



# L<sup>XX</sup> AMMONITORE

INTERNATIONAL



## METAV 2014 zieht internationale Produktionsexperten an



Vom 11. bis 15. März 2014 findet die METAV – Internationale Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung in Düsseldorf statt. Derzeit haben sich rd. 600 Aussteller aus 25 Ländern angemeldet.

Zu den Ausstellungsschwerpunkten der Messe gehören Werkzeugmaschinen für die Zerspanung und Umformung, Fertigungssysteme, Präzisionswerkzeuge, automatisierter Materialfluss, Computertechnologie, Industrieelektronik und Zubehör.

Die METAV ist ein fester Termin im Messekalender von Experten für die Produktionstechnik. Seit 1980 präsentiert sie im Zweijahresrhythmus Maschinen, Produktionssysteme, Lösun-

gen für komplette Fertigungsprozesse und begleitende Dienstleistungen. Klar gegliedert nach Produktgruppen bietet die METAV den gesamten Überblick über die moderne Produktionstechnik. Sie wird vom VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) in Kooperation mit der Messe Düsseldorf und dem Fachverband Präzisionswerkzeuge im VDMA als ideeller Träger veranstaltet.

### Riesiges Kundenpotenzial im Einzugsgebiet der METAV

Die METAV adressiert mit Deutschland und den angrenzenden Märkten einen der potentesten Wirtschaftsräume Europas überhaupt. Allein Nordrhein-Westfalen und die Beneluxländer bieten den METAV-Ausstellern ein riesiges Potenzial. Über 11 500 Betriebe aus den Anwenderbranchen der Werkzeugmaschinenindustrie sind im direkten Einzugsgebiet der METAV angesiedelt, darunter viele Top-Kunden der Werkzeugmaschinenindustrie wie Claas, Deutz, Ford, Siemens, Thyssen Krupp, VW u. v. m. Sie stehen für 275 Mrd. Euro Umsatz und über 900 000 Beschäftigte. Im Schnitt arbeiten knapp über 140 Mitarbeiter in einem Unternehmen.

### 2014 Aufschwung für Europas Wirtschaft erwartet

Das wirtschaftliche Umfeld in Europa ist demnach entscheidend für den Erfolg der Veranstaltung. 2013 galt als Übergangsjahr, in dem das hohe Niveau der wirtschaftlichen Entwicklung

gehalten wurde. Für 2014 rechnen Wirtschaftsforscher wieder mit größerer Dynamik und Zuwächsen bei Bruttoinlandsprodukt, Industrieproduktion und Investitionen. Insbesondere die Investitionen der wichtigen Abnehmer für die Werkzeugmaschinenindustrie in Europa sollen wieder steigen, um 6,2 Prozent.

Seit der Krise 2009 ist Deutschland, der größte Markt, das Zugpferd für Europas Wirtschaftsentwicklung. Entsprechend fallen hier die Erwartungen für den Anstieg der Investitionen noch höher aus. Insbesondere der sonstige Fahrzeugbau, – das sind Luftfahrt-, Schienenfahrzeug- und Schiffbau, – Medizintechnik und Optik sowie der allgemeine Maschinenbau wollen überproportional investieren. Zwar lassen sich die Investitionsabsichten nicht eins zu eins auf den Werkzeugmaschinenverbrauch übertragen. Jedoch ist auch hier für 2014 eine Erholung in Sicht. In Europa soll der Verbrauch um 5 Prozent und in Deutschland um 4 Prozent anziehen.

Als Schwergewicht mit einem Drittel Anteil am europäischen Werkzeugmaschinenverbrauch von dann 16,5 Mrd. Euro trägt Deutschland somit seinen Anteil am erwarteten Aufschwung bei.

### METAV-Besucher wollen Maschinen kaufen

Als erste wichtige Veranstaltung im Jahr mit einem umfassenden Ausstellungsprogramm ist die METAV auch ein wichtiger Gradmesser dafür, ob die Kunden investieren wollen. Zur METAV kommen vorrangig Entscheider aus der deutschen und europäischen Industrie, etwa aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Automobilindustrie und ihrer Zulieferer, allen Bereichen der Metallbe- und -verarbeitung über Eisen, Stahl, Leichtmetall und Blech, aber auch aus der Elektrotechnik und Elektronik, der Luft- und Raumfahrtindustrie, Schienenfahrzeugbau, Medizintechnik, Feinmechanik, Optik u. v. m. Über drei Fünftel der METAV-Besucher 2012 gaben in der Besucherbefragung an, Investitionsentscheidungen im eigenen Unternehmen zu treffen oder mit zu treffen. Rd. ein Drittel der Besucher kam mit konkreten Investitions-

[folgt auf Seite 11]

absichten zur METAV. Von den ausländischen Besuchern waren es sogar 42 Prozent. Über drei Viertel der investitionswilligen Produktionsexperten wollten konkret Maschinen kaufen.

#### Rahmenveranstaltungen sprechen weitere Zielgruppen an

Als METAV-Veranstalter begleitet der VDW das vielfältige Angebot der Aussteller darüber hinaus mit einem attraktiven Rahmenprogramm zu wirtschaftlichen und technischen Themen. Ziel ist es, den Nutzen eines METAV-Besuchs für weitere Zielgruppen zu erhöhen und den Besuchern Ideen und Informationen für die Optimierung der eigenen Betriebsabläufe zu vermitteln.

- „Metal meets Medical“

Die Sonderschau setzt den Schwerpunkt auf generative Verfahren für die Medizintechnik.

- **Rapid.Area**

Die Sonderschau bietet einen Überblick zu den Möglichkeiten generativer Fertigung.

- **Quality Road**

Aussteller aus dem Bereich Fertigungs-, Mess- und Prüftechnik zeigen ihre Innovationen und Lösungen aus dem Bereich der Qualitätssicherung.

- **Jugendsonderschau**

„Deine Chance im Maschinenbau“

Führende Unternehmen aus der Werkzeugmaschinenindustrie präsentieren ihre Leistungen und Angebote für den Nachwuchs.

- **Expertenforum Composites**

Das Forum thematisiert die Zerspanung von CFK-Werkstoffen, die Laser-

# METAV 2014 ITALIENISCHEN AUSSTELLER

**A.C.S. S.r.l.**  
Cadelbosco Sopra (RE)  
Hall 16 / H57

**AR Filtrazioni S.r.l.**  
Bergamo  
Hall 15 / C50

**Breton S.p.A.**  
Castello di Godego (TV)  
Hall 16 / F50

**CEIA S.p.A.**  
Viciomaggio (AR)  
Hall 15 / C36

**Colgar International S.r.l.**  
San Pietro all'Olmo  
Hall 16 / A44

**FPT Industrie S.p.A.**  
Santa Maria die Sala (VE)  
Hall 15 / C34

**Iemca Giuliani Macch. Italia S.p.A.**  
Faenza (RA)  
Hall 17 / A35

**LTF S.p.A.**  
Antegnate (BG)  
Hall 14 / A04

**Magido Group S.r.l.**  
Trezzano S/N (MI)  
Hall 15 / F44

**Mario Pinto S.p.A.**  
Torino (TO)  
Hall 14 / B13

**Metal Gennari S.r.l.**  
Ponte dell'Olio (PC)  
Hall 15 / A42

**O.M.L. Off. Mecc. Lombarda Srl**  
Travaco Siccomario (PV)  
Hall 14 / B13

**Officine E. Biglia & C. S.p.A.**  
Incisa Scapaccino (AT)  
Hall 16 / C09

**S.A.U. S.p.A.**  
Polinago (MO)  
Hall 14 / A86

**Sigma Technology S.r.l.**  
Vigevano (PV)  
Hall 16 / C09

**Tacchi Giacomo e Figli S.p.A.**  
Castano Primo (MI)  
Hall 17 / C04

**UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE**  
Cinisello Balsamo (MI)  
Hall 16 / H45



bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen, Trenntechnik und Oberflächenbearbeitung sowie innovative Leichtbaukonzepte mit Faserverbundwerkstoffen.

- **„Sicherheitstechnik für spanende Bearbeitung“**

Der VDW-Technologietag am 11. März 2014 zeichnet ein umfassendes Bild der neuen Vorschriften, Anforderungen und Lösungsansätze, mit denen die Si-

cherheit von Werkzeugmaschinen erhöht werden soll.

- **„Mechatronische Systeme und Industrie 4.0“**

Der Kongress beleuchtet am 12. März die aktuelle Lage des Bereiches Mechatronik in Bezug auf Industrie 4.0 sowie die Perspektiven, die sich daraus ergeben.

- **„Optimale Bearbeitungsprozesse durch innovative Spanntechnik“**

Das Forum macht am 12. März mit Vorträgen auf die große Bedeutung der Spanntechnik in der Prozesskette aufmerksam und belegt die Innovationsstärke der Teilbranche.

