese Integration weiter voranzutreiben und somit den Weg zu Industrie 4.0 auch im Werkzeugmaschinenbau zu bereiten.



tung von Antrieben und/oder Steuerung perfekt in das vorhandene Maschinenkonzept zu integrieren. So arbeitet der Betreiber mit seiner bestehenden Maschine – auf dem neuesten Stand der Technik – aber ohne die Notwendigkeit einer kompletten Neuanschaffung.

### Sinumerik – für jeden Anwendungsfall die ideale Plattform

Die Sinumerik-Steuerungsfamilie verfügt über leistungsfähige, hoch entwickelte Funktionen, durch deren intelligente Nutzung der gesamte Ablauf der Programmierung und Fräsbearbeitung wesentlich vereinfacht und das Produktionsergebnis verbessert wird. Sinumerik MDynamics bündelt die CNC-Hardware Sinumerik, intelligente CNC-Funktionen und eine CAD/CAM/CNC-Prozesskette in Technologiepaketen für das 3-Achs- und 5-Achs-Fräsen. Die Fräspakete Sinumerik MDynamics 3 bzw. 5 Achsen stehen für die CNC-Systeme Sinumerik 828D und Sinumerik 840D sl zur Verfügung.

Die Bedienoberfläche Sinumerik Operate ist übersichtlich und intuitiv. Sie vereint HMI Advanced, ShopMill und ShopTurn unter einer durchgängigen, innovativen Bedien- und Programmieroberfläche. Dies ermöglicht die Verbindung von Arbeitsschritt- und Hochsprachenprogrammierung und damit eine rationelle und intuitive NC-Programmierung und Arbeitsvorbereitung. Auf dem Siemens Intertool-Messestand erfolgt auch die Europapremiere des neuen Bearbeitungscenters VMC350 der Firma Rais. Die Maschine ist als 4+1 und 5-Achs-Maschine erhältlich. Vorort

wird eine Variante mit Sinumerik 828D in Standardkonfiguration zu sehen sein.

Mit SinuTrain für Sinumerik Operate bietet Siemens eine praktische Lösung für CNC-Ausbildung an, die sowohl für Anfänger als auch Experten anwendbar ist. Von Anfang an erlaubt SinuTrain für Sinumerik Operate den Anwendern Programmier- und Bedienkenntnisse der NC-Steuerung Sinumerik 828D / 840D sl zu vertiefen.

### Hohe Anlagenverfügbarkeit mit optimaler Ersatzteilversorgung

Im Spannungsfeld zwischen Produktivität, hoher Anlagenverfügbarkeit und Kapitalbindung durch Ersatzteilstände spielt die systematisch optimierte Ersatzteilversorgung eine entscheidende Rolle. Das erhebliche Optimierungspotenzial bei den Ersatzteilständen und der Logistik sowie die damit verbundene Kostenreduktion in der Instandhaltung werden in vielen Betrieben unterschätzt. Die Balance zwischen technischer Notwendigkeit und wirtschaftlich Vertretbarem stellt in diesem Zusammenhang eine besondere Herausforderung dar.

Siemens bietet zahlreiche Serviceleistungen rund um das Ersatzteilmanagement (Asset Optimization Services, Ersatzteilverfügbarkeitsanalyse, Komponenten-Upgradeservice, mehr als 500.000 Ersatzteile 24/7 in 24 h) und hat für alle Bedürfnisse die passende Lösung.

■ [www.siemens.com](http://www.siemens.com)  
Stand B0320

## VARDEX

Fortschrittliche Gewindeschneidlösungen



## MEGALINE

Für extra große Teilungen



# pero

Anlagen zur Teilereinigung

INNOVATION  
R2



Innovation  
reingt 31 % günstiger!



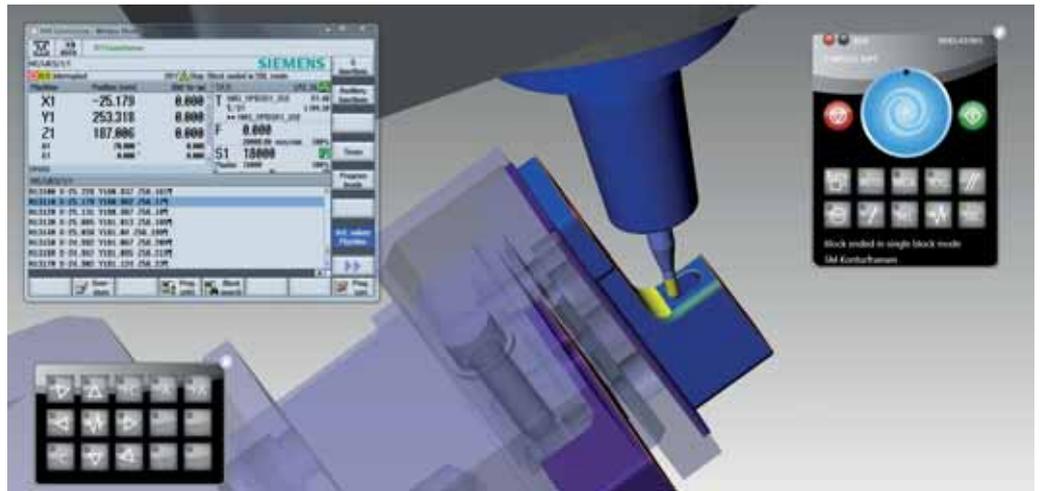
Halle B  
Stand B0441

Pero AG  
Tel. 0664 411 41 17  
pero.info@pero.ag



Wirtschaftlich reinigen.  
www.pero.ag

■ SPECIAL INTERTOOL | SOFTWARE



In der realen Welt fallen Späne, in der virtuellen die Entscheidungen.

## Virtuelle Produktion

Einen Ausblick in die zukünftige Produktion „Industrie 4.0“ gibt die Pimpel GmbH in der Halle B auf dem Stand 0219 und zeigt die aktuellen Generation der CAM-Produkte sowie die neueste Entwicklung CHECKitB4 FIRST STEP – live auf einem 5-Achsen-Fräsbearbeitungszentrum.

„Wir werden die Plattform der Intertool nutzen, um unsere Produkte und neuen Entwicklungen im Bereich der gesamten CAD/CAM Prozesskette – ergänzt durch „Virtual Machining“, bis hin zur realen Maschine zu präsentieren“, erklärt Geschäftsführer Friedrich Pimpel und führt weiter aus: „2014 leitet eine neue Generation unserer CAM-Produkte (Cloud-Enabled, Knowledge-Based, Easy-of-Use) ein. Wir stellen die aktuellen Versionen von ESPRIT, PowerMILL, CHECKitB4, SiemensNX, WinTool und unsere neueste Entwicklung CHECKitB4 FIRST STEP vor und werden die intelligenten, gewinnbringenden Bearbeitungszyklen live auf einem EMCO 5-Achsen-Fräsbearbeitungszentrum zeigen.“

### Losgröße 1 rentabel produzieren

Speziell mit der Produktlinie CHECKitB4 will Pimpel auch einen Ausblick in die zukünftige Produktion – Industrie 4.0 – geben. Individuelle Kundenwünsche können berücksichtigt und selbst Losgröße 1 rentabel produziert werden. Hierzu ist der Übergang von der virtuellen in die reale Welt ein entscheidender Faktor. „Wir



haben rechtzeitig diese Entwicklung erkannt und bieten mit CHECKitB4 unseren Kunden die Möglichkeit, alle wichtigen produktionsrelevanten Entscheidungen in der virtuellen Welt zu treffen. Unter dem Motto ‚In der realen Welt fallen Späne, in der virtuellen die Entscheidungen‘. In diesem Zusammenhang werden wir auf der Intertool unser neues Produkt CHECKitB4 FIRST STEP präsentieren“, so Pimpel abschließend.

■ [www.pimpel.at](http://www.pimpel.at) – Stand B0219

# AU

Harald Umreich Gesellschaft m.b.H.  
[www.umreich.at](http://www.umreich.at)

**Der Spezialist für Erodieren  
und HSC-Fräsen**

**SEIT ÜBER 25 JAHREN**



**OPS INGERSOLL**  
Fly with the eagle!

**MITSUBISHI  
ELECTRIC  
ERODIERSYSTEME**

**bedraedm**  
autorisierter Partner



Rheinboldtstraße 24  
2362 Biedermannsdorf  
Tel. +43 (0) 2236710572  
FAX: +43 (0) 2236 710 572-13  
[office@umreich.at](mailto:office@umreich.at)

Variantenfertiger wie die Geislinger GmbH in Bad St. Leonhard gehören zu den High-End-Zerspanern. Das leistungsstarke, flexible Fertigungswerk arbeitet mit modernsten Fertigungsmaschinen und -technologien und bildet eine wesentliche Säule für den Unternehmenserfolg. Um diese Stärken weiter zu optimieren, hat man im Kärnter Produktionswerk den Transport der vermessenen Werkzeugdaten und CNC-Programme zu den Maschinen einem intelligentem Software-System namens MR-CM<sup>®</sup> „überlassen“. Dieses regelt zu 100 % die Verknüpfung aller am Fertigungsprozess beteiligten Anlagen und bringt Geislinger einen großen Schritt weiter zur digitalen Fabrik.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik



Die Geislinger GmbH hat sich zum Markt- und Innovationsführer in der Herstellung von Drehschwingungsdämpfern und drehelastischen hochdämpfenden Kupplungen für Diesel- und Gasmotoren etabliert. Im Bild eine SAE-Kupplung.

MR-CM<sup>®</sup> von MR in Kombination mit Zoller Einstellgeräten stellt den Werkzeugdatenfluss bei Geislinger auf digitale Beine:

# Werkzeugdatenfluss mit Industrie 4.0



Die österreichische Geislinger GmbH hat sich zum Markt- und Innovationsführer in der Herstellung von Drehschwingungsdämpfern und drehelastischen hochdämpfenden Kupplungen für Diesel- und Gasmotoren etabliert. Auch bei der Entwicklung von Verlagerungskupplungen aus Stahl und Faserverbundwerkstoffen sowie Drehschwingungsüberwachungssystemen (Geislinger Monitoring) hat sich das Familienunternehmen den Ruf als führender Spezialist erworben.

„Das Anwendungsgebiet unserer Produkte sind große Dieselmotoren, die in Kraftwerksanlagen, Schiffen und Zügen bis hin zu großen Kolbenkompressoren, Muldenkippern und Baggern eingesetzt werden“, erklärt DI Josef Tinzl, Betriebsleiter im Produktionswerk Bad St. Leonhard (K). 1958 gegründet hat man mittlerweile sechs Standorte (davon vier im Ausland) und insgesamt ca. 650 Beschäftigte.

### Hohe Fertigungstiefe bei hoher Variantenvielfalt

Um die Produktqualität und auch Liefertreue auf höchstem Niveau zu halten, hat Geislinger eine hohe Fertigungstiefe. Als typischer Kleinserienfertiger kommt man auf eine durchschnittlichen Losgröße von fünf Stück und eine Bearbeitungszeit von zirka drei bis vier Stunden pro Arbeitsgang. Die zahlreichen unterschiedlichen Produktvarianten und Fertigungsaufgaben veranlassen Geislinger dazu, pro Monat



Bei Geislinger werden durch den Einsatz von MR-CM® von MR in Kombination mit Zoller Einstellgeräten alle Werkzeuge für den nächsten Fertigungsauftrag automatisch vermessen und zur Beladung der Maschine vorbereitet. Die Werkzeugdaten und das NC-Programm werden dabei nicht händisch, sondern über das Netzwerk an die Maschinensteuerung übertragen. Suchzeiten gehören dadurch der Vergangenheit an und Fehlerquellen sind nahezu ausgeschlossen.

knapp 4.000 Zerspanungswerkzeuge auf zwei Zoller Werkzeugeinstell- und Messgeräten zu vermessen. Nicht zuletzt aufgrund des großen Maschinenparks mit zirka 80 CNC-Maschinen lassen sich der Werkzeugbedarf und auch die notwendige Werkzeuglogistik erahnen. „Daher wollten wir Ordnung schaffen und einen vollständigen Überblick über unsere Werkzeuge erhalten. Bis vor drei Jahren war unsere Strategie, in Werkzeugmaschinen mit großen Werkzeugmagazinen zu investieren, damit jede Maschine ihre Stammwerkzeuge an Bord hat. Die Bediener haben die Komplettwerkzeuge selbstständig zusammengebaut und vermessen. Leider verursachte diese Vorgehensweise auch Fehlerquellen, darüber hinaus lange Suchzeiten und einen erhöhten Bedarf an Werkzeugen“, erinnert sich Tinzl.

Durch das stetige Wachstum wurde diese Thematik immer wichtiger. Daher wollte man bei Geislinger eine intelligente Lösung finden, die den Werkzeugumlauf und die Suchzeiten verringert sowie die Prozesssicherheit, durch perfekt vermessene Werkzeuge und digital kollisionsgeprüfte CNC-Programme, deutlich erhöht. ➔

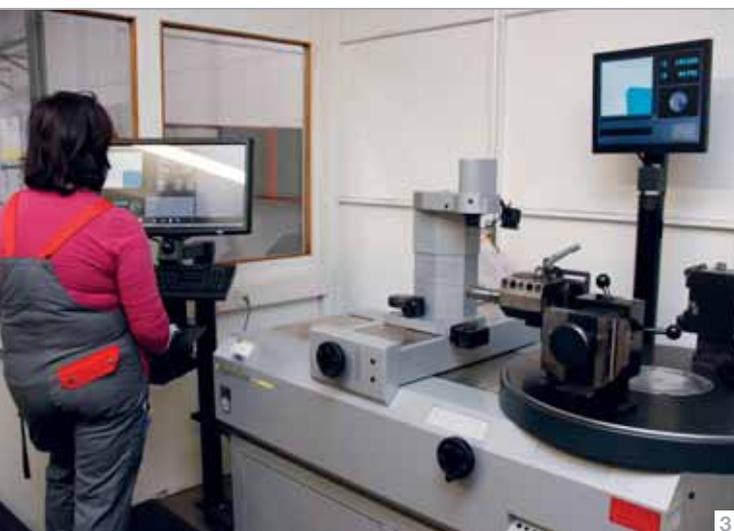
### Zoller-Einstellgeräte bei Geislinger

#### venturion 600

Perfekte Ergonomie, höchste Flexibilität und Präzision zeichnen das vertikale Einstell- und Messgerät venturion aus. Zoller bietet venturion in der besten Konfiguration – maßgeschneidert auf die jeweiligen Produktionsabläufe an. Das robuste Gerät ist für höchste Präzisionsanforderungen sowie für den Einsatz großer schwerer Werkzeuge ausgelegt.

#### hyperion 700

Das horizontale hyperion ermöglicht das Einstellen und Messen von Werkzeugen für Drehmaschinen, Bearbeitungszentren oder Fräszentren. Es reicht ein einziges Messgerät für nahezu alle unterschiedlichen Werkzeugaufnahmen. Diese sind auf einem Revolvertisch fest montiert und dadurch besonders schnell und einfach einsetzbar.



1, 2 In der Werkzeugausgabe ist auch die Werkzeu gvoreinstellung angesiedelt. Die Mitarbeiterin wählt über MR-CM® den nächsten Einstellauftrag aus und vermisst die Werkzeuge vollautomatisch und hochpräzise mit dem venturion 600 von Zoller. MR-CM® übernimmt die Daten und stellt sie allen ausführenden Einheiten im Netzwerk zur Verfügung.

3 Auch ein horizontales Einstell- und Messgerät hyperion 700 von Zoller ist bei Geislinger im Einsatz.

### Auf der Suche nach dem idealen Werkzeugkreislauf

„Die primäre Idee war es“, so Tinzl weiter, „einen intelligenten, zentral verwalteten Werkzeugkreislauf einzuführen und dem Ziel der „Voreinstellung“ gerecht zu werden. Das heißt, die eingestellten Werkzeuge vor dem geplanten Auftragsstart an der Maschine zu haben. In der Werkzeugvorbereitung werden die für ein Werkstück benötigten Werkzeuge zentral ausgegeben, die zuvor auf einem Zoller-Voreinstellgerät vermessen wurden. Diese Daten werden dann übers Netzwerk an die Maschine geleitet und beim Aufrüsten den Werkzeugen zuge-



wiesen. Nach der Bearbeitung werden die abzurüstenden Werkzeuge wieder in einem Rücknahmelager zur Verfügung stellt.“  
 „Aber nicht wie bei anderen Systemen über 1:1 Schnittstellen, sondern über eine Datendreh-scheibe, die die Datenhoheit und -ver-

antwortung inne hat“, bringt sich DI (FH) Johann Hofmann, Geschäftsbereichsleiter ValueFactoring® bei der Maschinenfabrik Reinhausen (MR) ein.

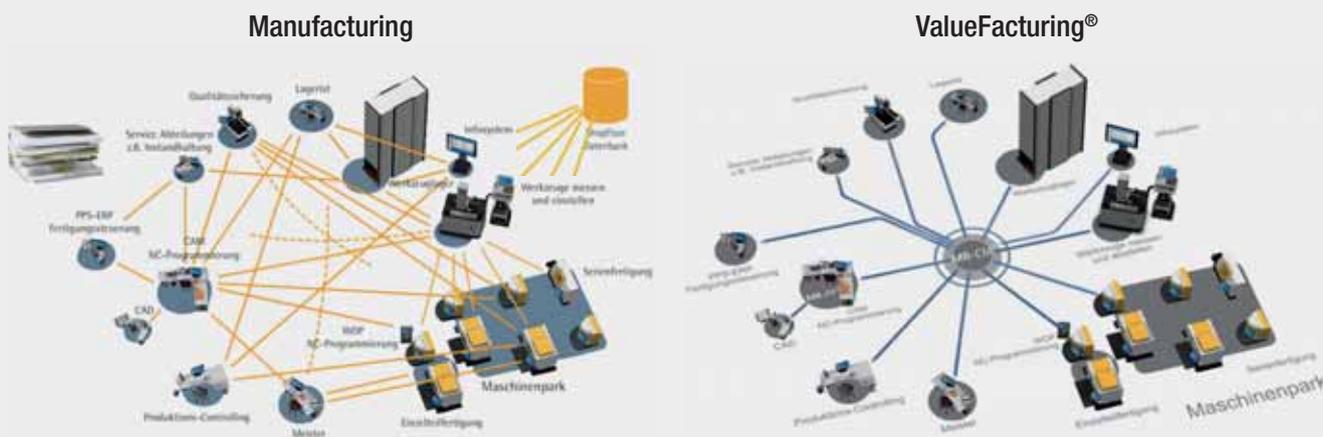


“ Die Einführung bzw. Umstellung auf ValueFactoring® war für alle Beteiligten eine anspruchsvolle Zeit. Aber aufgrund der zahlreichen Vorteile und der damit verbundenen Produktivitätssteigerung war es höchste Zeit, diesen Schritt zu gehen.

**Dipl.-Ing. (TU) Josef Tinzl,  
 Plant Manager Geislinger, Bad St. Leonhard**

Diese grundsätzliche Idee verfolgte man schon geraume Zeit. „Während eines Seminars in Kapfenberg, das die Firma Zoller gemeinsam mit der Maschinenfabrik Reinhausen veranstaltete, erhielten wir einen sehr interessanten Lösungsansatz in Bezug auf unsere Problematik“, erinnert sich der Betriebsleiter. Danach folgte ein Besuch bei der Maschinenfabrik Reinhausen, die diese Softwarelösung – genannt MR-CM® – aus den eigenen Bedürfnissen heraus entwickelt und durchgängig im Einsatz hat. „Unser Kerngeschäft ist die Regelung von Leistungstransformatoren. Auch wir haben eine sehr hohe Fertigungstiefe und stellen

### MR-CM®: Mehr als eine Software



Der ValueFactoring® ist ein in der Praxis entwickeltes Fertigungsdaten-Managementsystem, das von einem produzierenden Unternehmen in über 25 Jahren entwickelt und in der Praxis erprobt wurde. ValueFactoring® fungiert als Bindeglied sowohl zwischen dem ERP-System und der physischen Fertigung (vertikale Integration) als auch zwischen

einzelnen, den Fertigungsprozess ausführenden Einheiten (horizontale Integration). Seit mehreren Jahren wird das mehrfach ausgezeichnete und zertifizierte MES MR-CM® sehr erfolgreich an andere Betriebe mit zerspanender Fertigung vermarktet. Heute ist es ein entscheidender Baustein auf dem Weg zur Industrie 4.0.

### Damit steigen

- Produktivität
- Transparenz
- Produktqualität (weniger Ausschuss)
- Prozessqualität (weniger Fehler)
- Termintreue
- Flexibilität
- Standardisierung

4 Von den rund 80 CNC-Maschinen am Standort in Bad St. Leonhard hat Geislinger aktuell 34 Maschinen im intelligenten Werkzeugkreislauf MR-CM® integriert.

5-7 Schnell, sicher und nachverfolgbar: An der Maschinensteuerung ruft der Bediener MR-CM® auf und erhält einen werkzeugplatzoptimierten Beladeauftrag für die benötigten Werkzeuge. Sowohl über das 3D-Abbild des Komplettwerkzeuges als auch über eine eingravierte Nummer ist das Werkzeug eindeutig identifizierbar.

viele unterschiedliche Varianten mit geringer Stückzahl her. Hierzu haben wir eine moderne Hochleistungs-CNC-Fertigung und sind somit gleichzeitig eine optimale Referenz für MR-CM®, ergänzt Hofmann.

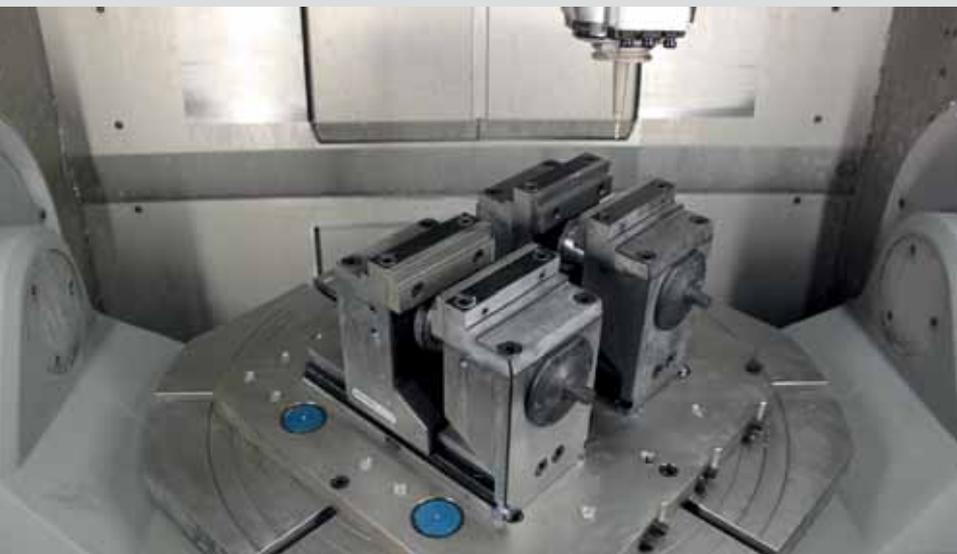
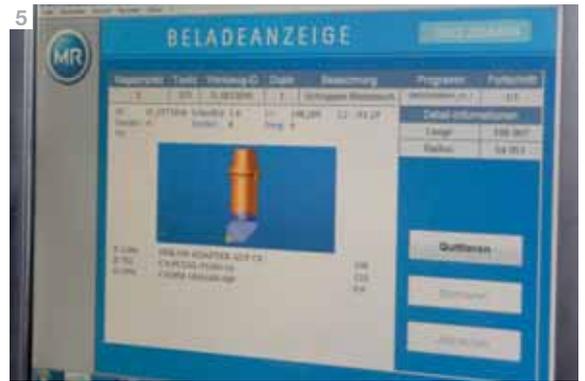
### Von Manufacturing zu ValueFactoring®

ValueFactoring® versteht sich als Entwickler und Anbieter innovativer Lösungen für die effiziente Organisation der NC-Fertigung. Dazu zählt das für Windows Server und SAP NetWeaver zertifizierte Manufacturing Execution System (MES) MR-CM®. „Es ist die bisher einzige vollständig webbasierte Softwarelösung für das NC-Fertigungsdatenmanagement“, ist Johann Hofmann überzeugt. Der große Vorteil des MR-CM® von ValueFactoring® liegt in der bi-direktionalen Online-Kommunikation in Echtzeit mit allen am Fertigungsprozess beteiligten Systemen und der Fähigkeit, Informationen →



“ MR-CM® ist der Missing Link in der Evolution von Manufacturing zu ValueFactoring®. Der Standard von morgen für die Hochleistungsfertigung von heute.

**Dipl.-Ing. (FH) Johann Hofmann,  
Geschäftsbereichsleiter ValueFactoring®  
bei der Maschinenfabrik Reinhausen.**



**GRESSSEL**   
Spanntechnik

## grepos-5X

### 5-Achsen Kraft-Spanner

- mechanische Kraftverstärkung
- 1. + 2. Seitenbearbeitung möglich
- 100% Kapselung und Schnellverstellung
- beste Zugänglichkeit von allen Seiten
- Hebel-Schnellspannung, ohne Dm-Schlüssel
- hohe Steifigkeit im System
- einfach Reinigung

GRESSSEL AG • Schützenstrasse 25 • CH-8355 Aadorf  
T +41 (0)52 368 16 16 • F +41 (0)52 368 16 17  
info@gressel.ch • www.gressel.ch



Die Projektbeteiligten sind mit der Lösung sichtlich zufrieden, v.l.n.r.: Ing. Wolfgang Huemer (Zoller Austria), Antonio Peric, Christian Trippolt, DI Josef Tinzl, Ing. Marco Steinkellner (alle Geislinger) und DI (FH) Johann Hofmann (Maschinenfabrik Reinhausen).

intelligent anzureichern. „Dadurch sind im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen keine manuellen Dateneingaben erforderlich. MR-CM® ist somit der Missing Link in der Evolution von Manufacturing hin zu ValueFactoring®“, so Hofmann weiter.

Ausgehend von einem Fertigungsauftrag im ERP-System übernimmt es die Versorgung aller am Fertigungsprozess beteiligten Anlagen und Personen mit allen notwendigen Daten und Informationen. Durch die informationstechnische Vernetzung aller Akteure ermöglicht MR-CM® eine integrierte Lösung zur bedarfsgerechten, aggregatsübergreifenden und durchgehenden Erfassung sowie Erzeugung und Bereitstellung von Informationen und Daten im Rahmen der Fertigungssteuerung. Der Direktzugriff auf die NC-Steuerungen ist bei MR-CM® selbstverständlich. „Dadurch verhindert die Software verschwenderischen ‚Werkzeug-Tourismus‘“, meint Johann Hofmann.

**Herausforderungen an allen Ecken und Enden**

Das weitere Auswahlverfahren zeigte vor allem die Kompetenz des Teams rund um Johann Hofmann. „Dies war nicht zuletzt auch der ausschlaggebende Grund zur Investition in MR-CM®“, so Josef Tinzl. „Wir haben rund 80 CNC-Werkzeugmaschinen am Standort in Bad St. Leonhard und davon aktuell 34 im intelligenten Werkzeugkreislauf MR-CM® integriert“, geht Ing. Marco Steinkellner, Abteilungsleiter Fertigung und Leiter dieses Projektes ins Detail. Der Rest der Maschinen sind beispielsweise Schleifmaschinen bzw. Maschinen, die keine Werkzeugvoreinstellung benötigen. Die Komplexität des Maschinenparks ist auch die Hauptherausforderung bei Pro-

jekten dieser Größenordnung. Bei Geislinger hat man es mit den unterschiedlichsten Werkzeugmaschinenherstellern, Maschinenvarianten sowie Steuerungssystemen zu tun. „Die Software alleine ist lediglich das Mittel zum Zweck. Die Dienstleistung bzw. das Know-how unseres Teams ist eigentlich der ganz große Mehrwert unserer Lösung“, bringt es Hofmann auf den Punkt. Voraussetzung für eine durchgängige Prozesssicherheit und Datenechtheit ist letztlich auch die Digitalisierung der vorhandenen Werkzeuge: „Wir haben zirka 5.000 Komplettwerkzeuge grafisch gezeichnet. Damit haben wir auch in der CAM-Programmierung die volle und echte Simulationsmöglichkeit – das ist für eine Kollisionsbetrachtung extrem wichtig“, betont Tinzl. Die vorhandene Werkzeugdatenbank von COSCOM wurde als Basis des Werkzeugkreislaufes vollständig integriert.

**Werkzeugvermessung als wichtiger Baustein**

Aber in der realen Welt gehören die Werkzeuge noch immer vermessen und eingestellt. Da vertraut man bei Geislinger – als einer der ersten Zoller-Kunden in Österreich – seit vielen Jahren auf die deutsche Spitzenqualität. „In diesem Projekt war klar, dass wir nur die neuesten Maschinengene-

rationen von Zoller einsetzen“, bemerkt der Projektleiter und Johann Hofmann unterstreicht: „Je intelligenter das Einstellgerät ist, desto besser für uns.“ Deshalb hat sich Geislinger auch für die Investition in ein vertikales venturion 600 und ein horizontales hyperion 700 Einstell- und Messgerät von Zoller entschieden. „Zoller-Geräte funktionieren zuverlässig, sind sehr einfach zu bedienen und es muss lediglich einmal pro Jahr eine Wartung durchgeführt werden. Mit unseren beiden Modellen können wir alle bei uns im Einsatz befindlichen Werkzeuge automatisch vermessen“, fasst der Projektleiter die Vorzüge zusammen und Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer der Zoller Austria, ergänzt: „Es gibt heute keine Werkzeuge mehr, die wir nicht automatisch vermessen können. Dies funktioniert aber nur, wenn auch die Software des Einstellgeräts, wie im Falle Zoller, selbst entwickelt wird.“

Ohne diese einfache Bedienung und automatische Vermessung durch die Zoller-Geräte wäre laut Geislinger der reibungslose Werkzeugkreislauf nicht zu bewältigen. Früher war auf den Werkzeugen ein Identifikations-Chip, mit dem die Werkzeugdaten über ein Lesegerät an der Maschine der Steuerung übergeben wurden – all das ist heute durch das intelligente System mit Netzwerkstruktur überflüssig und bei jeder weiteren Neuinvestition nicht mehr nötig. „Falls in eine neue Werkzeugmaschine investiert wird, muss man lediglich das Netzkabel anschließen, den MR-CM® konfigurieren und los geht’s“, so Johann Hofmann. Zumindest, wenn es sich um eine systembekannte Maschine handelt. Im Falle einer unbekanntenen Maschine muss MR nur die Logik im MR-CM® erweitern.

**Bemühungen rechnen sich auch monetär**

Durch die zentrale Verwaltung hat sich der Werkzeugbedarf bei Geislinger um 24



“Es gibt heute keine Werkzeuge mehr, die wir nicht automatisch vermessen können. Dies funktioniert aber nur, wenn auch die Software, wie im Falle Zoller, selbst entwickelt wird.

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



% verringert. „Die letzten fünf Werkzeugmaschinen haben wir durch diese Einsparung ohne zusätzlichen Werkzeugbedarf angeschafft“, freut sich der Betriebsleiter.

Mit dem Anlauf der Werkzeugvoreinstellung verbesserte sich auch die Prozesssicherheit und die Kosten für Crash-Werkzeuge und Maschinenschäden wurden um rund 20 % verringert. „Vor allem konnten wir auch die Rüstzeiten massiv reduzieren und unsere Maschinenlaufzeiten deutlich erhöhen“, bestätigt Marco Steinkellner, denn die Werkzeuge stehen heute auftragsbezogen, vermessen, beschriftet und zeitgerecht (!) auf einem Wagen zur Verfügung. In der Werkzeugvorbereitung sind aktuell sieben Personen 3-schichtig damit beschäftigt, die Werkzeuge zu vermessen und aufzubereiten. „Suchzeiten gehören somit der Vergangenheit an“, betont Tinzl, der letztlich von einer deutlichen Produktivitätssteigerung spricht.

### Einfache Anwendung unterstützt Akzeptanz

Dass solche gravierende Unternehmensumstellungen auch von der Belegschaft getragen werden müssen, versteht sich von selbst. Die Akzeptanz der Mitarbeiter zum neuen System war auch schnell vorhanden. „Unsere Software ist sehr einfach bzw. intuitiv und auf jeder Steuerung gleich bedienbar. Ein wesentlicher Beitrag des Projekterfolges liegt aber am Team von ValueFactoring. Viele unserer Mitarbeiter sind gelernte Zerspaner, die den Stahlgeruch einer Fertigung mitbringen“, bemerkt Johann Hofmann augenzwinkernd.



“ Durch die Umstellung unserer Fertigung auf einen durchgängigen Werkzeugkreislauf mit MR-CM® konnten wir vor allem die Rüstzeiten massiv reduzieren und unsere Maschinenlaufzeiten deutlich erhöhen.

**Ing. Marco Steinkellner, Abteilungsleiter  
Fertigung Klein bei Geislinger**

### Anwender

Qualität, innovative Technologien und ein großer Erfahrungsschatz haben die Geislinger GmbH zu einem Markt- und Innovationsführer in der ganzen Welt gemacht. Heute wird das Unternehmen in der dritten Generation von der Familie Geislinger geleitet. Die Produkte findet man in der Antriebstechnik sowie in Antrieben, bei denen es Drehschwingungen zuverlässig zu dämpfen gilt. 98 % der Produktion gehen nach Übersee. Der Firmenumsatz im Jahr 2012 belief sich auf 86 Mio. EUR. Beachtliche 10 % des Umsatzes werden für Forschung und Entwicklung aufgewendet.

**Geislinger GmbH**  
Industriestraße 188  
A-9462 Bad St. Leonhard  
Tel. +43 4350-2376-0  
[www.geislinger.com](http://www.geislinger.com)

Abschließend ist man bei Geislinger sehr froh, diesen Schritt gemacht zu haben. „Natürlich war die Einführung bzw. Umstellung auf MR-CM® für alle Beteiligten eine anspruchsvolle Zeit. Aber aufgrund der zahlreichen Vorteile und der damit verbundenen Produktivitätssteigerung war es höchste Zeit diesen Schritt zu gehen“, resümiert Josef Tinzl.

### Zoller Austria GmbH

Haydnstraße 2  
A-4910 Ried im Innkreis  
Tel. +43 7752-87725-0  
[www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at)

### Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Falkensteinstraße 8  
D-93059 Regensburg  
Tel. +49 941-4090-0  
[www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

Member IMC Group  
**Ingersoll**  
Cutting Tools

**8 SCHNEIDKANTEN!  
IN EINER DREHRICHTUNG**



**Weltneuheit  
Einzigartig  
Effizient**

### Ingersoll Werkzeuge GmbH

**Hauptsitz:**  
Kalteiche-Ring 21-25 • D-35708 Haiger  
Telefon: +49 (0)2773-742-0  
Telefax: +49 (0)2773-742-812/814  
E-Mail: [info@ingersoll-imc.de](mailto:info@ingersoll-imc.de)

**Ihre Ingersoll-Partner in Österreich:**

**SWT** Schlager Werkzeugtechnik GmbH  
**TCM** International Tool Consulting & Management GmbH

Mit dreischneidigen, tangential formschlüssig in zylindrischen oder quadratischen Werkzeughaltern aufgenommenen Schneidplatten aus beschichtetem (TiN) Feinstkornhartmetall bearbeiten die jüngst vorgestellten Werkzeuge der Reihe GrooVical auch Bauteile aus gehärteten Stählen und schwerzerspanbaren, nickelhaltigen Legierungen hochproduktiv.



## Stechprogramm erweitert

Für Bohrungen ab 1,0 mm, zum Innen- und Außendrehen und -fräsen in jeden metallischen Werkstoff enthält das umfassende Werkzeugprogramm Groovex von VARGUS – in Österreich durch SWT – Schlager Werkzeugtechnik vertreten – ein passendes Stech-, Kopier- und Faswerkzeug. Damit bietet der auf Gewinde und zugehörige Geometrien spezialisierte Werkzeughersteller ein Komplettprogramm mit Alleinstellungsmerkmalen. Mit GrooVical erweitert VARGUS jetzt sein Werkzeugprogramm Groovex.

Die Reihe MicroScope enthält kleinste Werkzeuge mit wechselbaren Schneideinsätzen zum Drehen von Einstichen, Konturen, Fasen und Gewinden in Bohrungen ab 1,0 mm Durchmesser. Zum Fräsen 0,7 bis 2,0 mm breiter und bis zu 1,5 mm tiefer Nuten sowie Fasen in Bohrungen ab 6,0 mm Durchmesser stehen Vollhartmetallwerkzeuge mit vier bis sechs Zähnen am Umfang der Reihe GM

Solid (Groove Milling) zur Verfügung. Werkzeuge der Reihe Mini-V sind für kleine und mittlere Bohrungsdurchmesser von 8,0 bis 16 mm ausgelegt. Sie verfügen über ein innovatives Spannsystem für Multifunktionshalter. Hochgenaue, geklemmte Wendeschneidplatten bearbeiten in üblichen Stechverfahren runde und eckige Einstiche, Fasen und Gewinde.

Für eckige und runde Einstiche nach DIN 472/471, Gewindefreistiche nach DIN 76 – sowohl für die Innen- als auch Außenbearbeitung enthält die Reihe Laydown Grooving geeignete Werkzeuge. Profilierte Schneideinsätze fertigen 0,35 bis 2,0 mm tiefe und 1,19 bis 2,4 mm breite Einstiche.

Größere, 1,2 bis 4,0 mm breite und bis 3,25 mm tiefe Nuten und Einstiche in Bohrungen größer 12,7 mm Durchmesser (1") fertigt das universelle Werkzeugsystems GM Slot mit wechselbaren Hartmetall-Schneideinsätzen. Da auf gleichen Haltern ein großes Spektrum an Schneideinsätzen mit unterschiedlichen Zahnprofilen eingesetzt werden kann, sind diese Werkzeuge besonders wirtschaftlich und flexibel. Die Reihe SGM (Shallow Groove Milling) eignet sich für 1,25 bis 4,7 mm breite und bis 3,8 mm tiefe Nuten sowie Einstiche in Bohrungen größer 40 mm Durchmesser. Wegen der stabilen, steifen Halter können diese Werkzeuge auch in tiefen Bohrungen

noch hochgenau und produktiv bearbeiten.

### Universelles Einstechen mit GrooVical

Die jüngst vorgestellte Werkzeugreihe GrooVical für universelles Einstechen innen (ab Bohrungsdurchmesser 43 mm) und außen umfasst linke und rechte Werkzeughalter für die Innenbearbeitung sowie linke, rechte und radiale Werkzeughalter für außen. Die Werkzeugvariante GV26 eignet sich für 0,5 bis 2,0 mm (um 0,5 mm steigend) breite und bis 5,0 mm tiefe Einstiche, die Ausführung GV29 für 2,5 bis 6,0 mm (gestuft um 0,5 mm) breite und bis 6,5 mm tiefe Einstiche. Die dreischneidigen, tangential formschlüssig in zylindrischen oder quadratischen Werkzeughaltern aufgenommenen Schneidplatten aus beschichtetem (TiN) Feinstkornhartmetall gibt es mit 26 mm (Reihe GV 26) und 29 mm Durchmesser (Reihe GV 29) Schneidflugkreis. Da sie hohe Kräfte aufnehmen, lassen sich alle üblichen metallischen Werkstoffe, von Leicht- und Schwermetallen bis hin zu gehärteten Stählen und schwerzerspanbaren, nickelhaltigen Legierungen, hochproduktiv bearbeiten.

Das Video zu Groovex  
[www.zerspanungstechnik.at/video/89729](http://www.zerspanungstechnik.at/video/89729)



### SWT Schlager Werkzeugtechnik

Aschacher Straße 35, A-4400 Steyr  
 Tel. +43 7252-48656-0  
[www.swt.co.at](http://www.swt.co.at)

### Vom Köpfchen bis zum Kopf

Getriebeköpfe in allen Größen



Bewährte Rotationsmechanik ganz nach Ihren Wünschen.