- **„Zukunftsfähige Zerspanprozesse“**

Die GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden präsentiert am 12. und 13. März spanende Verfahren, ergänzt um Abtragen oder Laserbearbeitung bis hin zu Beschichtungs-technologien für die Herstellung funktionaler Oberflächen von Werkstücken und Werkzeugen.

- **5. Dortmunder Schleifseminar „METAV-Spezial 2014“**

Unter Regie des Instituts für Spanen-



de Fertigung ISF der Technischen Universität Dortmund befassen sich am 13. und 14. März Experten aus Forschung und Industrie mit Verbesserungspotenzialen in der Schleiftechnik und der Erweiterung der Anwendungsfelder durch optimierte Verfahren.



## METAV 2014 in Düsseldorf

Die nächste METAV findet vom 11. bis 15. März 2014 in Düsseldorf statt. Sie hat sich in den geraden Jahren als wichtiges Technologiefenster der gesamten Fertigungstechnik für Hersteller und Kunden aus Europa fest etabliert. Die METAV zeigt das komplette Spektrum der Fertigungstechnik. Schwerpunkte sind Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme, Präzisionswerkzeuge, automatisierter Materialfluss, Computertechnologie, Industrieelektronik und Zubehör. Zur Besucherzielgruppe der METAV gehören alle Industriezweige, die Metall bearbeiten, insbesondere der Maschinen- und Anlagenbau, die Automobil- und Zulieferindustrie, Luft- und Raumfahrt, Elektroindustrie, Energie- und Medizintechnik sowie Metallbearbeitung und Handwerk. Zur letzten METAV 2012 präsentierten rund 700 Aussteller aus 26 Ländern ihr Produkte, Fertigungslösungen und Dienstleistungen. Sie zogen rd. 40 700 Fachleute aus über 30 Ländern an.

Neu auf der METAV 2014: In Kooperation mit der Messe Erfurt präsentiert der METAV-Veranstalter VDW erstmals das Thema generative Fertigung in der Medizintechnik im Rahmen der Sonderschau Metal meets Medical.



UTENSILI FRATELLI MAGONI S.p.A.



magonitoni.eschivo@pec.it

UTENSILI FRATELLI MAGONI SPA

VIA MONTENERO 6/B - 24020 BIANCA (BG)

Tel.035/514059 - Fax 035/511029 - info@magonispa.it

RM-50



**AUTECO**

Via Circonvallazione N/E, 165  
41049 Sassuolo (MO) Italia  
Tel 0536 / 806030 Fax 0536 / 807361

Web: [www.auteco.com](http://www.auteco.com) e-mail: [info@auteco.it](mailto:info@auteco.it)

TF-15



RM-50



ATTREZZATURA  
FIXTURES



**LEVIGATRICI**

Un'ampia gamma di macchine, utensili, accessori e oltre 30 anni di esperienza ci consentono di proporre la soluzione ottimale ad ogni problema di levigatura sia per piccole che per medie e alte produzioni richieste.

RV 250



**HONING MACHINES**

A wide range of honing machine, tools, accessories and more than 30 years of experience enable us to suggest the suitable solution for every honing problem, for little, medium or high requested production.

UTENSILI - TOOLS



R12-50



TF-15



## ZERSPANUNG VON LEICHTBAUWERKSTOFFEN

# Tanz auf der Schneide: Diamantenfieber oder Hartmetallrealität?

METAV 2014 zeigt Lösungen zur optimalen Leichtbauwerkstoffen

von Zerspanungü Walter Frick, Fachjournalist aus Weikersheim

Die große Bandbreite heutiger Leichtbauwerkstoffe erfordert auch eine entsprechende Breite beim Einsatz von Schneidstoffen. Nach Einschätzung von Dr. Steffen Reich, Leiter Forschung und Entwicklung der GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V., wird neben dem Einsatz „klassischer“ Schneidstoffe des Leichtbaus, wie Polykristalliner Diamant (PKD) oder Monokristalliner Diamant (MKD), „der Einsatz von beschichteten (nicht diamantbeschichteten) Hartmetallen perspektivisch an Bedeutung gewinnen. Denn die unübertroffene Universalität des Hartmetalls erlaubt die Bearbeitung nahezu jeder beliebigen Materialkombination. Darüber hinaus sind auch klare Vorteile im Bereich der Beschaffungskosten vorhanden“.

Der Einsatz monokristalliner Diamanten, so Reich, „wird sich auch weiterhin auf die ‚edle Nische‘ der Erzeugung von Hochglanzoberflächen beschränken. Dort gibt es bislang keine wirkliche Alternative. Ein Einsatz in weiteren Bereichen, die auch durch andere Schneidstoffe abgedeckt werden können, ist auf Grund der hohen Kosten nicht zu erwarten“. PKD und durch chemische Gasphasenabscheidung beschichtete CVD-Dickschicht-Diamanten stellen sicher in einigen Anwendungsfeldern konkurrierende Schneidstoffe dar. Dabei liegt der Einsatz von PKD schwerpunktmäßig eher im Bereich der Schruppbearbeitung, während der CVD-Dickschicht-Diamant typischerweise im Bereich der Schlichtbearbeitung eingesetzt wird. Nachdrücklich weist der Schmalkaldener Experte aber darauf hin, dass nicht alle Leichtbauwerkstoffe mit Diamant, in welcher konkreten Form auch immer, bearbeitbar sind: „Hier sind andere

Schneidstoffe, wie beschichtetes Hartmetall, erforderlich.“ Die Frage nach der längeren Standzeit sei so „weder sinnfälliger noch seriös zu beantworten“, denn die Antwort hänge vom Einsatzfall und Art des Schneidstoffs ab: „Natürlich wird bei einem rein abrasiven Verschleiß der härtere Diamant Vorteile gegenüber dem Hartmetall haben. Sind jedoch andere Verschleißmechanismen vorhanden (Diffusion, Adhäsion etc.), oder gar dominierend, kann der Vorteil auch beim Hartmetall liegen.“

Wie auch in anderen Bereichen der Zerspanung sollte die Auswahl der Werkzeuge nicht nach der Standzeit, sondern nach den Fertigungskosten erfolgen. Es könne also durchaus sinnvoll sein, ein Werkzeug einzusetzen, das im Vergleich zu einem Wettbewerbsprodukt eine geringere Standzeit aufweist, aber beispielsweise durch höhere Zerspanparameter geringere Fertigungskosten ermöglicht.

Bei der Bearbeitung von CFK-Bauteilen und Sonderwerkstoffen wie beispielsweise Graphit haben sich inzwischen Diamantbeschichtungen einen festen Platz erarbeitet. Sie konkurrieren hier in einigen Anwendungen insbesondere mit dem PKD. Weitere Verbesserungen bezüglich der Morphologie in der Kantenschärfe sind in Zukunft zu erwarten. Leider, so Reich, „ist das Problem der Entschichtung bislang nicht gelöst. Daneben gewinnen zunehmend auch andere Kohlenstoffschichten an Bedeutung. Deren Schwerpunkt liegt insbesondere in der Bearbeitung von Materialien mit hoher Adhäsionsneigung“.

Eine zunehmend wichtiger werdende Möglichkeit, den Anwendungsbereich der Schneidstoffe zu erweitern, ist die Laserbearbeitung von Kubisch-Kristallinen-Bornitrid (CBN)- und Diamantwerkstoffen. „Durch das Einbringen von Spanleitgeometrien



und Schneidkantenpräparationen kann der Einsatzbereich der Schneidstoffe erweitert werden. Die bis vor wenigen Jahren vorhandenen Restriktionen, insbesondere bezüglich der Spanleitgeometrien, konnten überwunden werden. Das kommt insbesondere der Prozesssicherheit der Werkzeuge zugute und gleicht im Wettbewerb mit anderen Schneidstoffen, z. B. diamantbeschichtetem Hartmetall, vorhandene Defizite aus“, erläutert Reich. Auf der METAV 2014 werden zwar „keine technischen Neuerungen in großer Breite erwartet, wohl aber interessante Gespräche“.

**Hartmetall für kleine Durchmesser – Diamant und CBN für stabile Prozesse in der Serie**

Nach Ansicht von Dr. Stefan Sattel, Leiter Forschung & Entwicklung der Gühring KG, Albstadt, kommen Hartmetallwerkzeuge vor allem bei Durchmessern mit weniger als 10 mm zum Einsatz: „Mit Hartmetall sind auch bei den kleinen Durchmessern problemlos komplexe Geometrien für Bohrer und Fräser realisierbar.“ Für die effiziente Zerspanung hybrider Strukturen, wie zum Beispiel Kombinationen aus CFK, Alu, Titan und VA-Stahl, seien Vollhartmetallwerkzeuge ebenfalls unentbehrlich.

PKD-/CBN-Werkzeuge dagegen versprechen stabile Prozesse in der Serienfertigung: „Dank der scharfen Schneiden ist ein sauberes Durchtrennen der Fasern möglich. Auch ab-

rasive Verbundwerkstoffe können delaminationsfrei zerspannt werden. Außerdem sind hohe Schnittgeschwindigkeiten realisierbar.“

„Beide Schneidstoffe bringen außerordentlich gute Eigenschaften bei der spanenden Bearbeitung mit sich und haben je nach Anwendung verschiedene Vorteile. Hierbei eröffnet der Einsatz von selbstschärfenden Geometrien gänzlich neue Möglichkeiten bei der Bearbeitung von Leichtbauwerkstoffen“, sagt Sattel. Um maximale Standwege zu erreichen, seien Diamantbeschichtungen in Verbindung mit Hartmetall-Werkzeugen unbedingt notwendig: „Der Trend geht klar zu nanostrukturierten Schichten für maximalen Verschleißschutz.“ Von der METAV 2014 erwartet der F&E-Chef: „Fortschritte beim Einsatz schwingungsunterstützter Zerspanung (oszillierender Vorschub), neue Trends bei laserbearbeiteten Diamantwerkzeugen und neue Erkenntnisse über den Einsatz von Kryotechnik bei Zerspanprozessen für CFK-Materialien.“

## Geometrieoptimierung auf den Anwendungsfall

Peter Büttler, Director Business Development der Komet Schweiz AG und Verantwortlicher für die Leichtbauaktivitäten der Komet Group, Besigheim, macht klar: „Die Entwicklungsschwerpunkte liegen hauptsächlich in der Geometrieoptimierung auf die unterschiedlichsten Bearbeitungsaufgaben und Werkstoffe.“ Diamantwerkzeuge (PKD) sollten immer unter möglichst stabilen Bearbeitungsverhältnissen eingesetzt werden. Unbeschichtete oder zum Teil auch diamantbeschichtete Werkzeuge werden vorzugsweise bei manuellen oder Roboterbearbeitungen eingesetzt. MKD oder PKD seien gegenüber Hartme-

[folgt auf Seite VI]

# MACCHINE PER LA LAVORAZIONE LAMIERA

## SHEET PROCESSING MACHINES



**LINEE COMPLETE DI RADDRIZZATURA,  
TAGLIO IN FOGLI, STRISCE E RIAVVOLGIMENTO  
FINO A mm. 1500 X 2.5**  
STRAIGHTENING, CUT TO LENGTH AND SLITTING  
COMPLETE LINE UNTIL mm 1500 X 2.5



**AVVOLGITORI DA mm. 1500 X 2.5  
PORTATA 5 TON.**  
RECOILER CAPACITY 5 TONN 1500 X 2.5 mm

**LINEE DI RADDRIZZATURA E TAGLIO COMPATTE  
CON TRACCIATURA ELETTRONICA**  
COMPACT CUT TO LENGTH AND SLITTING LINE  
WITH ELECTRONIC SCRIBING UNIT



# GRANDINI

Via Puccini, 28 - 40055 Villanova di Castenaso - Bologna  
Telefono 051/78.11.22 - Fax 051/78.13.31  
E-mail: grandini@grandinisrl.com - www.grandinisrl.com

## Aignep Range



## ZERSPANUNG VON LEICHTBAUWERKSTOFFEN

tall „die wesentlichen härteren Werkstoffe und schneiden im Standzeitest wesentlich besser ab“. Für Sönke Lange, Key Account Manager Aircraft der Kromi Logistik AG, Hamburg, ist „nicht immer das angeblich beste Werkzeug auch das wirtschaftlich Sinnvollste“. Die Vielfalt an Schichtungen von Leichtmetallen und Faserverbundwerkstoffen erfordere auch unterschiedliche Bearbeitungsstrategien, um beispielsweise eine Delamination zu verhindern. Je nachdem, ob der Bearbeitungsprozess manuell, semi-automatisch oder vollautomatisch geführt wird, ergeben sich völlig andere Anforderungen an das Zerspannungswerkzeug. Der monokristalline Diamant finde dabei ebenso sein Einsatzgebiet wie polykristalline oder beschichtete Werkzeuge. Wie lange ein Werkzeug ausreichend scharf bleibt, werde im Wesentlichen durch den Prozess selbst bestimmt: „Der Austausch eines stumpfen Werkzeugs im laufenden Prozess ist im allgemeinen wirtschaftlich nicht sinnvoll. Bei seriennahen Prozessen gibt es bei CFK-Werkstoffen deshalb einen Trend zu diamantbeschichteten Vollhartmetall-Werkzeugen, da sie in den abrasiv wirkenden Materialien eine höhere Wirtschaftlichkeit erzielen.“ Lange ist sich sicher, auf der METAV 2014 wird „die Entwicklung bei der Werkzeug-beschichtung ein



Standzeiten, die gerade in der Serienfertigung von entscheidender Bedeutung sind. Hartmetallwerkzeuge auf Basis von Wendeschneidplatten, sowohl unbeschichtet und poliert als auch beschichtet, ermöglichen dem Anwender eine interessante Alternative, wenn vorrangig Kosten pro Schneide im Vordergrund stehen.

„Und die Standzeiten? Auch hier eine klare Antwort: „Diamant bleibt länger scharf, Hartmetall bleibt länger günstig. Immer dann, wenn an den Prozess hohe Anforderungen an Zähigkeit bei ungünstigen Zerspanungsbedingungen gestellt werden, bleiben beschichtete, zähe Hartmetallsorten auch mal gerne länger scharf.“

Das zeigen neueste Untersuchungen im Rahmen von hochschulnahen Forschungsprojekten, bei denen unbeschichtete, polierte Wendeschneidplatten im Vergleich zu beschichteten und Diamant-bestückten zum Einsatz kamen. Hier überzeugten die beschichteten Hartmetall-Wendeschneidplatten aufgrund der längsten Standzeiten.“

Von der METAV 2014 erwartet Boost eine Vielzahl neuer Lösungen für die Leichtbauwerkstoff-Zerspannung und – „wenn man Titan ebenfalls zu den Leichtbauwerkstoffen zählt – von Seco Tools interessante Neuigkeiten in all den genannten Bereichen“.

Schwerpunkt sein – bspw. wie neue Grundmaterialien den Herstellungsprozess und die Zerspanungseigenschaften der Werkzeuge unterstützen können“.

**Diamant bleibt länger scharf – Hartmetall bleibt länger günstig**  
Heinz Peter Boost, Leiter Produktmanagement der Seco Tools GmbH, Erkrath, bringt die Frage Diamant oder Hartmetall auf den Punkt: „Diamant-schneiden überzeugen durch enorme

**FRATELLI BELLEGRANDI**  
SINCE 1965, A CERTAINTY

**COLLET CHUCK FOR CNC LATHES, PNEUMATICS AND HYDRAULICS. COLLETS FOR MONO SPINDLE AND MULTISPINDLE LATHES. SPECIALS ON DESIGN**

F. LLI BELLEGRANDI SNC di Collini & Rovizzi  
Via E. Toncelli, 15 - 25080 Mollineto di Mazzano - Brescia - ITALY  
www.bellegrandi.it - info@bellegrandi.it - Tel. +39/030-2121015 - Fax +39/030-2629475

**OML SinterGrip**

## The New Choice

**SinterGrip** is born to satisfy the need to clamp a workpiece for as few millimeters as possible (only 3,5 mm clamping surface).  
**SinterGrip are solid carbide serrated inserts.**

The big advantage of **SinterGrip** is the combination of this material together with its own teeth sharpening and the special tapered triangular shape, which creates some coupling without any clearance between the vise and the workpiece.

- Only 3,5 mm clamping surface without any pre-machining of the workpiece!**
- Total absence of vibrations!**
- Huge savings in raw materials!**
- Possibility to machine the workpiece completely in a single operation!**
- Higher cutting speed + higher feed rate = bigger volume of metal removed!**

Milling on horizontal machining centre  
 Milling on vertical machining centre  
 Milling on 5 axis

**OML**

Azienda con Sistema di gestione per la qualità **UNI EN ISO 9001:2008** Certificato da DNV

**OFFICINA MECCANICA LOMBARDA S.r.l.**  
Via Cristoforo Colombo 5 - 27020 Travacò Siccomario (PV) Italy  
Tel.: +39 0382 559613 - Fax: +39 0382 559942 - Email: omlspa@omlspa.it - www.omlspa.it

SONDERAUSGABE **METAV 2014** Produzieren

**Dreh- UND verzahnungszentrum ergo "z" "zwei lösungen IN EINER maschine"**

Die fa. Famar in avigliana (turin, italien) stellt 16 verschiedene typen von Vertikal -drehmaschinen her, mit denen auch gehärtete teile gedreht werden können.

Diese maschinen können ausser dem standarddrehen auch bohren, ausdrehen, fräsen und gewindeschneiden. Die verwendung einer zusätzlichen elektrospindel, die neben dem werkzeugrevolver angebracht ist, bietet die möglichkeit, auch schleifoperationen oder, was ganz neu hinzukommt, verzahnungen herzustellen.