Telefon +49 70 42 83 21-0  
 E-Mail [info@romai.de](mailto:info@romai.de)

Angetriebene Werkzeuge · Winkelköpfe · Mehrspindelköpfe · Schnell-Lauf-Spindeln

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

# So vielseitig wie ein Schweizer Taschenmesser.



## Power / Präzision / Effizienz

Die Horizontal-Bearbeitungszentren DBF garantieren die Komplettbearbeitung in einer Aufspannung. Das erfolgreiche Prinzip DBF (Drehen / Bohren / Fräsen) bestimmt maßgeblich die Produktivität des gesamten Fertigungssystems. Der modulare Maschinenaufbau und die Variantenvielfalt im Werkstück- und Werkzeughandling ermöglichen eine individuelle Fertigungslösung. Umweltgerechte Bearbeitung bei hoher Energieeffizienz sind weitere Vorteile dieser Bearbeitungszentren.



Heckert GmbH  
Otto-Schmerbach-Str. 15/17  
09117 Chemnitz  
Deutschland  
T +49 371 836 22 88  
[www.starrag.com](http://www.starrag.com)



Worldwide  
service presence

300 service experts in  
more than 60 locations

CoroCut® QD – Bearbeitung tiefer Nuten  
und Abstechen bei großem Werkzeugüberhang:

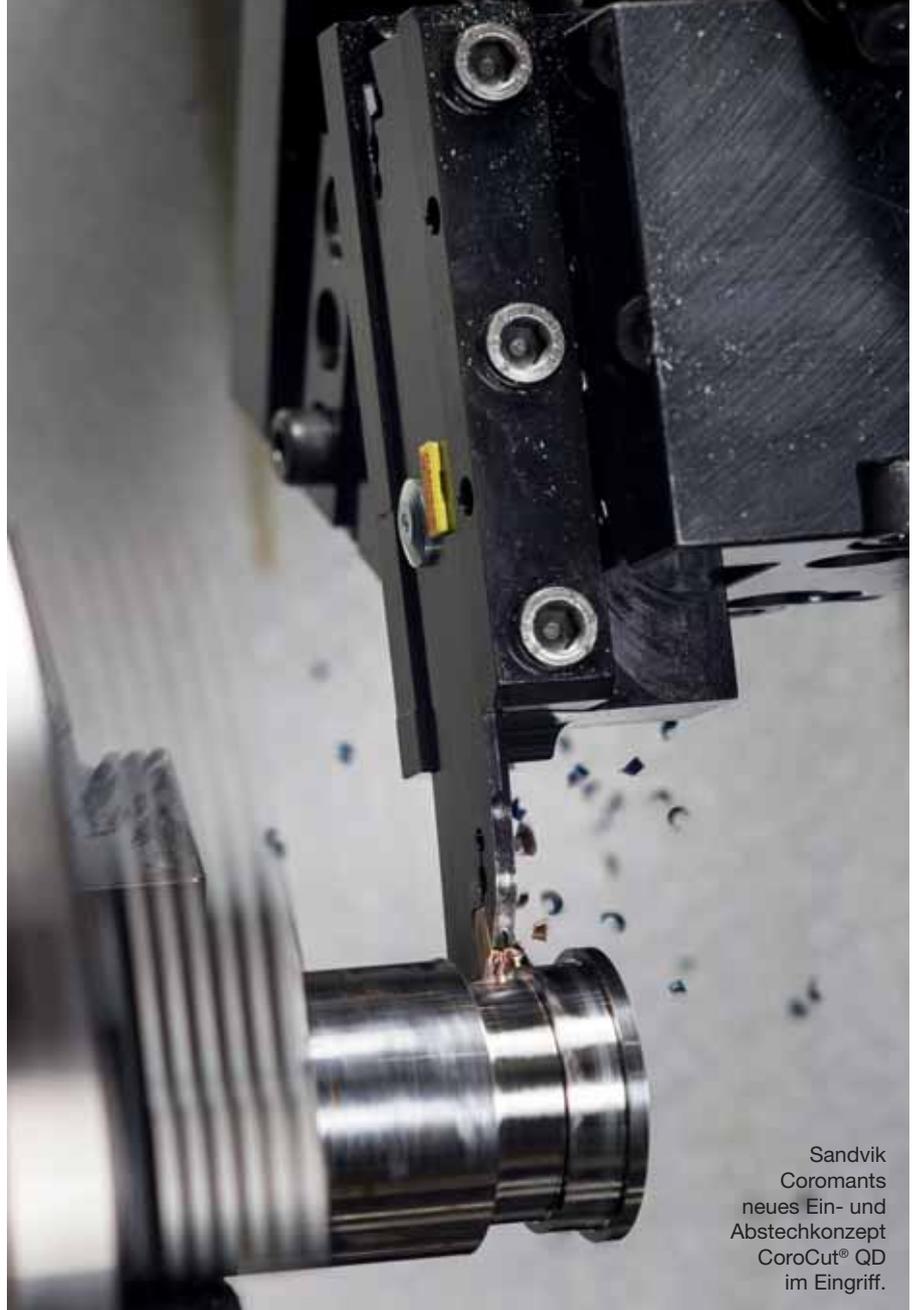
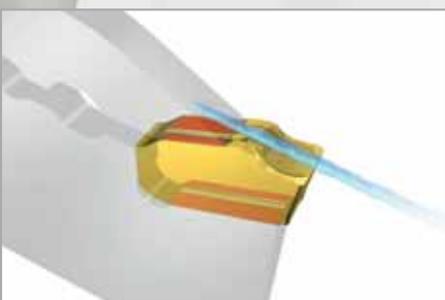
# Leistungsfähiges Ein- und Abstechkonzept

Bei der Produktion von Bauteilen aus Stangenmaterial sind permanent Verbesserungen gefragt, die eine effizientere Werkstoffnutzung ermöglichen. Diese sollen sowohl die Kontrolle über die Gesamtkosten hinsichtlich teurer Rohstoffe als auch die Maschinenausnutzung verbessern. Gleichzeitig muss die Prozesssicherheit erhöht werden, da insbesondere bei Abstechoperationen berechenbare und zuverlässige Standzeiten wichtige Erfolgsfaktoren für eine gleichbleibende Bauteilqualität sind.





CoroCut® QD punktet mit sicherem Plattensitz für Hochpräzisions-Kühlung (HPC).



Sandvik Coromants neues Ein- und Abstechkonzept CoroCut® QD im Eingriff.

**A**ufgrund moderner Bearbeitungsanforderungen hat sich das Ein- und Abstechen zu einem Spezialgebiet der Drehbearbeitung entwickelt. Das Abstechen ist eine Bearbeitung, die genutzt wird, um ein fertiges oder vorgefertigtes Bauteil vom Rohteil abzutrennen. Ein geeignetes Werkzeugkonzept punktet mit einer produktiven, wiederholbaren und hochwertigen Leistungsfähigkeit – mit maximaler Standzeit und minimalem Verschleiß.

Das Einstechen gleicht dem Abstechen, nur dass dabei die Nuten bis zu einer vorbestimmten Tiefe gefertigt werden und das Bauteil nicht abgetrennt wird. Einstechoperationen werden sowohl an inneren und äußeren Oberflächen als auch an Bauteilstirnflächen (Axialstechen) durchgeführt. Die Anforderungen sind, bis auf eine zusätzlich geforderte Maß-

genauigkeit, identisch mit denen beim Abstechen.

### Wettbewerbsvorteile

Kalkulierbare und konsistente Standzeiten sind maßgeblich für erfolgreiche Ein- und Abstechoperationen. Die Werkzeugstandzeiten können anhand der Parameter Geometrie, Schnittdaten, Kühlmiteleinsetz und Setup optimiert werden. Wettbewerbsfähige, produktive Lösungen sollten eine ausgezeichnete Spankontrolle bieten, benutzerfreundlich sein, eine exzellente Oberflächengüte herstellen und den Materialverbrauch durch eine verkleinerte Abstechbreite reduzieren. Da die Werkzeugkosten in der Regel nur drei Prozent der Gesamtbearbeitungskosten ausmachen, ist es am wichtigsten, in kürzerer Zeit mehr Bauteile von guter Qualität zu produzieren. →

Zu den entscheidenden Erfolgsfaktoren beim Abstechen gehören minimierte Schnittkräfte, eine präzise Spankontrolle und ein effizienter Materialabtrag. Die Wendeschneidplatte sollte dabei so schmal wie möglich sein und über eine Geometrie verfügen, die einen Span kleiner als die Nut produziert. Dies führt zu einer guten Spankontrolle und Oberflächengüte. Weil das Bauteil so weniger beansprucht und aufgrund eines guten Spanflusses schneller zerspannt werden kann, ist der normalerweise schwierige Bearbeitungsprozess sicherer und einfacher.

### Anspruchsvolle Bearbeitungen

Das Erreichen dieser Ziele ist bereits unter normalen Umständen anspruchsvoll – allerdings wird die Herausforderung bei Bearbeitungen mit tiefen Nuten und langauskragenden Werkzeugen nochmals größer. Vor diesem Hintergrund standen bei der Entwicklung eines neuen Abstechkonzepts für komplexere Anwendungen vor allem Werkzeugmaterial und -design für eine erhöhte Prozesssicherheit im Mittelpunkt. Sandvik Coromant hat bei der Entwicklung von CoroCut® QD zudem besonderes Augenmerk auf neue und verbesserte Geometrien für das Abstechen gelegt.

CoroCut® QD verfügt über mehrere Innovationen hinsichtlich der Konstruktion, welche die erheblichen Vorteile des Konzepts sicherstellen – beispielsweise ein intelligenter und benutzerfreundlicher Spannmechanismus für verbesserte Wendeschneidplattenwechsel. Der Plattensitz des Werkzeugs ist um 20° geneigt und verfügt über einen Anschlag, um auch hohen Schnittkräften



CoroCut® QD mit strategisch positionierten Kühlmittelöffnungen ober- und unterhalb der Schneidkante.

standzuhalten. Die Schnittstelle verfügt ab 2,0 mm Plattenbreite über ein Profil, das eine verbesserte Stabilität gewährt.

### Plug-and-Play-Kühlung

Weitere Vorteile sind die CoroCut® QD HPC (High Precision Coolant) Werkzeughalter und Adapter, die sowohl eine Plug-and-Play-Kühlung mit einfachem Anschluss als auch optimal positionierte Kühlmittelöffnungen ober- und unterhalb der Schneidkante bieten. Diese ermöglichen eine genaue Kühlmittelzufuhr bei Ein- und Abstechoperationen, die die Spanabfuhr unterstützt, die Prozessstabilität verbessert, die Bearbeitungstemperatur verringert und die Standzeit erhöht.

Durch weitere CoroCut® QD-kompatible Adapter ist die Plug-and-Play-Kühlung für viele Maschinentypen verfügbar: Beispielsweise sind zur Aufnahme von QS-Schäften und -Abstecheinsätzen auf Drehzentren Coromant Capto®, HSK-T- und VDI-Adapter für die gängigsten Werkzeugmaschinenschnittstellen erhältlich. Ein einfaches Ventil ermöglicht sowohl die gleichzeitige Nutzung von externer und interner Kühlung als auch das Wechseln zwischen beiden.

### Breites Sortiment

Die CoroCut® QD-Serie beinhaltet Wendeschneidplatten mit fünf Geometrien zum Abstechen und einer zum Stechdrehen – zudem Rohlinge zum Selbstschleifen und Tailor Made-Optionen für eine breite Werkstoffpalette, u. a. Stahl, rostfreie Stähle,

hochwärmfeste Legierungen, Titan, Gusseisen und Aluminium.

Ein- und Abstechoperationen mit geringem, mittlerem und hohem Vorschub werden durch eine Vielzahl an Wendeschneidplattensorten, Geometrien, Plattensitzgrößen und Schnittbreiten ermöglicht – mit oder ohne Wiper. Die PVD-Schneidplattenbeschichtung bietet eine bessere Haftung, optimierte Schneidkantenqualitäten sowie engere Toleranzen für die Kantenverrundung. Sandvik Coromant bietet Abstech- und SL-Kassetten, Adapter, Schaft- und Werkzeuglösungen für die Kleinteilfertigung sowie eine neue Wendeschneidplatten-Generation zum Abstechen. CoroCut® QD basiert auf den Q-Cut®- und CoroCut®-Reihen und erweitert die bisherigen Optionen um ein flexibles, benutzerfreundliches und leicht auszuwählendes Werkzeugprogramm.



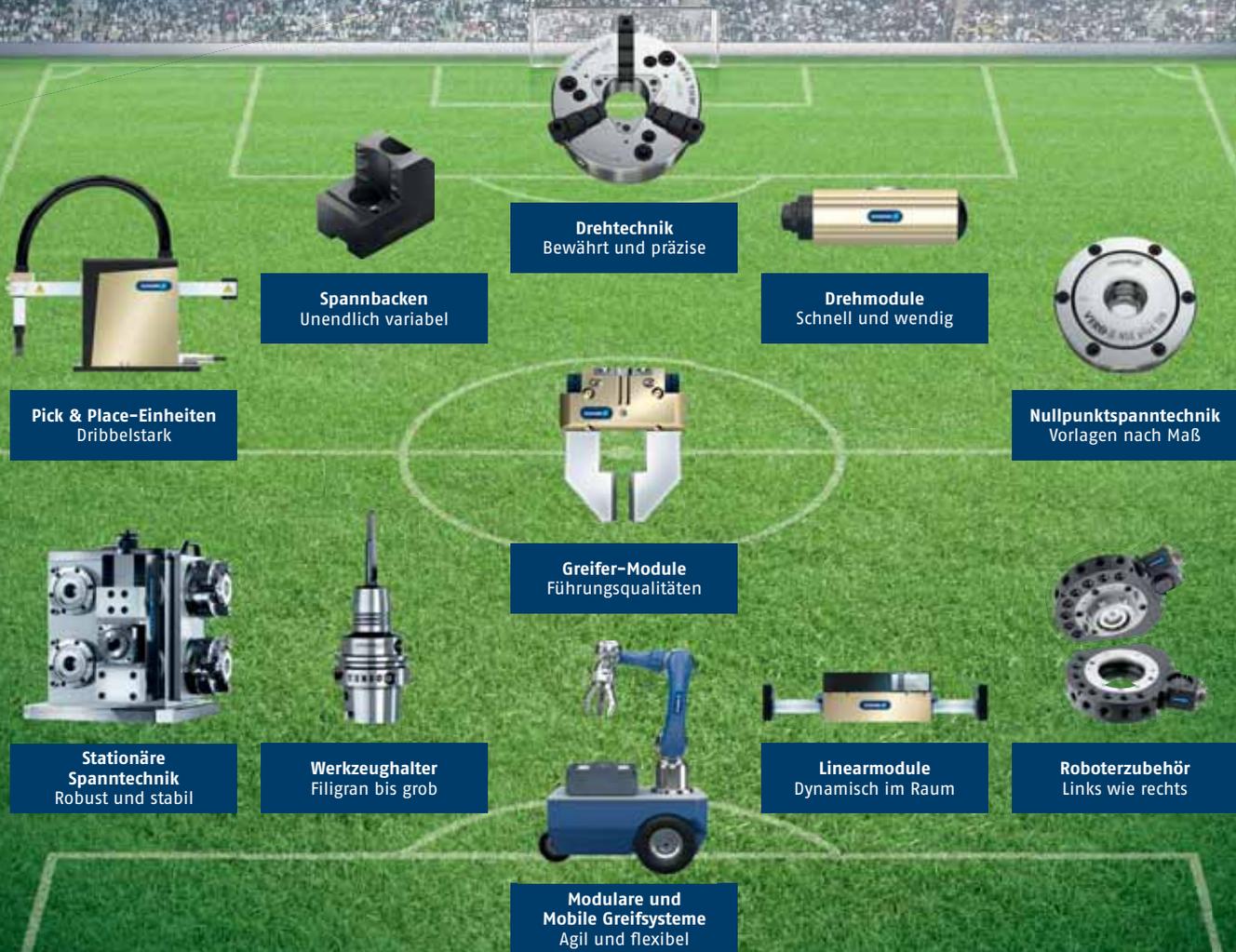
Erhältlich seit dem 1. März 2014: Sandvik Coromant CoroCut® QD mit Coromant Capto®-Adapter.

**CoroCut® QD in der Anwendung**  
[www.zerspanungstechnik.at/video/95769](http://www.zerspanungstechnik.at/video/95769)

**Das Video zum Bericht**  
[www.zerspanungstechnik.at/video/94863](http://www.zerspanungstechnik.at/video/94863)

**Sandvik in Austria GmbH**  
 Petritschgasse 12, A-1210 Wien  
 Tel. +43 1-27737-0  
[www.sandvik.coromant.com/at](http://www.sandvik.coromant.com/at)

# Meister-Elf.



Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK**®

## Perfektes Zusammenspiel

Es ist Zeit, Potenziale zu nutzen. Mit dem perfekt aufeinander abgestimmten Zusammenspiel herausragender Einzelkötter – für Ihren Erfolg.

SCHUNK, der Kompetenzführer für Spanntechnik und Greifsysteme, erschließt Ihnen das volle Potenzial Ihrer Bearbeitungsmaschinen und Produktionsprozesse mit überlegenen Nr.-1-Produkten made in Germany.

[www.de.schunk.com/potenziale-nutzen](http://www.de.schunk.com/potenziale-nutzen)

*J. Lehmann*

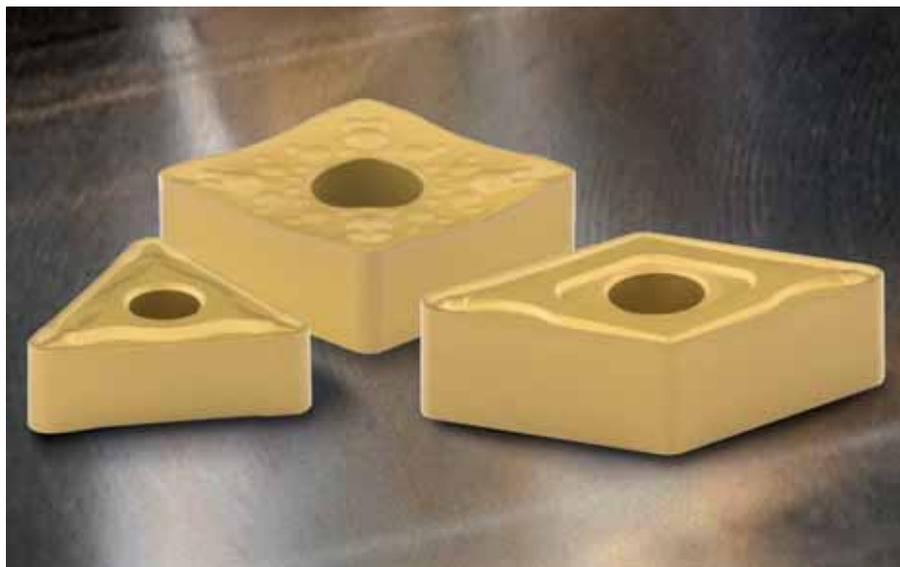
Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende, und Markenbotschafter von SCHUNK

Deutscher Meister mit Borussia Dortmund 2002

Englischer Meister mit Arsenal London 2004



Die einzelnen Schichten der neuen Wendeschneidplatten-Sorte AP2420 sind besser mit einander verbunden, die Schneide wird solider und resistenter gegen Ausbrüche – das spart Werkzeugkosten.



## Neuer Beschichtungsaufbau macht Wendeschneidplatten stabiler

Anlässlich der Metav 2014 in Düsseldorf präsentierte ARNO-Werkzeuge, in Österreich durch ARNO-Kofler vertreten, Wendeschneidplatten zum Drehen mit der neuen Sorte AP2420. Diese ist thermisch stabiler und verspricht längere Standzeiten.

Die neue Sorte AP2420 der Wendeschneidplatten zum Drehen unterscheidet sich in der Zusammensetzung des Substrats und des Beschichtungsaufbaus stark von den ursprünglichen CVD-Mehrlagenbeschichtungen. Die einzelnen Schichten sind besser miteinander verbunden, die Schneide wird solider und resistenter gegen Ausbrüche. Das spart Werkzeugkosten. Im Praxistest erweisen sich die Wendeschneid-

platten bei der mittleren und groben Bearbeitung von Stahl als äußerst robust. Durch die glatte Oberflächenbeschaffenheit der Beschichtung werden längere Standzeiten erreicht, die thermische Stabilität wird gesteigert und zusätzlich höhere Schnittgeschwindigkeiten zugelassen.

Kombiniert mit den angebotenen Geometrien wird ein breiter Bereich in der Stahlzerspannung abgedeckt. So garantiert die -NM2 Geometrie mit spezieller Noppen-Spanformgeometrie einen optimierten Spanabfluss in der Hochleistungszerspannung, die -NMG1 präsentiert sich als die universelle Geometrie für die mittlere Bearbeitung und die -NR1 Geometrie, mit optimiertem Noppenspanbrecher, als die robuste Geometrie im Einsatz bei der schweren Schruppbearbeitung.

Durchmesser 6,7 mm. Die patentierte Schnittstelle mit 3-Punktauflage des SIM-Systems garantiert absolute Wechselgenauigkeit und einen starken KraftFormschluss.

Das AMS-System bietet hochpräzise geschliffene Vollhartmetall-Schneideinsätze und ein prozesssicheres Fixierungssystem. Wie für viele andere Produkte gilt auch hier: Sonderwerkzeuge produziert ARNO-Kofler in eigener Fertigung zuverlässig und schnell nach Kundenwunsch.

Neben diesen Highlights gab es weitere Produktneuerungen auf dem ARNO Messestand zu erleben: neue Halter und Schneideinsätze beim Stechen, Fräser mit erweitertem Durchmesserbereich, zahlreiche Wendeschneidplatten in den unterschiedlichsten Sorten und natürlich alles rund um das Thema Bohren.

Als weiteres Highlight präsentierte ARNO die kleinen aber leistungsstarken Systeme AMS und SIM zur Bohrungsbearbeitung ab 2,5 mm bzw. zum Innenstechen ab Durchmesser 6,7 mm.



### Highlights zum Bohren und Stechen

Als weiteres Highlight präsentierte ARNO die kleinen aber leistungsstarken Systeme AMS und SIM zur Bohrungsbearbeitung ab 2,5 mm bzw. zum Innenstechen – jetzt verkleinert, ab

**Metall Kofler Gesellschaft m.b.H**

Industriezone B14, A-6166 Fulpmes  
Tel. +43 5225-62712  
[www.mkofler.at](http://www.mkofler.at)

# Innenkühlung für Pinoleneinheiten

Was sind die Hauptaufgaben eines Kühlschmierstoffes? Selbstverständlich das Schmieren und Kühlen der Werkzeugschneide sowie das Herausspülen der Späne. REGO-FIX® hat jetzt eine kostengünstige und effiziente Innenkühlung basierend auf einer ER-Spannmutter, die ideal für Suhner Pinoleneinheiten einsetzbar ist, auf den Markt gebracht.

Um die Kühl- und Schmiereffekte bestmöglich zu nutzen und dadurch die Zerspanleistung zu optimieren, muss der Kühlschmierstoff direkt an der Schneide eingebracht werden. Gerade bei Bohroperationen ist dazu eine Innenkühlung nahezu unerlässlich. Die Durchführung einer Innenkühlung gestaltet sich aber bei Pinoleneinheiten, die fast ausschließ-

lich für Bohroperationen eingesetzt werden, sehr kompliziert und aufwendig.

Der von REGO-FIX® in ihrem neuen Produkt reCool® umgesetzte Ansatz, den Kühlschmierstoff über die Spannmutter durch die Spannzange direkt in das Werkzeug zu führen, ist so einfach wie genial. SUHNER hat auf diesem Ansatz aufgebaut und die reCool® Innenkühlung für ihre Pinoleneinheiten der Familien MONOmaster und MULTImaster mit einem speziellen Adapter integriert.

spanvolumen bedeutend erhöht und die Taktzeiten kräftig reduziert. Mit dieser Lösung lassen sich Suhner-Pinoleneinheiten, die in bestehenden Sondermaschinen eingebaut sind, auf einfachste Weise mit einer effizienten Innenkühlung nachrüsten. Dies erlaubt auch den Betreibern von älteren Anlagen, nachträglich von den oben erwähnten Effizienzsteigerungen zu profitieren.



SUHNER-Pinol-bohrereinheit mit Innenkühlung.

Mit entsprechenden Werkzeugen lassen sich so bis zu 20 Prozent höhere Schnittgeschwindigkeiten fahren, was das Zer-

Suhner SU-matic HandelsmbH

Walküregasse 11/1, A-1150 Wien  
Tel. +43 1-5871614  
[www.suhner.at](http://www.suhner.at)

## W&H – Zukunftstechnologien aus Österreich

PEOPLE HAVE PRIORITY



Das Familienunternehmen W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH nördlich von Salzburg zählt zu den global führenden Anbietern innovativer Technologien für Zahnarztpraxen, Zahnkliniken, Dentallabors sowie die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Durch die enge Verzahnung von Entwicklung, Produktion und Vertrieb am Standort Bürmoos gewährleistet das Unternehmen kürzeste Innovationszyklen sowie höchste Kundenorientierung. Im Rahmen intensiver Forschungstätigkeit setzt W&H auf enge Kooperationen im technologisch-medizinischen Bereich. Gemeinsam mit Zahnärzten, führenden Instituten und Universitäten werden innovative Lösungen für die moderne Zahnheilkunde entwickelt.

### Hohe Fertigungskompetenz durch interne Fachkräfte-Ausbildung

Dank eines fundierten internen Ausbildungssystems für Lehrlinge wird bei W&H bereits früh der Grundstein für spezialisierte Fachkräfte in der Fertigung gelegt. Die jungen Mitarbeiter lernen nicht nur das Arbeiten mit High-Tech-Werkzeugmaschinen und computergesteuerten CNC-Anlagen, sondern sind auch gefordert, selbständig und

eigenverantwortlich zu handeln. Durch die kontinuierliche Ausbildung und Förderung von Fachkräften im Unternehmen gelingt es, moderne zahnmedizinische Instrumente und Geräte bereitzustellen, die den strengen internationalen Anforderungen der Zahnmedizin bestens gerecht werden.



Die W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH ist ein zu 100% österreichisches, familiengeführtes Unternehmen mit rund 1.000 Mitarbeitern und einer Exportquote von 95% in über 110 Länder. Ein perfekt organisiertes Vertriebsnetz mit 19 Tochterunternehmen und einer Vielzahl an Partnern weltweit garantiert zuverlässige Betreuung und einen ausgezeichneten technischen Service.

[office@wh.com](mailto:office@wh.com), [wh.com](http://wh.com)

Wenn die Maschinen niemals stillstehen sollen:

# Prozesssicher in mannlosen Schichten

Wer im hart umkämpften Markt der Zerspaltung wirtschaftlich bestehen möchte, muss die Stückkosten im Griff haben. Teile der Produktion zu automatisieren hilft dabei, stellt aber besondere Anforderungen an die Prozesssicherheit. Die Werkzeugauswahl spielt dabei eine entscheidende Rolle. SWT Schlager Werkzeugtechnik GmbH ist es durch Einsatz von Ingersoll-Werkzeugen gelungen, bei der KOWE CNC-Metallverarbeitungs GmbH die Stückkosten deutlich zu reduzieren.

Autor: Georg Schöpf / x-technik



Der Einstieg von SWT bei KOWE erfolgte über die TT9080 Qualität von Ingersoll für den Bereich Stechen. Die Standzeit konnte dadurch verdoppelt werden.

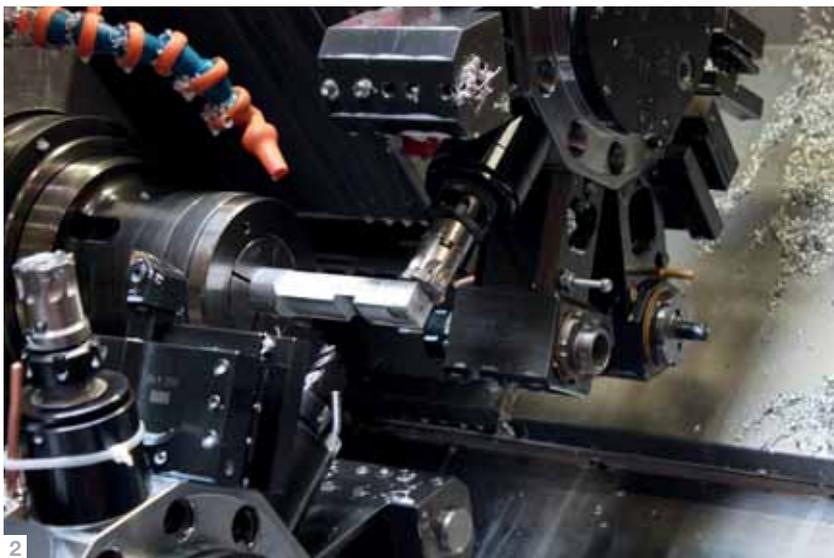
Im Juni dieses Jahres feiert die KOWE CNC-Metallverarbeitungs GmbH in Geinberg (OÖ) ihr 20-jähriges Firmenjubiläum. Die Fertigung hochwertiger Serienteile war schon immer Schwerpunkt des Unternehmens. Auf 15 CNC-Drehmaschinen und sieben CNC-Fräsmaschinen entstehen teils hoch komplexe Teile für die unterschiedlichsten Branchen. Nahezu alle verfügbaren Werkstoffe werden zu Serienteilen in Losgrößen von üblicherweise 100 bis 1.000 (Anm. maximale Losgröße 300.000) verarbeitet. „Wir vermeiden ganz bewusst noch höhere Losgrößen. Unser Fokus liegt eindeutig in der Zerspaltung schwer zerspanbarer Werkstoffe und extremer Edelstahllegierungen, beschreibt Siegfried Kobencic, Schlossermeister, Gründer und Geschäftsführer des Unternehmens, deren klare Ausrichtung. Da die automotiven Kunden auch bei Edelstahl 1.4057 die Bedarfsstückzahlen drastisch erhöht haben, versucht man auch hier sehr große Jahresmengen unterzubringen.

„Dabei leisten wir für unsere Kunden häufig auch Entwick- →

1-3 Fertigung von klassischen Frästeilen auf einer TRIPLETURN von Emco.  
Durch die Zufuhr über den Stangenlader und einen Bandauswurf ist ein mannloses Arbeiten möglich.



1



2



3

# Mind over metal



Die industrieweit schnellste Steuerung WinMax®



3-Achs-Bearbeitungszentren



5-Achs-Bearbeitungszentren



Drehzentren



Horizontal-Bearbeitungszentren



Portal-Bearbeitungszentren

Mehr Rentabilität durch HURCO Bearbeitungszentren und Drehzentren in Kombination mit der branchenschnellsten Steuerung.

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

HURCO GmbH Werkzeugmaschinen  
Gewerbestraße 5 a, D-85652 Landsham  
Telefon: +49-(0)89-90 50 94 - 0  
Telefax: +49-(0)89-90 50 94 - 90  
info@hurco.de



lungsunterstützung und versuchen schon in der Angebotsphase für unsere Kunden den Kostenaspekt möglichst weitreichend zu berücksichtigen“, so Herr Kobencic weiter. Die Besonderheit besteht, neben der Vielfalt der zu bearbeitenden Werkstoffe, auch im breiten Spektrum an Teilegeometrien bei den herzustellenden Werkstücken. So werden beispielsweise große Teile für Transporteinrichtungen ebenso gefertigt, wie feinmechanische Teile für die Optikindustrie. Der automotive Bereich ist aber eindeutig das größte Segment.

Jeder der 33 Mitarbeiter übernimmt neben seiner eigentlichen Tätigkeit selbstverständlich und eigenverantwortlich auch noch Qualitätssicherungsaufgaben. „Alle unsere Mitarbeiter, gleichgültig ob in Produktion oder Versand,



“ Prozesssicheres Arbeiten, auch in mannlosen Schichten, ist für uns Grundlage, um die Stückkosten im Griff zu haben. Wir halten den Büro-Overhead bewusst gering. Bei uns geht es in erster Linie um Zerspanung.

**Siegfried Kobencic, Geschäftsführer KOWE CNC Metallverarbeitungs GmbH – Gewerblicher Schlossermeister**

zeigen ein hohes Qualitätsbewusstsein. Nur so können wir regelmäßig gute Leistung bei gleichzeitiger Termintreue gewährleisten“, beschreibt der Unternehmer die Ziele seine Belegschaft.

„Ohne kostengünstigste Spitzenqualität gibt es für die europäische Zulieferindustrie keine Zukunft! Die Kunden

kaufen heute entweder, bedingt durch günstige Frachten und Zölle im fernen Ausland, oder erhöhen wieder die Eigenfertigung der komplexen Teile“, ergänzt er.

### Stückkosten im Griff

Da man bei KOWE schon früh erkannt hat, dass man die Stückkosten nur dann unter Kontrolle hat, wenn man den gesamten Produktionsprozess betrachtet, wurde von jeher versucht, möglichst viele Verfahren zu vereinfachen und Arbeitsschritte zu automatisieren. „Wir schauen, dass wir Produktionsprozesse, die ein Eingreifen des Mitarbeiters erfordern, zusammenfassen, damit wir unsere Facharbeiter effizienter einsetzen können. Das geschieht durch Automatisierungslösungen wie Palettensysteme



“ Mit unserer Strategie, bei unseren Kunden die Variantenvielfalt möglichst gering zu halten, können wir auch bei KOWE überzeugen. Mit den vorgeschlagenen Werkzeugen und Bearbeitungsstrategien ist es uns gelungen, die Standzeiten deutlich zu erhöhen.

**Werner Gramelt, Vertriebsingenieur SWT GmbH**



5 6

4 Eine konsequente Qualitätssicherung ermöglicht derzeit eine Reklamationsquote von unter 0,9 Prozent. „Unser klares Ziel ist aber, unter 0,5 zu kommen“, erklärt Schlossermeister Franz Denk (rechts im Bild).

5, 6 Neuestes Betätigungsfeld bei KOWE ist die Titanbearbeitung. Auch hier konnte seitens SWT wertvolle Unterstützung für den Einstieg geleistet werden. Beim Planfräsen kommt unter anderem der Ingersoll OCTO PLUS mit 63,0 mm Durchmesser zum Einsatz. Mit den OMCU0505 Schneidplatten in 2505 Qualität ein gutes Allroundgespann für optimale Oberflächenqualität bei sehr guter Zerspanungsleistung.

und automatische Zuführungen. Die erforderlichen Anlagen und Betriebsmittel entwickeln und bauen wir zu einem großen Teil selbst“, erklärt Franz Denk, Bereichsleiter Drehen und Prokurist bei KOWE CNC. „Da spürt man die Vergangenheit unseres Chefs als Werkzeugmacher“, ergänzt er mit einem Augenzwinkern.

Automatisierung bedeutet aber auch immer eine besondere Herausforderung an die Werkzeuge. Möchte man Teile der Produktion mannarm oder gar mannlos betreiben, so entstehen ganz spezifische Anforderungen an die Prozesssicherheit der eingesetzten Werkzeuge. Es gilt einerseits, möglichst lange Standzeiten zu erreichen, um Stillstandszeiten und Werkzeugwechselzeiten gering zu halten, und andererseits eine möglichst gleichbleibende Oberflächengüte zu erzielen. Bei komplizierten Werkstoffen und hohen Anforderungen an die Oberflächengüten, speziell bei feinmechanischen Teilen, kein einfaches Unterfangen.

„Für uns ist es wichtig, unsere Werkzeugbestände im Auge zu haben. Viele verschiedene Werkzeuge verursachen →

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



Powered by Quality

**intertool**

**6.-9. Mai 2014**  
Messe Wien, U2-Station Messe-Prater

Besuchen Sie uns:  
**Halle B, Stand 0529**  
Wir freuen uns auf Sie!

Drucklufttechnologie    Schweißtechnologie    Metallbearbeitung    Steintrenntechnik    Stromerzeuger



Durch automatisierte Zuführkonzepte wird eine mannarme Produktion ermöglicht. Der Bediener muss nur von Zeit zu Zeit das Zuführmagazin befüllen.

Unübersichtlichkeit, was eine zusätzliche Fehlerquelle darstellt, und binden Kapital. Darum versuchen wir möglichst wenig verschiedene Werkzeuge zu verwenden und, wo auch immer möglich, Standardgeometrien bei den Schneidplatten einzusetzen“, beschreibt der Geschäftsführer die Strategie bei der Werkzeugauswahl.

### Konsolidierung als Konzept

Werkzeugkonsolidierung ist auch ein besonderes Thema der SWT Schlager Werkzeugtechnik GmbH (SWT). „Wir versuchen, unsere Kunden in einer wirtschaftlich sinnvollen Werkzeugwahl zu unterstützen, die eine möglichst geringe Varianz beinhaltet“, meint Werner Gramelt, Kundenbetreuer bei SWT. Der Einstieg des Systemanbieters SWT bei KOWE erfolgte über die TT9080 Qualität von Ingersoll für den Bereich

Stechen. Die Standzeit konnte dadurch verdoppelt werden. Zum Einsatz kommen im Wesentlichen Einsätze vom Typ TDC3 und TDC4 (2-schneidig), sowie TSC3 und TSC4 (einschneidig). „Es mussten nicht einmal die Trägerwerkzeuge ausgetauscht werden, da die Plattensitze zu den vorher eingesetzten Schneidplatten identisch waren“, freut sich Frank Denk.

### Standardwerkzeuge für mehr Übersichtlichkeit

Im nächsten Schritt wurde auch in der Drehbearbeitung auf verschiedene ISO-Platten von Ingersoll umgestellt. Damit wurde dem Wunsch nach Vereinfachung und Übersichtlichkeit im Werkzeugbestand Rechnung getragen. Dies betraf vor allem die Bereiche Stahl- und Niobbearbeitung, von der Schrappanwendung bis zum Schlichten.



“ Wir verarbeiten komplizierte Werkstoffe und stellen auch häufig feinmechanische Teile her. Da ist Prozesssicherheit enorm wichtig. Mit der Unterstützung von SWT konnten wir dabei deutliche Verbesserungen erzielen.

**Franz Denk, Betriebsleitung/QML,  
KOWE CNC Metallverarbeitungs GmbH**

### Anwender



Im oberösterreichischen Geinberg fertigt die KOWE CNC-Metallverarbeitungs-GmbH seit nunmehr 20 Jahren Serienteile für unterschiedlichste Branchen. Die 33 Mitarbeiter stellen auf rund 3.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche meist komplexe Teile aus den verschiedensten Werkstoffen her. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Zerspaltung von schwer zerspanbaren Werkstoffen und deckt den gesamten Bereich bis zu feinmechanischen Teilen ab.

**KOWE CNC-Metallverarbeitungs-GmbH**  
Moosham 76, A-4943 Geinberg  
+43 7723-44822-0  
[www.kowe-cnc.com](http://www.kowe-cnc.com)

„Schließlich konnten wir mit der neuen Quad-Twist-Linie von Ingersoll auch im Bereich Bohren gravierende Verbesserungen in der Produktivität erzielen, obwohl es zunächst Bedenken gab, dass die Ergebnisse um so viel besser sein können als mit den bestehenden Werkzeugen. In den Vergleichstests konnten wir aber durchwegs bessere Leistungen zeigen“, kommentiert Gramelt das Einstiegsszenario. Mittlerweile bezieht das Unternehmen immerhin schon über 25 Prozent seiner Werkzeuge über SWT.

„Die kompetente Betreuung durch SWT wird von uns als sehr hilfreich empfunden. Sei es in Form von Unterstützung bei neuen Themen, wie der Titanbearbeitung, oder Fragen der Produktivitätssteigerung. Wir brauchen so unkomplizierte, aber kompetente Partner, um erfolgreich zu sein“, kommentiert Siegfried Kobencic abschließend die Zusammenarbeit.

### SWT Schlager Werkzeugtechnik

Aschacher Straße 35, A-4400 Steyr  
Tel. +43 7252-48656-0  
[www.swt.co.at](http://www.swt.co.at)

# S11

Die Hochproduktive  
für kleine Werkstücke.



**GRINDING  
SYMPOSIUM**

21. – 23. Mai 2014

Thun, Schweiz

[grinding-symposium.com](http://grinding-symposium.com)

Wenn Platz sparen für Sie ein Thema ist, dann ist die S11 die Richtige für Sie. Auf nur 1.8 m<sup>2</sup> Stellfläche produziert die S11 mit ihrer Schleifscheibe Ø 500 mm äusserst effizient und zuverlässig. Dank der schlanken, auf die wichtigsten Features ausgerichteten Software StuderWIN*focus* ist die S11 einfach und schnell eingerichtet. Sie lässt sich zudem mit einer integrierten Lade-/Entladevorrichtung leicht automatisieren.