Die vertikaldrehmaschine funktioniert mit einem extrem einfachen system:

Die z-achsen- bewegung erfolgt durch automatisch geschmierte linear- rollenführungen, eingeschlossen in einem block. Das hält die spindel immer zentrisch zu der bearbeitung. Die x-achse ist rechtwinklig zu der vertikalen achse angeordnet und mit rollenführungen auf dem maschinenbett montiert.

Das maschinenbett besteht aus normiertem, elektrogeschweisstem stahl und zeichnet sich durch eine grosse struktursteifigkeit und optimale schwingungsdämpfung aus, unterstützt durch den speziellen polymerharzbeton, mit dem das innere des maschinenbetts ausgegossen ist. Dank dieser extrem stabilen maschinenbett- konstruktion ist die montage von verzahnungs-fräsköpfen möglich.

Die verzahnungs- frässpindel kann eine zusätzlich schwenkbare b-achse haben, direkt auf dem maschinenbett angeflanscht. Dadurch kann man das werkstück in einer aufspannung komplett fertigen. Diese fräs- einheit wird mit einem starken und dynamischen torque- motor von der schutzposition bis zur arbeitsposition 180° geschwenkt. Das drehmoment ist 400 nm, die positionier- geschwindigkeit ist 1,5 sek. Für 180°. Die hauptspindel der maschine, die auch als be- und endladesystem operiert, kann bei funktion s1 und s6 zwischen 600 und 900 nm erreichen Die spannkraft reicht bis 5000 n mit einer positioniergenauigkeit von ±2 s. Für schwierige zerspanungen ist es auch möglich, eine verstärkte hauptspindel einzusetzen, und die "power" option kann 1400 nm dreh-

moment bei 400 1/min erreichen!

Diese alternative erlaubt die verzahnung trocken oder mit minimalmengenschmierung durchzuführen und somit mit einer minimalen verschmutzung der maschine.

Die vorteile des einsetzes des famardreh- und verzahnungszentrums ergo "z" zur kompletten bearbeitung eines verzahnten werkstückes sind also:

- Höhere wirtschaftlichkeit durch die höhere formgenauigkeit als folge der extrem steifen maschinenstruktur
- Geringes zubehör
- Automations- peripherie je nach kundenanforderung
- Reduzierung der investitionskosten und des platzbedarfs durch verkleine-



rung der aufstellflächen, weil nur eine komplette maschine benötigt wird  
Zur information: Famar srl  
tel. +39 011 9367186

**BV Srl - Scheluderradanlagen**

Das Unternehmen BV Srl entsteht dank langjähriger erfahrung der Gründungsmitglieder im Bereich der oberflächenbehandlung von metallen durch schleuderradanlagen.

Die firma Hauptsitz ist in Busto Garolfo (MI-Italien), 10 kilometer noerdilch von Mailnad, auf einer fläche von ca. 2000 Quadratmetern befinden sich die entwicklungs- und produktionsstätten und ein umfangreiches materiallager. Der besitzer der firma Dipl.-Ing. Mario Vignola sagt: "...Qualitaet ist durch nichts zu ersetzen" wurde BV im jahre 2013 nach ISO EN 9001:94 zertifiziert, um somit auch nach aussenhin die firmenphilosophie zu dokumentieren. BV Srl stellt die ansprüche und bedürfnisse seiner kunden in den mittelpunkt der arbeit und lässt langjährige erfahrung und erkenntnisse in die produktion der strahlanlagen einfließen.

- Hauptanwendungsgebiete sind:
- Drehtisch Schleuderradanlage
  - Gummi/Stahlraupen Schleuderradanlage
  - Haengebahn Schleuderradanlage

- Durchlauf Schleuderradanlage mit vorwaehlbar- em bearbeitungsklus
- Rollenbahn Schleuderradanlage
- Netzraupenband Schleuderradanlage
- Komplexe Lackier -und Strahlanlage fuer Bleche und Stahlprofile
- Stahlkornstrahlmaschinen fuer Rohre

Zur information:  
Bv granigliatrici  
tel.+39 0331 536742



**Bedarf an Hochleistungswerkzeugen?**

Sowohl in Italien als auch weltweit steigt im Sektor der Metallmechanik der Trend zu schwer bearbeitbaren Werkstoffen. Es handelt sich hierbei z.B. um rostfreie Duplex-Stähle, Superduplex und warmfeste Superlegierungen (HRSA) wie Inconel, Hastelloy, Stellite und Titan. BFT Burzoni hat daher sein Angebot um spezifische Produkte erweitert: neue Vollhartmetall-Fräser 4PDX, neue Gewindebohrer der H-Serie und innovative Wendeschneidplattensorten CCT35 und CCD40. Das in Piacenza ansässige Unternehmen wurde vor 40 Jahren von Alberto Burzoni gegründet. Nachdem es auf dem heimischen Markt Fuß gefasst hatte, dehnte es seine Tätigkeit zunächst auf Italien und anschließend auf internationale Ebene aus. Das breit gefächerte Angebot bietet Lösungen für nahezu alle mechanischen Bearbeitungen. Durch umfangreiche Lagerhaltung wird die sofortige Verfügbarkeit von 45.000 verschiedenen Artikeln, insgesamt 10 Millionen Stück, garantiert.

Mit der Teilnahme an der EMO 2013 in Hannover signalisierte das Unternehmen seinen Willen, das Geschäft im Ausland - mit besonderem Augenmerk auf Deutschland - auszuweiten.

Das Wachstum von BFT Burzoni findet seinen Ausdruck in seinen neuesten Produkten. Ins Sortiment aufgenommen



wurden die innovativen Wendeschneidplattensorten CCT35 und CCD40, die neuen Vollhartmetall-Fräser 4PDX und die Gewindebohrer der H-Serie. Dank dieser Produkte können Werkstoffe, die bislang als „schwierig“ eingestuft wurden, problemlos bearbeitet werden. So können mit Fräsern der Serie T106, sofern diese mit runden RPHX-Wendeschneidplatten versehen sind, rostfreie Stähle mit einer Schnittgeschwindigkeit von 250 m/min und Duplexstähle mit einer Schnittgeschwindigkeit von 150 m/min bearbeitet werden (ausschließlich Trockenbearbeitung), wobei die Standzeit der Schneidkante eine Stunde beträgt! Die Sorte CCD40 hingegen (Anwendung mit Kühlmittel) eignet sich zur Fräsbearbeitung von in der Luft- und Raumfahrt verwendetem Titan. Hierbei beträgt die Schnittgeschwindigkeit 65-70 m/min und die Standzeit der Schneidkante bis zu zwei Stunden.

Zur information: BFT Burzoni  
tel. +39 0523 524234



Presse mit 2000 KN Scherkraft mit 2-Säulen Führung des beweglichen Werkzeughalters. Die Maschine ist konzipiert zum Tiefziehen. Die zum Vorformen oder Endgraten kommenden Type verfügen über einen von vier Bronzeleisten geführten Stößel. Maschinengestellt ist Schweiß Konstruktion aus Wahlstahl mit hoher Festigkeit, nach dem Schweißen normalgeglüht. Alle Type werden mit hydraulisches Kissen für das Ziehen und Feinstanzen ausgerüstet.



**VALDARNO** Cesoie Punzonatrici e Presse s.r.l.  
Via Laghetto, 2 - 21020 Mornago (VA) Italy  
tel +39 0331 901 130 fax +39 0331 904 377  
e-mail valdarnopresse@valdarnopresse.com

www.valdarnopresse.com

SONDERAUSGABE **METAV 2014** Produzieren**Auswuchtsystem auf 2 Ebenen zum Schleifen**

Balance Systems stellt ein neues System zur dynamischen Auswuchtung der Schleifscheibe auf, das eine Geschwindigkeit, sowie Auswuchtgenauigkeit, wie sie noch nie dagewesen waren, aufweist.

Zur Platzierung der Kompensationsmassen auf 2 Ebenen im Innern der der Spindel, bzgl. der verschiedenen Schleifar-chitekturen, kann der Auswucher aus einem Körper, mit nur einem zylindrischen Kollektor, oder ringförmig, oder aus zwei separaten Körpern, mit einzelnen oder doppelten Kollektor bestehen.

Der im Auswucher integrierte AE Berührungssensor gestattet die Beseitigung des Luftschleifens, die Vorbeugung der Schäden aufgrund der Kollisionen und die Kontrolle der Diamantschleifung.

Der Auswucher wird von der modularen und multifunktionellen Elektronik-einheit, Modell VM25 gesteuert.

Der Einsatz dieses Systems, bei der Steuerung des Prozesses auf zylindrischen Schleifungen zwischen Mittelpunkten mit einzelner oder doppelter Scheibe, auf Schleifungen für Getriebe und ohne Mittelpunkt gestattet eine erhebliche Steigerung der Produktivität dieser Maschinen und deren Produktionsqualität.