[www.studer.com](http://www.studer.com) – «The Art of Grinding.»

 **STUDER**  
KÖRPER SOLUTIONS

## Online-Shop E-Techstore – umfassender Relaunch

E-Techstore, der Online Shop von Ceratizit, zeigt sich im neuen Design und bietet den Benutzern noch detailliertere Produktinformationen sowie schnellere und intuitivere Navigation. Auf alle Mobilgeräte optimiert ist der E-Techstore immer und überall aufrufbar.

Seit dem 10. März 2014 ist der rundum erneuerte Online Shop von Ceratizit „E-Techstore“ online. „Unser Ziel war es, dass unsere Kunden einen noch besseren Service über den E-Techstore erhalten“, erklärt Michael Besser, Manager E-Techstore bei Ceratizit.

Der Kunde erhält z. B. eine Übersicht über alle Produkte, die er in der Vergangenheit gekauft hat. Neben ausführlichen

Produktdetails stehen STEP-Dateien zur Verfügung, die direkt in Simulationsprogrammen Verwendung finden. Kundenspezifisch sind alle Online- sowie Offline-Transaktionen der letzten fünf Jahre mit Ceratizit verfügbar. Mit mehr als 25.000 Standardprodukten ist für jede Anwendung das passende Produkt bestellbar. Ein besonderer Kundenservice ist die Nachbestellmöglichkeit für kundenspezifische Sonderwerkzeuge im E-Techstore.

Durch das neue Design kann der Benutzer besonders einfach und schnell durch den Shop navigieren. Behilflich ist dabei u. a. eine verbesserte Suchfunktion, die viel Zeit einspart. Der neu geschaffene „Merkzettel“ sowie die Funktion für Wie-



Mobil, benutzerfreundlich und informativ: E-Techstore – der neue Ceratizit Online Shop.

derholbestellungen ermöglichen dem Kunden einen optimalen Bestellprozess mit nur wenigen Klicks. „Wir haben den E-Techstore für alle Mobilgeräte zugänglich gemacht, sodass unsere Kunden den Shop zu jeder Zeit an jedem Ort aufrufen und direkt bestellen können“, so Michael Besser.

■ [www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

## Axial einstechen ab Durchmesser 15 mm

Das Axial-Stechnsystem 25A von Paul Horn, in Österreich durch die Wedco GmbH vertreten, beinhaltet Klemmhalter mit Quadratschaft in den Abmessungen 12 x 12, 16 x 16 und 20 x

20 mm sowie Rundschäfte und Kassetten mit Innenkühlung. Die Kassetten, ausgelegt für die gängige Kassettenschnittstelle K220, passen auf alle entsprechenden Horn-Grundhalter.

wahlweise mit ein- oder zweischneidigen HM-Stechnplatten vom Typ 15A bzw. 25A in der Hartmetallsorte TH35. Die Geometrieform „.10“ gewährleistet auch bei großen Nutttiefen einen sicheren Spanfluss. Neu sind neben den zweischneidigen Stechnplatten jetzt auch einschneidige Stechnplatten. Diese dienen dem Stechen entlang einer Störkontur wie z. B. einem Bund. Hier wird anstatt einer zweiten Schneide eine Freisetzung in die Stechnplatte geschliffen, um den notwendigen hinteren Freilauf zu gewährleisten. Die Abmessungen der ein- und zweischneidigen Stechnplatten sind gleich, sodass auch die einschneidigen Stechnplatten in alle Halter des Systems 25A passen.



Axialstechnsystem 25A in Rundschaft- und Kassetteneinführung.

Die innere Kühlmittelzufuhr gewährleistet effiziente Kühlung, ohne den Spanfluss negativ zu beeinflussen. Kassetten und Klemmhalter für Stechnbreiten von 2 und 3 mm sind ausgelegt für Nutaußendurchmesser ab 15 mm und Stechniefen bis 18 mm. Bestückt werden die Klemmhalter

■ [www.wedco.at](http://www.wedco.at)

*Produktion auf Kurs!*



**PROXIA**  
The MES Company



Mit PROXIA MES zur smart factory

**MES-Software**

Leitstand · Feinplanung · MDE · BDE · PZE · CAQ · TPM · MES-Monitoring · KPI.web · OEE

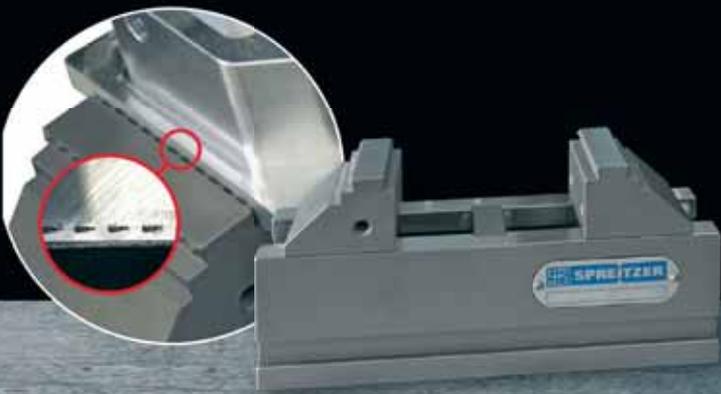
Internet: [www.proxia.com](http://www.proxia.com) · E-Mail: [info@proxia.com](mailto:info@proxia.com) · Telefon: +43 123 64 46 10

PRÄZISIONSWERKZEUGE  
AUF HÖCHSTEM NIVEAU



SWT Schlager  
Werkzeugtechnik GmbH

**Rohteile spannen  
ohne Vorprägen.  
Garantiert!**



Mechanische Zentrischspanner MZR  
Die neue kosteneffektive Spannlösung.

[www.spreitzer.de/mzr](http://www.spreitzer.de/mzr)

 **SPREITZER**

Starke Partner zur Steigerung von Qualität und Produktivität:



## Werkzeugkonsolidierung für geringere Stückkosten

Wird die Werkzeugvielfalt zu groß, leidet die Produktivität. Diese Erkenntnis hat die Milltech GmbH dazu veranlasst, ihr Werkzeugkonzept zu überdenken. Ergebnis war eine Konsolidierung, bei der die Partnerschaft zum Werkzeuglieferanten BMK eine wichtige Rolle gespielt hat. Im Bereich Drehen und Stechen wird dabei mit der Tiger-tec® Silver Serie von Walter eine klare Linie verfolgt.

*Autor: Georg Schöpf / x-technik*



1



2



Für einen Lohnfertiger gibt es eine wesentliche Kenngröße, die über die Rentabilität des Unternehmens bestimmt: die Spindellaufzeit. Alles, was die Spindellaufzeit verlängert, oder im Gegenzug die Stillstandszeiten verringert, ist förderlich für die Produktivität. So wurde diese Kenngröße auch bei der Milltech GmbH im oberösterreichischen St. Marienkirchen als wesentlichen Faktor erkannt. Neben einer Automatisierungslösung, die das Material- und Werkstückhandling erheblich vereinfacht und beschleunigt, werden durch ein konsequentes Werkzeugmanagement effizient Standzeiten verlängert und Rüstzeiten verkürzt.

„Unsere hochmoderne Ausstattung ermöglicht maximale Flexibilität bei der Bearbeitung von verschiedensten Materialien wie hochfestes Aluminium, Luftfahrtaluminium, Schmiedeteile, Niro, →

1-3 Gleichbleibend hohe Qualität kann nur erzielt werden, wenn Prozesssicherheit auch bei hohen Standzeiten gewährleistet werden kann. Mit zahlreichen Werkzeugen nimmt Walter dabei eine tragende Rolle ein.



“ Zu den Werkzeugkosten zählt für uns nicht nur der Preis pro Schneide. Für uns ist wichtig, dass die Mitarbeiter bei der Werkzeugauswahl innerhalb kürzester Zeit das richtige Werkzeug zur Verfügung haben. Das spart Zeit und wirkt sich ebenfalls stark auf die Stückkosten aus.

**Karl Reichinger, Geschäftsführer Milltech GmbH**

glasfaserverstärkte Kunststoffe bis hin zu Chromnickelstählen“, beschreibt Karl Reichinger, Geschäftsführer der Milltech GmbH sein Unternehmen. „Wir arbeiten mit unseren 50 Mitarbeitern im Dreischichtbetrieb auf 13 CNC Dreh- und Fräsmaschinen. Das erfordert neben einer gut durchdachten Materiallogistik auch einen effizienten Umgang mit Werkzeugen und Hilfsmitteln“, so der Geschäftsführer weiter.

Dabei verzichtet man bei Milltech bewusst auf die Fertigung von einfachen Teilen in enormen Stückzahlen. „Wir bewegen uns bei Produktionsmengen von 50 bis 10.000 Stück pro Jahr. In der Regel Wiederholteile mit Fertigungslosgrößen von manchmal nur drei bis fünf Stück“, schildert Daniel Puttinger, Bereichsleiter Drehen, die klare Ausrichtung des Unternehmens. Der Schwerpunkt liegt dabei bei komplexen Bearbeitungsteilen für die Bereiche Luftfahrt, Elektroindustrie, Windkraft, Eisenbahn, Fahrzeug- sowie allgemeinem Maschinenbau. Mit zu-



4

nehmendem Ausmaß wird der Bereich Luftfahrt mit seinen sehr hochwertigen Anforderungen zur wachstumsstärksten Branche im Unternehmen.

„Besonders stolz sind wir darauf, unseren Kunden aus der CNC-Bearbeitung heraus Prozessunterstützung anbieten zu können“, wirft Reichinger ein. „Und das nicht nur was die Bearbeitung betrifft. Wir unterstützen unsere Kunden auch in der Logistik. So liefern wir zum Beispiel bei manchen Kunden ganze Teilesets, just in time, direkt an die Montagepunkte“, ergänzt er.

**„Weiche Faktoren“ mitberücksichtigen**

Um im Bereich der Werkzeuge und Schneidmittel zu einem einheitlichen Konzept zu finden, wurde vor einigen Jahren begonnen, unterschiedliche Anbieter zu vergleichen. Neben harten Faktoren, wie Schnittdaten, Standzeit und Preis, wurden zusätzlich noch „weiche“ Faktoren hinzugezogen. Dazu zählen neben der Möglichkeit, für einen Großteil der Bearbeitungsschritte Standardwerkzeuge einsetzen zu können, auch eine verständliche, für



“ Die Entscheidung, auf einen einzigen Werkzeughersteller zu setzen und uns möglichst auf Standardgeometrien zu beschränken, hat zu einer drastischen Verringerung unseres Werkzeugbestandes geführt. Der Schritt hat sich in jeder Hinsicht für uns gelohnt.

**Daniel Puttinger, Bereichsleiter Drehen Milltech GmbH**

4 In der Drehbearbeitung kommt im Wesentlichen die Tiger-tec® Silver Serie von Walter zum Einsatz. Es wird versucht, möglichst alle Anwendungen mit Standardwerkzeugen abzudecken.

5-7 Der Fokus bei Milltech liegt auf komplexen Teilen in niedrigen Losgrößen. Die Dimensionen erstrecken sich dabei von der Feinmechanik bis zu großen Gehäuseteilen



5 | 6





“Kunden wie Milltech fordern uns immer besonders. Manchmal haben wir lediglich eine Kundenzeichnung, um die passenden Werkzeuge vorzuschlagen. Aber dieser Einsatz wird auch honoriert.

**Martin Kalchgruber, Vertriebsmitarbeiter  
BMK Werkzeugtechnik**

die Mitarbeiter nachvollziehbare, Nomenklatur bei den Werkzeugbezeichnungen. „Natürlich wirken Aktionseinkäufe auf den ersten Blick attraktiv“, meint Reichinger. „Andererseits entsteht dadurch eine Sortenvielfalt, die für den Mitarbeiter einfach nicht mehr zu durchschauen ist. Unsere Leute kannten sich schlicht nicht mehr aus. Das birgt Fehlerpotenzial und kostet in letzter Konsequenz viel Zeit, das richtige Werkzeug auszuwählen“, ergänzt er.

**Konsolidierung  
anhand von Kenndaten**

Um Kenndaten für die Werkzeugauswahl zu bekommen, wurden anhand von Referenzteilen Werkzeuge verschiedener Hersteller getestet und die Werkzeugkosten pro Stück ermittelt. Auch die vorgenannten weichen Faktoren wurden berücksichtigt. Dabei wurde Milltech durch die Firma BMK Werkzeugtechnik GmbH aus Eugendorf (S) intensiv unterstützt. Die beiden Unternehmen arbeiten bereits seit vielen Jahren

zusammen. Als Walter-Stützpunktpartner und Systemanbieter mit Nachschleifservice und Hersteller von Sonderwerkzeugen, unterstützt BMK nicht nur bei der Auswahl geeigneter Werkzeugkomponenten für spezielle Anwendungsfälle, sondern leistet durch eine entsprechende Bevorratung von Standardwerkzeugen und Schneidstoffen eine wertvolle Backup-Funktion mit sehr kurzen Lieferfristen.

Ergebnis der Werkzeugkonsolidierung war eine Komplettumstellung beim Drehen und Stechen auf Werkzeuge von Walter. „Aus dem angebotenen Grundpaket haben wir dann ein kleines Spektrum ausgewählt. Mit diesem bewältigen wir einen Großteil unserer Aufgaben, denn mit den immer neuen Werkstoffen fächert sich die Sortenvielfalt ohnehin wieder auf“, erklärt Puttinger.

Im Bereich Drehen und Stechen beispielsweise wird auf die Tiger-tec® Silver Linie von Walter gesetzt. Auch hier wird darauf geachtet, →



**M8Cube**  
schneller – besser – produktiver



Besuchen Sie uns auf der Intertool in Wien, vom 06. – 09. Mai 2014 in Halle B, Stand B 0817

Unsere Vertretung in Österreich berät Sie gerne!



**Wiedemannknöpfe GesmbH**  
Herr Stocker  
www.wiedemannknoepfe.at  
info@wiedemannknoepfe.at

**www.messe.datron.de**

**DATRON AG** Tel.: 06151-1419-0  
In den Gänsäckern 5 E-Mail: info@datron.de  
D-64367 Mühlthal **www.datron.de**

**Anwender**



Auf rund 4.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche fertigt die Milltech GmbH im oberösterreichischen St. Marienkirchen bei Schärding hoch komplexe Teile aus unterschiedlichsten Materialien. Als reiner Lohnfertiger im Bereich CNC-Fräsen und CNC-Drehen stehen Liefertreue, fairer Preis und qualitativ hochwertige Produkte ganz oben bei den selbst gesteckten Zielen. Seit 2006 ist das Unternehmen ISO 9001:2000 zertifiziert und beliefert neben der Luftfahrtindustrie auch den allgemeinen Maschinen- und Fahrzeugbau sowie Energietechnik, Elektronikindustrie, Eisenbahn und Stahlbau.

**Milltech GmbH**  
 Gewerbestraße 6  
 A-4774 St. Marienkirchen  
 Tel. +43 7711-31615-0  
[www.milltech.at](http://www.milltech.at)

im Wesentlichen Standard Schneidplatten zu verwenden. Dabei zählt die verwendete WPP20S Sorte zu den universellen Schneidmitteln. Die neue Aluminiumoxid-Beschichtung, mit verbesserter Mikrostruktur, verspricht in Verbindung mit neuen Schneidengeometrien eine längere Standzeit und höhere Prozesssicherheit unter erschwerten Schnittbedingungen. Durch einen langen Spanbrechbereich bei den neuen ISO P Geometrien wird



Über die implementierte resolve Materiallogistiklösung wurden Rüstzeiten und der interne Materialfluss zu den Bearbeitungszentren erheblich verbessert.

ein schnellerer Spanbruch und damit ein verbesserter Spänetransport erreicht.

Ebenso wurde bei den Tiger-tec<sup>®</sup> Silver Werkzeugen die Anzahl der Schneidengeometrien reduziert und damit eine erhebliche Vereinfachung bei der Schneidplattenauswahl erreicht.

**Klare Bezeichnungen für leichtere Auswahl**

„Die Bezeichnungen der Schneidplatten in den unterschiedlichen Qualitäten folgen einem klaren Code-System, das die Schneidplatten sowohl nach Geometriedetails, als auch nach Schneidmittelinformationen kennzeichnet. Das erleichtert die Zuordnung der Werkzeuge zu bestimmten Aufgaben und vermindert die Fehlerquote bei der Werkzeugwahl“, erklärt Martin Kalch-

gruber, Vertriebsmitarbeiter bei BMK Werkzeugtechnik. Dabei beschreibt der erste Teil des Plattencodes die eigentliche Plattengeometrie. Der zweite Block beschreibt Schneiden- und Spanbrechergeometrie, Materialzuordnung und Eindringtiefe. Der dritte Block definiert schließlich das Schneidmittel an sich, unterteilt nach Beschichtungstyp, Anwendungsfall und ISO Anwendungsbereich.

Durch die durchgeführte Werkzeugkonsolidierung und Optimierung der Zerspanungsparameter konnte die durchschnittliche Spindelaufzeit bei Milltech wesentlich erhöht werden. Ein Erfolg, der eine signifikante Produktivitätssteigerung bedeutet. Damit konnte das Unternehmen zusätzlich Kapazitäten schaffen und dadurch umso mehr seine drei Grundbausteine seines Erfolges „Qualitative Produkte, Liefertreue und Qualität“ in den Vordergrund stellen.



“ Durch den Erfolg bei den Kunden von BMK, ein langjähriger Partner der Walter Austria GmbH, wird unsere Partnerstrategie bestätigt. Ständige Weiterbildung der Vertriebsmannschaften unserer Partner, Support bei technischen Anforderungen durch die Walter Anwendungstechniker und der Walter Engineering Abteilung, Unterstützung

bei strategischen Zielen sowie die partnerschaftliche intensive Zusammenarbeit kann am Ende nur erfolgreich sein – erfolgreich für unsere Kunden, für unsere Partner und am Ende für uns.

**Hans-Peter Sindler, Vertriebsleiter West Österreich und Handel**

**BMK Werkzeugtechnik GmbH**

Kirchbergstraße 9, A-5301 Eugendorf  
 +43 6225-3136  
[www.bmk-tech.at](http://www.bmk-tech.at)

**Walter Austria GmbH**

Johannessgasse 14, Postfach 146  
 A-1015 Wien  
 Tel. +43 1-5127300-0  
[www.walter-tools.com](http://www.walter-tools.com)

# Damit aus einer Werkzeugmaschine Ihr Wachstumsmotor wird!

**KUKA Roboter erhöhen durch intelligente Automatisierung die Wirtschaftlichkeit von Werkzeugmaschinen. Automatisiertes Be- und Entladen erhöht die Menge und die Qualität der produzierten Teile.** Quality Made in Germany: Unsere Leidenschaft ist, mit innovativen Lösungen selbst komplexe Automatisierungsaufgaben einfach zu machen. Nutzen Sie unseren Vorsprung für Ihren Erfolg.

**Erfahren Sie mehr über zukunftsweisende Robotik:  
+43 732-784 752, [www.kuka.at](http://www.kuka.at)**



# KUKA

# Zerspanen ohne Kompromisse





**1, 2** Das Headquarter in Tefen beherbergt eine der modernsten Werkzeug-Produktionen der Welt, in der vor allem Neuentwicklungen umgesetzt werden.

**3** Im Bereich Forschung und Entwicklung wird an neue Produktdesigns in einem dreistufigen Prozess herangegangen. Ein Team entwickelt ein neues Werkzeug, das zweite soll ein besseres Werkzeug entwickeln als das erste Team, und schließlich hat ein drittes Team die Aufgabe, die beiden anderen zu übertreffen.

Im Rahmen einer Kampagne mit dem Titel „Intelligente Zerspanung“ unterstreicht Iscar deren Anspruch, den Kunden Werkzeuge für ein 24 Stunden „continuous cutting“ und Lösungen für eine verbesserte Werkzeuglogistik anzubieten. Mit einem mutigen Versprechen von 15 Prozent Kostenreduktion in der Produktion beim Kunden will man im Markt klare Zeichen setzen. Wir konnten uns vor Ort im Iscar-Headquarter in Tefen (Israel) über die vielleicht wirtschaftlichste Werkzeugfertigung der Welt ein Bild machen.

Autor: Georg Schöpf / x-technik

Iscar ist einer der größten Anbieter von Werkzeugen für die Metallzerspanung. Die Firma hat Produktionsstätten, Tochniederlassungen und Handelspartner in über 52 Ländern. Das Gesamtangebot beinhaltet derzeit über 20.000 Produkte, die jegliche Art der Zerspanung sämtlicher Werkstückstoffe abdecken: vom Stechen, Stechdrehen, Drehen und Gewindedrehen über das Fräsen, Bohren und Reiben bis hin zu Werkzeugaufnahmen. Iscar ist Teil der IMC-Gruppe, in der zahlreiche Unternehmen aus dem Bereich Werkzeugherstellung und Werkzeugmanagement vereint sind.

### Gesamtkonzept betrachten

Iscar versteht sich dabei als Gesamtlösungsanbieter mit klarem Mehrwert. „Iscar hat sich zum Ziel gesetzt, den Kunden innovative Lösungen anzubieten, die sich klar auf die Stückkosten auswirken. Dabei legen wir besonderen Wert darauf, die Maschinenstillstandzeiten zu senken und mit verbesserten Rüstkonzepten die Produktivität zu erhöhen“, erklärt Jacob Harpaz, Präsident der IMC-Gruppe und CEO von Iscar. „Darum wenden wir auch rund sechs Prozent unseres Jahresumsatzes für Forschung

und Entwicklung auf“, so der CEO weiter. Zum Gesamtkonzept der Kampagne zählen natürlich die Werkzeuglinien der HIGHQLINE-Kampagne, die vor etwa zwei Jahren gestartet wurde und die dem Anwender helfen sollen, die Profitabilität durch den Einsatz neuester, technologischer Lösungen weiter zu erhöhen und die Wirtschaftlichkeit durch moderne Bearbeitungsstrategien zu verbessern (siehe Infobox). Andererseits wird durch die Bereitstellung verbesserter Lösungen für die Werkzeuglogistik eine deutliche Verringerung der Bereitstellungskosten für Werkzeuge und der Rüstkosten angestrebt.

### Intelligente Werkzeugausgabe

Zu diesem Zweck wurde unter anderem die neue Version 5 der MATRIX-Werkzeugausgabegeräte auf den Markt gebracht. Dabei wartet das Gerät mit ein paar Highlights auf, die dem Nutzer einen klaren Mehrwert im Bereich der Kostenkontrolle bringen sollen. Das System ist durch seinen modularen Aufbau genau auf die Bedürfnisse des Kunden anpassbar. Es gibt das Gerät in zwei Größen: Der „MAXI“, der trotz geringer Aufstellfläche eine hohe Kapazität →



“Um in der Zerspanung profitabel arbeiten zu können, gilt es die Stillstandzeiten der Maschine und die Rüstkosten zu minimieren. Als „complete application solution provider“ ist uns das klar, darum unterstützen wir unsere Kunden nicht nur mit innovativen Werkzeugen, sondern stellen auch unser ganzes Prozess-Know-how zur Verfügung.

Jacob Harpaz, CEO Iscar und Präsident IMC-Group

bietet sowie der „MINI“, der aufgrund seines kompakten Formfaktors durchaus auch auf einem Tisch oder Rollwagen Platz finden kann und auch kleineren Unternehmen einen Einstieg ermöglichen soll. Durch verschiedene Schubladengrößen und Einsätze können unterschiedlichste Werkzeuge untergebracht werden. Dabei gibt es keine Mindestschubladenzahl, jedoch die Möglichkeit, das System jederzeit unbeschränkt zu erweitern.

Der Zugang erfolgt durch die MATRIX TM (Touch and Manage) Software, entweder über ein integrierbares Touchpanel, oder über eine Bedienoberfläche von vernetzten Geräten aus. Die Software erleichtert nicht nur die Werkzeugauswahl anhand von Werkzeugenndaten, sie kann die Werkzeugverfügbarkeit auch direkt an Aufträge oder Teilenummern koppeln. Dem Nutzer werden dadurch nur mehr diejenigen Werkzeuge zur Verfügung gestellt, die für einen Auftrag verwendet werden sollen. Das verbessert die Verbrauchssteuerung in der Werkzeugnutzung und die Transparenz im Lagerbestand. Dadurch ist das System auch in der Lage, Abnutzung, Kalibrierung und Servicerung von Werkzeugen mitzuverwalten und sogar Auswertungen bis zum Stückkostenpreis (CPU) zu ermöglichen.

### Werkzeugauswahl vereinfachen

„Einerseits stellen wir unseren Kunden natürlich hochqualitative Werkzeuge zur Verfügung, andererseits bieten wir aber auch die erforderliche Unterstützung für die Auswahl der richtigen Werkzeuge. Dazu stehen zahlreiche Tools zur Verfügung“, erklärt Hans-Jürgen Büchner, Geschäftsführer der Iscar Deutschland und Österreich GmbH. „Allem voran steht der Iscar Tool Advisor. Das ist ein Softwaretool, das datenbankgesteuert durch die Eingabe von Ausgangsinformationen wie Bearbeitungsvorgänge, Bearbeitungsparameter und Maschinendaten, geeignete Werkzeuge aus dem Gesamtangebot von Iscar vorschlägt.



Das Matrix Werkzeugausgabesystem weist in der neuen Version einige Verbesserungen auf. Das flexible System kann sowohl über ein angebautes Touch-Panel bedient werden, oder aber über jedes System, das über das Netzwerk mit dem Matrix 5 verbunden ist.



4 Das Fräswerkzeugsystem Heli-IQ-Mill 390 bekommt Zuwachs: Die bewährten, dreiseitigen Trigon-Wendeschneidplatten sind ab sofort auch mit einer Schneidkantenlänge von 7,0 mm erhältlich.

5 Der flache Schneidenträger des TANG-GRIP IQ- bietet ungehinderten Spanfluss, da kein oberliegender Spannfinger die Spanabfuhr stört. Dies ist sehr wichtig bei großen Stechtiefen.

6 Das DOVE-IQ-TURN-Klemmsystem fixiert stabil doppelseitige Drehwendeschneidplatten mit doppelt negativer, prismatischer Freifläche äußerst stabil. Diese Kombination verhindert, dass die Drehwendeschneidplatte durch die Schnittkräfte angehoben wird.

### HIGHQLINE-Werkzeugfamilien im Überblick

**DOVE IQ TURN** – der innovative schwalbenschwanzähnliche Plattensitz in Kombination mit einem cleveren Kniehebelspannsystem bietet eine extrem stabile Klemmung für Bearbeitungen in der Schwerzerspannung.

**TANG GRIP IQ** – Abstechen ohne Spannfinger für ungehinderten Spanfluss.

**DOVE IQ GRIP** – diese neue Linie mit einem einzigartigen, stirnseitigen Klemmsystem ermöglicht sehr tiefes Einstecken in der Schwerzerspannung.

**PENTA IQ GRIP** – ein stabiler Schneideinsatz mit fünf Schneidkanten für tiefes, präzises Ein- und Abstechen.

**DOVE IQ DRILL** – ein Wechselkopfbohrsystem für wirtschaftliche und produktive Bohrbearbeitungen auf höchstem Leistungsniveau.

**HELI IQ MILL 390** – hoch positive Fräswendeschneidplatten mit drei wendelförmigen Schneidkanten und weiterentwickelter Schneidengeometrie führen zur Reduzierung von Schnittkräften und der Leistungsaufnahme.

**DOVE IQ MILL** – die doppelseitigen Fräswendeschneidplatten mit acht Schneidkanten sind für einen breites Spektrum von 45°-Planfräs- sowie Schrupp- und Schlichtbearbeitungen entwickelt worden.

**HOLD IQ LOCK** – Spannzangen für den Einsatz von VHM-Fräsern, die verhindern, dass das Werkzeug bei Anwendungen in der Schwerzerspannung aus der Aufspannung gezogen wird.

**Zur Firma**

Iscar Ltd. mit Hauptsitz in Tefen, Israel, stellt seit über 60 Jahren Werkzeuge für alle Disziplinen der Metallzerspanung her. Weltweit erzielt das Unternehmen mit über 10.000 Mitarbeitern rund drei Mrd. EUR Umsatz. Mit Niederlassungen in 59 Ländern zählt Iscar zu den größten Anbietern der Branche.

**ISCAR LTD**

IL-24959 Tefen Israel, Tel. +972 4-9970311  
[www.iscar.com](http://www.iscar.com)



Der Tool-Advisor unterstützt in der Auswahl des richtigen Werkzeuges. Dabei kann sowohl nach konkretem Werkzeug, oder aber auch nach Anwendung gesucht werden.

Dabei lassen sich die Ergebnisse auf die beim Kunden vorhandenen Werkzeuge einschränken und somit eine effizientere Werkzeugnutzung realisieren. In Verbindung mit dem MATRIX 5 entsteht so ein durchgängiges Logistikkonzept, so der Geschäftsführer weiter. Dabei ist man bei Iscar nach dem eigenen Verständnis noch lange nicht am Ende der Entwicklungen angelangt. Den Kunden sollen immer komfortablere Möglichkeiten zur Verfügung gestellt werden, die richtige Werkzeugauswahl zu treffen. Einerseits soll dies durch mobile Apps für Mobiltelefone und Tablets ermöglicht werden, andererseits versucht man, die Werkzeuge und das Werkzeugmanagement an die steigenden Anforderungen anzupassen. Dazu zählen durchaus auch sekundäre Kostenfaktoren wie die Leistungsaufnahme und Materialbelastung an der Maschine, die ja in direktem Zusammenhang mit den Schnittkräften stehen.

„Wir sehen unsere Verantwortung unserem Kunden gegenüber in der Gesamtbetrachtung aller direkten und indirekten, kostenrelevanten Faktoren. Wir sind überzeugt, dass wir unseren Kunden dabei wertvolle Unterstützung liefern können. Deshalb auch unser Versprechen von 15 Prozent Kostenreduktion in der Produktion beim Kunden“, unterstreicht Jacob Harpaz abschließend.

**Iscar Austria GmbH**

Im Stadtgut C2, A-4407 Steyr-Gleink  
Tel. +43 7252-71200-0  
[www.iscar.at](http://www.iscar.at)

**Touch the Champion!**



**Das neue »smile/pilot 2mT«**



ZOLLER Austria GmbH  
Haydnstraße 2 | 4910 Ried/Innkreis  
office@zoller-a.at | [www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at)

## Ziel: das technisch beste Vertriebssteam

An der Vertriebsspitze von Iscar Austria steht seit Jänner 2014 mit Jürgen Baumgartner ein Mann der Technik mit langjähriger Vertriebserfahrung. Anlass genug, um mit dem gelernten Zerspanungstechniker über seine Vorhaben und Ziele zu sprechen.



**Jürgen Baumgartner**

Verkaufsleiter Iscar Austria.

**Herr Baumgartner, Sie sind seit heuer neuer Vertriebsleiter von Iscar in Österreich. Wie ist die erste Zeit verlaufen?**

Ich betreue aktuell noch mein bisheriges Verkaufsgebiet in Bayern bis mein Nachfolger diese Agenden übernehmen kann. Die Doppelbelastung ist zwar für keine der Aufgaben optimal, allerdings nur noch für einen kurzen Zeitraum.

Aktuell bin ich drei Tage pro Woche in Österreich unterwegs. Ich habe bereits erste Kundenbesuche durchgeführt, da ich möglichst schnell die Anforderungen unserer Kunden kennenlernen will. Nur eine permanente Verbesserung unserer Arbeit kann uns weiter in der Erfolgsspur halten. Die Optimierung unserer Betreuung soll unseren Kunden helfen, mit den Werkzeugen des wohl innovativsten Zerspanungswerkzeugherstellers der Welt ihre Produktion noch kosteneffizienter zu gestalten.

**Mit welchen Zielen gehen Sie an den Start?**

Mein wichtigstes, kurzfristiges Ziel ist, die Unternehmen in Österreich kennenzulernen und die Anforderungen unserer Kunden hinsichtlich Betreuung bzw. Unterstützung auf technischer Ebene zu erkennen. Genauso wesentlich ist die Analyse unseres internen Know-hows im Team Iscar Austria, um unseren Kunden bei ihrer täglichen Problemstellung ein verlässlicher und kompetenter Partner zu sein. Ich werde das Vertriebssteam bei den positiven Dingen unterstützen und allfällige Lücken schnellstens schließen.

Langfristig wird Iscar Austria das technisch beste Vertriebssteam am österreichischen Markt haben. Mit der damit verbundenen Entwicklung zum Marktführer im Zerspanungs-Know-how werden sich auch die Umsätze entsprechend positiv entwickeln.

**Iscar ist weltweit sicherlich einer der bedeutendsten Hersteller von Zerspanungswerkzeugen. Können Sie diese Stellung auch in Österreich erreichen?**

Ich bin mir sicher, dass wir auch im österreichischen Markt ein deutliches Wachstum schaffen werden. Unsere Marktbegleiter, welche mit den Anforderungen des österreichischen Marktes gewachsen sind, werden uns den Weg nicht leicht machen. In der Partnerschaft mit unseren Kunden werden wir aber auch am österreichischen Markt unseren weltweiten Status erarbeiten.



Die neuen Fräswerkzeuge HELIDO H690 eignen sich bestens für die Schulterbearbeitung.

Der MILLSHRED P290 ist optimiert für die Bearbeitung tiefer Kavitäten, da die Späne leicht aus der Schnittzone abgeführt werden, was sehr effektiv zur Vibrationsdämpfung, auch bei großen Auskrägen, beiträgt.



## Iscar gilt als äußerst innovativ in der Entwicklung seiner Werkzeuge. Was können wir in nächster Zeit an Neuheiten erwarten?

Wir werden unserem Ruf als Marktführer im Bereich Abstechen mit einer neuen Linie weiter bestätigen. Im Bereich der Mehrspindeldrehautomaten haben wir bereits ein schlüssiges Konzept auf dem Markt gebracht. Bei dem klassischen Stangendrehautomaten wird heuer ebenfalls eine neue, innovative Lösung vorgestellt.

Aktuell können wir mit unseren IQ-Produkten am Markt punkten. Beispielsweise setzen wir mit dem MILLSHRED P290 ein Zeichen im Fräsen. Der klassische HSS-Walzenstirnfräser mit Schruppverzahnung wurde von ISCAR erstmals in WSP-Technologie auf dem Markt gebracht. Sogar Schnitttiefen bis  $a_p = 75$  mm bei  $a_e = 3,0$  bis  $5,0$  mm habe ich selbst auf SK40-Maschinen eingefahren.

Mit der HELIDO 690 Line bieten wir eine neue Fräslinie für  $90^\circ$ -Schultern, die extrem wenig Plandruck aufbaut. Das stabile und weichschneidende System mit 6-Schneidkanten löst viele Probleme bei langen Auskrägungen und instabilen Verhältnissen.

Mit IQ-Turn wurde ein „gewagtes“ Produkt im Markt platziert – eine Systemplatte gegen die allgemein übliche ISO-Drehplatte. Durch dieses neue Konzept sind ca. 80 Prozent aller bisher durch einseitige Platten gelösten Anwendungen jetzt mit doppelseitigen lösbar. Darüber bieten wir mit Penta-IQ-Grip ein einzigartiges System zum Abstechen, das konkurrenzlose Stabilität gewährleistet.

## Welchen Mehrwert kann Iscar den österreichischen Unternehmen bieten?

Mit unserer Innovationskraft können alle Kunden einen Mehrwert erzielen. Der optimale Einsatz unserer Zerspanungswerkzeuge kann bei 95 % aller Anwendungen die Bearbeitungszeit um mindestens 20 % verkürzen. Dies ist keine Pauschalaussage, sondern das habe ich vielfach in meinem früheren Verkaufsgebiet bewiesen. Vor allem die Kompetenz in technischen Fragen soll künftig allen Kunden Vorteile bieten. Wenn wir das Ziel, das technisch beste Team zu sein, erreicht haben, dann wird jedes Unternehmen diesen Mehrwert erkennen. Iscar wird sicher nie das billigste Werkzeug anbieten, bietet aber mit Sicherheit das beste Preis-Leistungsverhältnis.

## Welche aktuellen Trends in der Zerspanung sehen Sie?

In Europa haben wir zwei klare Trends! Wie kann ich in noch kürzerer Zeit meine Teile noch günstiger produzieren und wie kann ich durch Innovationsfortschritt so hohe Vorteile erzielen, dass die Produkte weiterhin in Europa produziert werden können? Die früher als Trends bezeichneten Technologien bleiben Technologien (zb. HSC-Fräsen). Nur die intelligente Zusammenführung bzw. Entwicklung neuer Technologien bringt uns in Europa weiter die Marktführerschaft in der Zerspanung.

### Iscar Austria GmbH

Im Stadtgut C2, A-4407 Steyr-Gleink  
Tel. +43 7252-71200-0  
[www.iscar.at](http://www.iscar.at)



WFL YouTube Channel



Das führende Maschinenkonzept für die Fertigung komplexer und präziser Werkstücke.

EINMAL SPANNEN - KOMPLETT BEARBEITEN



AUTANIA

WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG | 4030 Linz Austria | Währingerstraße 36 | Tel +43-(0)732 - 69 13-0 Fax +43-(0)732 - 69 13 - 81 72 | E-Mail [office@wfl.at](mailto:office@wfl.at)

Büro Sinsheim | 74889 | Germany | Am Leitzelbach 20 Tel +49-(0)72 61-94 22-0 | Fax +49-(0)72 61-94 22-29 E-mail [office@wfl-germany.com](mailto:office@wfl-germany.com) | [www.wfl-germany.com](http://www.wfl-germany.com)

# Wettbewerbsvorteile durch stabile und effiziente Prozesse

Die Prozess- und Maschinenüberwachung wird vor dem Hintergrund zunehmender Automatisierung immer wichtiger. Das letztjährige praxisFORUM+ der Komet Group richtete sich daher an Anwender und Hersteller von Werkzeugmaschinen, Steuerungen und Automatisierungssystemen. Die Referenten stellten Einsatzgebiete moderner Prozessüberwachungssysteme vor und analysierten die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen. Das Ergebnis: Stabile Zerspanungsprozesse bieten mehr Vorteile als nur mannarme Fertigung und längere Werkzeugstandzeiten. Wenn man das Verfahren optimal beherrscht, lassen sich sogar die konstruktiven Grenzen des Produkts erweitern.

Die MTU Aero Engines, einer der wenigen Zulieferanten in der Luftfahrtindustrie, die kritische Bauteile sowohl für Triebwerke von Rolls Royce, Pratt & Whitney, GE und anderen zerspanen, hat einen ganz besonderen Grund, in Prozessüberwachung zu investieren: Das Unternehmen möchte dadurch die konstruktiven Grenzen seiner Produkte erweitern. Dr. Martin Eckstein, bei MTU Aero Engines für die Prozessüberwachung verantwortlich, erläuterte diese Strategie vor Kurzem auf dem von der Komet Group in Besigheim ausgerichteten praxisFORUM+. Denn wenn man leichtere Triebwerke herstellen will, müsse man die Grenzen erkunden. Dafür seien sogenannte Damage Tolerance Assessments erforderlich. „Wenn bestimmte Grenzwerte erreicht werden, muss man eine Risikoeinschätzung durchführen“, argumentiert Dr. Martin Eckstein. „Der Konstrukteur muss nachweisen, welche Sicherheit wir im Prozess einbauen, weil wir an der Grenze arbeiten. Prozessüberwachung ist dafür eine Lösung.“

Dr. Dražen Veselovac, der beim Werkzeugmaschinenlabor WZL in Aachen die Gruppe Produkt- und Prozessüberwachung leitet, sieht das Bedürfnis nach einem optimalen Verhältnis zwischen Produktivität, Standzeit und Kosten als wichtigste Triebfeder. „Die Industrie ist auf der Suche nach stabilen Prozessen, die produktiv sind. Wie weit können wir mit der Arbeit im Grenzbereich gehen?“

Seiner Meinung nach ist es dabei wesentlich zu wissen, was während der Zerspanung geschieht. Sein Credo: Zuerst den Prozess verstehen, anschließend die Prozessüberwachung etablieren und dann erst regeln. Nur in dieser und in keiner anderen Reihenfolge.

## Werkzeug als ausschlaggebender Faktor

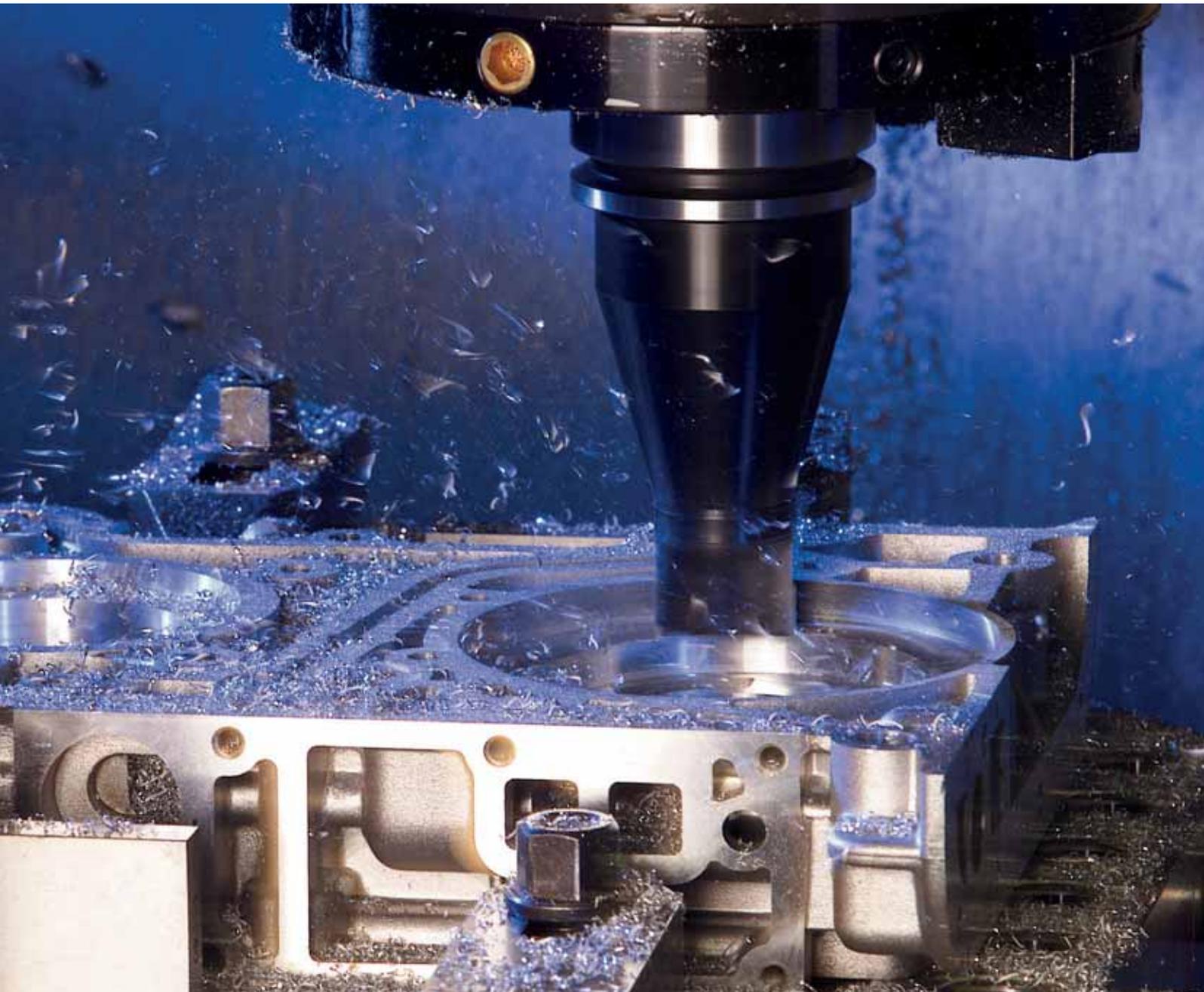
Die MTU zerspannt im Werk in München u. a. Hochdruckverdichter für Flugzeugantriebe. Zu den Werkstoffen, die hier verwendet werden, gehören Titan und Nickelwerkstoffe wie Inconel 718. Eine Serie von fünf Stück ist schon groß. Die Kunden stellen hohe Anforderungen an die Integrität der Oberflächen und die Ränder der Bauteile. Der ausschlaggebende Faktor ist laut Eckstein der Verschleiß des Werkzeugs: „Dies ist die größte Veränderung, die während des Prozesses auftritt.“

In der Flugzeugindustrie hat man häufig mit Schmiedeteilen zu tun, die →



“Bei der Herstellung von Flugzeugtriebwerken sind eine extrem hohe Prozesssicherheit und deren Dokumentation notwendig. Dies muss auch nach Jahrzehnten für jedes einzelne Teilefeature überprüfbar sein.

**Dr. Martin Eckstein, MTU Aero Engines AG**



**oben** Prozess- und Maschinenüberwachung leisten einen wichtigen Beitrag zu einer fehlerfreien Zerspantung und somit zur Wirtschaftlichkeit und Effizienz der Produktion.

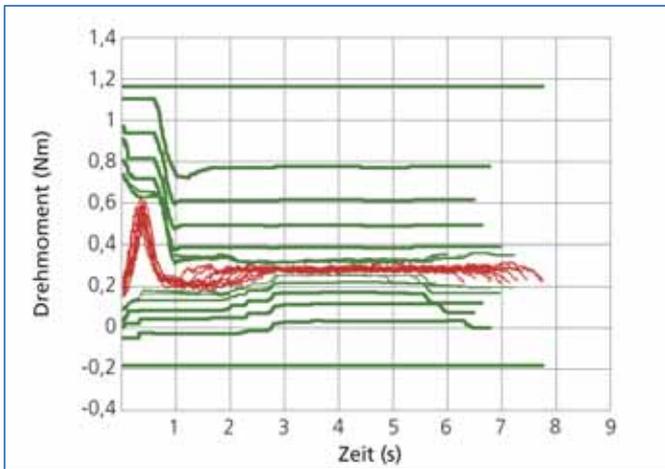
**rechts** Mit dem ToolScope®-System von Komet Brinkhaus bleibt die Fertigungsqualität unter Kontrolle.



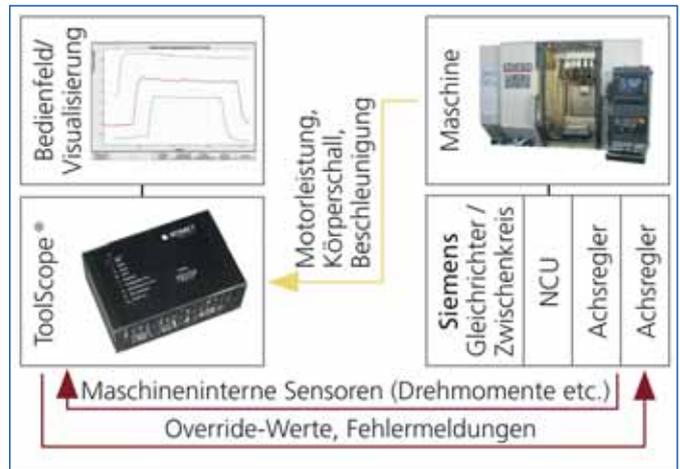
### Expertenwissen aus erster Hand

Das praxisFORUM+ knüpft an die erfolgreiche Tradition des IDEEN-FORUMS+ an und bietet Expertenwissen aus erster Hand. Mit der Veranstaltung hat die Komet Group in Zusammenarbeit mit ausgewählten Kooperationspartnern eine Reihe etabliert, bei der aktuelle Entwicklungen und praxisorientierte Tipps im Vordergrund stehen. Das praxisFORUM+ punktet mit einem fachlichen Profil und fokussiert sich voll und ganz auf praxisnahe Themen wie z. B. „Prozesssicherheit – Wettbewerbsvorteile durch stabile und effiziente Prozesse“.

■ [www.daspraxisforum.de](http://www.daspraxisforum.de)



Selbstlernende Grenzen der 6-Sigma-Prozesskontrolle.



Integration in die Werkzeugmaschine.

nicht immer identische Eigenschaften haben. Dadurch können zwei auf den ersten Blick identische Schmiedeteile einen Unterschied im Verschleiß von bis zu 30 Prozent aufweisen. Bei derartig großen Materialschwankungen würde ein Überwachungssystem, das zum Beispiel das Drehmoment der Spindel nur statisch misst, zu viele falsche Signale geben.

### Eingebettetes System

Dr. Martin Eckstein hat deshalb in Zusammenarbeit mit einem Forschungsteam des Werkzeugmaschinenlabors (WZL) in Aachen einen Algorithmus entwickelt, der die Schwankungen in den Materialeigenschaften in der Signalverarbeitung ausgleicht. Mehrere Maschinen sind jetzt mit einem Embedded-PC ausgestattet, der diesen Algorithmus enthält. Die Signale werden direkt aus der Maschinensteuerung Siemens 840D sl gelesen, da Eckstein keine zusätzlichen Sensoren oder andere Geräte in die Maschinen einbauen will.

Aufgrund der Prozesssignale können jetzt Aussagen über den Werkzeugverschleiß gemacht werden, sodass näher an die kritische Grenze bearbeitet werden kann – mit der Sicherheit, dass die Bearbeitung fehlerfrei ist. „Die MTU hat hierdurch in der Luftfahrtindustrie die höchsten Credits der FAA. Es verschafft uns einen Wettbewerbsvorteil“, erklärt Eckstein zufrieden. Zurzeit arbeitet er mit seinem Team an der Implementierung dieser eingebetteten Systeme in die fünffachsigen Bearbei-

tungszentren in der neuen, extra für die Bearbeitung von Blinks gebauten Fertigungshalle.

Auch in Dreh-Fräszentren will er das System einsetzen. Einer der Zulieferer von MTU Aero Engines verwendet das System ebenfalls. Martin Eckstein: „Ohne zusätzliche Sensoren haben wir mehr Sicherheit in unseren Prozess eingebaut. Mit dieser Überwachung wollen wir tatsächlich die Grenzen des Werkzeugverschleißes erkunden.“ Aber nicht überschreiten – diese Sicherheit bietet diese Form der Prozessüberwachung.

### Prozessüberwachung vom Zerspanungsspezialisten

Die Komet Brinkhaus GmbH, eine Tochter des Werkzeugherstellers Komet Group, entwickelt Systeme zur Überwachung zerspanender Prozesse auf der Grundlage von Daten, die schon in der Maschinensteuerung verfügbar sind. Dazu zählen die Drehmomente der Werkzeuge, die Leistungsaufnahme der Spindel, die Geschwindigkeit der Maschinenachsen und die Werkzeug- und Werkstücknummern. Das

alles sind Daten, die sich auslesen und analysieren lassen und so für die Prozessüberwachung verwendet werden können. „Ohne Sensoren“, betont Dr. Jan Brinkhaus, Geschäftsführer der Komet Brinkhaus GmbH. Geringe Fehlerquoten, teure Werkzeuge, kurze Zykluszeiten und der Ruf nach einer konstanten Fertigungsqualität sind nach seiner Meinung die Gründe, aus denen sich immer mehr zerspanende Unternehmen auf der Suche nach einer Form der Prozessüberwachung machen.

Das Hauptprodukt von Komet Brinkhaus heißt ToolScope. Es dient sowohl für die Prozessüberwachung als auch für die adaptive Prozesssteuerung. Das besondere an diesem System ist das selbstlernende Verhalten auf Basis statistischer Analysen – z. B. mittels 6-Sigma-Strategie. Es wurde für schnelle Prozesse entwickelt, da die Überwachung und Adaption in Echtzeit erfolgen. ToolScope verwendet eine eigene Hardware, die in den Schaltschrank eingebaut wird. Ein weiteres Highlight ist die ununterbrochene Speicherung der Sensordaten über mehrere Tage. Obwohl das System die in der Maschine vorhandenen Daten erfasst, können



“Prozesse müssen stabil am Limit betrieben werden.

Dr. Dražen Veselovac, WZL RWTH Aachen

darüber hinaus externe Sensoren wie Körperschall- oder Beschleunigungssensoren angeschlossen werden. Dr. Jan Brinkhaus beobachtet einen Trend zur immer tieferen Integration der Prozessüberwachung in die Steuerung der Maschine: „Je mehr man weiß, umso besser kann man reagieren.“

Die Herausforderung dabei ist seiner Meinung nach, die Software für den Bediener zugänglich zu halten: „Man kann zwar bis auf akademisches Niveau gehen, aber der Bediener an der Maschine muss es verstehen.“ Es bleibt nämlich wesentlich, dass der CNC-Bediener die Bedeutung eines Signals versteht. Wenn man dies nicht berücksichtigt, wird das System schon bald nicht mehr benutzt. Darüber hinaus ist es wichtig, dass die Systeme prinzipiell an Kundenwünsche angepasst werden können. Das ist mit dem ToolScope recht einfach machbar. Daher wurden auch in Zusammenarbeit mit der MTU die von Martin Eckstein getesteten Al-

gorithmen auf dem ToolScope erfolgreich implementiert.

**Dynamische Bruchererkennung**

Eine der Überwachungsaufgaben, welche die Software von Komet Brinkhaus übernimmt, ist die Erkennung von Werkzeugbruch. Dies erfolgt dynamisch mit dem Dynamic Monitoring Modul. Aus der Wechselwirkung von Material und Werkzeug berechnet das System die Ober- und Untergrenze. Bei einem Materialwechsel führt das System in den ersten Sekunden der neuen Bearbeitung eine Kalibrierung durch. Wenn Material einer anderen Charge mit der Maschine bearbeitet wird, werden die Grenzen dynamisch angepasst. Sobald das gemessene Drehmoment eine der Grenzen überschreitet, weiß das System, dass das Werkzeug gebrochen ist. Das Drehmoment ist auch der Parameter, der vom Adaptive Control Modul verwendet wird. Dieses Modul sorgt u. a. für Prozessbeschleunigung

beim Erkennen von Luftschnitten. Mit diesem Modul und einem externen Schwingungssensor kann auch auf Ratterschwingungen adäquat reagiert werden.

**Mehr als Werkzeugbruchererkennung**

Richtig angewendet leistet eine Prozessüberwachung aber deutlich mehr als nur die Erkennung von Werkzeugbruch. Hinzu kommen die richtige Standzeitausnutzung von Werkzeugen, das Vermeiden des Aufschwingens der Maschine, die Zustandsüberwachung von Maschinenteilen und seit neuestem sogar ein Modul für das Energiemonitoring. ToolScope ist vergleichbar mit einem Sportauto mit unterschiedlichen Tuning-Kits, deren komplettes Potenzial erst ein guter Fahrer ausschöpfen kann. Um das zu gewährleisten, bietet die Komet Group Intensivschulungen für dieses Thema an. Alternativ kann die optimale Prozesseinstellung auch als Dienstleistung angeboten werden.

(Quelle: Made-in-Europe.nu / Autor: Franc Coenen)



“ Der Einsatz von künstlicher Intelligenz verändert unser Leben immer mehr. Die Übertragung dieser Techniken in Prozessüberwachungssysteme für Werkzeugmaschinen ist ein folgerichtiger Schritt.

**Dr. Jan Brinkhaus, Komet Brinkhaus GmbH**

**KOMET GROUP GmbH**  
 Zeppelinstraße 3  
 D-74354 Besigheim  
 Tel. +49 7143-373-0  
 www.kometgroup.com

**Ohne Umweg direkt ins Spannmittel – Werkstückhandling für kurze Takte**

„Machen Sie aus einem Fahrständer-BAZ mit Rundtisch oder Drehspindel ein unschlagbar rentables Produktionszentrum – durch voll automatisierte Be- und Entladung von Werkstücken bis 1 200 bzw. 1 600 mm Länge und max. 100 mm Durchmesser!“

Der Multi-Universal-Kurzstangen-Ladeautomat ILS-MUK befördert das Werkstück durch die Spindel – lagerichtig positioniert – direkt in das Spannmittel.



Kurt Breuning IRCO  
 Maschinenbau GmbH  
 breuning-irco.de  
 technologie@breuning-irco.de



## Gemeinsam stark

Trotz wirtschaftlich nicht allzu guter Bedingungen hat sich Widia mit tatkräftiger Unterstützung des Premium-Vertriebspartners, der Scheinecker GmbH, in Österreich sehr positiv entwickeln können und blickt auf mehr als vier Jahre erfolgreiche Arbeit zurück. Martin Pilz, Channel Partner Manager Widia Central Europe, stand uns dazu Rede und Antwort.



**Martin Pilz**

Channel Partner Manager  
Widia Central Europe

### Seit 2009 ist Widia wieder in Österreich aktiv. Wie lautet Ihr Resümee der letzten Jahre?

Die Marke Widia ist wieder in aller Munde und scheint begehrter denn je, da sehr viele Anwender die hohe Qualität, das optimale Preis-/Leistungsverhältnis und die gute Verfügbarkeit wiederentdeckt und schätzen gelernt haben.

### Wie ist das letzte Jahr konkret verlaufen?

2013 war nach der harten Arbeit in den Jahren zuvor und den zahlreichen Initiativen, wie vor allem Neuprodukt-Einführungen, diverse Vertriebs- Marketingaktivitäten oder der Messeauftritt auf der vienna-tec, sicherlich das dynamischste und erfolgreichste Jahr seit dem Start. WIDIA konnte sich gemeinsam mit Scheinecker in vielen Fällen gegen die Mitbewerber durchsetzen und dem Anwender eine perfekte Lösung für den jeweiligen Anwendungsfall bieten.

### Wie sehen Sie die Akzeptanz der Marke Widia in Österreich heute?

Bei meinen unzähligen Besuchen bei renommierten Unternehmen habe ich festge-

stellt, dass Widia wieder zu 100 Prozent am Markt angekommen ist. Das Interesse an unseren hochwertigen Produkten ist enorm und der Wille der Anwender zum Wechsel zur Marke Widia sehr groß.

### Welche Ziele setzen Sie sich für die nächsten Jahre?

Gemeinsam mit unserem Vertriebspartner Scheinecker sind wir ein anerkannter Partner für viele anspruchsvolle Unternehmen. Dies sollte sich weiterhin gesund und nachhaltig weiterentwickeln, um noch häufiger die erste Wahl zu sein. Dafür ist zwingend notwendig, die Anforderungen des jeweiligen Anwenders genauestens zu analysieren, um ein für ihn individuell zugeschnittenes Werkzeugkonzept bieten zu können. Wir stellen Produkte für einen variablen und universellen Einsatz sowie High-Performance-Produkte zur Verfügung, vornehmlich für den allgemeinen Maschinenbau, für Zulieferer der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie für den Energiesektor. Genau dort, wo höchste Flexibilität, Prozesssicherheit und Geschwindigkeit der Bearbeitung erforderlich sind. Darüber hinaus erwarten Kunden heutzutage in verstärktem Maße Gesamtlösungen aus einer Hand sowie, angesichts des zunehmenden Mangels an Fachkräften, einen Kompetenztransfer des Lieferanten.

### Nach 2012 präsentiert sich Widia gemeinsam mit der Fa. Scheinecker zum zweiten Mal auf der Intertool in Wien. Mit welchen Erwartungen gehen Sie auf die Messe?

Mit dem gemeinsamen Auftritt auf der Messe möchten wir unsere starke und erfolgreiche Partnerschaft unterstreichen. Zudem

Mit dem Planfräserkonzept M1200mini hat Widia ein Werkzeug entwickelt, das einen absoluten Mehrwert für den Anwender und seinen Problemlösungen darstellt.





Mit der Vari-Werkzeugfamilie kann eine Vielzahl unterschiedlichster Anforderungen mit nur je einer Produktlinie zum Bohren, Fräsen und Gewinden abgedeckt werden.

haben wir die Möglichkeit, die neuesten Produktinnovationen zu präsentieren und Anwender einmal mehr neugierig auf Produkte und Lösungen von Widia zu machen.

**Welche Produkthighlights werden Sie präsentieren?**

Auch dieses Mal haben wir wieder zahlreiche Produkthighlights zu bieten, im Bereich WPL-Fräsen, WPL-Bohren und Drehen. In diesem Jahr ganz speziell im Bereich VHM-Fräsen, VHM-Bohren und HSSE-Gewinden mit der Widia VariFamily.

**Was zeichnet die Vari-Familie aus?**

VariMill™, VariDrill™ und VariTap™ wurden speziell mit dem Ziel entwickelt, möglichst vielseitig und einfach in der Anwendung hervorragende Zerspanungsergebnisse zu liefern. Mit der Vari-Werkzeugfamilie ausgestattet, können die Widia-Vertriebspartner eine Vielzahl unterschiedlichster Anforderungen mit nur je einer Produktlinie zum Bohren, Fräsen und Gewinden abdecken. Dieses Portfolio wurde so entwickelt, dass es jeden Durchmesser, jedes Längen/Durchmesser-Verhältnis und jede Kühlmöglichkeit, die der Anwender benötigt, abdeckt. Die Lagerhaltung von Werkzeugen kann dadurch deutlich reduziert werden. Einfach ausgedrückt: Die Vari-Werkzeuge von Widia sind ein komplettes Paket von Hochleistungs-Bearbeitungslösungen, die ihren Job machen: Man benutzt VariDrill™, um ein Loch zu bohren, VariMill™, um die Oberfläche des Werkstücks zu bearbeiten und VariTap™, um das Werkstück zu vollenden.

**WIDIA GmbH**

Münchener Str. 125-127, D-45145 Essen  
Tel. +49 201-725-0  
[www.widia.de](http://www.widia.de)

**Scheinecker GmbH**

Eisenfeldstraße 27, A-4600 Wels  
Tel. +43 7242-62807-0  
[www.scheinecker-wels.at](http://www.scheinecker-wels.at)



# HAIMER Power Mill:

Maximale Zerspanleistung –  
der Quantensprung in die  
nächste Fräsdimension.



Wir stellen aus:

INTERTOOL  
Halle B | Stand B0107

Werkzeugtechnik

Schrumpftechnik

Auswuchttechnik

Messgeräte

# Stift-Auszugssicherung für Weldon-Schäfte

Die beim Schruppen mit hohem Spanvolumen wirkenden Kräfte verändern häufig den Nullpunkt des Fräasers im Spannfutter. Selbst hohe Anzugsmomente und Haltekräfte können bei den verschiedenen Spannfutterarten das Herausziehen des Werkzeugs nicht verhindern. Diesem Effekt begegnen die APC-Präzisionsspannfutter mit einer neuen, nachrüstbaren Auszugssicherung.



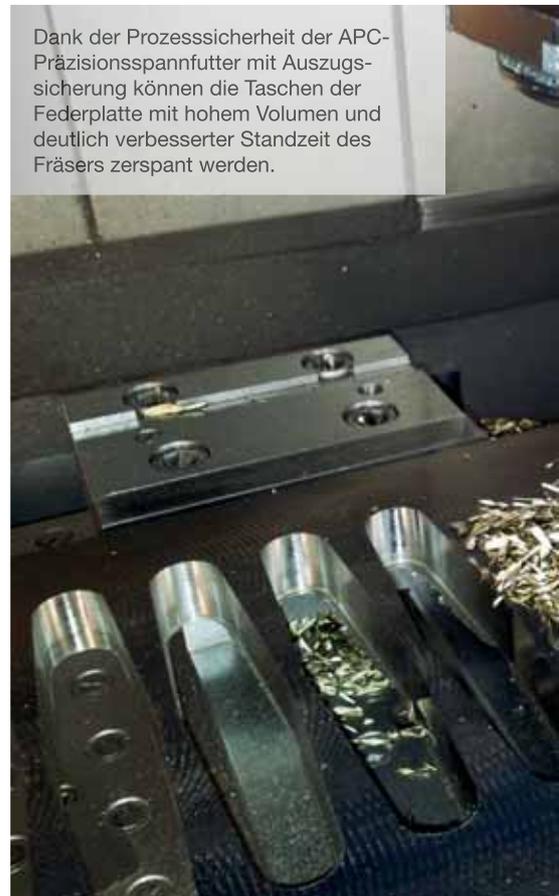
Wie viele Anwender setzt auch bielomatik, ein Unternehmen der Leuze Gruppe, Fräser mit seitlicher Spannfläche ein, um das Herausziehen des Werkzeugs zu verhindern. Speziell beim Schruppen der in Kleinserien anfallenden Federplatten und Messerwellen stellt das im württembergischen Neuffen ansässige Unternehmen höchste Anforderungen an das Spanvolumen und an die Prozesssicherheit. Letzteres gilt vor allem für das Nutfräsen der Messerwellen. Handelt es sich doch dabei um einen finalen Arbeitsgang, der bei nicht befriedigenden Fräsergebnissen zum Verschrotten der im mittleren fünfstelligen Euro-Bereich liegenden Teile führt.

Stefan Kullen, zuständig für die Betriebsmittelverwaltung und Administration CAM bei bielomatik, entschied sich deshalb vor etwa drei Jahren für folgende Vorgehensweise: optimieren der Werkzeugspannung mit den vorhandenen Fräsern – danach, falls erforderlich, weitere Versuche mit anderen Fräsern, Spannfuttern und Bearbeitungsstrategien.

Bei der Informationsbeschaffung über die verschiedenen Spannfutterarten kam er

auch mit dem Unternehmen Albrecht Präzision – in Österreich durch die Metzler GmbH & Co. KG vertreten – ins Gespräch. Dabei sah er in der sich noch im Versuchsstadium befindenden mechanischen Auszugssicherung für die APC-Spannfutter eine vielversprechende Lösung seiner Probleme. Wegen der Dringlichkeit seines Anliegens versprach Dieter Schwarz, Technischer Leiter bei Albrecht Präzision, das Projekt Auszugssicherung zu beschleunigen.

Dank der Prozesssicherheit der APC-Präzisionsspannfutter mit Auszugssicherung können die Taschen der Federplatte mit hohem Volumen und deutlich verbesserter Standzeit des Fräasers zerspant werden.



“ Mit dem APC-Präzisionsspannfutter sind wir auf der sicheren Seite und wir können bei der Einheit Maschine-Werkzeug-Spannaufnahme letzteres als Unsicherheitsfaktor ausschließen.

**Stefan Kullen, Betriebsmittelverwaltung und Administration CAM, bielomatik**

gen und möglichst bald verschiedene Testfutter zur Verfügung zu stellen.

### Mechanische Präzisionsspannfutter APC

Die Baureihe der patentierten Präzisionsspannfutter APC enthält Varianten zum Fräsen, Bohren, Reiben und Gewindeschneiden und ist für Spannbereiche von 2 bis 32 mm lieferbar. Ein Schneckengetriebe überträgt in Verbindung mit einer Spannhülse mit Spezialbeschichtung und einem flachen Kegelwinkel höchste Spannkkräfte. Sie übersteigen die Haltemomente von Schrumpffuttern um das 1,7 bis 2,1-Fache. Zudem überzeugt das Spannfutter durch eine hohe Steifigkeit, Vibrationsdämpfung und Rundlaufgenauigkeiten von  $\leq 3 \mu\text{m}$  bei  $2,5 \times D$ .

Ein einstellbarer Anschlag erlaubt die genaue Längeneinstellung in der Werkzeugaufnahme. Passend für die verschiedenen Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen sind die Spannfutter mit Kegelaufnahmen nach DIN 69871, JIS B 6339 (MAS BT), ANSI-CAT, DIN 69893 (HSK), ISO 26623PSC6 sowie ABS-50-Kupplung lieferbar.

### Stift-Auszugssicherung, einfach und wirkungsvoll

Eine entscheidende Verbesserung der Prozesssicherheit bei der APC-Baureihe bietet die neue Stift-Auszugssicherung. Die einfache, aber höchst effektive Lösung nutzt ausschließlich die Weldon-Spannflächen (DIN 1835-B und DIN →



Das Video zum APC  
Präzisionsspannfutter  
[www.zerspanungstechnik.at/  
video/44784](http://www.zerspanungstechnik.at/video/44784)



**[ E[M]CONOMY  
bedeutet:**



**Höchstleistungen zu erbringen -  
verlässlich und flexibel.  
MAXXMILL 500**



- 5-Seiten-/5-Achsen-Bearbeitung in nur einer Aufspannung
- Höchste Thermostabilität und Bearbeitungsgenauigkeit
- Mechanische Spindel oder Motorspindel
- Kompaktes Maschinendesign
- Topaktuelle Steuerungstechnik von Siemens oder Heidenhain
- Attraktives Preis-Leistungsverhältnis
- Made in the Heart of Europe

6535-HB) des Fräasers. Anpassungen des Fräserschaftes an die Auszugssicherung sind nicht erforderlich. Das „Paket Auszugssicherung“ besteht aus einer Spannhülse mit radialer Bohrung und einem zylindrischen Sicherungsstift.

Die Anwendung ist höchst einfach: einführen des Fräasers in die Spannhülse, Stift in die radiale Bohrung einlegen, Schraube zur Längeneinstellung des Fräasers leicht anlegen, Spannhülse mit Fräser in das Futter einschrauben und spannen. Der Stift sichert jetzt formschlüssig die Lage des Fräasers über die Spannfläche. Beim Werkzeugwechsel lässt sich der Zylinderstift mithilfe eines Splinttreibers aus der Bohrung drücken. Die Spannhülsen mit Bohrung samt zugehörigem Stift sind als Set lieferbar und können nachgerüstet werden.

**Vom Schrumpffutter zum mechanischen Präzisionsspannfutter**

Vor der Entscheidung, Schrumpffutter oder mechanische Präzisionsspannfutter APC, befasste sich das Team um Stefan Kullen schwerpunktmäßig mit dem Leistungsvermögen der Futter, deren Auswirkungen auf die Werkzeugstandzeit, das Zeitspanvolumen und damit auch auf die Kosten pro Messerwelle und Federplatte.

Erste Orientierungshilfen lieferten die bei Albrecht ermittelten Praxiswerte. Bei diesen Anwendungen wurden Platten aus 42CrMo4 in mehreren 130 mm langen Bahnen mit einem Schafffräser 16 mm Ø und folgenden Schnittwerten zerspannt: Schnittgeschwindigkeit  $vc = 180$  m/min, Drehzahl  $n = 3.581$  1/min, Vorschub  $f = 0,4$  mm/U, Vorschubgeschwindigkeit  $vf = 1.432$  mm/min, Eingriffsbreite  $ae = 16$  mm.



Aufbau der APC-Spannhülse mit Auszugssicherung (untere Reihe von links): Längensschlag, Spannhülse mit radialer Bohrung und darunterliegendem Sicherungsstift, Schafffräser mit Weldon-Spannfläche. Darüber: Splinttreiber zur Demontage des Sicherungsstiftes und Drehmomentschlüssel zum Einschrauben des Längenschlages.

Nach mehreren Versuchen mit steigender axialer Schnitttiefe  $ap$  brach der Fräser bei einer Zustellung von 24 mm ab. Axiale Bewegungen des Fräasers waren nicht feststellbar, sie wurden von der Verbindung Fräserschaft-Spannhülse-Sicherungsstift verhindert. Die gewohnten positiven Eigenschaften der APC-Futter wie Spannkraft, Dämpfung und Rundlaufgenauigkeit blieben erhalten.

**Messerwelle mit hochgenauen Nuten**

Beim Querschneiden von Papier trennen eine rotierende Messerwelle und ein feststehendes Untermesser oder zwei rotierende Messerwellen die gewünschten Nuten von der Papierrolle. In die aus Vergütungsstahl bestehenden Wellen (Länge bis 6.000 mm, Durchmesser bis 300 mm) sind am Umfang über die gesamte Länge drei versetzte, leicht gedrahte, 25 – 40 mm tiefe Nuten zu fräsen. Der Nutgrund und die Parallelität in der Länge sind sehr eng toleriert.

Die Spannfutter sollten ihre Leistung an Messerwellen mit 2.000 – 4.000 mm Länge beweisen. Dabei war der Auszug der Fräser unbedingt zu vermeiden. Führte doch diese

Lageveränderung bei den bisher eingesetzten Schrumpffuttern zu Beschädigungen an den Messerführungen in den Nuten und infolge auch wegen der reduzierten Schnittwerte zu nicht eingeplanten Werkzeugwechseln.

**Auszugssicherung überzeugt**

Für den Test wählte man das APC-Futter Typ 32, Aufnahme SK 50, Spanndurchmesser 16 bis 32 mm mit folgendem Arbeitsablauf: Schruppen der Nut mit einer Schnitttiefe  $ap = 15$  mm, danach Vorschlichten und abschließendes Fertigschlichten. Geschruppt wurde mit einem kordelverzahnten Vollhartmetallfräser, 20 mm Durchmesser, mit Schnittgeschwindigkeit  $vc = 145$  m/min, Drehzahl  $n = 2.300$  1/min, Vorschub  $f = 0,35$  mm/U, Vorschubgeschwindigkeit  $vf = 800$  mm/min und Eingriffsbreite  $ae = 20$  mm.

Das erfreuliche Ergebnis: Auch nach mehreren Fräsdurchgängen war keine Nullpunktveränderung des Fräasers feststellbar, die Toleranzen an den Nuten wurden eingehalten und die geforderte Prozesssicherheit gewährleistet.



Sie haben sich von der Wirksamkeit der Auszugssicherung überzeugt: Stefan Kullen, Betriebsmittelverwaltung und Administration CAM, Peter Kynast, NC-Programmierer (beide bielomatik) und Dieter Schwarz, Technischer Leiter Albrecht Präzision (von rechts nach links).

**Anwender**

Anlagen- und Maschinenbau „Made in Germany“ – dafür steht nach eigenen Angaben auch der Name bielomatik: fortschrittliche Automatisierungstechnik für die Bereiche Papierverarbeitung, Kunststoffschweißen und Schmier-systeme.

**bielomatik Leuze GmbH + Co. KG**  
Daimlerstraße 6-10  
D-72639 Neuffen  
Tel. +49 7025-12-0  
[www.bielomatik.com](http://www.bielomatik.com)

### Extreme Belastung bei Federplatten

Mit seinen Kunststoff-Vibrations-Schweißmaschinen zählt das Unternehmen bielomatik zu den Weltmarktführern. Bei diesen Maschinen wird die Wärme über lineare Vibrationen der am Maschinenportal befestigten Federplatten erzeugt. In die Platten aus säure- und rostbeständigem Werkstoff sind durchgehende Taschen zu fräsen.

Bei den anfangs eingesetzten Schrumpffuttern mussten die Fräser längstens nach drei Federplatten ausgetauscht werden. Nachdem auf das Spannutter APC 20 mit Aufnahme HSK 63 und Auszugssicherung umgestellt und statt des bisherigen HPC-Fräasers mit drei Schneiden ein gleiches Werkzeug mit vier Schneiden eingesetzt wurde, erreichten die Schrumpffräser mit 16 mm Durchmesser eine Standmenge von über 20 Federplatten. Bei dieser Stückzahl wurden die Fräser sicherheitshalber ausgetauscht, nachgeschliffen, neu beschichtet und für andere Zerspannungsaufgaben eingesetzt.

### Auszugssicherung gewährleistet hohe Prozesssicherheit

Die auszugssicheren APC-Spannfutter schufen bei bielomatik die Voraussetzungen für besonders hohe Spannvolumina. Stefan Kullen bringt die Testergebnisse und die darauf aufbauende Entscheidung auf den Punkt: „Erfreulich ist die dank der APC-Futter erreichte höhere Ausbringung. Aber viel entscheidender ist für uns die hohe Prozesssicherheit. Sie lässt die Ausschussquote gegen Null tendieren und ermöglicht meinem Team, speziell bei den Federplatten, das kurzfristige Reagieren auf Expressaufträge. Aktuell setzen wir auf fünf Bearbeitungszentren die APC-Futter mit Auszugssicherung ein.“

Sein Team arbeitet aber bereits an neuen Fräsoptimierungen. Dazu laufen verschiedene Simulationsprogramme, um den Einsatz neuer Fräser und Frässtrategien vorzubereiten. „Diese Zukunftsvorhaben basieren alle auf der uns völlig überzeu-

Das Video zur APC Bedienung



[www.zerspanungstechnik.at/video/78952](http://www.zerspanungstechnik.at/video/78952)

Das Video zu APC Applikationen



[www.zerspanungstechnik.at/video/78953](http://www.zerspanungstechnik.at/video/78953)

genden Prozesssicherheit der APC-Präzisionsspannfutter mit Auszugssicherung. Damit sind wir auf der sicheren Seite und wir können bei der Einheit Maschine-Werkzeug-Spannaufnahme letztere als Unsicherheitsfaktor ausschließen“, resümiert Stefan Kullen.

**Metzler GmbH & Co KG**

Oberer Paspelsweg 6-8  
A-6830 Rankweil  
Tel. +43 5522-77963-0  
[www.metzler.at](http://www.metzler.at)

## Maschinen und Geschäfte beflügeln mit CAM-Lösungen?



Besuchen Sie uns auf der Intertool! Halle B, Stand BO320

### Setzen Sie auf Produktivität. Setzen Sie in der Fertigung auf NX.

Mit NX™ CAM von Siemens PLM Software lösen Sie erfolgreich komplexe, aber lukrative Aufgaben. Gewinnen Sie starke Vorteile bei der Programmierung von Bearbeitungszentren mit 3 Achsen, 5 Achsen oder angetriebenen Werkzeugen. Auch bei Hochgeschwindigkeits-Bearbeitung oder Drahterodieren bringt NX CAM Ihre Maschinen und damit Ihr Geschäft auf Hochtouren. Der Nutzen? Höhere Auslastung, kürzere Bearbeitungszeiten, weniger Fehler und pünktliche Auslieferung von Teilen. Erfahren Sie mehr unter [www.siemens.de/plm/nxcam](http://www.siemens.de/plm/nxcam).

Answers for industry.



# Hartbearbeitung völlig „stressfrei“





Eine vorgesehene Live-Demonstration auf einer Fachmesse veranlasste Andreas Leichsenring, Applications Manager bei Hardinge etwas ganz Besonderes auszusuchen: Hartbearbeitung mit geometrisch bestimmter Schneide an einem anspruchsvollen Werkstück. Die T-51SP-MSY als passende Maschine für die Werkstück-Bearbeitung wählte er selbst – Roland Kreuzer konnte er dafür gewinnen, aus der umfangreichen Mapal Produktpalette an Hartbearbeitungswerkzeugen die optimalen Tools auszuwählen.

Die Hartbearbeitung durch Zerspanen mit geometrisch bestimmter Schneide rückt immer mehr in den Fokus. Der Grund dafür liegt unter anderem im stetigen technologischen Fortschritt bei Maschinen, Spannzeugen sowie bei Schneidstoffen sowie Beschichtungen.

**R**oland Kreuzer von Mapal zögerte keine Minute, als er für den Drehmaschinenhersteller Hardinge, in Österreich durch TECNO.team vertreten, die Werkzeugauslegung für die Hartzerspanung eines Musterteils übernehmen sollte. Die Premiere dieser Bearbeitung war auf der METAV 2012 in Düsseldorf. Begeisterte Besucher und zufriedene Gesichter bei Hardinge und Mapal waren der Lohn für die Vorarbeiten. „Wir sind begeistert von der tollen Projektabwicklung auf hohem Niveau und der ständigen Präsenz des Mapal Spezialisten. Zudem eine →



Das führende Maschinenkonzept für die Fertigung komplexer und präziser Werkstücke.

**EINMAL SPANNEN - KOMPLETT BEARBEITEN**



WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG | 4030 Linz Austria | Wahringerstraße 36 | Tel +43-(0)732 - 69 13-0 Fax +43-(0)732 - 69 13 - 81 72 | E-Mail office@wfl.at

Büro Sinsheim | 74889 | Germany | Am Leitzelbach 20 Tel +49-(0)72 61-94 22-0 | Fax +49-(0)72 61-94 22-29 E-mail office@wfl-germany.com | www.wfl-germany.com

Top-Qualität aller eingesetzten Werkzeuge. Besser könnte es nicht sein!“, beschreibt Andreas Leichsenring, Applications Manager bei Hardinge, die Zusammenarbeit mit Mapal.