Zur information: Balance Systems s.r.l.  
tel. +39 02 95 04 955



Auswucher auf 2 Ebenen

**Bielsamkeit und Grip ohnegleichen auch auf tückischen Oberflächen**

Sie arbeiten mit tückischen Oberflächen, wie Marmorplatten, nassen Glasscheiben oder öligen Blechen? Ohne die richtigen Greifwerkzeuge kann die Handhabung in solchen Fällen unmöglich werden. Vuototecnica kann das Problem dank der Sauggreifer Maxigrip lösen, die perfekten Grip auch in solchen Extremsituationen garantieren.

Dank ihres hohen Reibungskoeffizienten kommen die Maxigrip Cups häufig in der Automobilbranche für die Aufnahme von öligen Blechen zum Einsatz. Auf nassen oder öligen Oberflächen werden die Flüssigkeiten ganz einfach beseitigt.

Die extreme Bielsamkeit der Greiflippe gestattet es ihnen, sich an ebene, konkave und konvexe Oberflächen anzupassen. Sie sind in verschiedenen Formen und Mischungen erhältlich und hinterlassen keine Flecken. Und trotz ihres unvergleichbaren Grips beschädigen die Sauggreifer nicht die Greifoberflächen – nicht einmal bei den empfindlichsten und dünnsten Materialien.

Die Maxigrip Cups bieten eine breite Palette an Zubehör (Reduzierungen, Anschlüsse, Adapter ...) für eine noch höhere Stabilität beim Anbringen an beliebigen Robotern. Und nicht einmal Bewegungen oder Geschwindigkeit können ihnen Probleme bereiten.



Der sichere Griff ist garantiert.

Für ein noch flexibleres Greifsystem könne diese Sauggreifer mit den modularen Multifunktions-Vakuumerzeugern GVMM kombiniert werden.

Die GVMM sind Vakuumeinheiten, die vollkommen eigenständig ein Vakuum-Greifsystem steuern können. Aufgrund ihrer Modularität ist die Anzahl der Vakuumeinheiten auf Grundlage der jeweiligen Anforderungen frei wählbar.

So kann die gewünschte Anzahl an bereits zusammengebauten Multifunktions-Vakuumerzeugern und

Zwischenmodulen mit den benötigten Durchflussmengen bestellt werden. Oder Sie können ein oder mehrere Zwischenmo-

dule an einen Vakuumer-

zeuger GVMM

montieren,

der bereits an der Auto-

matik in-

stalliert ist.

Dabei können mit mehr autonomen Va-

kuumanschlüssen auch mehr Verbraucher gesteuert

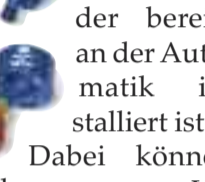
werden, ohne dass dazu wesentliche Änderungen an der Anlage erforderlich sind.

Die Module kommunizieren miteinander und Sie be-

nötigen keine externen Kollektoren für die Versorgung mit Druckluft.

Die GVMM zeichnen ein geringes Gewicht und sehr kompakte Abmessungen bei großer Ansaugkapazität aus. Des Weiteren ermöglichen sie eine hohe Einsparung des Druckluftverbrauchs und können in jeder beliebigen Position installiert werden.

Zur information: Vuototecnica srl - tel +39 039 53 20 561



**SUPER SAFETY GUARDS  
ON YOUR MACHINE TOOLS!**



Super  
Safety Guards for:

Lathes  
Milling machines  
Grinding machines  
Sawing machines  
Drilling machines  
Press brakes  
Drill grinders  
Universal guards  
Perimeter guards  
Antiskidding foot-boards

CE CONFORMITY  
2006/42/CE

**Repar2**  
MACHINE GUARDS

Via Ambrogio Colombo, 176  
21055 Gorla Minore (VA) Italy  
Tel. +39 0331 465727  
Fax: +39 0331 465728  
www.repar2.com info@repar2.com  
Export Dept. +39 02 33103673  
e-mail: info@eig-group.it

www.repar2.com

**oemmer**  
motori  
elettrici s.p.a.



**"Potenza"**  
Serie **HQ1-HQ4**  
**SINCROVERT**  
Motori asincroni  
ad alte prestazioni  
per inverter  
Pn 2 - 1.100kW

**"Silenzio"**  
Serie **LQ**  
**SINCROVERT**  
Motori asincroni  
raffreddati  
a liquido  
Pn 3 - 350kW

**"Coppia"**  
Serie **LTS**  
**SINCROVERT**  
Motori coppia  
sincroni raffreddati  
a liquido  
Mn 90 - 1.5.000Nm

**"Dinamica"**  
Serie **QLS**  
**SINCROVERT**  
Servomotori sincroni  
a magneti permanenti  
Mn 40 - 500Nm

Via Loggiano 41 - 20027 #BESCALDINA (VI) ITALY - Tel. + (39) 0331.576062 - Fax + (39) 0331.464500 - www.oemmerpa.com - E-mail: info@oemmerpa.com

SONDERAUSGABE **METAV 2014** Produzieren**Honmaschinen**

Unsere Honmaschinen nutzen das Arbeitsprinzip der progressiven Materialabtragung, eine Technik, die von Auteco entwickelt und verfeinert wurde. Dieses Verfahren gewährleistet beachtliche Leistungen sowohl unter dem qualitativen als auch dem quantitativen Aspekt.

Das Model TF-15 dient der Honung von Werkteilen mit einem mittleren Hubweg und tieferer Materialabtragung, insbesondere für die Bearbeitung von Blindlöchern.

**HAUPTMERKMALE**

- Unterbau und tragende Rahmenkonstruktion aus verschweißtem und stabilisiertem Stahl, mit überdimensionalen Abmessungen zur Vermeidung von Vibrationen.
- Mehrspindelkopf mit bis zu 10 Spindeln.
- Spindeltrieb mit stufenloser Geschwindigkeit und flexibler Antriebübertragung.



- Vertikaler Zulaufschlitten zum Mehrspindelkopf bestehend aus qualitativ hochwertigstem Material mit Buchsenführung auf Kugellagern.
- Bewegung mit variabler Geschwindigkeit und mittels entsprechendem Steuerventil kontrollierter Hydraulik oder mittels über Servomotor geführte Kugelumlaufschraube.

Sowohl das Gewicht als auch die auftretende Trägheit werden durch eine Ausgleichseinheit absorbiert.

- Steuerung und Änderung der Verfahrensparameter direkt auf der Steuer- tafel, auf der auch die laufenden Werte konstant angezeigt werden.

Werkstückübergabe auf Mehrfachdreh- tisch für die Bearbeitung, Zuführung und Abnahme der Werkstücke sowie ergänzender Arbeitsvorgänge.

Der Drehtisch ist für Werkstückhalter mit Diametralabmessungen bis maxi- mal 1400 mm ausgelegt.

- Hydraulisches, aus qualitativ erstklas- sigen Materialien gebautes Gerät für die Zuführung auf den Mehrspindel- kopf und die Werkzeugbestückung.
- Schaltschrank mit Hauptschaltkreis und Steuerlogik der Bearbeitungsver- fahren.

Sitz der Numerischen Kontrolle für die Steuerung der Arbeitszyklen und das Selbstdiagnosesystem, das eventuelle Störungen auf einer Anzeige signali- siert.

**WERKZEUGBESTÜCKUNG UND HONWERKZEUGE**

- Die Ausrüstung besteht aus einer Reihe von Werkstückhaltern und den Steuerorganen für das Öffnen und Schließen der Halter in den Be- und Entladestationen.

Die Werkzeughalter werden jedesmal je nach zu bearbeitendem Teil strukturiert und ausgelegt.

Die Projektierung der Werkzeugbestückung hängt ausserdem vom Anwen- dungsbereich und Einsatz der Maschine, ihrem Arbeitsver- fahren und der Kopplung mit Beladen, Robotern oder an- deren automatischen Zuführ- systemen ab.

Die Honwerkzeugausstat- tung, d.h. die optimale Anzahl von Honwerkzeugen für das gewünschte Arbeitsverfah- ren, wird sorgfältig in Funk- tion des zu bearbeitenden Teils geplant.

Die von Auteco produzierten und gelieferten Honwer- zeuge sind besonders für ihren spezifischen Einsatz ausgelegt und in Funktion der Toleranzen un- der gewünschten Produktion un- des zu bearbeitenden Materials konzipiert. Unsere langjährige Erfahrung geht Hand in Hand mit erstklassigen Lei- stungen und stellt eine umfangreiche Qualitätsgarantie dar.

**ZUBEHÖR**

- Messgeräte
- Filter und Kühlung
- Kühlflüssigkeit
- Automatische Belader.

Zur information: Auteco  
tel. +39 0536 806030

**Strategisch wichtig ist die Spannfläche**

Die Produktentwicklung stellt heutzutage einen immer wichtigeren Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit dar. Bei OML hat dies zur Verwirklichung eines neuen Produkts geführt: SinterGrip.