Doch von Anfang an: Die Hartbearbeitung durch Zerspanen mit geometrisch bestimmter Schneide rückt immer mehr in den Fokus. Der Grund dafür liegt unter anderem im stetigen technologischen Fortschritt bei Maschinen, Spannzeugen sowie bei Schneidstoffen und Beschichtungen. Daraus ergeben sich erweiterte Möglichkeiten im Hinblick auf Prozesssicherheit, Qualität und Standzeit.

### Toleranzen bis zu IT 4 möglich

Während vor zehn bis fünfzehn Jahren z. B. die Grenzen für die Genauigkeit beim Hartdrehen noch bei IT 8 lagen, sind heute Toleranzen bis zu IT 4 erreichbar. Dadurch werden zunehmend Schleifoperationen überflüssig und viele gehärtete Teile können jetzt komplett auf Dreh- bzw. Drehfräszentren fertig bearbeitet werden. Besonders vorteilhaft ist es, das komplette Paket bestehend aus Prozess, Maschine, Spannmittel und Werkzeugausrüstung aufeinander abgestimmt auszulegen. Die Spezialisten von Hardinge und Mapal haben deshalb von Beginn an eng zusammengearbeitet.

Zunächst hat sich Andreas Leichsenring von Hardinge ein Werkstück ausgedacht, an dem an möglichst vielen schwierigen Aufgabenstellungen die Leistungsfähigkeit von Maschine, Spannung und Werkzeug demonstriert werden kann.

### Ein anspruchsvolles Werkstück

Grundsätzlich gilt bei der Hartbearbeitung, dass ein glatter Schnitt beim Drehen einfacher ist als ein unterbrochener und das Drehen wiederum einfacher ist als Bohren und Fräsen. Also bekam das auf eine Härte von 58 HRC durchgehärtete Musterwerkstück aus 100Cr6 auch entsprechende Geometrien verpasst. Ein unterbrochener Schnitt beim Außen- und Innendrehen sowie Bohr- und Fräsoptionen mit möglichst kleinen Durchmessern gehörten genauso dazu wie das Drehen von Kugelbahnen und das Gewindeschneiden.

### Die passenden Komponenten

Als passende Maschine wurde eine T-51SP-MSY gewählt. Diese Hardinge Maschine wurde speziell für die Zwei-Achsen-Hochpräzisionsbearbeitung sowie komplexe Bearbeitungsaufgaben konzipiert. Die Hartdrehmaschine ist schwingungsgedämpft und verfügt über Hardinge- →

Als passende Maschine für das Projekt wurde eine T-51SP-MSY gewählt. Diese Hardinge Maschine wurde speziell für die Zwei-Achsen-Hochpräzisionsbearbeitung sowie komplexe Bearbeitungsaufgaben konzipiert.





1



2



3

1 Das neue Stech- / Drehsystem VersaCut bietet optimale Voraussetzungen für die speziellen Anforderungen der Hartbearbeitung.

2 Die MicroReam Plus Reibahle mit stirnseitig aufgelötetem Voll PcBN Kopf.

3 Das Musterwerkstück mit einer Härte von 58 HRC aus 100Cr6 bekam entsprechende Geometrien verpasst. Ein unterbrochener Schnitt beim Außen- und Innendrehen sowie Bohr- und Fräsoperationen mit möglichst kleinen Durchmessern gehörten genauso dazu wie das Drehen von Kugelbahnen und das Gewindeschneiden.

## Ihr Partner für moderne Zerspanung und **Maschinenausrüstungen**

Das perfekte Frässystem

**ARNO**  
WERKZEUGE

ARNO®-Frässystem  
Duo-Mill zum  
Eckfräsen und zur  
HFC-Bearbeitung



Das perfekte Bohrsystem

**ARNO**  
WERKZEUGE

**NEUHEIT**

Bohrer mit auswechselbaren  
Wendeschneidplatten  
Höchste Vorschübe  
Optimale Spankontrolle

**SCHUMACHER**  
PRECISION TOOLS SINCE 1918

Gewindewerkzeuge  
Remscheid, Deutschland



**InovaTools** **EE**  
GERMAN TOOLS GROUP



**Metal Kofler Gesellschaft m.b.H**  
**Industriezone B14A-6166 Fulpmes**

Tel.: 05225 62712 70 Fax: 05225 62712 73 [mkofler@mkofler.at](mailto:mkofler@mkofler.at)

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

# ARNO

# Kofler

Spannzangen-Spindel, Gegenspindel, Y-Achse, angetriebene Werkzeuge und C-Achse für Haupt- und Gegenspindel. Die Hardinge-eigene BMT-Revolverplatte kann an allen Stationen des Revolvers angetriebene Werkzeuge aufnehmen, die an der Haupt- und der Gegenspindel zum Einsatz kommen können.

Besondere Bedeutung kommt der Trennstelle zwischen Aufnahmebohrung im Revolver und Werkzeugaufnahme zu. Um an dieser Stelle möglichst wenig von der hohen Maschinensteifigkeit zu verlieren, wurden Mapal Adapter mit HSK-T 63 eingesetzt. Hohe Einzugskräfte, eine exakte Positionierung und eine stabile Plananlage verbunden mit einer kurzen Auskraglänge sorgen beim HSK-T für die bei der Hartbearbeitung notwendige Steifigkeit an der Werkzeugschneide. „Diese spezielle Schnittstelle ist durch seine sehr hohe Steifigkeit besonders vibrationsarm und besitzt zudem eine hohe Wechselgenauigkeit“, bestätigt auch Andreas Leichsenring.

Nachdem Maschine und Werkzeugspannung bestimmt waren, wurden der Zerspanungsprozess und die dabei zum Einsatz kommenden Werkzeuge ausgelegt. Roland Kreuzer wählte aus der umfangreichen Mapal Produktpalette an Hartbearbeitungswerkzeugen die optimal geeigneten Tools. Mit insgesamt elf Werkzeugen wird in 18 Minuten aus dem leicht verzünderten Rohling ein hochglänzendes, präzises Fertigteil.

### Die Werkzeug-Highlights

Zunächst werden in der Hauptspindel die Außenkontur überdreht und dann mit einem MEGA-Drill-Hardend am Umfang zwei gegenüberliegende Bohrungen mit Durchmesser 4,8 mm gebohrt. Diese Bohrungen werden dann mit der neuen MicroReam Plus gerieben. Das Besondere an dieser Reibahle ist der stirnseitig aufgelötete Voll PcBN-Kopf. Durch eine neue Technologie von Mapal wird nun auch bei kleinen Durchmessern die Bestückung der Schneiden mit



Roland Kreuzer, Mapal (links) und Andreas Leichsenring, Hardinge sind mit dem Ergebnis der Zusammenarbeit sehr zufrieden.

### Projektpartner

Ganz gleich, ob High Performance Anlage für die individuelle Fertigung oder preisbewusste Performance für einfachere Aufgaben – die Hardinge GmbH bietet Drehzentren für jede Anforderung. Das Super-Präzisions-Hartdrehen öffnet nach zudem alle Möglichkeiten, teure aufwendige Schleifprozesse ohne Qualitätsverluste zu ersetzen. Hartdrehen ist schneller, flexibler, braucht weniger Einrichtzeit und benötigt weniger Operationen.

Als großer Zerspanungsspezialist bietet MAPAL heute weltweit innovative Präzisionswerkzeuge für alle Anwendungsbereiche in der Metallbearbeitung: die Grundlage für individuelle Bearbeitungs-

lösungen von höchster Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

#### Mapal Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG

Obere Bahnstraße 13  
Postfach 1520, D-73431 Aalen  
Tel. +49 7361-585-0  
[www.mapal.de](http://www.mapal.de)

#### Hardinge GmbH

Fichtenhain A 13c, D-47807 Krefeld  
Tel. +49 2151-49649-0  
[www.hartdrehen.com](http://www.hartdrehen.com)

dem Superschneidstoff PcBN möglich. Als nächste Operation werden an der Eintrittsstelle der Bohrungen zwei Längsnuten gefräst. Dazu taucht ein 6,0 mm OptiMill-Hardend unter 3° ins Volle ein und arbeitet dann die 20 mm lange und 5,0 mm tiefe Nut heraus. In der zentralen, 40 mm großen Bohrung kommt eine HPR Wechselkopf-Reibahle mit PcBN Bestückung zum Einsatz. Mit einem Vorschub von  $f = 0,4$  mm bei  $n = 700$  min<sup>-1</sup> wird eine Bohrung in der Qualität H7 mit einer Oberflächengüte von Ra 0,25 µm gerieben. Nach der Übergabe des Werkstückes in die Gegenspindel kommen verschiedene Drehoperationen mit den neuen VersaCut Haltern. Als völlig „stressfrei“ bezeichnet Roland Kreuzer das Gewindedrehen und

Andreas Leichsenring bestätigt: „Mit VersaCut sind wir sehr zufrieden. In Verbindung mit dem HSK-T erreichen wir eine enorme Performance.“ Dies bezieht sich auch auf die radiusförmige Kugellaufbahn. Die zu bearbeitende Fläche war dabei von den beiden Nuten unterbrochen. Auch hier leistete ein VersaCut Werkzeug sehr gute Arbeit – inklusive einem völlig gratfreiem Übergang von der Nut zur Mantelfläche.

#### TECNO.team GmbH

Industriestraße 7  
A-2542 Kottlingbrunn  
Tel. +43 2252-890029  
[www.tecnoteam.at](http://www.tecnoteam.at)

# WIDIA VariFamily

High-Performance Universal-Werkzeuge für nahezu alle Materialien



## VariMill™

- Vor- und Feinbearbeitung in einem Werkzeug.
- Verschiedene Schnittlängen.

## VariDrill™

- Weniger Ausbrüche an der Schneidkante.
- Neue Geometrie für mehr Stabilität und Vielseitigkeit.
- Einwandfreie Oberflächengüte.

## VariTap™

- Einzigartiges Spiralspitzen-Design.
- PVD-Beschichtungen & Oberflächenbehandlung.
- Vanadium HSS-E für verbesserte Verschleißfestigkeit.

**scheinecker** 

Scheinecker GmbH  
Eisenfeldstraße 27  
4600 Wels, Austria  
T +43.7242.62 807  
F +43.7242.41 287  
office@scheinecker-wels.at  
www.scheinecker-wels.at

**BESUCHEN SIE UNS!**

**WIDIA, Halle B | Stand 0100**

 <sup>®</sup>

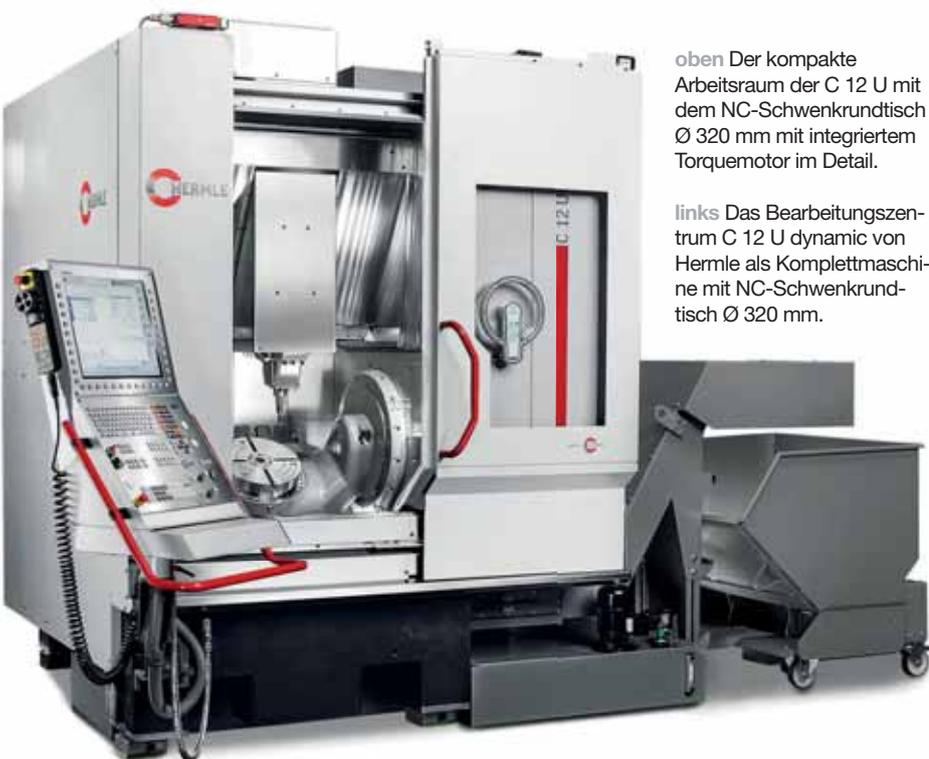
06.-09.05.2014  
Messe Wien



Mit der C 12 ergänzt Hermle ihr  
Produktprogramm noch weiter nach unten:

**Kompakt – präzise – dynamisch**

Den Kunden-Anforderungen nach immer weniger Aufstellfläche trägt die Hermle AG mit ihrem neuen 5-Achsen-Bearbeitungszentrum C 12 Rechnung. Sie komplettiert das Hermle Produktprogramm nach unten, steht den größeren Modellen aber in nichts nach.



**oben** Der kompakte Arbeitsraum der C 12 U mit dem NC-Schwenkrundtisch Ø 320 mm mit integriertem Torquemotor im Detail.

**links** Das Bearbeitungszentrum C 12 U dynamic von Hermle als Komplettmaschine mit NC-Schwenkrundtisch Ø 320 mm.

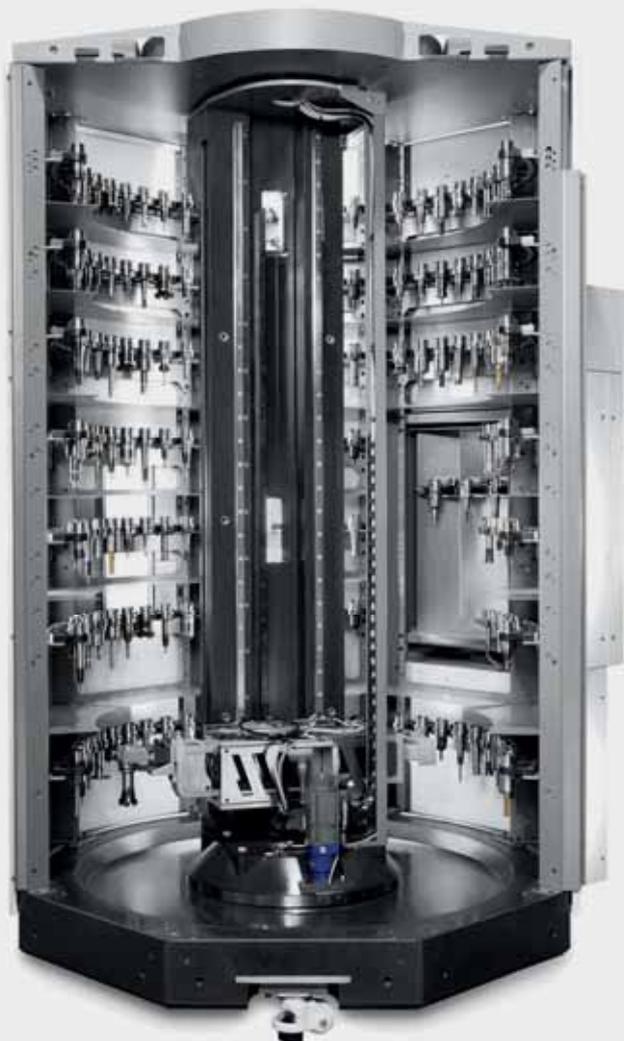
Bei der C 12 stehen neben der Kompaktheit auch die Hermle Kernkompetenzen wie Präzision, Langlebigkeit und natürlich Dynamik im Focus. Die C 12 ist ausgelegt als reines 5-Achsen-Bearbeitungszentrum für die Bearbeitung kubischer Bauteile bis zu 100 kg. Der vorgegebene Werkstückkubus von Ø 320 mm bei einer Höhe von 265 mm ist nur als Richtwert zu verstehen, da eine detaillierte Werkstückauslegung im Einzelfall erfolgen muss. Die Verfahwege von (X/Y/Z) 350 / 440 / 330 mm bieten beste Voraussetzungen, um 5-seitig/5-achsig simultan bearbeiten zu können – und dies bei Eilgängen und Beschleunigungen von 30 m/min bei 4 m/s<sup>2</sup> und in der Dynamik-Version 50 m/min bei 8 m/s<sup>2</sup>.

**Mit der richtigen Drehzahl**

Der NC-Schwenkrundtisch schwenkt und dreht im Arbeitsraum mit einem →

## Neues Zusatzmagazin für C 32 bis C 60

Das Hermle-Zusatzmagazin bietet fünf verschiedene Ausführungen ( ZM 92 – ZM 108 – ZM 115 – ZM 135 – ZM 192) – hergestellt in monolithischer 8-Eck-Bauweise für platzoptimierten Anbau an die Hermle Bearbeitungszentren C 32 bis C 60 – mit bis zu 192 Werkzeugplätzen auf einer Grundfläche von 3 m<sup>2</sup>. Der Grundsockel und der Z-Achs-Grundträger sind in Mineralgussbauweise ausgeführt und stabilisieren das Magazin. Stellfüße mit integrierten Transportrollen erleichtern den Anbau an das Bearbeitungszentrum.



### Highlights

- Erhältlich für alle C 32, C 42, C 50 und C 60 Modelle
- Nur 3 m<sup>2</sup> Stellfläche
- Monolithische 8-Eck-Bauweise (patentiert)
- Grundsockel und Z-Achs-Grundträger in Mineralgussbauweise
- Bis zu 192 Werkzeugplätze (schnittstellenabhängig)
- Be- und Entladestelle mit 2 x 2 bzw. 3 x 3 Werkzeugplätzen (schnittstellenabhängig)
- Mit zusätzlichem Bedienfeld bei der C 50 und C 60
- Stellfüße mit integrierten Transportrollen
- Zwei Magazine kombinierbar



WIR ENTWICKELN  
WERKZEUGE BIS ZUR  
PERFEKTION. UND DANN  
VERBESSERN WIR SIE.

Seit über 40 Jahren steht unsere Premium-Marke GARANT für ein unschlagbares Nutzen-Preis-Verhältnis. Für stetige Innovationen und höchste Qualität, auf die man sich verlassen kann. Sowie den Anspruch, unsere Werkzeuge immer noch ein bisschen besser zu machen – und Sie noch etwas erfolgreicher.

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



Jetzt Spot ansehen:  
[www.hoffmann-group.com/film](http://www.hoffmann-group.com/film)

Das ins Maschinenbett integrierte Zusatzmagazin für weitere 35 Werkzeuge.



Torque Antrieb in der C-Achse und einem auf der rechten Seite, außerhalb des Arbeitsraums adaptierten Antrieb in der A-Achse. Zu den Standardwerten kann auch eine Dynamik-Version gewählt werden. Hier werden die A-Achsen-Drehzahlwerte von 25 auf 55 1/min und die C-Achsen-Drehzahlwerte von 40 auf 80 1/min erhöht. Der Schwenkbereich von +/- 115° steht bei beiden Varianten uneingeschränkt zur Verfügung, sodass auch komplexe Hinterschneidungen ermöglicht werden. Optional kann auch ein Nullpunktspannsystem adaptiert werden.

Mit fünf verschiedenen Spindeldrehzahlen 12.000/15.000/18.000/30.000/42.000 1/min und vier verschiedenen Schnittstellen SK 40/HSK A 63/HSK A 50/HSK E 40 stehen in nahezu allen Anwendungsbereichen die richtigen Drehzahlen zur Verfügung. Auch die von Hermle patentierte Auffahrsicherung bei den Spindeln bis 18.000 1/min wurde integriert.

### 71 Werkzeuge möglich

Der Clou an der C 12 ist aber das Werkzeugmagazin. Das Magazin fasst 71 Werkzeuge in der Doppelausbaustufe und benötigt keinen cm<sup>2</sup> mehr an zusätzlicher Stellfläche als das Standardringmagazin mit 36 Werkzeugen. Dies wurde durch zwei Ringe, die übereinander im Maschinenbett positioniert sind, gelöst. Ein kleines Handlingsystem wechselt schnell und zuverlässig die Werkzeuge zwischen den Ringen, sodass immer das als nächstes zum Einsatz kommende Werkzeug auch schon vorbereitet ist.

Steuerungsseitig ist die C 12 die erste rein fräsende Maschine aus dem Hause Hermle mit der neuen Heidenhain TNC 640. Bereits an den MT-Maschinen (Mill/Turn) bewährte sich die TNC 640 im täglichen Einsatz. Zusätzlich sind mehrere Hermle Setups in die Steuerung integriert, um den steigenden Anforderungen

an komplexe Bearbeitungen in puncto Genauigkeit, Oberfläche und Herstellungsgeschwindigkeit gerecht zu werden.

### Umfangreiche Optionen

Eine Besonderheit bei der sehr kompakt bauenden C 12 ist die Variation der Bedienpultanbausituation sowohl links wie auch rechts – je nach Anwendungsfall. Selbstverständlich kann das Bedienpult zur Werkzeugbe- und entladestelle geschwenkt werden (linke Anbausituation). An diese Werkzeugbe- und Entladestelle kann bei Bedarf auch ein zusätzliches Bedienpult adaptiert werden.

Darüber hinaus stehen bei der C 12 umfangreiche Optionen für den komplexen Einsatz zur Verfügung. So können verschiedene Kühl- und Spänesysteme, Absaugungen, Werkzeugbruchüberwachung/-vermessung, Messtaster, Genauigkeitspakete adaptiert werden.

### Automatisierungslösungen

Auch an Automatisierungslösungen wurde gedacht. So kann die C 12 mit einem Palettenwechsler PW 100 oder mit einem Robotersystem RS 05 adaptiert werden. Beide Systeme stehen in der Anbausituation links neben der Maschine und nutzen den Zugang über die linke Seitenwange in den Arbeitsraum.

Maschinenfabrik Berthold  
Hermle AG

Industriestraße 8-12  
D-78559 Gosheim  
Tel. +49 742695-0  
[www.hermle.de](http://www.hermle.de)

Schwenkbare i-Tüpfelchen: Der optionale neue Schwenkkopf erweitert HEC 500 D und 500 D XXL zu 5-Achs-Horizontal-Bearbeitungszentren. (Bild: Heckert)



## Schwenkkopf erweitert Fertigungsspektrum

Dahinter steckt immer ein kluger Kopf: Mit diesem pffigen Satz wirbt die Frankfurter Allgemeine seit fast zwei Jahrzehnten für sich. Auf die HEC 500 D von Heckert trifft der Werbeslogan neuerdings auch zu, denn seit Kurzem macht ein cleverer Schwenkkopf das Horizontal-Bearbeitungszentrum fit für die 5-Achs-Komplettbearbeitung.

Bei der HEC 400 D/500 D handelt sich um hochdynamische 4-Achs-Horizontal-Bearbeitungszentren, mit denen sich die unterschiedlichsten Materialien in allen Branchen der metallverarbeitenden Industrie verarbeiten lassen.

Die Technologievorteile reichen von der thermischen Stabilität, seriensicheren Langzeitgenauigkeit (IT 5) bis hin zur vielseitigen Einsatzart: Die Maschine lässt sich einzeln, als Fertigungszelle mit Palettenspeicherung oder als integriertes Element eines flexiblen Fertigungssystems einsetzen.

Für Flexibilität sorgt das Hightech-Werkzeugmanagement, bei dem optionale Reihenkettenmagazine den Einsatz von bis zu 320 unterschiedlichen Werkzeugen ermöglichen.

### Cleverer (Schwenk)-Kopf

Als i-Tüpfelchen gibt es neuerdings für die HEC 500 D und 500 D XXL (Aufspannfläche: 500 mm x 630 mm) einen Schwenkkopf, der sie zu 5-Achs-Horizontal-Bearbeitungszentren erweitert. Der Kopf lässt sich zusammen mit der B-Achse prinzipiell in alle Zwischenstellungen bringen und ermöglicht es dem Anwender, Werkstücke in einer Aufspannung komplett zu bearbeiten – etwa für das simultane Zerspanen von Formflächen, bei denen die Maschine freie Konturen im Zusammenspiel mit B- und C-Achse nachfräst. Weil sich der Kopf in jeder beliebigen Schräglage klemmen lasse, eigne er sich besonders zum Bohren in der Raumschraße.

■ [www.starrag.com](http://www.starrag.com)



Ihr Spezialist für  
CAM-Lösungen



**hyperMILL**  
Das Maß aller (Fräs-)Dinge

- 2D-Fräsen
- 3D-Fräsen
- HSC-Fräsen
- 5Achs-Fräsen
- Fräsdrehen

**Besuchen Sie uns auf  
der Intertool Messe**

von 6. - 9. Mai 2014  
in Wien (Halle B / Stand 0205)

**WESTCAM - Ihr Komplettanbieter für  
CAD, CAM, Simulation und Messtechnik.**

WESTCAM Datentechnik GmbH · Gewerbepark 38 ·  
6068 Mils · Tel 05223/55509-0 · [office@westcam.at](mailto:office@westcam.at)  
[www.westcam-datentechnik.at](http://www.westcam-datentechnik.at)

Mit dem PECM-Verfahren von Pemtec lassen sich Metalle schonend nur mit Strom und Wasser bearbeiten:



Die PEM 400 Compact ist eine PECM-Anlage mit platzsparender Aufstellung und hochpräziser Achsenführung, die als Einzelanlage oder Anlagenverbund zur Mehrfachbearbeitung (Maschinenverknüpfung) von Teilen genutzt werden kann.



# Vorsprung durch Pemmen

PEMTec, in Österreich vertreten durch die Schirnhofner Werkzeugmaschinen und Werkzeuge GmbH, hat sich auf die Entwicklung von PECM-Maschinen mit der zugehörigen Prozessperipherie spezialisiert, um Metalle besonders schonend ohne Hitzeeinwirkung nur mit dem Einsatz von Strom und Wasser zu bearbeiten. Mit der PEM 400 compact und der PEM 800 Max hat das Unternehmen zwei neue Modelle im Angebot.

## Technischen Daten PEM 400 Compact (Live auf der Intertool)

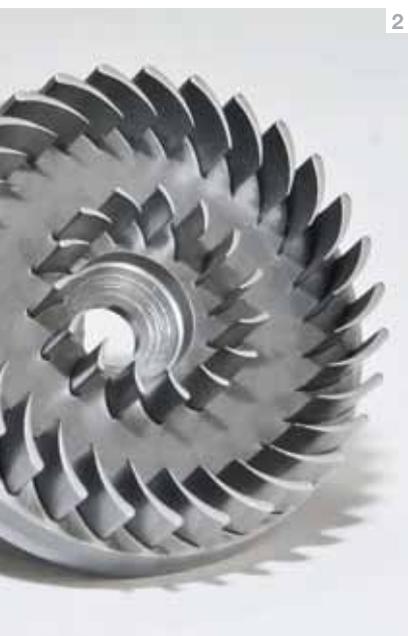
- Maschinengestell aus Stahl und Naturgranit.
- Arbeitsraum 380 mm x 500 mm (B x T).
- Maschinentisch 380 mm x 500 mm (B x T).
- Wartungsfreie Präzisions-Arbeitsachse mit Direktantrieb.
- Vorrichtungsbefestigung über 3 T-Nutenschienen (M12) im Maschinentisch.
- Platzbedarf 600 mm x 1.850 mm (B x T).
- Echtzeitsystem zur Prozesssteuerung und Kurzschlusserkennung.
- Standard-PC-Tastatur, Maus und Touchscreen.
- Moderne Generatortechnik mit max. 1.000 A.
- Automatische Elektrolytaufbereitungsanlage.
- Optional XY-Justierhilfe.

Mit dem PECM-Verfahren ist die Bearbeitung fast aller Metalle, Superlegierungen, pulvermetallurgischer Stähle und anderer Metallverbindungen möglich. Speziell geometrisch hochkomplexe Formen lassen sich mit diesem Verfahren bearbeiten bzw. „pemmen“.

### Ausgereiftes Verfahren

Voraussetzung für die elektrochemische Bearbeitung ist immer, dass eine negativ gepolte Werkzeugelektrode genau die gegenteilige Form des Werkstücks hat. Möchte man →

1-4 Werkstücke können mit dem PECM-Verfahren innerhalb von wenigen Minuten bearbeitet werden. Verrundungen wären mit herkömmlichen spanabhebenden Verfahren nur sehr schwer herstellbar – wie auch Hinterschnitte. Gerade schwer zerspanbare Metalle wie Edelmetalle und Pulvermetallurgische Stähle profitieren besonders vom PECM-Verfahren, denn die Härte des Materials spielt bei der Bearbeitung keine Rolle und sie bieten im Regelfall sehr gute Löse- Eigenschaften.



2



3



4

beispielsweise einen Press-Stempel für Münzen herstellen, muss die Elektrode genau spiegelverkehrt ausgeführt sein. Ist die Basis-Form erst einmal gefertigt, lassen sich damit unzählige Werkstücke in kürzester Zeit herstellen. Das ist gerade in der Serienfertigung besonders interessant. Die Maschinen werden in der Automobil-, Flugzeug-, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt sowie vielen weiteren Branchen zur Bearbeitung für die Einzel- und Serienfertigung von Metallteilen eingesetzt.

PECM ist ein kaltes Abtragverfahren mit Prozesstemperaturen zwischen 20° und 50° C. Beim Prozess wird ein positiv gepoltes Werkstück (Anode) in einem elektrisch leitfähigen Elektrolyt bearbeitet und nimmt die Geometrie und Form einer negativ gepolten Werkzeugelektrode (Kathode) an. Durch dieses Verfahren, entdeckt von Faraday 1832, lösen sich die Metallionen vom Werkstück, die dann durch den Elektrolyten weggespült und als Metallschlamm ausfiltriert werden. Da das zu bearbeitende Metall keinen mechanischen oder thermischen Belastungen ausgesetzt ist, wird auch das Gefüge während des Prozesses nicht verändert, d. h., es entstehen keine Mikro-Risse und auch keine weißen Schichten. Die Oberflächengüte ist sehr hoch und absolut gratfrei.

**Für schwer zerspanbare Metalle geeignet**

Pemmen funktioniert grundsätzlich mit allen leitenden Metallen, ist jedoch nicht für Edelmetalle wie Gold und Silber geeignet. Titanlegierungen lassen sich hingegen problemlos bearbeiten. Gerade schwer zerspanbare Metalle wie Edel- und Pulvermetallurgische Stähle profitieren besonders vom PECM-Verfahren, denn die Härte des Materials spielt bei der Bearbeitung keine Rolle und sie bieten im Regelfall sehr gute Löse- Eigenschaften.

Die Vorteile dieses Verfahrens sind neben relativ kurzen Bearbeitungszeiten auch die vielseitigen Fertigungsmöglichkeiten. Kein prozessbedingter Elektrodenverschleiß – Schruppen, Schlichten, Polieren in nur einem Arbeitsschritt ohne Elektrodenwechsel und Nachar-



Die PEM 400 Compact eignet sich ideal für die Serienfertigung von Metallteilen mit einfachen bzw. mehrfachen Bearbeitungsschritten. Arbeitsraum und Maschinentisch sind 380 Millimeter breit und 500 Millimeter tief, die Stromstärke ist auf 1.000 Ampere beschränkt.

beit, sind weitere Besonderheiten des PECM Verfahrens. Auf Basis der bewährten PEM 600 hat PEMtec nun zwei weitere Maschinen entwickelt.

**PEM 400 Compact und 800 Max**

Die PEM 400 Compact ist, wie der Name schon verrät, eine PECM-Anlage mit platzsparender Aufstellung und hochpräziser Achsenführung, die als Einzelanlage oder Anlagenverbund zur Mehrfachbearbeitung (Maschinenverknüpfung) von Teilen genutzt werden kann. Sie eignet sich ideal für die Serienfertigung von Metallteilen mit einfachen bzw. mehrfachen Bearbeitungsschritten. Arbeitsraum und Maschinentisch sind 380 Millimeter breit und 500 Millimeter tief, die Stromstärke ist auf 1.000 Ampere beschränkt. Auf der Intertool zeigt die Firma Schirnhofner das Modell Live auf dem Stand 911 in der Halle B.

Bei der PEM 800 Max handelt es sich um den „großen Bruder“ der Standardmaschine PEM 600. Der Bearbeitungs-

raum ist hier mit 800 Millimeter in der Breite und 640 Millimeter in der Tiefe jedoch deutlich größer – der Maschinentisch kann somit Teile mit 660 Millimeter Breite und 540 Millimeter Tiefe aufnehmen. Im Vergleich zum Standardmodell leistet der Generator bis zu 12.000 Ampere. Die PEM 800 bietet auch eine andere Achsenführung als die PEM 600. Die Türen können seitlich geöffnet werden.

Neben diesen drei Standardmaschinen haben die Kunden selbstverständlich auch die Möglichkeit, eine individuell auf ihre Anforderung zugeschnittene PECM-Maschine zu erhalten.

■ Intertool, Stand B0911

Schirnhofner – Werkzeugmaschinen und Werkzeuge GmbH

Birkengasse 2  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel. +43 2256-82346  
www.schirnhofner.at

6.-9. Mai 2014  
Halle C, Stand C0401  
**intertool**



**Handling your machine tool needs for more productivity.**

[www.staubli.com/robotik](http://www.staubli.com/robotik)

**Geschickt. Schnell. Robust.**

Mit faszinierender Beweglichkeit auf engstem Raum erlauben Staubli Roboter das Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen in Rekordzeiten. Investieren Sie in Flexibilität, Qualität und Geschwindigkeit Ihrer Produktionsabläufe.

Staubli – Roboter für extreme Umgebungen.

ROBOTICS

**STÄUBLI**

Staubli Tec-Systems GmbH, Theodor-Schmidt-Str. 19, D-95448 Bayreuth, Tel. +49 (0) 921 883 0  
Staubli ist eine Marke von Staubli International AG und ist in der Schweiz und anderen Ländern registriert. © Staubli, 2014



# TIGO SF LOVE AT FIRST TOUCH



**Das ultimative KMG mit Touchscreen für die Fertigung**

Eine Berührung und Sie werden sich in die Funktionen des TIGO SF verlieben. Dieses neue KMG für die Fertigung hat ein revolutionäres Bedienkonzept. TIGO SF ist das robusteste KMG aber auch das einfachste zu bedienen. Die Berührung eines einzelnen Fingers steuert die innovative PC-DMIS Touch Software. Ihre Instinkte führen Sie durch den Messprozess und Sie erfahren dabei wie einfach Messtechnik sein kann.

Interessiert? Besuchen Sie uns auf der Intertool in Wien vom 6.-9. Mai 2014  
(Stand 0215, Halle B)

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



**HEXAGON**  
METROLOGY

## Erodieren und Automatisieren – ein Widerspruch oder Notwendigkeit?

Steckt in dieser Fragestellung nicht schon eine gehörige Portion Rhetorik? Ich meine damit das Formulieren der Möglichkeit, im Jahr 2014 in der europäischen Fertigungsindustrie auf das Thema Automatisierung noch verzichten zu können? Egal bei welcher Form der Produktion.



**Ing. Anton Köller**

Geschäftsführer precisa  
CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

Sicherlich ist jedem Entscheider klar, dass es seit Langem in unseren Breitengraden vor allem darum geht, dem globalen Kostendruck standzuhalten – und dies bei hoher oder höchster Qualität natürlich.

Ein großer Teil der Produktionskosten entsteht beim Personal. Oft wird damit argumentiert und auf diesen vermeintlichen Vorteil der Mitbewerber aus Fernost hingewiesen. Stimmt in vielen Fällen auch. Aber man kann dagegen auch gezielt vorgehen. In der zerspanenden Fertigung, fälschlicherweise meist nur bei Aufträgen mit hoher Stückzahl, ist die Automatisierung ein logischer Überlegungsansatz und wird daher immer mehr angewendet. Bei der Erosion hingegen ist dieser Prozess noch nicht so durchgedrungen. Warum nicht?

Zum einen ist es die nicht vorhandene hohe Stückzahl an gleichen Teilen, die produziert werden muss, zum anderen irritiert bei der Drahterosion eventuell die Tatsache der meist manuell durchzuführenden Teile- oder Abfallentnahme. Aber hier steckt die Blockade zumeist in der falschen Auslegung der Auftragsdefinition.

### Losgröße 1 hindert nicht

Automatisierung heißt nicht hohe Stückzahl – Automatisierung heißt schlicht das logische Abarbeiten von planbaren Abläufen entsprechend gesetzter Prioritäten. Nicht mehr und nicht weniger. Losgröße 1 hindert hier nicht und ist oft Standard!

Die eigentliche Aufgabe besteht darin, planbare Tätigkeiten in jener Periode durchzuführen, wo das Thema Personal keine bis wenig Rolle spielt. Vorzugsweise in der Nacht. Tätigkeiten, die Fachpersonal ver-

langen, verlegt man natürlich in die Phase der Anwesenheit des Personals. Viele werden dies umgangssprachlich mit „no na net“ argumentieren. Aber hier hat man schon den ersten Schritt getan. Bravo.

Der nächste Schritt wäre dann entsprechend, die Logik – respektive die Reihenfolge der Einzeltätigkeiten – von einer Software übernehmen zu lassen. Man selbst legt lediglich die Prioritäten fest, das System wählt anschließend die logische Reihenfolge der Einzelprozesse.

### Ablaufplan entscheidend

Eine automatisierte Erodierzelle besteht aus einer oder mehreren Erodiermaschinen, einer oder mehreren Elektrodenfräsmaschinen, einer Messmaschine und idealerweise einer Reinigungs-/Wende- und Beschickungsstation – gesteuert und überwacht von einem Leitreechner samt entsprechender Software sowie einem Nullpunktspannsystem. Die Software bestimmt – aufgrund der Prioritätsvorgabe (Zeitpunktes der Fertigstellung) des verantwortlichen Mitarbeiters – wann welcher Teilaspekt zur Fertigung der Werkstücke zu passieren hat. Wann also die Schruppelektrode(n) und wann die Schlichtelektrode(n) (spätestens) gefräst sein müssen, damit sie rechtzeitig bei der Senkarbeit eingesetzt werden können. Bereits zuvor, an sich egal wann, werden die Rohlinge automatisch vermessen und auch nach dem Fräsprozess wieder kontrolliert. Ebenso wurde dies auch bei den eigentlichen Werkstücken bereits gemacht. Automatisch natürlich. Nach durchgeführter Senkarbeit warten die Werkstücke gereinigt und vermessen im Magazin auf ihre Entnahme und Weiterverwendung.



WWW.AXELBITTIS.DE

## Die effiziente CAM-Lösung für Ihre Zerspanungsaufgaben!

- Für **Einsteiger** schnell produktiv einsetzbar: Bohren, Drehen, Fräsen.
- Für **Fortgeschrittene** modular erweiterbar: Simultanes B-Achsen-Drehen, Langdrehen.
- Für **Spezialisten** unverzichtbar: Synchronisation von MTM-Komplettbearbeitungen.



Cimatron GmbH  
 Ottostraße 2  
 76275 Ettlingen  
 Tel.: 0 72 43. 53 88 -0  
 info@cimatron.de



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

### Flexibilität bleibt erhalten

Der unverzichtbare Nutzen entsteht nun darin, dass die Abfolge jederzeit unterbrochen und ohne Genauigkeitsverlust wieder aufgenommen werden kann – wenn sich beispielsweise auftragstechnisch eine andere Arbeit plötzlich als „noch wichtiger“ darstellt. Ein Mausklick und der komplette Fertigungsablauf ändert sich. Automatisch und ohne personellen Einsatz. Auch kein Zeitverlust an sich, da die Maschine ja ständig arbeitet. Die Messaufgaben wurden auch schon zeitparallel durchgeführt. Keine Information fehlt, keine Zeitverlust durch Umrüsten, Ausrichten, Umprogrammieren, etc..

Zum einen geht es darum, mit Maschinenstunden Geld zu verdienen, zum anderen darum, durch oft notwendige Rochaden keine Produktionslöcher aufzureißen. Maschinen, die laufen, bringen Geld – Maschinen, die stehen, kosten Geld. Eine automatisierte Zelle stellt sicher, dass es zu keinen Stillständen und zu keinen Wartezeiten wegen Doppelbelegung kommt.

### Automatisierung ist Realität

Immer mehr Best-practice-Beispiele beweisen, dass dies nicht Zukunftsmusik, sondern Realität ist. Die Zeit der sogenannten Stand-alone-Maschinen ist hierzulande vorbei. Die zumeist nicht koordinierbare Fertigung ergibt die

Automatisiert erodieren ist Realität: Eine automatisierte Erodierzelle besteht aus einer oder mehreren Erodiermaschinen, einer oder mehreren Elektrodenfräsmaschinen, einer Messmaschine und idealerweise einer Reinigungs/Wende/Beschickungsstation – gesteuert und überwacht von einem Leitreechner samt entsprechender Software sowie einem Nullpunktspannsystem – realisiert bei starlim//sterner mit Zimmer&Kreim.

Kostentreiber der zu geringen Maschinenauslastung sowie der enormen Personalkosten samt der Konsequenz der Lieferuntreue.

Über die Argumente Planbarkeit, Maschinenauslastung, Wartezeit, Termintreue und dem vernünftigen Einsatz der wichtigen (und auch immer wichtiger werdenden) Ressource Mensch entstehen kostensenkende Faktoren, die die Automatisierung auch in der Erosion mehr als notwendig machen und helfen, den Produktionsstandort Österreich auf eine höhere Ebene zu hieven. Als unternehmerischer Mehrwert entstehen noch Produktionskapazitäten als „stille Reserve“ für jegliche Verwendung.

precisa CNC-  
 Werkzeugmaschinen GmbH

Slamastraße 29, A-1230 Wien  
 Tel. +43 1-6174777-0  
[www.precisa.at](http://www.precisa.at)

# Längere Spindelaufzeiten durch mannlose Fertigung

Seit die Meienberg AG ein neues 5-Achs-Bearbeitungszentrum von Chiron mit einer umfassenden Automationslösung von GOODJ installiert hat, kann der Lohnfertiger zusätzliche Aufträge abwickeln – mannlos und während der Nacht. Das Familienunternehmen erweitert mit der Investition sein Leistungsspektrum, erhöht die Produktivität und gewinnt sogar Aufträge, die Kunden ins Ausland verlagern wollten.

Autor: F. Stephan Auch / Freier Redakteur

„Auch wenn wir in den ersten Wochen seit der Installation schon einen Eindruck davon bekommen haben, was alles möglich ist, stehen wir immer noch da und staunen, was die Fertigungszelle alles kann“, – François Meienberg und sein Cousin Christoph Grangier, die beiden Geschäftsführer der Meienberg Feinmechanik AG, sind sich in ihrer Begeisterung einig. Noch im September standen in der Halle des Familienbetriebes in Unterägeri, im Schweizer Kanton Zug, nach Feierabend alle Fräsmaschinen still. Mit den vorhande-

nen 3-Achs-Fertigungszentren war die Flexibilität bei Aufträgen gering, komplexe Bauteile mussten für eine Komplettbearbeitung mehrfach gespannt werden. Entsprechend personalintensiv und lang waren die Rüstzeiten, die bei der Fertigung von Einzelteilen mitunter vier Stunden dauerten. Im Auftrag von Kunden überwiegend aus dem Maschinenbau und der Automobilzulieferindustrie stellt Meienberg Werkstücke aus Aluminium, Stahl, Edelstahl, Messing und Kunststoff her. Elf Mitarbeiter fertigen Bauteile mit →



“ Wir stehen immer noch da und staunen, was die Fertigungszelle alles kann. Die Vielzahl der Möglichkeiten, die sich uns jetzt bieten, werden wir erst mit der Zeit vollkommen in Erfahrung bringen.

**François Meienberg, Geschäftsführer, Meienberg Feinmechanik AG.**



1

1 Seit Meienberg im Oktober 2013 das neue 5-Achs-Bearbeitungszentrum FZ 12 FX von Chiron mit einer umfassenden Automationslösung von GOODJ installiert hat, kann der Lohnfertiger zusätzliche Aufträge abwickeln – mannlos und während der Nacht.

2 Links Turmspeicher mit Vorrichtungen, rechts daneben die Werkstückablage mit Rohlingen, weiter rechts das 5-Achs-Bearbeitungszentrum FZ 12 FX von Chiron.

3 Die Komponenten der Automationslösung bei Meienberg im Überblick: links der Turmspeicher mit dem Bedienpult davor, dahinter das 5-Achs-Bearbeitungszentrum FZ 12 FX von Chiron, rechts davon der Roboter, vorne rechts die Rüststation.



maximal 200 mm Seitenlänge, meist in Losgrößen zwischen 20 und 1.000 Stück. Als einzelne Kunden überlegten, Aufträge mit größeren Stückzahlen ins Ausland zu verlagern, war die Zeit für eine grundlegende Veränderung reif.

### Interessante Automationslösung

„Als wir für eine dreißig Jahre alte und mittlerweile sehr reparaturanfällige 3-Achs-Maschine nach einem Ersatz suchten, interessierten wir uns von Anfang an für Möglichkeiten zur Automation“, erinnert sich François Meienberg. „Doch die am Markt angebotenen Standardlösungen für die Automatisierung haben uns nicht überzeugt“, ergänzt Christoph Grangier. Neues bot den beiden Geschäftsführern im November 2012 die Messe Prodex in Basel. Dort erregte ein Chiron-Bearbeitungszentrum mit einer Automations-

**unten** Für Arbeiten wie das Montieren und Einstellen der Spannbacken an den Vorrichtungen gibt es eine gesonderte Rüststation, die ebenfalls außerhalb der Anlage bedient werden kann.

**rechts** Die Bestückung mit Rohlingen erfolgt über eine zweite Öffnung außerhalb der Fertigungsanlage.

lösung von GOODJ Spanntechnik ihre Aufmerksamkeit. „Diese Neuheit war interessant, aber für unsere Ansprüche schien sie zu komplex zu sein“, war die erste Reaktion von Grangier, „außerdem gab es damals noch kein Referenzprojekt.“

Für die Investition hatten sich die beiden Partner klare Ziele gesetzt, so Meienberg: „Wir wollten mehr Umsatz mit den gleichen oder weniger Mitarbeitern erzielen, kürzere Rüstzeiten, mehr Flexibilität in der Fertigung und ein einfaches Handlingsystem für die Einzelteillfertigung.“ Hatten die beiden Geschäftsführer anfangs noch nach einer 3-Achs-Maschine gesucht, ließen sie sich nach dem Besuch am Chiron-Stand und verschiedenen Gesprächen mit dem zuständigen Vertriebsmitarbeiter Ruedi Schalch von den Vorteilen des 5-Achs-Fertigungszentrums FZ 12 FX mit 2-Achs-Rundtisch überzeugen. Denn dadurch wären sie in der Lage, komplexe Bauteile schnell, präzise und effizient in einer Aufspannung zu fer-

tigen, ihren bestehenden Kunden zusätzliche Dienstleistungen anzubieten und neue Auftraggeber zu gewinnen.

### Komplexe Werkstücke in einer Aufspannung fertigen

Die FZ 12 FX von Chiron ist ein schnelles Fertigungszentrum für die wirtschaftliche Fertigung komplexer Werkstücke in einer Aufspannung. Sie ist mit einem 2-Achs-Schwenkrundtisch und fünf simultan gesteuerten Achsen ausgestattet. Der Tisch mit einem Schwenkbereich von  $\pm 120^\circ$  wird digital und direkt von einer hochpräzisen und sehr robusten Chiron-Achse angetrieben – ebenso die 5., endlos drehende Achse. Sie erreicht bis zu 1.000 U/min. Werkzeugdurchmesser bis max. 125 mm und Spindeldrehzahlen von bis zu 40.000 U/min machen hohe Zerspanungsleistungen und Bearbeitungsgeschwindigkeiten möglich. Schnell ist die FZ 12 FX auch durch Eilgänge bis 75 m/min und einer Span-zu-Span-Zeit ab 2,1 s. Viele Ausstattungsvarianten



und eine breite Auswahl miteinander kombinierbarer Komponenten ermöglichen die flexible Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse der Fertigung und zahlreiche kundenspezifische Automationslösungen.

### Wohlüberlegte Entscheidung

Angesichts eines für ihr Unternehmen großen Investitionsvolumens für das Fertigungszentrum und die Automationskomponenten überlegten sich Meienberg und Grangier ihre Entscheidung gut. „Ausschlaggebend war ein Treffen aller Projektbeteiligter beim Open House, der Hausmesse von Chiron im März 2013“, erklärt Meienberg. „Wir haben mit allen an einem Tisch gesessen und das Projekt ausführlich besprochen. Danach sind wir nach Hause gefahren und haben gesagt: Wir machen es.“

Im April erteilten sie den Auftrag – bereits im September wurde die Anlage geliefert und installiert. Für die Zerspanung kommt das empfindliche Fertigungszentrum FZ 12 FX in 5-Achs-Ausführung mit integriertem 2-Achs-Rundtisch zum Einsatz. Ausgestattet ist es mit einem Hintergrundmagazin für bis zu 177 Werkzeuge und einem Nullpunktspannsystem von GOODJ für das Spannen der Werkstück-Vorrichtungen. Vorgelagert ist ein 6-Achs-Knickarmroboter als Handling- →



## Wie natürlicher Diamant.

KOMET RHOBEST<sup>®</sup>, diamantbeschichtete Werkzeuge – schnell, universell und effizient. Die hochwertigen „customized“ Schichten eignen sich hervorragend für die Zerspanung von Grafit, faserverstärkten Kunststoffen und Aluminiumlegierungen. Von der Beschaffenheit des Hartmetalls bis hin zur Überprüfbarkeit der Leistungssteigerung, bringt KOMET<sup>®</sup> innovative Detailkenntnisse ein, um die Zerspanung neuer Hightech- und Verbundwerkstoffe weiter zu entwickeln.

### Ihr PLUS:

- Werkzeugkosten-Ersparnis
- Reduzierte Bearbeitungszeiten
- Weniger Rüstkosten
- Geringere Maschinenstillstandszeiten
- Reduzierte Nacharbeit am fertigen Bauteil

gerät. Er bestückt entweder den Maschinenraum mit den Vorrichtungen für die Einzelteillfertigung oder das Werkstückspannsystem mit den in den Werkstückablagen gelagerten Rohlingen. Müssen Paletten oder Vorrichtungen gewechselt werden, so übernimmt der Roboter auch diese Aufgabe und transportiert diese zu einem passenden Lagerplatz im Turmspeicher. Über eine zweite Öffnung außerhalb der Fertigungsanlage wird das Hochregallager mit Rohlingen bestückt. Für Arbeiten wie das Montieren und Einstellen der Spannbacken an den Vorrichtungen sowie das Ein- und Ausschleusen von Paletten gibt es eine gesonderte Rüststation, die ebenfalls außerhalb der Anlage bedient werden kann. Diese ist mit zwei großen Flügeltüren ausgestattet, welche im Bedarfsfall die Beladung mithilfe eines Krans ermöglichen. So können die Bediener alle vorbereitenden Aufgaben bequem außerhalb erledigen, während in dem umzäunten Fertigungsareal alle Komponenten automatisiert ihre Dienste verrichten.

### Geringer Platzbedarf überrascht

Nur rund 7,0 x 7,0 m Platz benötigt die Automationslösung rund um das kompakte Fertigungszentrum, die sich außerdem für zusätzliche Nacharbeiten



Im Turmspeicher, ein Kardex Remstar Shuttle, lagern Vorrichtungen und Paletten, rückseitig ist er ebenfalls zu beladen.

### Anwender



Im Auftrag von Kunden – überwiegend aus dem Maschinenbau und der Automobilzulieferindustrie – fertigt die Meienberg Feinmechanik AG in Unterägeri (CH) Werkstücke aus Aluminium, Stahl, Edelstahl, Messing und Kunststoff. Elf Mitarbeiter fertigen Bauteile mit max. 200 mm Seitenlänge, meist in Losgrößen zwischen 20 und 1.000 Stück.  
[www.mefag.ch](http://www.mefag.ch)

wie das Entgraten und Nachpolieren von Bauteilen erweitern lässt. Das Projektmanagement übernahm die GOODJ Spanntechnik AG. Dazu gehörte das Integrieren und Abstimmen aller Hard- und Softwarekomponenten für ein reibungsloses Zusammenwirken. Für die rasche Lieferung, die schnelle Installation und den bereits im Oktober erfolgten Produktionsstart sind François Meienberg und Christoph Grangier voll des Lobes. „Die Vielzahl der Möglichkeiten, die sich uns bieten, werden wir allerdings erst mit der Zeit vollkommen in Erfahrung bringen“, schätzt Grangier.

### Steuerung der Prozesse und Auswertung der Kennzahlen

Bekommen sie die CAD-Daten für die Bearbeitung eines Bauteils, schicken sie diese nach einer Fertigungssimulation im CAM-System an die Soflex-Steuerung ihrer Gesamtanlage, wo alle Bearbeitungs-Parameter gespeichert werden. Hinterlegt sind alle auftragsbezogenen Werte, darunter die NC-, Werkzeug- und Werkstückdaten, die entsprechenden Nullpunktwerte und jeweiligen Parameter für die Vorrichtungen, den Roboter und den Turmspeicher. Zudem übernimmt die Steuerung die Auftragsverwaltung – so können mit ihr Prioritäten in der Abfolge festgelegt werden. Michael Lendi, Projektverantwortlicher bei der

GOODJ Spanntechnik AG, beschreibt die einfache Bedienung: „Alle Werte sind am Bedienpult anschaulich visualisiert und können unkompliziert verändert werden. Außerdem lassen sich die wichtigsten Prozesskennzahlen für eine betriebswirtschaftliche Auswertung auslesen. Fehlen für die Fertigung des Folgeauftrags beispielsweise NC-Programme, Werkzeuge oder Vorrichtungen, gibt die Software frühzeitig eine Warnung aus. Sollte es im unbemannten Betrieb zu Störungen kommen, meldet dies die Anlage dem verantwortlichen Mitarbeiter via SMS oder E-Mail. Mit diesen Hilfsmitteln kann die verfügbare Spindellaufzeit nahezu 100-prozentig ausgenutzt werden.“

### Tagsüber mannintensive Aufträge, nachts automatisiert fertigen

Mit dem neuen 5-Achs-Fertigungszentrum und der Automationslösung hat sich der Arbeitsalltag bei der Meienberg Feinmechanik AG grundlegend geändert. Tagsüber werden die mannintensiven Arbeiten erledigt, nachts fertigt die FZ 12 FX mannlos. „Wir sind mit dem 5-Achs-Bearbeitungszentrum nicht nur viel flexibler als noch vor wenigen Monaten – die hervorragend aufeinander abgestimmte Gesamtanlage verschafft uns durch die nächtlichen Spindellaufzeiten auch zusätzliche Produktionskapazitäten für mehr Aufträge“, freuen sich die beiden Geschäftsführer. Die Verbesserungen sind überall im Alltag spürbar, so Grangier abschließend: „Kleine Bestellungen können nun effizienter und damit gewinnbringend gefertigt werden.“ Gerade bei wiederkehrenden Aufträgen ist der Produktivitätsfortschritt enorm.

#### Chiron-Werke GmbH & Co. KG

Kellerberggasse 9/C14, A-1230 Wien  
Tel. +43 664-9643332  
[www.chiron.de](http://www.chiron.de)

#### Goodj Spanntechnik AG

Industrie Tiefriet, CH-7320 Sargans  
Tel. +41 81-72007-67  
[www.goodj.com](http://www.goodj.com)



## Fully integrated performance



3. Juni 2014  
„Zeit für neue Wege“  
bei Okuma (OTC)  
in Parndorf  
Besuchen Sie uns!



### Die Hochleistungsbohrer für mehr Produktivität und Prozesssicherheit.

Walter Titex überzeugt branchenübergreifend mit mehr Prozesssicherheit bei steigender Produktivität. Profitieren Sie von innovativen Spitzengeometrien und Beschichtungen, von gesichertem Spantransport und einer wegweisenden Innenkühlung.

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



X-treme M



XD 70



Walter Titex X-treme

RX14 und RX18 von Reiden mit Drehfunktion und Palettenwechsler erweitert:

# Fräs-Drehen mit Palettenwechsler

Reiden – in Österreich vertreten von M&L Maschinen und Lösungen – hat seine 5-Achs-Bearbeitungszentren RX14 und RX18 erweitert. So wurde ein System für die Hochleistungserspanung entwickelt. Mit der pneumatischen Spindelklemmung und dem Drehtisch können Drehoperationen am Werkstück ausgeführt und mit dem platzsparenden Palettenwechsler zwei, drei oder vier Paletten bewirtschaftet werden.

Um den hohen Anforderungen im Maschinenbau gerecht zu werden, bestehen Maschinenbett und Maschinenständer der RX14 und RX18 aus HYDROPOL®, einem Verbundwerk-

stoff aus Spezialbeton und Stahl – optimal für extreme Belastungen. Mit der Spindelklemmung und dem optionalen Drehtisch können nun Werkstücke mit einer maximalen Drehzahl von 400 min<sup>-1</sup> bei der RX14 und von 250 min<sup>-1</sup> bei der RX18 gedreht werden. Der zeitintensive Werkstückwechsel zwischen den verschiedenen Maschinen gehört somit der Vergangenheit an.

Siemens 840 SL angebaut werden. Das Werkstückgewicht kann pro Palette bis zu 4.300 kg betragen.

Die Paletten sind bei der RX14 auf eine Größe von Ø 1.400 mm und einen maximal einwechselbaren Werkstückdurchmesser von 1.800 mm ausgelegt – der maximale Schwenkdurchmesser ist auf 2.200 mm begrenzt. Bei der RX18 misst die größte Palette im Durchmesser 1.800 mm. Der maximal einwechselbare Werkstückdurchmesser beträgt 1.800 mm und der maximale Schwenkdurchmesser 2.600 mm.

1 Mit dem Drehtisch können Drehoperationen am Werkstück ausgeführt werden. Der max. Schwenkdurchmesser auf dem Rundtisch beträgt bei der RX 14 2.200 mm (eingeschränkt Ø 1.900) – bei der RX 18 = Ø 2.600 mm (eingeschränkt Ø 2.200).

2 Palettenbasistisch: Die Palette wird bei einem Wechsel über Lagerrollen mit einem Luftspalt von 0,5 mm auf den Basistisch geschoben. Die Paletten werden anschließend über vier Nullpunktspannsysteme gespannt. Die Wiederholgenauigkeit beträgt +/- 0,01 mm.

Die neuen platzsparenden Palettenwechsler können nun zwei, drei oder vier Paletten bewirtschaften. Der Z-Verfahrweg wird dabei nicht eingeschränkt und bleibt bei der RX18 bei 1.610 mm und bei der RX14 bei 1.210 mm bestehen. Durch die seitliche Bauweise bleibt auch die Zugänglichkeit erhalten – und es können sowohl die Heidenhain TNC640 als auch die

## Automationskonzept auf die Maschine abgestimmt

Das Automationskonzept PCS (Pallet Changing System) basiert auf jahre-



1 2





Durch die modulare Konstruktion kann die Maschine von der Standardvariante mit zwei Tischen bis hin zum Linearspeicher ausgebaut werden. Die Bedienfreundlichkeit sowie das Handling der Maschine werden dabei nicht beeinträchtigt.

langer Erfahrung aus dem eigenen Produktportfolio. Die Lösungen sind platzsparend und kommen ohne zusätzlichen Leitreechner aus. Die Schnittstelle an der Maschine ist so konstruiert, dass auch ein Anbau an ein Palettensystem bekannter Hersteller möglich ist.

Die Palette wird bei einem Wechsel über Lagerrollen mit einem Luftspalt von 0,5 mm auf den Basistisch geschoben. Die Paletten werden anschließend über vier Nullpunktspannsysteme gespannt. Die Wiederholgenauigkeit beträgt +/- 0,01 mm. Durch die modulare Konstruktion kann die Maschine von der Standardpalette mit zwei Tischen bis hin zum Linearspeicher ausgebaut werden. Die Bedienerfreundlichkeit sowie das Handling der Maschine werden dabei nicht beeinträchtigt.

**M&L**  
Maschinen und Lösungen

Gutenhofen 4  
A-4300 St. Valentin  
Tel. +43 7435-58008  
[www.ml-maschinen.at](http://www.ml-maschinen.at)



Jetzt auch im Direktvertrieb in Österreich!



## Intelligente Frässtrategien für die Metallverarbeitung

Die Aufgaben in der metall-zerspanenden Fertigung sind vielfältig und komplex.

Wir wissen genau wie viel wir erreichen können und finden auch für Ihre Bearbeitungsaufgabe die perfekte Frässtrategie mit unseren Werkzeugen „100% made in Germany“.

Egal wie schwierig Ihre Aufgabenstellung ist - wir freuen uns auf die Herausforderung!



Besuchen Sie uns auf der Intertool in Wien:  
06. - 09. Mai 2014  
Stand B0916

**Jongen Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG**

Niederlassung Österreich  
Thaddäus-Stammel-Straße 16, 8020 Graz  
Tel.: +49 2154/95 330 350 - Fax: +49 2154/95 330 550  
Email: [info@jongen.at](mailto:info@jongen.at) - [www.jongen.at](http://www.jongen.at)

Jongen Werkzeugtechnik

# Vertikalmaschine

hilft Wettbewerbsvorsprung auszubauen

Eine runde Sache sollte die Investition der Metallwarenfabrik Forchtenberg Hermann Armbruster GmbH + Co. KG (MFO) in eine neue Fertigungsmaschine werden. Die Anforderung: steigern der Wettbewerbsfähigkeit durch die flexible Produktion auch kleiner und mittlerer Losgrößen bei gleichzeitigem Wechsel von manueller zu automatisierter Arbeit. Um diese Erwartungen zu erfüllen, gingen die Verantwortlichen bei MFO sehr gründlich und zielgerichtet vor. Ihre Wahl fiel auf die EMCO VERTICAL VT 400.

1 Links von der VERTICAL VT 400 fördert das Schlepprahmenband die zu bearbeitenden sowie die fertigen Teile, rechts befindet sich die zentrale Späne-Entsorgung.

2-4 Das Spannfutter fährt im 1,2 Minuten-Takt aus der Arbeitsposition im Maschineninneren nach außen über das Schlepprahmenband, legt eine fertig bearbeitete Nutmutter ab und nimmt die nächste, noch zu bearbeitende, auf.



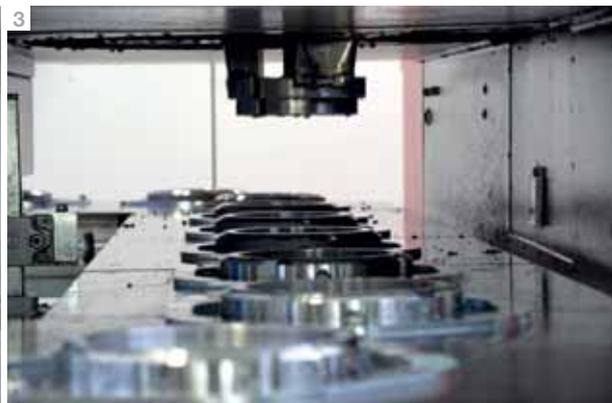


Die VERTICAL VT 400 für Futterteile bis 400 mm komplettiert die Serie der EMCO Vertikal-Drehmaschinen. Sie verfügt über alle Leistungsmerkmale einer modernen Produktionsdrehmaschine – z. B. einen großzügig dimensionierten Arbeitsraum, eine leistungsstarke Synchronspindel mit hohem Drehmoment sowie auch eine einfach zu programmierende Steuerung.

Wälzlager drehen sich auf, an und in Montageteilen von MFO. Typisch dafür sind Abziehhülsen, Spannhülsen, Nutmuttern, sicherbare Wellenmuttern sowie Sicherungsbleche – vom Serienprodukt Normteil bis zur anspruchsvollen individuellen Sonderausführung. „Wir sind klein, aber fein. Statt auf Großserien setzen wir auf spezifische Bauteile für die Kunden, darunter

Weltmarktführer. Wer über fünfundsiebzig Jahre als A-Lieferant großer Wälzlagerhersteller besteht, kann das nur mit gelebter Kontinuität in technischen Innovationen, hoher Qualität seiner Produkte und Zuverlässigkeit als Partner erreichen“. So beschreibt Barbara Schweizer, Geschäftsführerin und Enkelin des Firmengründers Hermann Armbruster, einen Teil der Unternehmensstrategie.

Alexander Brichta, Verkaufsleiter bei MFO, definiert das Umsetzen der Strategie, bezogen auf die eigene Produktion und die Produkte: „Kontinuität und Innovation ergänzen sich. Das Optimieren von Fertigungsprozessen kann bei etablierten und bewährten Produkten Innovation bedeuten. Gleiches gilt für Steigerungen von Genauigkeit, Haltbarkeit, Lebensdauer oder Betriebssicherheit. Diese Aspekte →





Produktionsleiter Frank Nebe (rechts) diskutiert mit dem Maschinenbediener die optimalen Prozessabläufe.

beeinflussen unsere Entscheidungen zur strategischen Ausrichtung und Planung.“

### Aufgabe bestimmen und Lösungsoptionen sichten

Die Marktbeobachtung inklusive eigener Recherchen ließ erkennen: Einerseits stammt der Großteil der angebotenen Wälzlagermontageteile im kleineren Durchmesserbereich aus asiatischen sowie osteuropäischen Ländern – andererseits besteht Bedarf an hochwertigen Bauteilen im größeren Durchmesserbereich bis 400 mm. Diese Produktgruppe – z. B. Nutmuttern und Spannhülsen – kennzeichnet ein hoher Anteil an Dreharbeiten, kombiniert mit einer geringeren Fräsbearbeitung. Auf diese Beobachtungen folgten Recherchen darüber, welche Maschinen diese Teile hoch effizient – zu relativ geringen Stückkosten bei gleichzeitig hoher Bauteilvarianz – fertigen können.

Horizontaldrehmaschinen beanspruchen bei großen, in Futtern zu spannenden Werkstücken die volle Arbeitskraft eines Werkers pro Maschine. Die Alternative der Automatisierung würde einen hohen Aufwand erfordern. Als eine sinnvolle Lösungsoption kristallisierten sich automatisiert arbeitende Vertikaldrehmaschinen

mit Fräseinheiten für Futterteile heraus. Diese Bauart be- und entlädt sich relativ einfach – d. h. ohne aufwendige Werkstückwechsellösungen. Ebenso einfach ist das Verkettensolcher Maschinen im Fertigungsfluss mit anderen Maschinen, mit Zuführeinrichtungen oder Robotern. Auf die analytischen Vorarbeiten folgten die Schritte der Hersteller- und der Maschinenauswahl.

### Erwartungen und Auswahlkriterien

„Im Anschluss der Entscheidung für eine Vertikaldrehmaschine – übrigens unsere erste – haben wir uns auf Messen umgesehen und mit Herstellern in Verbindung gesetzt. Unser Ziel war, eine Auswahl von drei bis vier Herstellern zu treffen, die für unsere Produkte die optimalen Maschinen bieten. Vier Hersteller kamen schließlich in die engere Wahl“, berichtet Frank Nebe, Leiter Produktion und Technik.

Zu den Besuchen bei diesen Herstellern brachten die Fertigungsexperten von MFO ihre Werkstückdaten und Rohmaterial mit. Vor Ort ließen sie daraus konkrete Werkstücke herstellen. Fachgespräche über Fertigungsprozesse, Genauigkeiten, Kapazitäten, Stückzeiten u. ä. Themen folgten. Die Verantwortlichen von MFO wählten

nach diesen Ergebnissen und Erfahrungen in der Vorentscheidung die beiden für ihre Produkte Besten aus.

Ausführlichere Versuche bei den gewählten Herstellern klärten die für eine spätere Praxis relevanten Kriterien. Frank Nebe erläutert: „Wir beobachteten, wie sich die Maschinen in der Kleinserienproduktion verhalten.“ Der Produktionsleiter rekapituliert die Prüfungsschwerpunkte und führt aus: „Wir wollten wissen: Wie verändert sich die Genauigkeit abhängig von Erwärmungen der Maschine – vor allem: Wie fließt der Span speziell bei langspanigen Materialien? Bilden sich Spanstauungen in der Maschine? Weiters ist für uns wichtig: Wie lassen sich Technologien umsetzen, was muss der Einrichter beim Umrüsten beachten und wie ist die Zugänglichkeit in der Maschine?“

Dann zeigt Frank Nebe ein weiches, aber entsprechend der Unternehmensphilosophie wichtiges Kriterium auf: „Bei technisch vergleichbaren Angeboten spielen Serviceaspekte eine eigene Rolle, geprägt auch durch die zukünftigen, menschlichen Beziehungen. Während unserer Besuche und Tests lernten wir den Umgang der Menschen in den Unternehmen und mit externen Partnern kennen. Zusammen mit

## Anwender

Das in dritter Generation inhabergeführte Unternehmen MFO im baden-württembergischen Forchtenberg ist ein spezialisierter Zulieferbetrieb für den Maschinen-, Werkzeugmaschinen-, Anlagen- und Fahrzeugbau. Es fertigt die Teile u. a. für Marktführer der Branche Wälzlager.

■ [www.mfo-waelzlager.com](http://www.mfo-waelzlager.com)

dem günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis fiel unsere Entscheidung deshalb eindeutig zu Gunsten EMCO und der Maschinenreihe VERTICAL VT.“

### Praxistest und Bearbeitungsbeispiel

Eine anzuschaffende Maschine vorher beim Hersteller zu testen, steht für den Fertigungspraktiker Nebe bei der Auswahl an erster Stelle. Dies würde er auch einem Kollegen, der vor einer Investitionsentscheidung steht, dringend empfehlen: „Ohne Test werde ich niemandem zu einer Erstananschaffung raten. Wir kennen unsere Werkstücke und die Arbeitsabläufe. Die Anwendungstechniker des Herstellers kennen ihre Maschinen und deren Technologie. Von der Synergie aus unseren Erfahrungen und der Umsetzung der Fertigungsstrategie des Herstellers profitieren beide.“

Je zwei Testtage am EMCO-Standort im österreichischen Hallein investierten die

Mitarbeiter von MFO. Auf rund eine Woche belief sich der zeitliche Aufwand für EMCO. Neben der Investitionssicherheit schlugen bei MFO anschließend kürzere Maschineneinfahr- und Einlernzeiten der Mitarbeiter positiv zu Buche.

Ein typisches, bei MFO auf der VT 400 bearbeitetes Werkstück ist eine Nutmutter. Diese wird in fünf Arbeitsschritten auf dieser Maschine hergestellt. Während bei der konventionellen Horizontaldrehmaschine ein Mitarbeiter ständig gebunden ist, entnimmt die VT 400 bis zu 24 Rohteile aus den Schleppprahmen des Förderbandes und fördert die fertig bearbeiteten Werkstücke wieder in diese zurück. So kann der beschickende Mitarbeiter noch eine weitere Maschine bedienen.

### Erfahrungen und Ausblick

Seit Mai 2013 sammeln Frank Nebe und seine Mitarbeiter Erfahrungen mit der VT 400. Einige Merkmale und Funktionen beeindruckten sie besonders: „Die Größe des Arbeitsraumes und die Zugänglichkeit aller Einbauten sowie Werkzeuge erfreut unsere Einrichter. Weil wir bestimmte Werkstoffe nur als Vollmaterial erhalten, kommen uns die hohe Leistung in Kombination mit dem maximal zulässigen Werkstückgewicht zugute. Die kurzen Stückzeiten und die hohe Produktivität führen wir auf die kurzen Wege zwischen Be- und Entlade- sowie Arbeitsposition zurück. Si-

cher spielen da die großen Spindellager auch eine Rolle.“

Gefragt nach Potenzialen und Entwicklungen im Drehmaschinenmarkt bringt der Fertigungsexperte Nebe seine Erfahrungen ein und sieht einige Trends: „Vertikaldrehmaschinen produzieren im Gegensatz zu häufigen Meinungen durchaus wirtschaftlich auch kleine Losgrößen. Wohl deshalb nehmen sie anteilmäßig im Vergleich zu Horizontaldrehmaschinen leicht zu. Potenziale sehe ich in der Entwicklung noch leistungsfähigerer Schneidwerkzeuge. So dürften bessere Schneideigenschaften, besserer Spanbruch und höhere Standzeiten zu kürzeren Stückzeiten und zu Produktivitätssteigerungen führen. Das setzt maschinenseitig voraus, dass noch genug Leistungsreserven vorhanden sind. Und da bin ich zuversichtlich, dass unsere Investition auf der sicheren Seite liegt.“

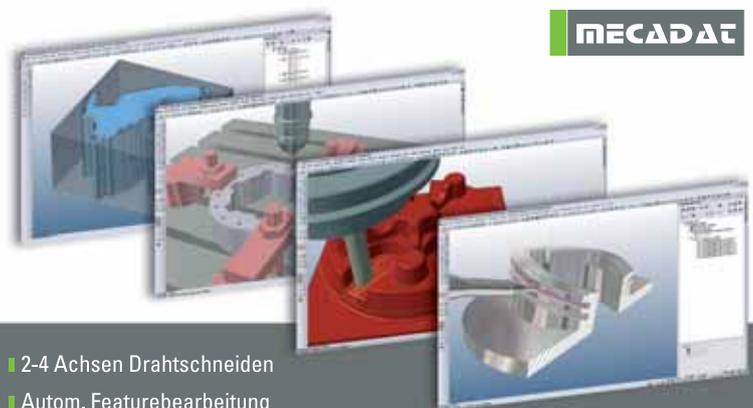
MFO plant aufgrund der positiven Erfahrungen bereits die Anschaffung einer zweiten EMCO VERTICAL VT – entweder eine kleinere VT 250 für Werkstückdurchmesser bis 250 mm oder eine weitere VT 400.

#### EMCO Maier Ges.m.b.H.

Salzburger Straße 80 / P.O.Box 131  
A-5400 Hallein - Taxach  
Tel. +43 6245-891-0  
[www.emco-world.com](http://www.emco-world.com)

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

**visi**™ NC-Bearbeitung  
CAD/CAM für den Werkzeug- und Formenbau



**MECADAT**

- Flächenmodellierung
- 2D und 3D CAD
- Direktschnittstellen
- 2,5 Achsen Fräsen u. Bohren
- 3 Achsen Fräsen
- 5 Achsen Fräsen
- 2-4 Achsen Drahtschneiden
- Autom. Featurebearbeitung
- Kinematische- u. Abtragssimulation

Hagenaustraße 5 · D-85416 Langenbach · Fon + 49 (0) 87 61- 76 20 0 · Fax + 49 (0) 87 61- 76 20 90 · [info@mecadat.de](mailto:info@mecadat.de)



**125**  
Jahre  
**BERKENHOFF**

**bedra**  
intelligent wires

Hochleistungsdraht  
**cobracut<sup>®</sup> A**



... wenn es beim Erodieren  
um höchste Präzision geht!

Unser Partner:

**Harald Umreich**  
**Gesellschaft m.b.H.**  
Rheinboldtstrasse 24  
2362 Biedermannsdorf

Tel. 02236 71 05 72  
Fax. 02236 71 05 72 13  
E-Mail: [office@umreich.at](mailto:office@umreich.at)  
[www.umreich.at](http://www.umreich.at)



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

# Prozesssicherheit & Qualität sind die Maximen

In den selbst entwickelten Schleifmaschinen des Werkzeugherstellers Paul Horn ist das In-Prozess-Messen in der Maschine eine Schlüsselfunktion für Präzision und Effizienz des automatisierten Betriebs. Die Produktionsmesstaster 41.00PP von m&h, ein Teil von Hexagon Metrology, widerstehen dabei klaglos andauernden Emulsionsduschen und Berieselung mit Schleifabtrag.



“ Der Test der Produktionsmesstaster 41.00-PP von m&h war einfach, weil sie mit den Anschlüssen anderer Anbieter kompatibel sind.

**Jürgen Bahlinger, Verantwortlicher für CNC-Programmierung und Prozessablauf, Paul Horn**

**oben** Mit dem Einsatz der Produktionsmesstaster 41.00-PP von m&h auf den eigenen Schleifmaschinen hat man bei Horn reichlich gute Erfahrungen gesammelt. Deshalb werden sie in der Produktion vieler unterschiedlicher Wendschneidplatten eingesetzt. Sie sind mitverantwortlich für die hohe Präzision von Einstech- und Abstechwerkzeugen mit 2- und 3-schneidigen Hartmetallplatten ebenso wie für die Konturtreue der Zirkularfräser, der Supermini-Innenbearbeitungswerkzeuge und etlicher Typen der erfolgreichen Fräswerkzeuge von Horn.

**rechts** In den Schleifmaschinen bei Horn stehen die m&h-Messtaster im Dauerregen von Emulsion und Schleifabtrag.

Die Werkzeuge der Hartmetallwerkzeugfabrik Paul Horn, in Österreich durch die Wedco GmbH vertreten, stehen für hohen Qualitätsstandard, hohe Zerspanungsleistung und mit-

unter ungewöhnliche Lösungen. Die Hartmetallschneidplatten dieser Werkzeuge werden auch auf Maschinen eigener Konstruktion geschliffen. Diese Schleifmaschinen sind nahezu alle automatisiert. Selbst

kleinste Losgrößen von Schneidplatten für Sonderwerkzeuge, also mit individuellen Geometrien, werden automatisiert hergestellt.

### In-Prozess-Messen ist unabdingbar

Um beim automatischen Schleifen eine gleichbleibend hohe Genauigkeit der Formen sicherzustellen, ist permanentes Messen, auch im Prozess, unabdingbar. Nicht nur die geschliffenen Formen werden gemessen – bei engen Toleranzen gilt es sogar, den Wärmegang der Maschinen permanent zu überwachen.

In der Fertigung von Horn wird bei bestimmten Maschinen und Wendeschneidplatten bereits bei einer Abweichung von mehr als  $1,5 \mu$  kompensiert. „Hier geht es wirklich ums  $\mu$ “, bestätigt Walter Wiedenhöfer, Produktionsleiter bei Horn. Die Messesequenzen richten sich nach den jeweiligen Anforderungen der Produkte, aber auch nach den Gegebenheiten an der Maschine. Wenn die Produktion startet, wird zunächst nach jedem Werkstück gemessen und gegebenenfalls kompensiert. „Wenn sich die Werte einpendeln, vergrößern wir das Messintervall der Werkstücke“, sagt Jürgen Bahlinger, der Verantwortliche für die CNC-Programmierung und den Prozessablauf bei Horn.

Wegen des hohen Automationsgrades der Fertigung bei Horn hat die Prozesssicherheit einen besonders hohen Stellenwert. Zum einen soll der Fertigungsprozess ohne Störung durch laufen, zum anderen gilt es, sicher innerhalb vorgegebener, enger Toleranzen zu produzieren, egal ob in kleiner oder großer Losgröße. Die Endkontrolle der Schneidplatten sichert zwar die Qualität in Richtung Kunden, sie nutzt aber für den Fertigungsverlauf des einzelnen Loses nichts. Ziel ist eine Null-Fehler Produktion.

### Messtaster-Test zufriedenstellend

Angeregt durch eine externe Empfehlung hat man bei Horn vor einigen Jahren die Produktionsmesstaster 41.00-PP von m&h getestet. „Das war einfach, weil sie mit den Anschlüssen anderer Anbieter kompatibel sind“, schildert Jürgen Bahlinger. So hat man bei erstbestener Gelegenheit einen vorhandenen Taster abgeschraubt und →



den m&h-Produktionsmesstaster 41.00-PP aufgeschraubt. „Das hat sofort funktioniert.“

Was mit fünf Tastern als Test begann, ist heute feste Vorgabe im Hause Horn. Zwischenzeitlich sind mehr als Hundert dieser Taster von m&h im Einsatz, mit weiter steigender Tendenz. „Am Besten ist es, wenn man als Produktionschef nichts besonderes über die Maschinen und deren Komponenten hört“, erläutert Walter Wiedenhöfer. „Und von den m&h-Messtastern höre ich nichts.“ Der Anbau der Taster selbst ist sehr einfach, weil die gesamte Schaltintelligenz samt Interface zur Steuerung platzsparend in den Montagesockel des Tasters integriert ist. Verschiedene Sockelausführungen lassen alle erdenklichen Einbaulagen zu. Von dort muss dann nur noch ein Kabel zur Steuerung geführt werden.