SinterGrip entsteht aus der Anforderung heraus, eine Werkstückspannung bei sehr kleinen Spannflächen durchzuführen (nur 3,5 mm Einspanntiefe), und dies aus verschiedenen Gründen:

- um ein Werkstück vollständig in einer Aufspannung sicher zu bearbeiten (vor allem bei 5-Achsen-Maschinen);
- um Rohmaterialien einzusparen, vor allem wenn diese den Stück-Preis sehr beeinflussen (Aluminium, Titan etc.);
- indirekt, um die Leistungen der Werk- zeugmaschine und der Werkzeuge besser zu nutzen (eine höhere Schneid- und Vorschubgeschwindigkeit bedeuten größeres Zerspanvolu- men und kürzere Bearbeitungszeit für ein Werkstück).

Von diesem Bedürfnis ausgehend, hat OML nach einer Lösung gesucht, durch die die Verwendung einer zusätzlichen Prägestation für das Vorprägen des Teils oder eines zusätzlichen Spannmit- tels oder einer Spezialvorrichtung für das Vorprägen, sowie die Vorbearbei- tung des Werkstücks, z.B. das Vorfräsen einer Schwalbenschwanzverbindung, bei zusätzlichem Kostenaufwand ver- mieden werden konnte.

Gleichzeitig muss es eine hohe, voll- kommen vibrationsfreie Spannbarkeit garantieren. Unter Berücksichtigung all dieser Faktoren entstand Sintergrip, Einsätze aus gesintertem Hartmetall PVD-beschichtet.

- 1) Der große Vorteil von SinterGrip ist die Kombination dieses Materials mit den profilgeschliffenen pyramiden- stumpfförmigen Zähnen, deren unterer Winkel größer ist als der obere, wo- durch für die Werkstückspannung nach



dem Material-Einschnitt ein geringerer Kraftaufwand nötig ist, und somit Ver- formungen vermieden werden;

- 2) Die spezielle konische Form (5 Stufen) des Einsatzquerschnitts, die einen Pull-Down-Effekt auf das zu bearbei- tende Werkstück bewirkt, verhindert so, dass dieses angehoben wird.

- 3) Die spezielle Dreiecksform der Sin- ter-Grip-Vollhartmetalleinsätze, durch

die eine spielfreie Paarung von Einsatz und Spannbacke zustande kommt.

Der dreiecksförmige Einsatz mit den scharfgeschliffenen pyramidenstumpf- förmigen Zähnen dringt durch Ein- schneiden in das zu bearbeitende Material ein und schafft so absolut spielfreie Paarungen, wobei die Kräfte und Vibrationen gleichmäßig verteilt und absorbiert werden, und aus dem zu bearbeitenden Werkstück zusammen mit dem Spannmittel u./o. der Spann- vorrichtung ein einziger Kör- per entsteht.

SinterGrip kann an jedem schon auf dem Markt erhältli- chen Schraubstock- oder Spannmitteltyp eingesetzt werden, wobei an den Schraubstöcken nur ein zu- sätzliches Spannbackenpaar und/oder direkt nur die Ein- sätze hinzugefügt werden müssen, sollte es sich um Son- derbacken und selbstzentrie- rende Spindeln handeln.

Mit SinterGrip können die Kunden ihre schon verwendete

Spannvorrichtungen weiterentwik- keln, um sichereres und völlig vibrationsfreies Werkstückspannen zu ermöglichen und die Leistungen zu verbessern. Und all dies bei einem Spannbereich von nur 3,5 mm.

**Halle 14 / stand B13**

Zur information:

Officina Meccanica Lombarda Srl  
tel. +39 0382/559613

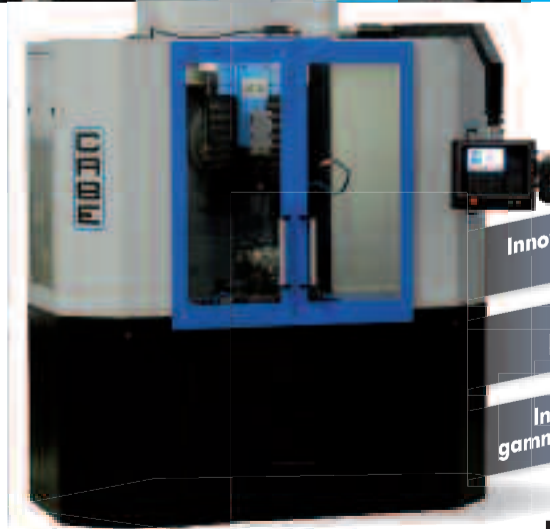
**CABE**  
MACCHINE UTENSILI  
STOZZATRICI

**ST4 CNC**

STOZZATRICI CABE CON MOVIMENTAZIONE CONTROLLATA DI 4 ASSI

Nuovo design, tecnologia all'avanguardia.

Il più recente modello CABE prospetta l'attuazione di inedite lavorazioni articolate. Con grande semplicità realizzativa, supportata anche da una velocità di taglio costante, permette l'esecuzione di figure complesse, fino ad ora impossibili con i modelli tradizionali.



Innovativo blocco porta-utensili ad alta ripetibilità

Sistema VCT di cambio "virtuale" dell'utensile

In abbinamento una vasta gamma di utensili brevettati Cabe

**NUOVA LINEA DI BROCCIATRICI**



**CABE STOZZATRICI S.R.L.**  
Viale Duemila 4  
27020 Borgo San Siro (PV)  
Tel. +39.0382.874045  
Fax +39.0382.879203  
web: www.cabe.it  
e-mail: cabe@cabe.it



Nuova divisione Brocciatrici,  
dall'esperienza di un marchio storico italiano

# SONDERAUSGABE METAV 2014 Produzieren

## micRun - Hochpräzisions-Werkzeugspannsystem mit Systemrundlauf $\leq 3 \mu\text{m}$ bei $3 \times D$

Der ständige technische Fortschritt in der zerspanenden Industrie fordert ein höchst präzises Spannsystem. Aus diesem Grund hat die REGO-FIX das micRun Hochpräzisions-Werkzeugspannsystem entwickelt. Es bietet eine Genauigkeit des Gesamtsystems von  $\leq 3 \mu\text{m}$  bei  $3 \times D$  und ist eine Weiterentwicklung des ER Systems von REGO-FIX. Spannsysteme sind nach wie vor die preiswertesten, flexibelsten und daher beliebtesten Lösungen, um Werkzeuge in der Aufnahme zu spannen.

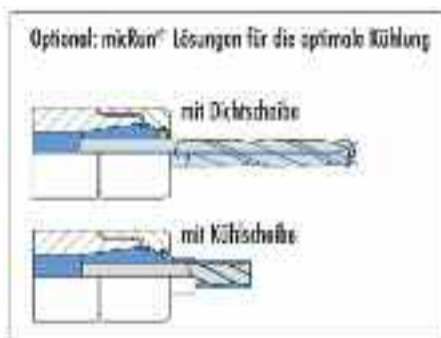


micRun Hochpräzisions-Spannsystem von REGO-FIX mit der Genauigkeit des Gesamtsystems von  $\leq 3 \mu\text{m}$  bei  $3 \times D$

Spannsystem maximale Flexibilität mit bestmöglichem Rundlauf erreicht.

Erhältlich ist das micRun System in den Größen MR 11, 16, 25, 32 und ermöglicht das Einspannen von Werkzeugschaften mit den Durchmessern

1.0 bis 20.0 mm. Die Hochpräzisions-Spannzangen sind mit Nenndurchmesser und der Toleranz h11 konzipiert. Zusätzlich können mit der Hochpräzisions-Spannmutter für Kühlanwendungen die REGO-FIX Dichtscheiben für interne Kühlung bzw. REGO-FIX Kùhlscheiben für periphere Kühlung eingesetzt werden. Das System lässt sich bei einem Kühlmitteldruck bis zu 150 bar verwenden.



Optional: micRun Lösungen für die optimale Kühlung  
mit Dichtscheibe  
mit Kùhlscheibe  
Innenkùhlung: Kühlmittelzufuhr mit der REGO-FIX Dichtscheibe. Das Kühlmittel wird durch die Kühlnähe des Werkzeuges transportiert.  
Periphere Kùhlung: Kühlmittelzufuhr mit der REGO-FIX Kùhlscheibe. Das Kühlmittel wird an dem Werkzeugschaft entlang zur Schneide geführt.

(Aufnahme, Spannzange und Spannmutter). Alle Einzelteile sind feingewuchtet. Die Präzision des micRun Gesamtsystems führt zu erhöhten Werkzeugstandzeiten und zu besserer Oberflächengüte durch Vermeidung von Rattermarken. Der präzise Rundlauf schont zusätzlich auch die Maschinenspindel, was teure Wartungskosten senkt.

Hall 14 – stand A 32

Zur informazione: REGO-FIX AG - tel. +41 61 976 14 02

## Vertikaldrehmaschinen



Jürgen Müller, Geschäftsführer Emag Salach GmbH

Die zeigte Technologie sorgt für regelrechte Produktivitätssprünge.