**In allen Lagen einsatzbereit**

In den Schleifmaschinen von Horn werden die Produktionstaster in vielerlei Hinsicht extrem gefordert. Je nach Maschine gibt es unterschiedliche Einbaulagen. Immer sind

1 m&h Produktionstaster 41.00-PP auf einer Horn-eigenen Schleifmaschine.

2, 3 Qualitativ gute Schneiden erfordern das Messen schon in der Maschine. Wenn's um's  $\mu$  geht, kommt bei Horn der Taster von m&h zum Einsatz.



1

die Taster auch der Beregnung mit Kühlschmieremulsion und Hartmetallschleifabtrag ausgesetzt. Wegen der hohen Aggressivität der Kühlschmieremulsionen sind die Arbeitsräume der neuen Horn-Maschinen mit rostfreiem Stahl verkleidet. Da die Körper der m&h-Taster ebenfalls aus rostfreiem Stahl gefertigt sind und sie im Standard bereits über doppelte Dichtmembranen verfügen, machen ihnen diese Emulsionsduschen, auch im Dauerbetrieb, nichts aus. Ein bewegliches, metallenes Schutzlid über der Membrankammer verhindert zusätzlich das Eindringen von Schmutz. „Selbst ange-trockneter Schleifschlamm nach einem Wo-

chenende beeindruckt diese Taster nicht“, freut sich Walter Wiedenhöfer.

In den 5-Achs-Maschinen sind die Taster seitlich am Spindelgehäuse angebracht. Sie schwenken immer mit und tasten auch in unterschiedlichen Lagen an. An den Produktionstastern 41.00PP von m&h kann, dank einer patentierten, einfachen Lastverstellung, die Antastkraft des Taststiftes in einem weiten Bereich an die jeweiligen Gegebenheiten der Maschinen und Schleifaufgaben angepasst werden. Schnelle, hochdynamische Bewegungen der Maschine oder eventuelle Vibrationen beeinträchtigen des-



2



3

halb die Funktion der Taster nicht und lösen keine Fehlsignale aus. Das verleiht diesen Tastern ihre wirklich universelle Einsatzfähigkeit, gerade auf Schleifmaschinen.

### Lange Liste zuverlässiger Messeinsätze

Entsprechend lang ist bei Horn die Liste der Messungen, die man mit den m&h-Tastern durchführt. Neben der Kontrolle des Wärmegangs der Maschinen werden natürlich bestimmte Maße an den zu schleifenden Hartmetallschneidplatten gemessen. Außerdem gibt es verschiedene Messungen zur Positionsüberwachung und zur Lageorientierung der automatisch eingewechselten Rohlinge. Bei der Kontrolle der Mittigkeit der Spannung bestimmter Schneidplatten wird eine Lagetoleranz von nur 3,0 µm geprüft.

Auch der Verschleiß der Schleifscheiben wird mit den Tastern von m&h überwacht. Durch Messen der Abrichtscheibe vor und nach dem Abrichten wird die Durchmesseränderung gemessen. Unter Be-

### Anwender

Seit 1969 entwickelt und produziert die Firma Paul Horn GmbH Einstech-, Längsdreh- und Nutfräswerkzeuge, die auf dem Markt eine Spitzenposition einnehmen. Die Anwendungsgebiete unserer Produkte sind vielfältig und reichen von der Automobil und deren Zulieferindustrie über Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik, Hydraulik/Pneumatik, der Schmuckindustrie bis hin zur Medizintechnik.

**Paul Horn GmbH**  
Postfach 1720, D-72007 Tübingen  
Tel. +49 7071-70040  
[www.phorn.de](http://www.phorn.de)

rücksichtigung der Zustellung kann der tatsächliche Schleifscheibendurchmesser genau ermittelt werden. So wird schon im Prozess höchste Präzision gewährleistet. Die jeweiligen Messprogramme hat man bei Horn ebenfalls selbst entwickelt. Dazu nutzt man lediglich die einfachen Messbefehle der Steuerungen die in die eigenen Messzyklen integriert werden. Sie ermitteln

die aktuellen Stellgrößen von Werkstücken und Maschinen um das CNC-Programm für den jeweiligen Schleifscheibeneinsatz dann präzise an der tatsächlichen Position der Werkstücke anzusetzen.

Für die Verantwortlichen bei Horn ist das integrierte Messen mit hoher Genauigkeit und der störungsfreie Ablauf maßgeblich für eine genaue und zuverlässige Fertigung. Die Integration des Messens in die CNC Schleifzentren macht die Automatisierung erst durchgängig. „Erst dadurch kann wirklich jedes Werkstück gleich und in engen Toleranzen gefertigt werden. Das macht mannarmen Betrieb möglich und dennoch prozesssicher“, schildert Walter Wiedenhöfer seine guten Erfahrungen.

### Hexagon Metrology GmbH

Brown-Boveri-Str. 8  
A-2351 Wiener Neudorf  
Tel. +43 2236-860-070  
[www.hexagonmetrology.at](http://www.hexagonmetrology.at)

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



**precisa** 

## CNC-WERKZEUGMASCHINEN

**OKUMA** die gehobene Klasse der Werkzeugmaschinen

**QUASER** QUALität und SERvice

**FANUC** Zuverlässigkeit hat System

**ZIMMER & KREIM** Komplettlösung aus einer Hand

**MADRA** Startlocherodieren in Perfektion

**ZIERSCH** Kompetenz, Qualität und Erfahrung

**Zeit für neue Wege – 3. Juni 2014**

**OTC-OKUMA Technical Center East – Parndorf**

**precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH**

Slamastraße 29 | 1230 Wien | T +43 1 617 47 77 | [office@precisa.at](mailto:office@precisa.at)

OKUMA

FANUC

QUASER  
www.quaser.com

ZK

MADRA

ZIERSCH

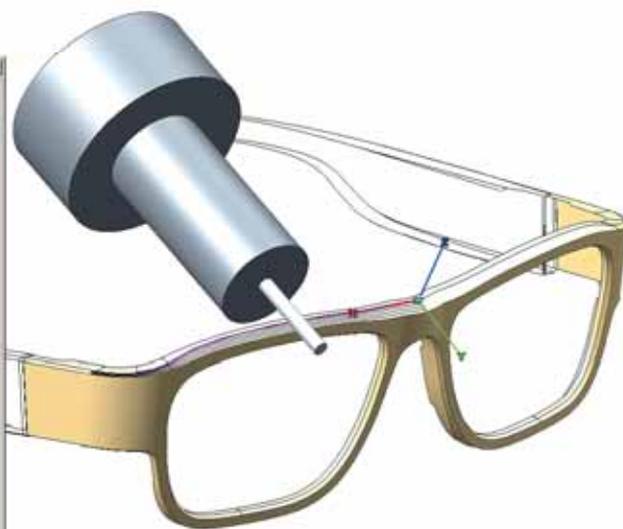
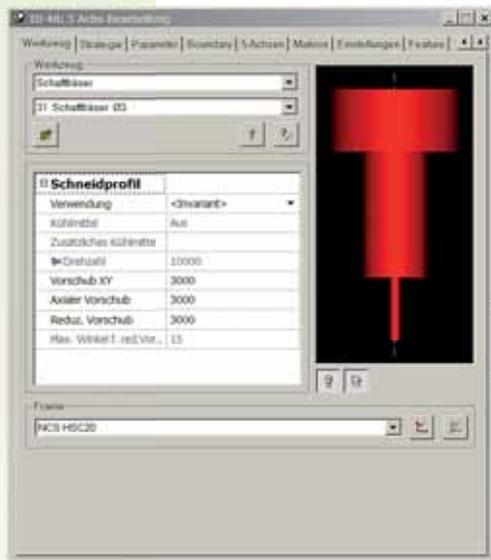
**MEHRWERT DURCH VORSPRUNG.**



ROLF Spectacles stellt mit der CAM-Software hyperMILL einzigartige Holz- und Steinbrillen her:

# Den Durchblick bewahren

Brillen bestehen aus Metall, Kunststoff oder Horn. 2009 stellte ROLF Spectacles erstmals Prototypen für seine hochwertigen Holzbrillen und später für Steinbrillen vor. Durch den Einsatz von hyperMILL als CAD/CAM-System, betreut durch die Westcam Datentechnik, kann das österreichische Unternehmen die Herstellung von individuellen Brillen effizient durchführen und flexibel auf verschiedenste Anforderungen reagieren.



Durch den Einsatz von Hypermill als CAD/CAM-System kann der österreichische Brillenhersteller ROLF Spectacles die Herstellung von individuellen Brillen effizient durchführen und flexibel auf verschiedenste Anforderungen reagieren.

Die große Liebe der Unternehmensgründer zu Oldtimern spiegelt sich noch heute in jeder Designserie wieder. Jedes Brillenmodell ist der Frontoptik von Oldtimern wie beispielsweise dem Chevrolet Camaro nachempfunden. „Jede Holzbrille inklusive Bügelgelenken wird aus einem einzigen Stück gefertigt und mit einer speziellen Verglasungstechnik ausgestattet, sodass Glas und Holz optimal verbunden sind“, erklärt Martin Iljazovic von ROLF Spectacles. Insbesondere die technisch anspruchsvollen Bestandteile der Brille wie die Bügelgelenke, die ebenfalls aus →



intertool<sup>®</sup>

Halle B, Stand 0504

## Perfektionismuss

so wird jedes Werkstück zum Meisterwerk

- Umfangreiches Maschinenprogramm für jede Anwendung
- Schlüsselfertige Komplettlösungen aus einer Hand
- Integrierte Automationslösungen
- Individuelle Wartungs- und Servicepakete
- Qualität „Made by CHIRON, Germany“



Marktführer vertrauen uns.



chiron

Vorsprung in Sekunden

www.chiron.de



HAM – Ihr kompetenter Partner  
in der Präzisionswerkzeug-Technologie

## Werkzeuge für die Bearbeitung moderner Werkstoffe wie Verbundwerkstoffe, Titan und Aluminium

### VHM-Werkzeuge

Bohrer, Bohrsenker, Reibahlen,  
Fräser mit Diamantbeschichtung

### PKD-Werkzeuge

Bohrer, Bohrsenker, Reibahlen, Fräser

Spezielle Geometrien für die  
Vor- und Feinstbearbeitung

Erhöhung der Werkzeugstandzeit  
durch leistungsfähige polykristalline  
Diamantplatten und Diamant-  
beschichtungen



**HARTMETALL-WERKZEUGFABRIK  
ANDREAS MAIER GMBH**  
D-88477 SCHWENDI-HÖRENHAUSEN  
TELEFON 07347/61-0 · FAX 07347/7307  
info@ham-tools.com · www.ham-tools.com

## ■ SOFTWARE

Holz bestehen, lassen sich nur durch hochwertige Produktionssoftware und Maschinen umsetzen. Das Gelenk weist auch nach über 3.000 Bewegungen (normalerweise wird auf 2.500 Beanspruchungen getestet) keinerlei Verschleißerscheinungen auf und ist mit dem inneren Gelenkansschlag so ausgelegt, dass das Glas geschützt wird. „Mit hyperMILL können wir die Herstellung von individuellen Brillen effizient durchführen und flexibel auf verschiedenste Anforderungen reagieren.“

Alle ROLF Brillen werden von Hand endgefertigt. Je genauer der „Rohling“ ist, desto leichter und besser lässt sich dieser Arbeitsschritt in Abstimmung mit dem Design umsetzen. Mit nur zehn bis dreizehn Gramm setzt die Holzbrille von ROLF auch in Sachen Tragekomfort Maßstäbe. Iljazovic: „Eines unserer Patente ermöglicht sogar die Anpassung unserer Holzbrillen durch den Optiker mittels Wärme, ähnlich wie auch bei konventionellen Brillen. Außerdem können wahlweise Hornbügelabschlüsse ergänzt werden.“

### ROLF Spectacles und Westcam – wie sich zwei Tiroler Technologie Unternehmen fanden

Beide Unternehmen sind in ihren Unternehmensbereichen Spezialisten und verfügen über großes Fertigungs-Know-how. „Die Westcam Datentechnik ist zudem im Bereich CAM-Lösungen technologischer Marktführer, da war es nur eine Frage der Zeit, bis sich aus einem losen Kennenlernen ein gute Zusammenarbeit entwickeln konnte“, erzählt Michael Moritz, Bereichsleiter CAM der Westcam Datentechnik GmbH. Guter und schneller Support zählt für Westcam seit jeher zu den fixen Bestandteilen der Unternehmenskultur. Moritz: „Im Bereich Computer Aided Manufacturing verfügen wir über eine sehr große Personaldichte und können so auf Support-Anfragen augenblicklich reagieren.“ Auch Martin Iljazovic ist überzeugt: „hyperMILL ist für uns die perfekte Softwarelösung in Kombination mit unseren Maschinen. Außerdem lassen sich so alle Vorlagen problemlos bearbeiten und eine saubere Datenstruktur erhalten.“

## Anwender



In den Bergen Tirols werden von einem kleinen Familienbetrieb hochwertige und sehr leichte Brillenfassungen aus Holz, Stein und Holz Kombination und Horn in Handarbeit hergestellt. Ein Schwerpunkt der Firma ROLF Spectacles besteht darin, Trends im Design zu setzen und neue Ideen zu verwirklichen.

**ROLF - Roland Wolf GmbH**  
Mühlbachweg 6  
A-6671 Weißenbach  
Tel. +43 5678-20077  
[www.rolf-spectacles.com](http://www.rolf-spectacles.com)

### Holzbrillen – eine technische Herausforderung

Holz ist ein natürlicher Werkstoff, der nicht wie andere Werkstoffe standardisierbar ist. Dennoch sollten Brillen einer Serie möglichst ähnlich sein – eine Aufgabe, die nur mit einer technisch hochwertigen und ausgereiften Fertigung möglich ist. „Auch wenn Holz für uns kein alltäglicher Werkstoff ist, bietet uns die CAM-Software hyperMILL dafür das perfekte Rüstzeug. Die einfache und zeitsparende Programmierung von 2D-, 3D-, HSC- und 5-Achs-Strategien sowie intelligente Funktionen wie Job-Linking leisten in der Brillenherstellung wertvolle Dienste“, betont Moritz. Insbesondere bei komplexen Formen, die 5-achsig simultan bearbeitet werden müssen, kommt dabei der integrierten, vollautomatisierten Kollisionskontrolle große Bedeutung zu. Außerdem kann die CAM-Software hyperMILL Geometrien wie z. B. Taschen und Bohrungen selbstständig erkennen und automatisch Bearbeitungen anlegen. Somit werden umfangreiche Möglichkeiten zur Automatisierung der CAM-Programmierung angeboten.

### WESTCAM Datentechnik GmbH

Gewerbepark 38, A-6068 Mils/Tirol  
Tel. +43 5223-555090  
[www.westcam.at](http://www.westcam.at)

SCH Metallmaschinensparte bringt Top-Qualität zum günstigen Preis/Leistungsverhältnis.

# preiswerte investitionen zum drehen und fräsen.



Drehmaschine PX2060



Fräsmaschine PX300

**„Ich brauche eine Dreh- oder Fräsmaschine für Instandsetzungen und Reparaturarbeiten. Hat SCH da eine günstige und zuverlässige Alternative für mich?“** | Viele gleichlautende Anfragen dieser Art ließen SCH ein Projektteam installieren, das sie nach einem internationalen Check auf die Insel Taiwan führte. Die dortigen Maschinenbauer haben sich mit guter Qualität und attraktivem Preis/Leistungsverhältnis auf dem europäischen Markt seit vielen Jahren gut positioniert. Taiwan zählt zu den weltweit größten Produzenten und Exporteuren von Werkzeugmaschinen, liegt aktuell auf Platz vier beim Export von Maschinen und hält den sechsten Rang bei der weltweiten Maschinenproduktion. Die Maschinen entsprechen europäischen Standards.

Das SCH-Projekt-Team unter der Leitung von Robert Langthaler wurde bei Top-Herstellern in Taiwan fündig. Langthaler: „Im harten und präzisen Vergleich mit weiteren asiatischen Anbietern waren die taiwanesischen Hersteller der PX-Maschinenreihe klar besser. Bei der Abnahme der neuen Sortimentslinie von Schachermayer nach strengen Maschinenbaurichtlinien in den Herstellerwerken haben unsere Techniker vor Ort festgestellt, dass die sehr strengen SCH-Qualitätskriterien nicht nur erfüllt sondern bei weitem übertroffen werden.“ Das SCH-Team war restlos überzeugt. Langthaler: „PX-Maschinen entsprechen nicht nur den CE-Vorschriften, sie erfüllen auch alle vorgeschriebenen EU-Standards. Wir haben die Maschinen daher noch vor Ort zur Lieferung nach Linz freigegeben.“

#### Lieferumfang-Ausstattung

- Bedienungsanleitungen in deutscher Sprache (mit Explosionszeichnungen)
- Ersatzteillisten sowie elektrische Schaltpläne nach EU-Normen
- Umfangreiches Standard-Zubehör

#### Präzisionsequipment wertet die PX-Serie zusätzlich auf:

- RÖHM Drehfutter
  - MULTIFIX Schnellwechsel-Stahlhaltersystem
  - ACU-RITE  
Digitale Positionsanzeigen (optional)
- Dieses Präzisionszubehör wird bei SCH als Lagerartikel geführt und ist daher ständig und rasch verfügbar.

#### SCH-Kundendienst und Ersatzteilversorgung

Das auf diesem Sektor erfahrene SCH-Technikerteam wurde auf alle PX-Maschinen geschult. Das kompetente und

schnelle Service steht – wie von SCH gewohnt – mit einer fairen und transparenten Zonenabrechnung zur Verfügung. Auch die Ersatzteil-Versorgung ist durch eine ausreichende Disposition gesichert. Unter <http://www.schachermayer.at/maschinen/metall/> werden die Maschinen der Marke PX vorgestellt, die im Bereich Drehen und Fräsen keine Wünsche offen lassen und effiziente aber vor allem wirtschaftliche Weiterentwicklung im modernen Fertigungsprozess sichern. Vorführungen jederzeit im SCH-Maschinenzentrum in Linz.

**Information/Terminvereinbarung via Tel. 0732-6599-1432 oder 1434 oder bei Ihrem Außendienstfachberater.**

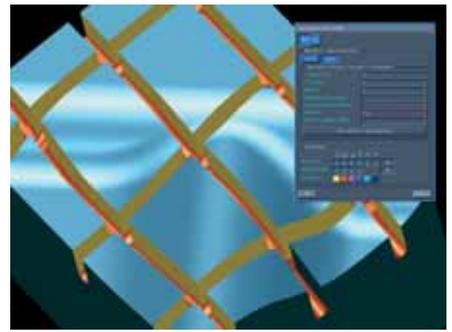
**TIPP: Die ersten Referenzkunden können bereits sehr positiv über den Einsatz der neuen PX berichten – gerne stellen wir Kontakte her.**



# Leistungsstark durch optimale Abstimmung

**CAD/CAM-Experte Tebis stellte mit seinem Produktrelease V3.5 R7 äußerst leistungsstarke neue Funktionen vor. Insbesondere mit dem stimmigen Konzept zur Rippenbearbeitung sowie mit der Hintergrundberechnung bereits fertiggestellter Werkzeugwege steigert Tebis die Produktivität seine Kunden.**

NC-Berechnungsprozesse können Tebis Anwender ab der Release 7 im Hintergrund auf 64-Bit-Basis ablaufen lassen, während sie gleichzeitig – in der gleichen oder einer anderen CAD-Datei – weiterarbeiten. Während etwa Tebis die Werkzeugwege für eine Schruppbearbeitung berechnet, setzt der NC-Programmierer seine Arbeit fort und liest parallel andere Bauteile ein, bearbeitet Geometrien und bereitet weitere Fertigungen vor. Tebis geht jedoch noch einen Schritt weiter und stellt seinen Kunden auf Wunsch deren kompletten Modulumfang erneut bereit, während im Hintergrund NC-Berechnungen laufen. Im Klartext: Tebis berechnet mehrere Werkzeugwege zur gleichen Zeit, prüft deren mögliche Kollisionen zur gleichen Zeit, simuliert mehrere



Das Tebis Konzept für die effektive Rippenbearbeitung umfasst spezielle CAD-Funktionen. Damit lassen sich auf Knopfdruck Bauteile in sinnvolle Bearbeitungsbereiche wie etwa Boden, Flanken und Deckel aufteilen und zusammenhängende Rippenzüge automatisch erzeugen.

Maschinen zeitgleich und gibt NC-Daten parallel aus. Mit der Hintergrundberechnung schließen NC-Programmierer Ihre Arbeit schneller ab und reagieren noch viel flexibler auf Änderungen und Anfragen.

## Hochproduktive Ergebnisse

Auch die neuen, optimal aufeinander abgestimmten Funktionen zur Rippenbearbeitung reduzieren die Durchlaufzeiten. Leistungsstarke Analysefunktionen erkennen automatisch, welche Bauteilabschnitte für die Rippenbearbeitung geeignet sind und teilen die Geometrie in sinnvolle Bearbeitungsbereiche wie Boden, Flanken und Radien ein. Aus dem strukturierten Bauteil werden Mittenbahnen für die Schruppbearbeitung mit beliebigen Werkzeugen sowie für die Schlichtbearbeitung mit Formfräsern abgeleitet, deren Breite exakt der Nutengeometrie entspricht. Zusammenhängende Rippenzüge lassen sich komfortabel definieren und ohne Unterbrechung fertigen. Schnellere Prozesse und hervorragende Oberflächenqualitäten sind das Ergebnis.

## Aus 3 mach 5

Der 3 zu 5 Achsen Konverter von Tebis, mit dem zur Kollisionsvermeidung aus 3-achsigen simultane 5-achsige Werkzeugwege abgeleitet werden, ist in die neue Rippenbearbeitung voll integriert. Die schon sehr gute Kollisionsvermeidung ist in der R7 nochmals verbessert: Das automatische Ausweichen bei der 5-achsigen Bearbeitung wird in Zukunft schon bei der Berechnung Kollisionen sowohl zwischen Bauteil und Werkzeugschaft als auch zwischen Bauteil und Werkzeughalter erkennen. Und im 3 zu 5 Achsen Konverter lässt sich die Schwenkachse für die 5-achsigen Ausweichbewegungen klemmen, was dynamische Schwenkbewegungen begrenzt und der Oberflächenqualität zugute kommt. Auch die erweiterte HSC-Punkteverteilung sorgt für noch bessere Oberflächen auf hochdynamischen Maschinen mit modernen Steuerungen.

Tebis AG

Einsteinstraße 39, D-82152 Martinsried/München  
Tel. +49 89-81803-0  
[www.tebis.de](http://www.tebis.de)

**COSCOM®**

Mehr **Profit**  
vor dem **Span**

**Die COSCOM-Prozesskette  
für den Mittelstand**

- CAD/CAM-Software - Maschinensimulation
- Werkzeugverwaltung - DNC/CAM-Datenmanagement
- Prozess-Beratung - Installation - Service & Support

[www.virtual-machining.com](http://www.virtual-machining.com)

# CHECKitB4<sup>®</sup>

*realizing theory*

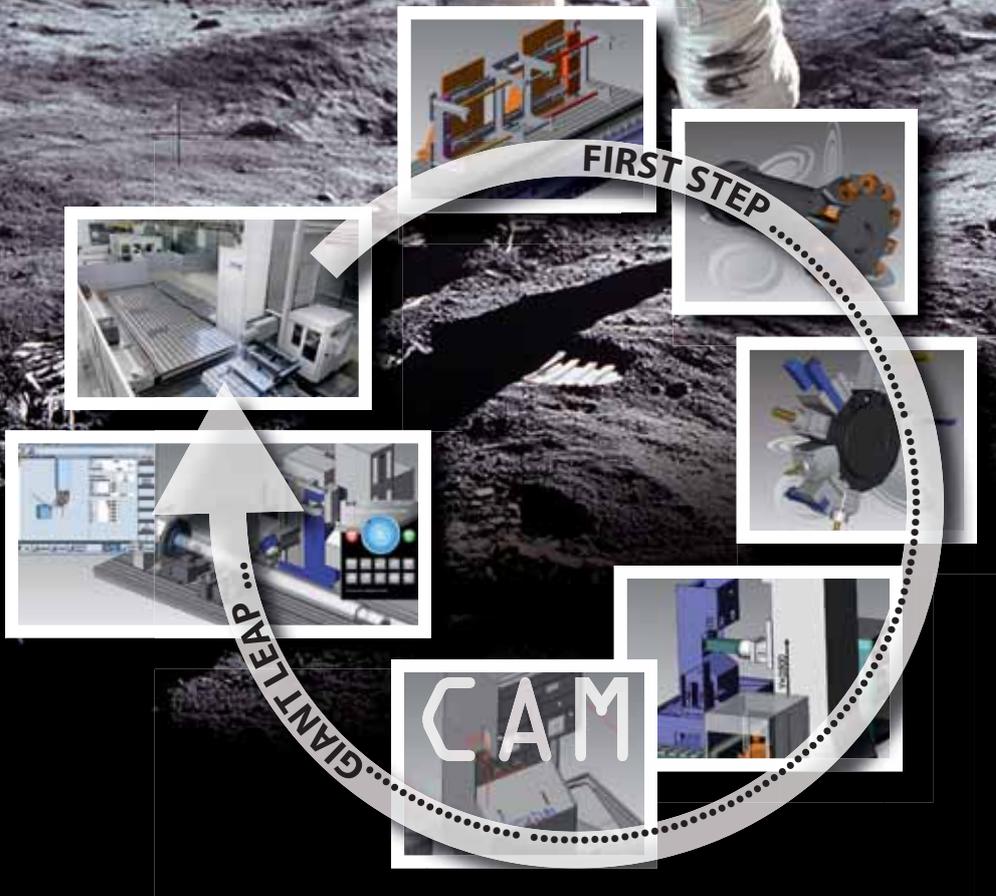


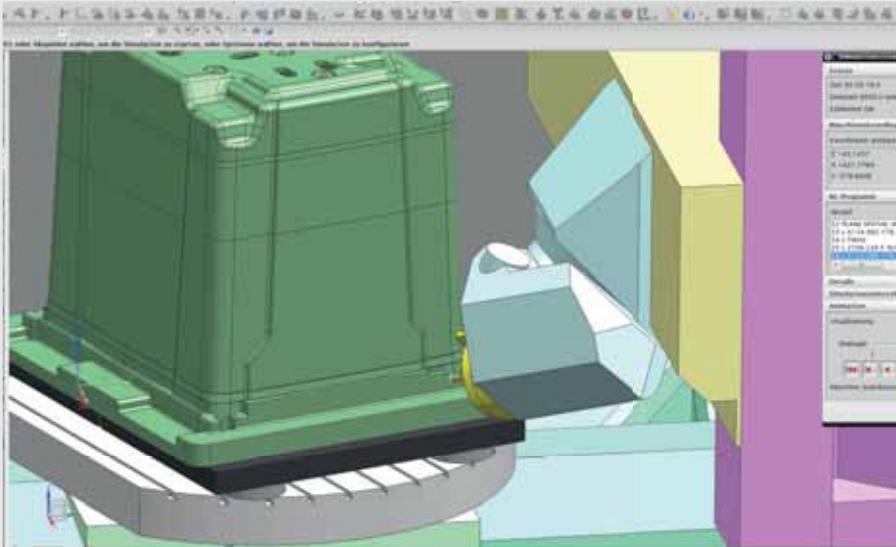
you need a  
**FIRST STEP<sup>®</sup>**

to get ready for the

**GIANT LEAP<sup>®</sup>**

of course by **PIMPEL**





Konsistenter Informationsfluss von der Chefetage bis zur Maschinenhalle:

## Durchgängig bis zum Fräswerkzeug

Die Haidlmair GmbH im oberösterreichischen Nußbach ist führender Hersteller hoch-effizienter und besonders kompakter Spritzgießformen in erster Linie für die Produktion großer, komplexer Teile. Bei der raschen Umsetzung der komplexen Werkzeugbau-Aufgaben mit höchster Prozesssicherheit hilft eine unternehmensweite Softwareausstattung mit NX, Teamcenter und Geolus Search von Siemens PLM Software. Sie wahrt die Datendurchgängigkeit von der Übernahme der Daten des Endproduktes über die Konstruktion bis zur HSC-Teilebearbeitung samt Programmierung, Postprocessing und Werkzeugverwaltung, von der Chefetage bis zur Maschinenhalle.

Von Spielwaren über Büromaschinen und Haushaltsprodukten bis zu Verpackung und Automobilen bestehen nur wenige Gegenstände des täglichen Gebrauchs nicht – zumindest teilweise – aus Kunststoffen. Josef Haidlmair sah deren Potenzial und begann 1979 mit dem Einsatz der damals neuen Drahterodierttechnik zur Herstellung von Formen für die Produktion von Kunststoffteilen.

### Fixe Größe im Kunststoff-Formenbau

Heute ist die Haidlmair GmbH ein führender Hersteller von Spritzgießformen. Zu einer

Firmengruppe mit mehr als 450 Mitarbeitern und knapp 60 Millionen Euro Jahresumsatz wurde Haidlmair jedoch durch seinen Ruf als Hersteller hoch-effizienter Werkzeuge zur Herstellung von Kisten und Behältern.

So werden beispielsweise alle fünf Teile von Klapp- oder Faltboxen in einem einzigen Schuss der Spritzgießmaschine erzeugt. Die Formen für Getränkeboxen erlauben die Verwendung von weicherem Elastomermaterial für die Griffbereiche sowie das Mitspritzen von Etiketten. Das macht die Kisten werbewirksamer und leichter zu tragen.

**links** Konsistente Daten und intelligente automatische Softwareunterstützung – von der Teilekonstruktion über die Maschinenprogrammierung bis zum Werkzeughandling an der Maschine – helfen Haidlmair, die Produktivität zu erhöhen und zugleich die Qualität und Prozessstabilität zu verbessern. Allein seine Größe macht das Spritzgießen eines 1.100 Liter Abfallbehälters zu einer Herausforderung.

**rechts** Mit 62 Tonnen bringt das Werkzeug gegenüber konventionellen Formen 40 % Gewichtsersparnis und führt damit zu Reduktionen ähnlichen Ausmaßes bei Zykluszeit und Energieverbrauch.



Durch die von Haidlmair verwendeten Entwicklungsverfahren sind die Werkzeuge besonders kompakt, ihr Gewicht ist überwiegend in den feststehenden Teilen konzentriert. Die resultierende Gewichtsersparnis ist ein wesentlicher Vorteil bei Großformen, etwa für Müllbehälter.

**Früher Anwender der 3D-Modellierung**

Früher übergaben Kunden üblicherweise Zeichnungen der Teile an Haidlmair, für die Werkzeuge benötigt wurden. Ein Teil des Erfolg von Haidlmair ist auf den frühen Umstieg auf computergestützte Konstruktion (CAD) mit 3D-Modellierung unter Verwendung der Software NX™, einem integrierten System für CAD, CAE und CAM von Siemens PLM Software zurückzuführen. „Unsere Arbeit mit NX beginnt, sobald uns ein Kunde Informationen über die benötigten Teile zur Verfügung stellt, üblicherweise als 3D-Modell“, sagt Christian Riel, der bei Haidlmair als Assistent der Betriebsleitung für das Prozessmanagement verantwortlich zeichnet. „Die Teile benötigen häufig Anpassungen, etwa zur Behebung praxisferner Entformungsschragen. Solche und andere für einen glatten Spritzgießvorgang erforderliche Themen müssen in der Frühphase der Werkzeugentwicklung erledigt werden.“

Die Haidlmair-Techniker verwenden zu diesem Zweck NX Mold Wizard. Das NX-Add-on hilft, den Werkzeugentwicklungsprozess zu automatisieren und ihn sukzessive zu optimieren. NX ermöglicht den vollständigen Datenimport von Konstruktionsdateien und bietet Möglichkeiten zur Teilekonstruktion. Die Automatisierung formspezifischer Entwicklungsaufgaben wird unterstützt durch eine Produzierbarkeitsüberprüfung, hoch entwickelte Entformungswerkzeuge, eine automatische Kern- und Taschenherstellung, Schrumpfungsberechnung und -anpassung, Rohre und Anschlüsse für den Kühlkreislauf sowie eine automatische Stücklistengenerierung. Zudem sind Bibliotheken mit Standard-Werkzeugteilen wie Stammwerkzeuge, Auswerferstifte, Schieber und Stößel enthalten. „Die Entwicklung

der üblicherweise recht komplexen Werkzeuge würde ohne NX deutlich mehr Zeit in Anspruch nehmen“, sagt Riel. „Mit NX müssen unsere Entwickler ihre Zeit nicht mit der manuellen Gestaltung aller Details verbringen.“

Für Engineering-Aufgaben verwenden die Haidlmair-Entwickler auch die Software NX CAE. Sie wird seit einigen Jahren zur Erstellung des Netzes für die Moldflow-Analysen verwendet. Später wurde die Verwendung von NX CAE auch auf die Strukturanalysen von Spritzgussteilen ausgedehnt, wodurch Haidlmair sicherstellen kann, dass Griffe oder Ecken von Kisten und Behältern den zu erwartenden Belastungen standhalten.

Die Drahterosion wurde weitgehend durch Hochgeschwindigkeitszerspannung mittels ebenso präziser wie →



“ NX und Teamcenter bilden eine leistungsfähige, integrierte unternehmensweite Softwareumgebung mit bahnbrechender Funktionalität und sie sind selbst in einem hoch komplexen Unternehmen wie Haidlmair vergleichsweise einfach zu implementieren.

**Christian Riel, Assistent der Betriebsleitung bei Haidlmair**

leistungsfähiger 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren abgelöst. Zur Programmierung dieser komplexen CNC-Maschinen wird NX CAM verwendet. Die Software bietet für die Automatisierung der NC-Programmierung zusätzlich hoch entwickelte Simulations- und Überprüfungenfunktionen sowie die merkmalsbasierte Fertigung (Feature-based Manufacturing).

**Unternehmensweit einheitliche Datenquelle**

2008 begann Haidlmair, für PLM-Aufgaben die Software Teamcenter® von Siemens PLM Software zu nutzen. „Das Teamcenter-Portfolio erleichtert die Zusammenarbeit unserer Ingenieure. Das reicht bis zur Stücklistenübergabe an das ERP-System für die Beschaffung“, sagt Riel. „Unsere Techniker wissen aus eigener Erfahrung, welche Vorteile es hat, Daten mit Teamcenter nicht suchen zu müssen, sondern einfach zu finden. Sie betrachten auch den deutlich gesunkenen Zeitaufwand für bürokratische Aufgaben dank der Verwendung von Teamcenter für die Abwicklung der Freigabeprozesse als großen Vorteil. Deshalb hat Haidlmair 2013 ein Projekt zur vollständigen Integration aller verbundenen externen Konstruktionsbüros und Freelancer in das Teamcenter-System in Gang gesetzt.“

„Durch die Verwendung von Teamcenter wurde die Arbeit für alle Beteiligten beträchtlich beschleunigt und vereinfacht, einschließlich derjenigen in der Fertigung, die das Postprocessing zur Übertragung der Programme auf die für die jeweilige Aufgabe ausgewählten Maschine durchführen“, sagt Riel. „Der Datenzugriff erfolgt über das Browserprogramm, sodass im gesamten Unternehmen sämtliche Informationen zur Verfügung stehen bis hin zu 3D-Ansichten aller Teile und Werkzeuge.“ Der Vorgang wurde durch die Einführung eines kundenspezifischen Zusatzmoduls noch beschleunigt, mit dem das Postprocessing direkt aus Teamcenter heraus erfolgt. 2011 führte Haidlmair die Werkzeugverwaltung unter Verwendung der Teamcenter-Funktion Machining Resource Manager ein, die auch für Maschinenteile, Vorrichtungen und Schablonen verwendet wird. Das reduzierte deutlich den Aufwand für die Werkzeugverwaltung, da die Werkzeuge sowohl als Komponenten als auch in Form von Zusammenstellungen einschließlich der Halter geführt werden. Sie befinden sich mit einer 3D-Visualisierung für Realitätsprüfungen zur Fehlervermeidung im System. „Der Hauptvorteil der Werkzeugverwaltung mittels Teamcenter ist, dass alle Eigenschaften vererbbar sind. Das macht es einfach, sie zu kombinieren“, sagt Riel.

**Höherer Prozesswirkungsgrad**

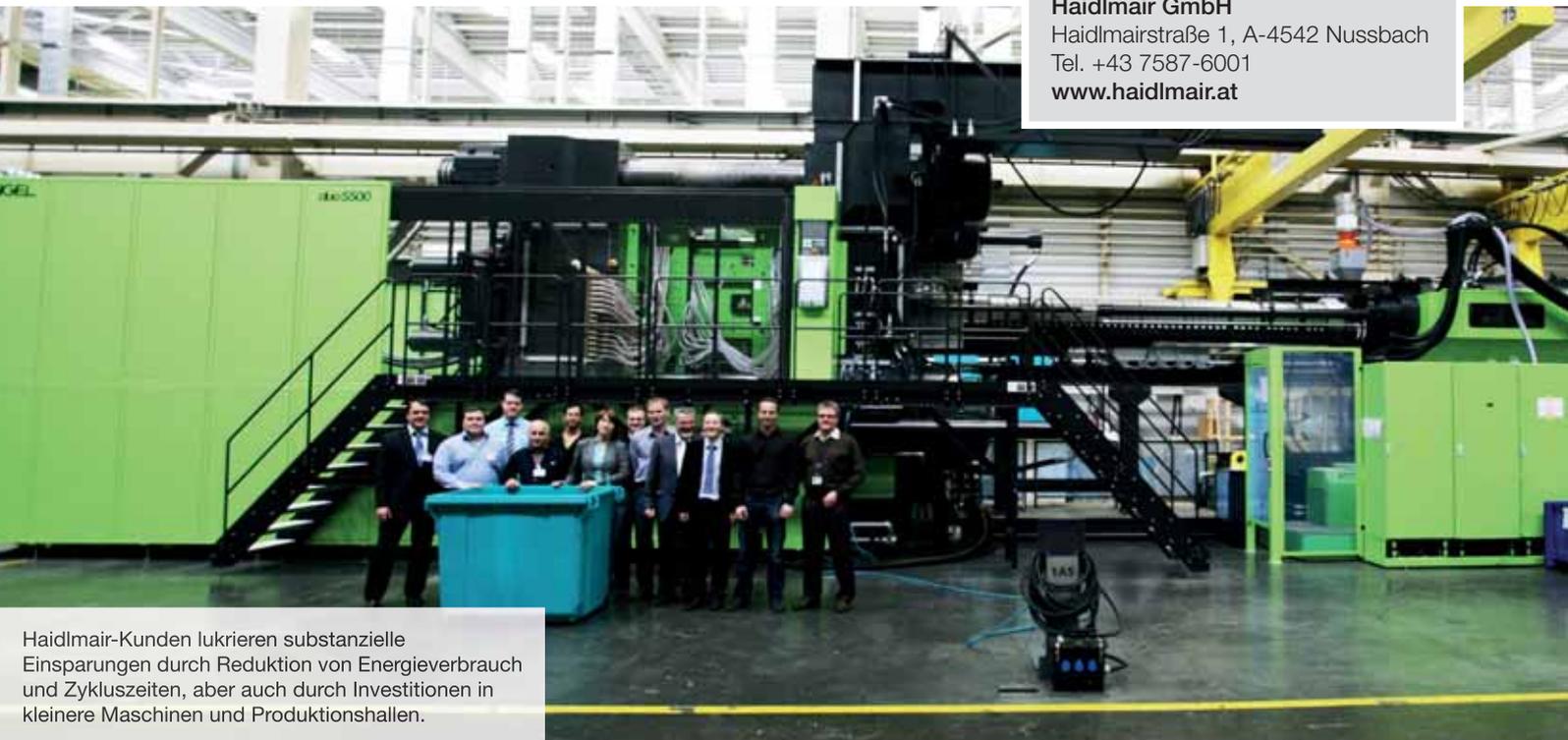
Obwohl Haidlmair zur Verteilung der Programme an die Maschinen DNC-Software eines anderen Herstellers verwendet, haben Techniker des Unternehmens kürzlich begonnen, auch in der Fertigung NX CAM zu installieren. Damit können Maschinenführer offline die Bearbeitung von Vertiefungen in 2,5 D programmieren. Das bringt eine weitere Verbesserung der Datenkonsistenz und eliminiert Schnittstellen und potenzielle Ungenauigkeiten. Parallel zu dieser Entwicklung ersetzte Haidlmair die Verwendung einer Werkzeugbibliothek durch eine Implementierung der Manufacturing Resource Library (MRL) von Siemens PLM Software. Diese ermöglicht Anwendern von NX CAM das



**Anwender**

Haidlmair ist ein führender Hersteller von Spritzgussformen für Transportbehälter wie z.B. moderne Flaschenkisten mit Griffkomponenten aus Elastomer und integrierten Folien, die in einem einzigen Schuss produziert werden.

**Haidlmair GmbH**  
 Haidlmairstraße 1, A-4542 Nussbach  
 Tel. +43 7587-6001  
[www.haidlmair.at](http://www.haidlmair.at)



Haidlmair-Kunden lukrieren substantielle Einsparungen durch Reduktion von Energieverbrauch und Zykluszeiten, aber auch durch Investitionen in kleinere Maschinen und Produktionshallen.

Verwenden von Werkzeugen für die CNC-Programmierung aus NX heraus ohne den Umweg über die entsprechenden Fähigkeiten von Teamcenter. „Die Effizienz der Suche nach dem passenden Werkzeug ist sogar größer als erwartet, denn NX unterstützt das Auffinden von Werkzeugen mit 10 % Abweichung zum Nennmaß“, sagt Stefan Pendl, CAx-Systemadministrator bei Haidlmair. Überzeugt, dass leistungsfähige Suchmechanismen die Effizienz substantziell steigern können, hat Haidlmair für Evaluierungszwecke auch eine Lizenz der Software Geolus® von Siemens PLM Software erworben. Die einzigartige Fähigkeit dieser Software, Geometrien mit Ähnlichkeit zu einer eingegebenen zu finden, hilft beim Auffinden bereits konstruierter Teile. Das hilft nicht nur die Entwicklungszeit zu reduzieren, sondern vor allem auch die anschließende Maschinenprogrammierung.

### Die Macht der Integration

„NX und Teamcenter bilden eine leistungsfähige, integrierte unternehmensweite Softwareumgebung mit bahnbrechender Funktionalität und sie sind selbst in einem hoch komplexen Unternehmen wie Haidlmair vergleichsweise einfach zu implementieren“, sagt Riel. „Zudem bestehen Visualisierungsmöglichkeiten für alle, die nicht die CAx-Software nutzen. Konsistente Daten und



“ Die Effizienz der Suche nach dem passenden Werkzeug ist sogar größer als erwartet, denn NX unterstützt das Auffinden von Werkzeugen mit 10 % Abweichung zum Nennmaß.

**Stefan Pendl, CAx-Systemadministrator bei Haidlmair**

intelligente automatische Softwareunterstützung – von der Teilekonstruktion über die Maschinenprogrammierung bis zum Werkzeughandling an der Maschine – helfen uns, die Produktivität zu erhöhen und zugleich die Qualität und Prozessstabilität zu verbessern.“

**Siemens Industry Software GmbH**

Wolfgang-Pauli-Straße 2, A-4020 Linz  
Tel. +43 732-377550  
[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)



Wir bringen  
**Stahl**  
in Form.



**NEU**

170 Seiten, die  
helfen Zeit und Geld zu sparen!



Wir haben unser Programm an **spannungsarm geglühten Platten und Stäben** für Sie in einem Katalog zusammengefasst. **Komplexe Systeme** lassen sich **kosteneffizient** aus unserem **Normalien-Programm** zusammenstellen. Nutzen auch Sie den **entscheidenden Wettbewerbsvorteil** mit Meusburger.



» [www.meusburger.com](http://www.meusburger.com)

**intertool**®

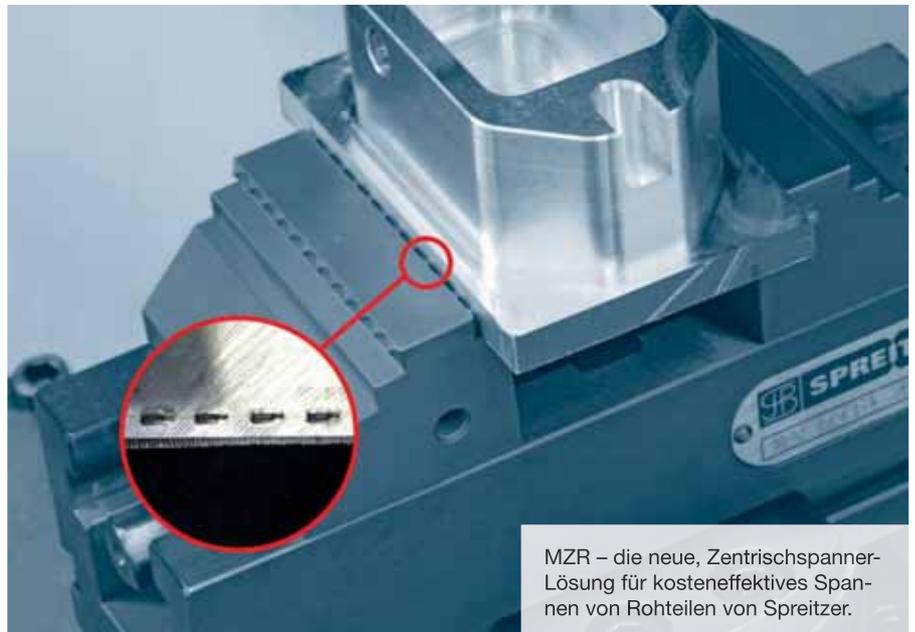
06.-09.05.2014  
Halle B – Zone A,  
Stand B0903

**meusburger.com**

Meusburger Georg GmbH & Co KG | Kesselstr. 42 | 6960 Wolfurt | Austria  
T 00 43 (0) 55 74 / 67 06-01 F-11 | [verkauf@meusburger.com](mailto:verkauf@meusburger.com) | [www.meusburger.com](http://www.meusburger.com)

# Rohteile sicher Spannen – auch ohne Vorprägen

In modernen Fertigungsbetrieben nimmt die Rohteilspannung bzw. Rohteilbearbeitung auf 5-Achs-Bearbeitungszentren heutzutage einen sehr hohen Stellenwert ein. Für dieses Feld rundet nun Spreitzer, in Österreich vertreten durch SWT Schlager Werkzeugtechnik, sein Programm an mechanischen Zentrischspanner mit der neuentwickelten Baureihe MZR, für kosteneffektives Spannen von Rohteilen, nun auch nach unten ab.



MZR – die neue, Zentrischspanner-Lösung für kosteneffektives Spannen von Rohteilen von Spreitzer.

Im Feld der Werkstück-Spanntechnik will Spreitzer seine Kunden vor allem mit durchdachter, innovativer und effizienter Technik unterstützen. „Die Stückkosten und Fertigungszeiten halbieren, durch bessere Werkstück-Spanntechnik“, steht seit Herbst 2013 verstärkt auf der Agenda des deutschen Familienunternehmens. Die Spreitzer GmbH & Co. KG setzt in der Mehrseitenbearbeitung bereits seit über 30 Jahren auf seine Eigenentwicklungen an mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Zentrischspanner bzw. Zentrums spanner. Das Produktportfolio in diesem Bereich zählt zu den umfangreichsten am Markt.

## Kosteneffektiver Zentrischspanner-MZR

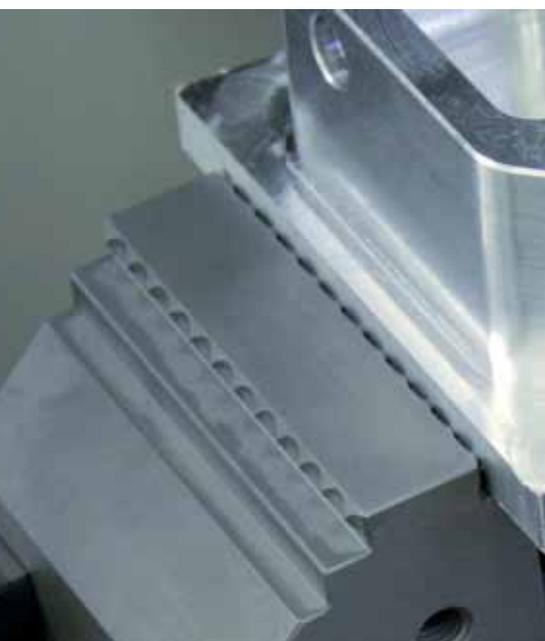
Mit der neuen Zentrischspanner-Lösung MZR bietet Spreitzer besonders kosten-

effektives Spannen von Rohteilen. Insbesondere Kunden aus dem Bereich der Zulieferindustrie reagierten sehr positiv auf die neue Baureihe, die sich mit ihrer Leistungsfähigkeit für vielfältigste Aufgaben optimal eignet. Das kosteneffektive Spannmittel für Werkstückrohteile wird vor allem auf Automationslösungen im Feld der Mehrachsen-Bearbeitungszentren eingesetzt.

Die neuen, mechanischen Zentrischspanner zeichnen sich durch ihre kraftvolle Struktur und Spannkraft sowie die integrierten Wendebacken aus. Beste Zugänglichkeit zum Werkstück ist bei Spreitzer durchgängig gegeben und natürlich auch bei dieser Baureihe möglich. Sowohl für die erste Aufspannung mit Gripbacken, wie auch für die zweite Aufspannung mit glatter Spannstufe ist die Baureihe MZR geeignet. Sie ist in vier Größen mit Backenbreiten von 36, 60 und 80 mm erhältlich.

Die einfache Montage auf marktüblichen Palettier- und Wechselsystemen wird durch das Befestigungsbohrbild an der Unterseite der Spanner möglich.

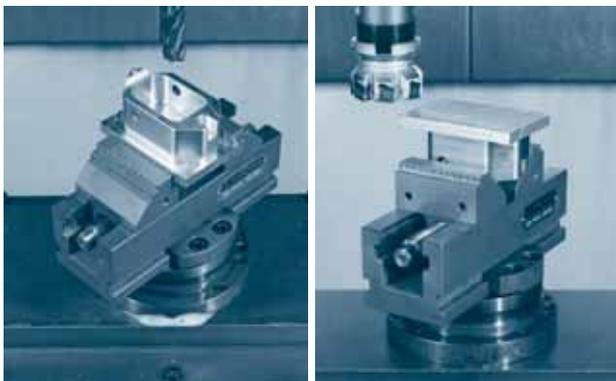
Die Spannbacken bieten zwei Spannstufen: 1. Aufspannung mit Gripbacken zum Roh teil bearbeiten sowie die 2. Aufspannung mit glatter Spannstufe für Fertigteile – somit ist für Werkstücke bis 500 N/mm<sup>2</sup> Materialfestigkeit kein Vorprägen notwendig.





### Der Fokus von Spreitzer

- Fertigungszeiten optimieren: Durch optimale und kraftvolle Werkstückspannung sind höhere Zerspanungsvolumen möglich, was maßgeblich die Bearbeitungszeit der Werkstücke reduziert.
- Fertigungsqualität verbessern: Der Einsatz von kurzen Werkzeugen und weniger Vibrationen am Werkstück ermöglicht den Kunden höhere Werkzeugstandzeiten bei besserer Oberflächenqualität am Werkstück.
- Fertigungskosten erheblich senken: Vor allem der ungeliebte und zusätzliche Arbeitsgang des „Vorprägens“ der Rohteile entfällt. Durch leistungsfähige Schraubstockeinheiten von Spreitzer und den zugehörigen, intelligenten Varianten an diversen Gripbacken ist das möglich.



**links** Die Baureihe MZR ist sowohl für die erste Aufspannung mit Gripbacken, wie auch für die zweite Aufspannung mit glatter Spannstufe geeignet.

**rechts** 2. Aufspannung.

Auf Kundenwunsch ist eine komplett integrierte Version in Wechselpaletten der Hersteller wie z. B. System 3R, Erowa, Hirschmann oder ZeroClamp lieferbar.

#### SWT Schlager Werkzeugtechnik

Aschacher Straße 35, A-4400 Steyr  
Tel. +43 7252-48656-0  
[www.swt.co.at](http://www.swt.co.at)



**SCHLEIFEN** **FRÄSEN** **DREHEN**

### Innovative Automation

Xcelerate X10 und X20 - die neuesten Cellro-Zellen.

Durchdacht, praktisch, vielseitig und kompakt übernimmt Xcelerate die kostenintensiven Be- und Entladevorgänge an Ihrer Werkzeugmaschine, ohne die Zugänglichkeit an der Maschine einzuschränken.

Auf den Punkt gebracht: Innovative Automation – speziell für die Kleinserienproduktion. Die Xcelerate X10 und X20 sind sofort einsatzbereit.

#### Technische Daten

- > Nur 0,82 m<sup>2</sup> Stellfläche
- > Drei Versionen
- > Geeignet für die Kleinserienproduktion
- > Robotertransportgewicht: 10 kg und 20 kg
- > Xcelerate X10 mit optionaler Entgratfunktion
- > Variabel an mehreren Maschinen im Wechsel einsetzbar
- > Werkstückspeicherplatte
- > Günstiger Anschaffungspreis

>TECNO.team VERTRIEBSPARTNER



### TECNO.team GmbH

Industriestrasse 7, A-2542 Kottlingbrunn  
Tel. +43 (0) 2252/890029, Fax +43 (0) 2252/890029-30  
[info@tecnoteam.at](mailto:info@tecnoteam.at), [www.tecnoteam.at](http://www.tecnoteam.at)



“ Wir liefern unsere Kontakte in alle Welt bzw. in alle Klimazonen und hatten noch nie Probleme wegen Korrosion – und das soll auch so bleiben.

**Josef Schuster, Abteilungsleiter Produktion-Metall,  
Kraus & Naimer Produktion GmbH**



Kraus & Naimer entfettet elektrische Schaltkontakte mit der Pero R1 in der halben Zeit:

# Saubere Kontakte

Die einwandfreie Funktion elektrischer Schaltkontakte wird nachhaltig von ihrer Fettfreiheit bestimmt. Darum wird im Werk Weikersdorf bei Kraus & Naimer seit 23 Jahren mit dem halogenierten Kohlenwasserstoff Perchlorethylen (Per) in Anlagen von Pero gereinigt. Mit der Vollvakuum-Anlage R1 ist jetzt die dritte Anlagen-Generation des Herstellers im Einsatz – und mit ihr werden neue Rekorde aufgestellt: Die Zykluszeit wurde halbiert, der Energiebedarf um zwei Drittel reduziert – aber die Qualität blieb unverändert hoch.

„Wir haben über die ganzen Jahre mit Perchlorethylen als Reinigungsmedium beste Erfahrungen gemacht“, begründet Josef Schuster, Abteilungsleiter Produktion-Metall bei der Kraus & Naimer Produktion GmbH im Werk Weikersdorf, vor den Toren Wiens, die Entscheidung, auch die neue Reinigungsanlage von Pero mit dem Lösemittel Per zu betreiben. Auch die umfangreichen Versuche mit alternativen Lösemitteln wie modifiziertem Alkohol konnten Josef Schuster nicht überzeugen ein anderes Medium einzusetzen. Es wurden gleiche Teile jeweils zur Hälfte mit Per und mit →

1 Die Pero-Reinigungsanlage R1 ist bei Kraus & Naimer die dritte Maschine, die mit Perchlorethylen arbeitet, aber doppelt so schnell ist wie ihre Vorgängerin.

2 Millionen von Einzelteilen werden im Werk Weikersdorf hergestellt und entfettet.

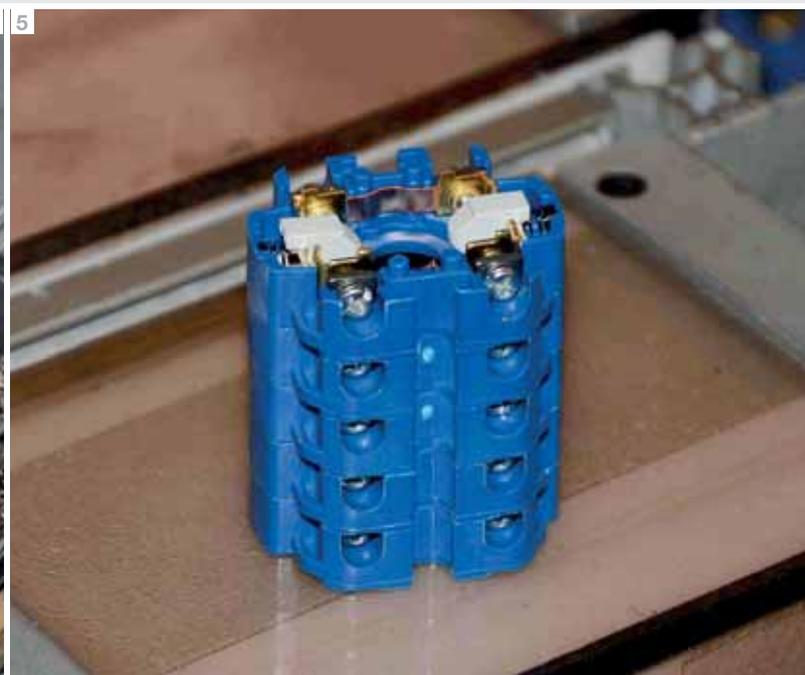
3 Josef Schuster präsentiert einen etwas größeren, fertig montierten Schalter mit 200 Ampere Schaltleistung, wie er in einem Kraftwerk zum Einsatz kommt.

4 Fettfrei und sauber müssen alle Kontakte sein – egal wie groß der Schalter und seine Kontakte sind.

5 Für ihre Schalter – im Bild sind Module eines Steuerschalters mit 20 Ampere Schaltleistung zu sehen – produziert die Kraus & Naimer GmbH nicht nur die metallenen Kontakte, sondern auch alle Kunststoff-Teile.



4 | 5



modifiziertem Alkohol entfettet. Die Sauberkeits-Ergebnisse waren unter objektiven Gesichtspunkten gleichwertig. Aber Josef Schuster wollte kein Risiko eingehen. „Wir liefern unsere Kontakte in alle Welt und in alle Klimazonen“, fasst er seine Erfahrungen zusammen, „und hatten noch nie Probleme wegen Korrosion – und das soll auch so bleiben.“

Mit Per setzt er auch weiterhin auf das Lösemittel, das eine große Fettlösekraft unter den gängigen Lösemittel-Typen besitzt. Das unpolare Medium Per ist nicht brennbar – ein Vorteil, der sich auch positiv auf das gereinigte Produkt auswirkt. Durch die hohe Dichte des flüssigen Reinigungsmediums wirkt im Reinigungsprozess eine besonders hohe Mechanik auf die Oberfläche der zu reinigenden Teile. Der relativ niedrige Siedepunkt von Per ermöglicht es, dass niedrig siedende Öle sicher abgeschieden werden – ein Plus für die zu erreichende Reinheit.

Das Medium kann im Verlauf seines Einsatzes stabilisiert werden, was einen Medientausch seltener macht. Durch die schonende, thermische Behandlung in der Voll-Vakuumanlage reduziert sich zudem die Notwendigkeit, das Lösemittel zu stabilisieren. Josef Schuster konnte mit der R1 eine Reduktion des Stabilisator-Einsatzes von etwa 55 Prozent verzeichnen. Auf die gleiche Einheit umgerechnet ist Per auch günstiger zu beschaffen als modifizierter Alkohol.

### Von Fett und Spänen befreit

In der Produktions-Abteilung Metall von Kraus & Naimer (K&N) werden täglich zwischen 50.000 und 80.000 Teile produziert, die als Schüttgut in Drahtkörben zur Pero-Reinigungsanlage R1 transportiert und dort von Fett und Spänen befreit werden.

Kraus & Naimer verfügt über eine große Fertigungstiefe und produziert auch die Basisteile der Kontakte selbst. Das sind Drehteile, die als Achsen in die Schalter montiert werden sowie Stanzteile und Spezialschrauben – DIN-Schrauben kommen von Zulieferern.

Aber Josef Schuster muss nicht nur seine Metallteile entfetten, auch eini-



Sie produzieren bis zu 80.000 Kontakte am Tag: drei moderne Stanz-Biege-Zentren und zwei kleine Fertigungslinien.

ge Kunststoff-Teile aus den eigenen Spritzgieß-Maschinen, die in einer separaten Halle untergebracht sind, müssen die Reinigungsanlage R1 durchlaufen. Höchste technische Sauberkeit ist gefordert, damit die Schalter einwandfrei funktionieren und bei keiner Belastung – auch nicht bei Kurzschluss – zu brennen beginnen. Gerade die Reinigung im Medium Per liefert absolut trockene Teile mit porentief entfetteten Kontaktflächen, die metallisch blank und fleckenfrei sind. Die Oberflächen sind jedoch nicht stumpf und ermöglichen eine gute Handhabbarkeit der Teile. Das sind wichtige Aspekte für die Fertigungs-Verantwortlichen bei Kraus & Naimer, weil neben der Entfettung auch der Korrosionsschutz der Metallkontakte eine große Rolle spielt.

Schon die erste Pero-Reinigungsanlage vom Typ 2500/1N, die im Jahre 1990 angeschafft wurde, brachte beste Ergebnisse: „Wir hatten nie Korrosionsprobleme, nicht mal in kritischen Klimazonen von Südamerika oder Süd-Ost-Asien“, freut sich Josef Schuster und schließt dabei selbst kleinste Fleckenbildung an Buntmetallen mit ein. Die zweite Pero-Anlage vom Typ 2500/1V wurde 2001 geliefert. Sie trocknete Teile in der Arbeitskammer bereits mit Vakuumtechnik und war schon mit einem Ultraschall-Modul ausgestattet – aber Per blieb.

### Vollvakuum-Anlage R1 schafft neue Rekorde

Mit der R1 steht nun die ganze Anlage unter Vakuum – also auch Bäder, Arbeitskammer und Wasserabscheider. Nur beim Chargenwechsel in der Arbeitskammer wechselt Atmosphärendruck zu Vakuum und umgekehrt. Mit dieser Technologie sind die nicht gefassten Emissionen an Lösemittel nahezu auf Null gesunken. Prozessluft wird über Aktivkohle geführt und so Lösemittel-Verlust im Gesamtkreislauf vermieden. Das ist in Österreich so auch Vorschrift – genau wie ein Messgerät für die Lösemittel-Konzentration und eine Luftabsaugung bei Wartungsarbeiten. Faktoren, die bei der Investitions-Rechnung durchaus beachtet wurden.

Durch die Verlagerung der Produktions-Abteilung Metall von Wien ins Werk Weikersdorf wurde die Anschaffung einer neuen Reinigungsanlage notwendig, weil der behördliche Aufwand eines Umzugs der vorhandenen Anlage extrem hoch gewesen wäre, „und außerdem hätten wir die alte Anlage ohnehin in gut zwei Jahren ersetzen müssen“, benennt Schuster die Motive für die Neu-Investition. Hinzu kommt noch, dass die Genehmigung einer neuen, mit chlorierten Kohlenwasserstoffen betriebenen Anlage durch die Behörden leichter zu bekommen ist. So hat Josef Schuster

mit der dritten Pero-Reinigungsanlage der Größe „1“ einen gewaltigen Technologie-Sprung nach vorn gemacht. Die Voll-Vakuumentchnik der Anlage R1 ermöglichte im Gegensatz zu den Vorgängermodellen eine Bauform, die einen guten Wartungszugriff bietet, obwohl die Aggregate mit 20 Prozent geringerem Platzbedarf angeordnet sind. Durch innovative Verfahrenstechnik gelang es außerdem, die R1 auf Schnelligkeit zu trimmen. Fast alle Reinigungs-Prozesse bei K&N laufen in der halben Taktzeit ab – ergo verdoppelt sich damit der Durchsatz pro Zeit-Einheit.

**Wärme-Rückgewinnung – besonders wirtschaftlich**

Mehr Durchsatz bedeutet aber auch mehr Schmutz-Eintrag pro Zeit-Einheit. Darum wurde die R1 mit einer sehr hohen Destillationsleistung ausgestattet. So bleibt das Lösemittel in den Bädern sauber und die Teile werden rein. Die integrierte Restdestillation sorgt für den automatischen Ölauftrag in ein bereitstehendes Altöl-Fass. Die Restdestillation wird am Display der Anlage gestartet und nach nur rund 1,5 Stunden ist die Wartung beendet und der Ölsumpf ins Altöl-Fass gesaugt. Sollte sich der Öleintrag künftig erhöhen, so kann die R1 mit dem Destillations-Modul CompactD erweitert werden. Das bietet K&N eine besondere Zukunftssicherheit. Dank des ausgeklügelten Wärme-Rückgewinnungs-Systems kann dieses hohe Leistungs-Potenzial mit dem vergleichsweise geringen Anschlusswert von 20 kW abgerufen werden, was den Energieverbrauch pro Charge – bis hin zum gereinigten Einzelteil – deutlich senkt und die Reinigung besonders wirtschaftlich macht.

Die ausgefeilte Programmstruktur mit frei wählbaren Warenbewegungen in jedem Verfahrens-Schritt ermöglicht es dem Leiter Mechanische Fertigung, eigene Reinigungs-Programme zu erstellen, die der jeweiligen Aufgabe optimal angepasst sind. Die Warenträger mit den Abmessungen 530 x 320 x 200 mm können um 360° rotieren, geschwenkt und in Schräglage gehalten werden oder ohne Bewegung verharren, während die Teile im Vollbad getaucht, geflutet, mit

einem Schwall Lösemittel überspült oder mit Lösemittel-Dampf entfettet werden. Je nach Teil ruft der Werker aus den 20 möglichen das richtige Programm auf, das schon in der Testphase im Pero-Technologiezentrum entwickelt wurde – und die Maschine arbeitet es dann automatisch ab. Lediglich die Aufgabe und Abnahme der Körbe von der Rollenbahn erfolgt von Hand. Für den Abteilungsleiter Produktion-Metall ist ein einfaches Handling der Pero-R1 sehr wichtig, weil er mit vielen neuen Mitarbeitern arbeiten muss, denn die Mehrzahl seiner ehemaligen Mitarbeiter hat den Umzug von Wien nach Weikersdorf nicht mitgemacht. Das Maschinen-Diagnoseprogramm und die Bedienerführung der R1

zeigen immer, was die Anlage gerade macht und informieren sofort im Klartext, was bei auftretenden Störungen zu tun ist.

**Visualisierung als Teil der Automatisierung**

Mit der Visualisierung kann der Reinigungsprozess leicht beobachtet und kontrolliert werden. Am Bedientableau werden Wochenschaltuhr, Chargenvorwahl und Schichtautomatik in einfacher Weise programmiert oder Wartungen direkt gestartet. Damit wird die Bedienzeit und -Häufigkeit reduziert. Die Filtertrocknung kann so automatisch in der Nachtschicht oder in der Pause erfolgen. Sollte im Service-Fall ein manueller Eingriff notwendig werden, wird mittels Schnell-Abkühlung die Zieltemperatur in der ganzen Anlage zügig erreicht und Wartezeit reduziert. Eine integrierte Korbdrehrichtungs-Kontrolle verhindert in diesem Fall, dass Teile aus dem Korb fallen. Dank großer Glasdeckel an Tanks und Dampfentwickler kann der Betreiber die Qualität des Reinigungsmediums gut kontrollieren.

Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Pero-R1 ist die Schnelligkeit der Reinigungsprozesse von entscheidender Bedeutung. Die Prozess-Zeiten haben sich für Kraus & Naimer halbiert. Ferner sind durch die Vakuum-Technik und das geschlossene System nahezu keine Austragverluste des Reinigungsmediums zu registrieren. „Wir haben innerhalb eines halben Jahres kein Lösemittel Per nachfüllen müssen – trotz des ausdestillierten Öls“, kann Josef Schuster zufrieden feststellen und zugleich auch den Vorteil der Voll-Vakuumentchnik quantifizieren. „Das gleiche gilt für den Stabilisator-Verbrauch, der durch die Voll-Vakuumentchnik sehr niedrig ist – bei Kraus & Naimer lag er sogar bei Null in sechs Monaten.“, ergänzt Josef Deutsch, Vertriebs-Ingenieur bei Pero, die positiven Ergebnisse.

**Anwender**



Die 1907 gegründete Kraus & Naimer GmbH beschäftigt ca. 1.000 Mitarbeiter weltweit – Produktions-Standorte befinden sich in Österreich, Deutschland, Irland, Brasilien, Neuseeland, Ungarn und den USA – und produziert jährlich rund 4,3 Mio. Schaltgeräte. Diese Industrieschalter kommen im Maschinenbau, in Schaltschränken, Photovoltaik-Anlagen, in der Eisenbahn-Industrie und in Kraftwerken zum Einsatz. Dabei werden spezielle Werkstoffe eingesetzt, um hohe Sicherheits- und Qualitäts-Anforderungen zu erfüllen – das gilt natürlich auch für die Teilereinigung. Mit der Vollvakuum-Reinigungsanlage R1 von Pero hat sich Kraus & Naimer innovative Technik ins Haus geholt, die höchsten Anforderungen gerecht wird und sich durch eine hohe Wirtschaftlichkeit auszeichnet. Seit 1967 existiert das Werk Weikersdorf vor den Toren Wiens, das in drei Ausbaustufen seine heutige Größe erreicht hat.

**Kraus & Naimer GesmbH**  
 Puchberger Str 201  
 A-2722 Weikersdorf  
 Tel. +43 2622-24671-0  
[www.krausnaimer.at](http://www.krausnaimer.at)

**Pero AG Anlagen zur Teilereinigung**

Hunnenstraße 18  
 D-86343 Königsbrunn  
 Tel. +49 8231-6011-0  
[www.pero.ag](http://www.pero.ag)



## Hochpräzises Messgerät

Die Lösung verbessert die Prüfgenauigkeit, während das innovative Bedienkonzept die Messung industrieller Werkstücke vereinfacht. Mit einem Messvolumen von 500 x 580 x 500 mm (X/Y/Z) hat das Gerät eine volumetrische Genauigkeit und ist damit laut Hersteller das präziseste Fertigungs-Koordinatenmessgerät seiner Klasse. Einige Funktionen stellen sicher, dass Messungen selbst unter den anspruchs-

vollen Bedingungen der Fertigung hochgenau sind. Die verbesserte strukturelle Temperaturkompensation gewährleistet genaue Messergebnisse im Temperaturbereich von 15° bis 30° C. TIGO SF wird standardmäßig mit hochgenauem LSP-X1c Scanning-Messkopf ausgeliefert – alternativ mit indexierbarem TESASTAR-m.

■ [www.hexagonmetrology.at](http://www.hexagonmetrology.at)



## Planfräser-Serie für Gusseisen

Mit acht Schneiden ist die neue KSSM8+™ Planfräser-Serie von Kennametal auf maximale Zerspanleistung in Gusseisen und Stahlwerkstücken bei gleichzeitiger Kostenminimierung ausgelegt. Zwei Wendeplattengrößen stehen zur Verfügung: Die kleinere mit einem Innkreis von 10 mm ermöglicht eine Schnitttiefe von 6 mm, die größere mit 12,7 mm Innkreis 9 mm Tiefe. Beide haben negative Spanwinkel von 88° bzw. 87°. Damit eignen sie sich

besonders für Anwendungen mit schwieriger Werkstückspannung oder wenn die Werkstückform eine nahezu 90°-Schulter erfordert. KSSM8+-Sorten sind für die Nass- oder Trockenbearbeitung von Kugelgrafitguss sowie von Stahl und rostfreiem Stahl erhältlich. Die KSSM8+-Fräsergrundkörper sind in mittlerer und enger Teilung verfügbar.

■ [www.kennametal.com](http://www.kennametal.com)



## Schaftfräser für Verbundwerkstoffe

Das innovative Werkzeug für Kanten-, Oberflächen- und Nutenfräsbearbeitung ist besonders interessant für Hersteller, die CFK-Komponenten zerspanen. Es bietet beständige und berechenbare Verschleißmuster – bei der Bearbeitung von CFK-Bauteilen eine wichtige Eigenschaft, um Maschinenstillstandzeiten zu reduzieren und Nachbearbeitungen oder Ausschuss zu vermeiden. Die Grundlage für den neuen Schaftfrä-

ser ist eine Hochleistungs-PKD-Sorte, die größtmögliche Standzeit bietet. Der neue CoroMill Plura Schaftfräser kann außerdem wiederaufbereitet werden. Um optimale Bearbeitungsergebnisse zu erhalten, rät Sandvik Coromant, mit dem Fräserende mindestens 1 mm unter dem Verbundwerkstoff zu bearbeiten.

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



## Federleicht Feinbohren

Neuester Vertreter der Walter Precision-Familie ist das einschneidige Feinbohrwerkzeug B4031.C – in einer gewichtsreduzierten Ausführung. Das Werkzeug bietet die gleichen Eigenschaften wie seine "schweren Brüder", ist jedoch leichter – in einer der Ausführungen etwa 3,2 statt 7,2 kg. Das hat einige Vorteile, u. a. ein einfacheres Handling. Das größte Einsparungspotenzial hinsichtlich des Gewichts ergibt sich bei langen Werkzeugen mit

großem Durchmesser. Daher nimmt Walter die LWS-Ausführung (Light Weight Solution) zunächst mit Durchmessern von 90 bis 110 mm und 110 bis 153 mm ins Programm. Alle Bohrsysteme für das Auf- und Feinbohren sind auch mit Walter Capto™-Aufnahmen versehen: ein modular aufgebautes und aufeinander abgestimmtes Werkzeugsystem.

■ [www.walter-ag.de](http://www.walter-ag.de)

# ERFOLGREICH BEARBEITEN



Internationale Fachmesse für Fertigungstechnik  
Messe Wien, 6. – 9. Mai 2014.

Eine Veranstaltung der  
**Reed Exhibitions®**  
Messe Wien

Zeitgleich mit SMART Automation Austria

**intertool**®

**SCHWEISSEN**  
— JOIN-EX —

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

# Firmenverzeichnis

ABW	57	M&L	16, 45, 54, 136
Albrecht	110	Magna	54
alphatool	6	MAP Pamminger	48
ams.solution	142	Mapal	6, 114
Arno Werkzeuge	82	Marposs	16
Atlas Copco	8	Mazak	24
AVL List	14	Mecadat	141
Beckhoff	19	Messe München	9
Berkenhoff	143	Messe Stuttgart	27
bielomatik	110	Metall Kofler	82, 117
Bilz	44	Metzler	110
Blaser	58	Meusburger	157
Blum-Novotest	10	Mikron Tool	44
BMK	92	Milltech	92
Boehlerit	1, 14, 28	Motoman	9
Böhler	14	MTRent	34, 58
Breuning	107	MTU	104
Ceratizit	90	Nikken	34
Chiron	54, 130, 149	Okuma	10
Cimatron	129	Open Mind	148
Coscom	70, 152	Paul Horn	14, 34, 90, 144
Datron	95	PEMTec	124
Delcam	68	Pero	58, 68, 160
Deutsche Messe	16, 122	Pimpel	16, 24, 49, 68
DMG MORI	24, 46, 92, 154	Pneumotec	8
DP Technology	68	precisa	10, 128, 147
Elmag	42, 87	Proxia	90
Emag	35, 55, 60	Rabensteiner	13
Emco	16, 24, 84, 111, 138	Reed Messe	153
Fanuc	8, 51	Reiden	136
Fastems	8	resolfe	54, 92
Fehlmann	45, 54	Rolf Spectacles	148
FIT	16	Romai	76
Geislinger	70	Sandvik Coromant	17, 78, 164
GF Machining Solutions	6, 50, 59	Schachermayer	151
GGW Gruber	35, 65	Scheinecker	23, 44, 108, 119
Goodj	130	Schirnhofner	53, 63, 124
Gressel	73	Schunk	62, 81
Haas Automation	2, 52	Siemens	7, 66, 104
Haidlmair	154	Siemens PLM	68, 113, 154
Haimer	34, 109	Spreitzer	158
Hainbuch	63	Starlim//Sternier	128
HAM	150	StarragHeckert	77, 123
Hanita	44	Studer	89
Hardinge	114	Stäubli	127
Hedelius	43	Suhner	83
Hermle	35, 39, 53, 120	Sumitomo	6, 34
Hexagon	127, 144, 164	SWT	76, 84, 91, 158
Hitachi	54	Tebis	152
Hoffmann	121	TECNO.team	21, 114, 159
Hommel & Seitz	44	TU Graz	14
Hurco	48, 85	Umreich	69
igus	12	Union	16
Index-Traub	33, 56	Untha	61
Ingersoll	75, 84	Vargus	67, 76
Iscar	3, 9, 11, 98, 102	W&H	18, 83
Jongen	42, 137	Walter	10, 92, 135, 164
Kennametal	6, 164	Wedco	35, 40, 90, 167, 168
Kipp	61	Wematech	52
Komet	9, 104, 133	Westcam	35, 123, 148
Kowe CNC	84	WFL	31, 103, 115
Kraus & Naimer	160	Widia	44, 108
Kuka	97	Wiedemannknöpfe	95
Lang Technik	84	Wien Work	24
Lista	52	Yaskawa	9
LMT	28	Zimmer+Kreim	128
m&h	144	Zoller	35, 64, 70, 101

## Impressum

### Medieninhaber

x-technik IT & Medien GmbH  
Schöneringer Straße 48  
A-4073 Wilhering  
Tel. +43 7226-20569  
Fax +43 7226-20569-20  
magazin@x-technik.com

### Geschäftsführer

Klaus Arnezeder

### Chefredakteur

Ing. Robert Fraunberger  
robert.fraunberger@x-technik.com

### x-technik Team

Willi Brunner  
Luzia Haunschmidt  
Ing. Peter Kemptner  
Ing. Norbert Novotny  
Georg Schöpf  
Mag. Mario Weber  
Susanna Welebny

### Grafik

Alexander Dornstauder  
Steve's Designstudio

### Druck

FriedrichVDV GMBH & CO KG  
Zamenhofstraße 43-45  
A-4020 Linz

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!

**Empfänger: Ø 11.500**

## Vorschau

### Ausgabe 3/Juni

- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- Messtechnik
- Industrielle Reinigungstechnik
- Komplettbearbeitung
- Automatisierung
- Werkstoffe
- Werkzeug & Formenbau
- Großteilebearbeitung
- Messe parts2clean

**Anzeigenschluss: 03.06.14**

**Erscheinungstermin: 17.06.14**

### Bei Interesse:

magazin@x-technik.com oder  
Tel. +43 7226-20569

# Vorschub auf die Spitze getrieben

**intertool**<sup>®</sup>

6.-9. Mai 2014 | Wien  
Halle B | Stand 0301



Hohe Spanvolumina in kurzer Zeit abtragen. Das **Hochvorschubfräser-System DAH** schruppt Stahl, Guss, nichtrostende Stähle und Aluminium mit hoher Stabilität und langer Standzeit. Die spezielle Schneidengeometrie der Wendepplatten erlaubt schnelles Eintauchen und einen weichen Schnitt. So realisieren Sie im Werkzeug-/Formenbau und vielen anderen Einsatzbereichen deutlich kürzere Bearbeitungszeiten. Die innengekühlten, beschichteten Fräser sind als Schafffräser, Aufschraubköpfe und als Aufsteckfräser verfügbar. [www.wedco.at](http://www.wedco.at)



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

**TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN**

**ph HORN ph**

Wedco Handelsgesellschaft m.b.H., A-1220 Wien, Hermann Gebauer Straße 12  
Tel. +43(0)1/480 27 70-0, Fax +43(0)1/480 27 70-15, E-Mail: [office@wedco.at](mailto:office@wedco.at)

**WEDCO**  
Tool Competence

EINSTECHEN ABSTECHEN NUTFRÄSEN NUTSTOSSEN KOPIERFRÄSEN BOHREN REIBEN





**WEDCO**

Tool Competence

# MIT WEDCO IN DIE ZUKUNFT DER SPITZEN- TECHNOLOGIE.



*Auf der Intertool:*  
**Unsere aktuellen  
CUTTING-TOOLS  
KATALOGE**  
PREMIUM & SILVER



Besuchen Sie uns auf der **INTERTOOL**  
– Österreichs Fertigungstechnik-Fachmesse für den  
metallverarbeitenden Bereich: **6.–9. Mai 2014, Messe Wien**  
**HALLE B, STAND 0301**



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