Wie eng die Innovationen und der Erfolg eines Unternehmens zusammenhängen, verdeutlicht eine Studie von PricewaterhouseCoopers (pwc) aus dem letzten Jahr. Demnach sind die am innovativsten bewerteten Unternehmen um 16 Prozent schneller gewachsen als andere. Vor einem solchen Hintergrund ist die diesjährige METAV für die Spezialisten von EMAG eine wichtige Plattform, wie Jürgen Müller, Geschäftsführer der Emag Salach GmbH, erklärt: „Wir wollen verdeutlichen, welche Bedeutung innovative Produktionstechnik für die Entwicklung in wichtigen Branchen wie dem Automobilbau oder der Energietechnik hat. Bei der Herstellung von Futterteilen, Wellen und ähnlichen Bauteilen sind enorme Qualitäts- und Produktivitätssprünge möglich.“

Ausgangspunkt ist dabei die von Emag in den letzten Jahren weiter perfektionierte Pick-up-Automation. Alle gezeigten Dreh- und Schleifmaschinen verfügen über dieses integrierte Automationskonzept, bei dem die Werkstücke mithilfe der Arbeitsspindel in den Arbeitsraum der Maschine transportiert werden – schneller, präziser und prozesssicherer als bei anderen Lösungen:

- Die vertikale Pick-up-Drehmaschine VL 2 für das Weich- und Hartdrehen zu einem sehr guten

VT 4-4: Die 4-Achs-Bearbeitung von Wellen sorgt gerade bei hohen Stückzahlen für Kostenvorteile

Kurze Bearbeitungszeiten, flexible Losgrößen, hohe Qualitätsanforderungen – der Innovationsdruck auf die metallverarbeitende Industrie ist hoch. Zentrale Branchen wie der Automobilbau verändern sich rasant. Dass es dabei in besonderer Weise auf passgenaue Produktionslösungen ankommt, demonstrieren die Maschinenbauer von Emag auf der diesjährigen METAV in Düsseldorf in Halle 17, Stand A17. Die ge-



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

- Das vertikale Pick-up-Drehzentrum VL 3 zeichnet sich durch hohe Präzision und minimale Umrüstzeiten bei der Bearbeitung von Futterteilen (Futterdurchmesser 160 mm) aus.

- Die vertikale Drehmaschine VT 4-4 punktet mit 4-achsigen Hochleistungsprozessen. Wellen bis 1050 Millimeter Länge und 200 Millimeter Durchmesser werden rasant von zwei Seiten aus bearbeitet.

- Das vertikale Dreh-/Schleifzentrum VLC 100 GT kombiniert in einer Aufspannung das Schleifen mit vorgelagerten Drehprozessen. Die Bearbeitungsqualität bei Futterteilen mit einem Durchmesser bis zu 100 Millimeter steigt massiv an.

Die Bearbeitung von Futterteilen (Futterdurchmesser 160 mm) aus.

- Die eldec MIND-M ist ein kompaktes, hochpräzises und zuverlässiges Härtesystem. Die Maschine ist die ideale Lösung für einfache Wärmebehandlungsaufgaben.

„Diese Auswahl bietet einen guten Überblick über das breite Emag-Know-how“, erklärt Jürgen Müller. „Mit allen Systemen lassen sich anspruchsvollste Zerspanungsaufgaben perfekt umsetzen – und das mit massiven Kosteneinsparungen. Zudem können wir diese Qualität in ganz unterschiedlichen Anwendungsbereichen einbringen. Wir freuen uns auf die Gespräche mit den Besuchern auf der METAV.“

Hall 17 - stand A17

Zur informazione:

Emag Holding

tel. +49 (0)7162 17-267



Die VLC 100 GT kann als vertikales Schleifzentrum oder als Dreh- und Schleifzentrum zum Einsatz kommen

Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Produktionskosten von kleinen Futterteilen sinken massiv ab.



Energiequelle, Kùhlsystem sowie Prozesszelle befinden sich bei der eldec MIND-M platzsparend auf einem gemeinsamen Maschinenständer



**TAPPI CONICI E CILINDRICI CON BATTUTA**

NPTF 3/4, BSPT, DN 910, DN 908, DN 906, DN 905, DN 904

**CILINDRICI CON BATTUTA E GUARNIZIONE**

KLR 908, KLR 910, DN 908

sotto la testa c'è la guarnizione trapezoidale

Telefono 02 3320555  
Fax VERDE 800 827049  
e-mail info@infa.it  
www.infa.it

Mettete alla prova il nostro  
**Customer Service**  
INFA S.p.A. - 20156 Milano - Carnevali, 106

**TORGIM** COSTRUZIONE MACCHINE UTENSILI

20020 Magnago (MI) • Via A. Manzoni, 14  
tel 0331 658151 • fax 0331 305860 • e-mail torgim@torgim.it • web www.torgim.it

Altezza punte da mm 280 a 500  
Distanza punte da mm 1000 a 6000  
310-360 foro mandrino  $\varnothing$  133 mm  
350-400 foro mandrino  $\varnothing$  146 mm  
450-500 foro mandrino  $\varnothing$  160 mm  
Serie C/C 255-280-300 foro mandrino  $\varnothing$  111 mm

**Torni paralleli**

Serie "Top Line" ad autoapprendimento  
Altezza punte mm 255-280-300  
Distanza punte mm 1500-2000-3000-4000  
Altezza punte mm 400-450-500  
Distanza punte mm 2000-3000-4000-5000

9000 x 1870 x H 1700  
5000 x 1250 x H 1000  
2000 x 550 x H 700

**Lavorazione di rettifica conto terzi**

SONDERAUSGABE **METAV 2014** Produzieren

**Bearbeitungszentren**

Die Bearbeitungszentren Tandem von Sigma-Technology, in den 3-5-6-Achsenversionen, gestatten eine Bearbeitung im „Dual-Mode“, die den Pendelbetrieb „Shuttle Mode“ oder den „Tandem Mode“ (gekoppelte Paletten) enthält. Sie sind entwickelt worden, um bei der Bearbeitung kleiner, mittlerer und großer Werkstückserien entsprechend den unterschiedlichsten Produktionskombinationen in der Präzisionsmechanik, der Automobilbranche, Erdbewegungsmaschinen, Transportwesen, Landwirtschaftsmaschinen, Luft- und Raumfahrt, Energie, Untersetzungsgetrieben sowie dem Werkzeug- und Formenbau eine hohe Produktivität zu erlangen.

Es stehen drei Modelle zur Verfügung: Tandem 3A, Tandem 5A und Tandem 6A, die sich durch die Anzahl der zur Verfügung stehenden stufenlosen Achsen und den Verfahrweg des Arbeitstisches (X-Achse) von 1000 und 1500 mm (Dual Mode) und 2100 mm (gekoppelte Paletten) unterscheiden.

Der Pendelbetrieb „Shuttle Mode“ erlaubt es, zwei Paletten entlang der X-Achse unabhängig voneinander zu verwenden. Die Maschine ist in 3 Stationen aufgeteilt: eine zentrale Bearbeitungsstation und zwei seitliche Stationen, rechts und links, zum Be- und Entladen von Werkstücken. Am Ende eines jeden Zyklus werden die Paletten mit dem bearbeiteten Werkstück zur jeweiligen Be-/Entladestation übertragen, während die Palette mit dem Rohteil in die Bearbeitungsstation gebracht wird.

Der Pendelbetrieb ermöglicht ein hauptzeitparalleles Rüsten und sorgt so für eine hohe Produktivität und Effizienz.

Die Verwendung mit gekoppelten Paletten, dem sog. „Tandem-Mode“ ermöglicht die Bearbeitung von langen Werkstücken, die einen X-Verfahrweg von 2100 mm benötigen.

Umstellung vom Pendel- auf Tandem-Betrieb erfolgt in wenigen Sekunden mittels eines einzigen Tastendrucks an der CNC-Steuerung.

Die 5-Achsenversion beinhaltet einen Kippschlitten (B-Achse  $\pm 110^\circ$ ) und einen Rundtisch (C-Achse) mit einem Durchmesser von 660 mm.

Die 6-Achsenversion verfügt über einen Schwenkkopf und zwei Rundtische, die in die beiden verfahrbaren Arbeitstische integriert sind.

Durch die möglichen Konfigurationen und verfügbaren Optionen kann diese SIGMA-Maschine nach den spezifischen Produktionsanforderungen des Kunden „ausgerüstet“ werden.

SIGMA Technology ist die Referenzmarke von FFG Europe im Bereich der hochtechnologischen Vertikal-Bearbeitungszentren.

Das Unternehmen entwickelt und herstellt eine Produktpalette von vertikalen 3/5/6-Achs-Simultanbearbeitungszentren, Inseln und flexiblen Fertigungszellen.



Zur industriellen Holding FFG Europe gehören die italienische Firma Jobs, welche die historische Marke Sachman und Rambaudi umfasst und die deutsche Firma FFG-Werke, welche seit kurzem die Industrieanlagen von MAG-Gruppe eingliedert hat.

**Hall 16 C09**  
Zur information: Sigma Technology srl  
tel. +39 0381 3051

**Presse mit 2000 kN Scherkraft**

1949 gegründet und vormalig ansässig in Buguggiate bei Varese/Italien ist Valdarno seither in Maschinenbau tätig und kann zahlreiche namhafte nationale wie internationale Referenzen vorweisen.

2005 hat Valdarno neue Fabrik- und Bürogebäude in Mornago bei Varese bezogen. In der neuen Fertigungshalle stehen Hebekapazitäten bis 100 t zur Verfügung und es können Maschinen bis 18 m Höhe gebaut und bewegt werden.

Zunächst stellte Valdarno Schlagschere für den Stahlbau und die Bauindustrie her. Das dabei gesammelte Knowhow, gezieltes Engineering und qualifizierte Mitarbeiter waren die Voraussetzung die Produktpalette zu erweitern. Neben den oben genannten Anlagen liefert Valdarno nun komplette Kalt- und Warmschmelinien für das Stahlgesenkschmieden, Knüppelschere, Entgrat- und Kalibrierpressen, Vorformpressen, C-förmige- und Doppelständerpressen und Blechformpressen. Heute ist Valdarno in der Lage, komplette Produktionslinien für nahezu sämtliche Stahlschmiedeteile, wie z.B. Blattfedern, Spiralfedern, hochfeste Bolzen, Motor-Ventile zu liefern. Darüber hinaus liefert Valdarno komplette Anlagen für innenhochdruck geformte Teile wie Fittings und Rohranschlussstücke.

Langjährige Erfahrung im Maschinenbau und eine enge Zusammenarbeit mit Universitäten sind optimale Voraussetzungen, dem Kunden auf dem Gebiet des Gesenkschmiedens zur Umsetzung der neuesten Produktion- und Automatisierungskonzepte zu beraten.

Systematische Entwicklungsstudien und spezifische Erfahrung durch den permanenten Kontakt mit der Gesenkschmiedeindustrie haben zu einem hohen technischen Niveau der Produktionslinien geführt.

Kontinuierliche Verbesserung und Anpassung der Valdarno-Produktion, gezielte Werkstoffauswahl, konsequente Anwendung der statischen und dynamischen Normen und strenge Kontrol-



len im Probelauf gewährleisten eine solide Qualität, konstante Präzision und eine dauerhaft hohe Leistung.

Valdarno garantiert nicht nur eine intensive technische Betreuung und einen kundenorientierten After-Sales-Service, sondern versteht sich auch als aktiver kompetenter Partner für die Umsetzung der Kundenanforderungen und der Lösung von Sonderaufgaben, unter Einhaltung der neuesten CE Vorschriften.

Zur information: Valdarno Cesoie Punzonatrici e Presse s.r.l.  
tel. +39 0331 901 130

**CAMUT**  
UNICO COSTRUTTORE MONDIALE delle famose RETTIFICATRICI

La rettificatrice Max si distingue in modo particolare per la sua completa modularità: che permette di realizzare una gamma molto estesa di modelli con:

- Corse trasversale mm 400, 500, 600, 700
- Corse longitud. da mm 300 a mm 8000
- Altezza massima rettificabile mm 750
- Potenza motore molo HP 10 - 70

Il modello Genes ha l'applicazione del CNC, con il controllo di sfondo e nastri di comando.

**Mola asse orizzontale MODELLO MINI E GAMMA**

La gamma completa prevede i modelli V1 - V2 - V3 - V5, in grado di rettificare sia in serie piccoli, medi e grandi, di realizzare varie applicazioni di CNC.

**Modello V1**  
Sono le costruttrici di una importante gamma di piccole e potenti macchine prodotte dal 1946 nei vari modelli secondo il passato e futuro.

**Modello V2**  
Costituiscono un punto di forza per il giusto equilibrio tra dimensioni del pezzo da lavorare, potenza e capacità.

**Modello V3**  
Sono le più potenti rettificatrici con mola ad asse verticale. Permettono lavorazioni avanzate in grado di finitura a precisione.

**Modello V5**  
Alzano le particolarità del modello mobile e sono state progettate per lavorazioni di grandi particolari a grossi produttori di pezzi.

Caratterizzato al grado assoluto di precisione tutto della rettificazione sia meccanica che idraulica.

Veloc. di lavoro mm/min. 30 - 1000  
Veloc. Rotazione di rot. Tavola mm/min 6000  
Lunghezza mola mm 200  
Diametro mola mm 500  
Molatore comando mola  
Potenza 10 - 70 HP

**Mola asse orizzontale MOD. CREEP FORMATIC**

Non solo COSTRUZIONE di Rettificatrici CAMUT, ricambi originali e assistenza tecnica ma anche:

- revisioni e ripar. *Molatura ultraveloce*
- retrofitting
- ricambi originali e assistenza tecnica su *macchine modelli 5-55*

**SALUGGIA - VC - Via Tolio 24**  
Tel. 0161 486584 Fax 0161 480107

www.camut.it info@camut.it

**in dieser Ausgabe**

**wir haben gesprochen über...**

AUTECO ..... IX  
BALANCE SYSTEM ..... VIII  
BFT BURZONI ..... VII  
BV GRANIGLIATRICI ..... VII  
EMAG ..... X  
FAMAR ..... VII  
OML ..... IX  
REGO-FIX AG ..... X  
SIGMA TECHNOLOGY ..... XI  
VALDARNO ..... XI  
VUOTOTECNICA ..... VIII

**die Zeitsungsinserten**

AIGNEP ..... VI  
AUTECO ..... III  
BALANCE SYSTEMS ..... I  
BELLEGRANDI F.LLI ..... VI  
C.R.M. ..... manchette  
CABE ..... IX  
CAMUT ..... XI  
GERARDI ..... XII  
GRANDINI ..... V  
INFA ..... X  
MAGONI F.LLI ..... II  
OEMER ..... VIII  
OML ..... VI  
REPAR2 ..... manchette - VIII  
TORGIM ..... X  
VALDARNO ..... VII

**L'AMMONITORE**  
Beilage Nr. 1 - 70. Jahrgang - Februar 2014  
Periodico fondato e diretto per 44 anni da Mino Tenaglia  
Direttore responsabile / Editor: Giuseppe Tenaglia  
Vice direttore / Assistant editor: Marco Tenaglia  
Direttore editoriale / Editor in chief: Fabio Chiavieri  
Redazione / Editorial staff: Cristina Gualdoni

Associato USPI Unione Stampa Periodica Italiana  
Reg. Tribunale di Varese al n. 2 del 16 giugno 1948  
Stampa: Tipografia Galli - Varese

Ufficio commerciale e abbonamenti / Sales office and subscriptions:  
Valentina Gumirato (valentina.gumirato@ammonitore.it)

Abbonamenti / Subscriptions:  
Per abbonarsi a L'Ammonitore inviare e-mail a:  
abbonamenti@ammonitore.it

Mar.Te Edizioni pubblica anche la rivista INNOVARE

Mar.Te Edizioni Srl - Via Magenta 9 - 21100 VARESE  
tel (+39) 0332 283009 - fax (+39) 0332 234666  
www.ammonitore.com - info@martedizioni.eu  
P.I. 03258260128



# WINKELKÖPFE

## Evolution Line



### PRÄZISIONSKUGELLAGER

Vorgespannte Schrägkugellager der Genauigkeitsklasse ABEC7/9



### STOP BLOCK

Mit einstückgehärteter Passbuchse und Dichtung



### GEARS

Gleason Kegelzahnrad für maximale Leistung und minimaler Vibration

### AUSGANG:

- ER-SPANNZANGEN (standard)
- WELDON
- SCHNELLWECHSEL SYSTEM
- SONDERAUFNAHMEN

PRÄZISE PLANFLÄCHEN FÜR GENAUESTE AUSRICHTUNG

EINSATZGEHÄRTETER UND GESCHLIFFENER SCHAFT

SKALENRING

DREHMOMENTSTÜTZE MIT AUTOMATISCHER FREIGABE

MODULAR

KÜHLMITTELZUFÜHRUNG ÜBER DREHMOMENTSTÜTZE 10bar (standard)

- WÄRMEBEHANDELTEN STAHLKÖRPER
- 360° POSITIONIERBAR
- MAXIMALE WIEDERHOLGENAUIGKEIT
- MINIMALE WÄRMEAUDEHNUNG
- SPERRLUFT
- KORROSIONSBESTÄNDIG

# DREHZAHLBESCHLEUNIGER

DREHMOMENTSTÜTZE MIT AUTOMATISCHER FREIGABE

KÜHLMITTELZUFÜHRUNG ÜBER DREHMOMENTSTÜTZE 10bar

### AUSGANG:

- ER-SPANNZANGEN (standard)
- WELDON
- FRÄSERAUFNAHME
- SONDER

EINSATZGEHÄRTETER UND GESCHLIFFENER SCHAFT

DREHZÄHLERHÖHUNG IM VERHÄLTNISS 1:8 / 1:6 ÜBER PLANETENGETRIEBE

