

MACHINERY & METALWARE



Fachverband
MASCHINEN &
METALLWAREN
Industrie

WERKZEUGMASCHINEN UND WERKZEUGE • MACHINE TOOLS AND TOOLS



**Vorsichtig
optimistisch**
Cautiously optimistic

Mehr Zuckerbrot, weniger Peitsche

Die Ausgangslage für unsere Industrie ist momentan höchst sensibel: Einem Umsatzrückgang von ca. 20 % im letzten Jahr steht die Ungewissheit eines vorerst nur angekündigten Aufschwungs gegenüber. Man stelle sich in einem privaten Haushalt eine Einkommenseinbuße von 1/5 vor, ohne reelle Möglichkeit für rasche Ausgabenkürzungen. Eine Situation, die schwer verkraftbar und mit wirtschaftlicher Stabilisierung nur scheinbar überwunden ist.

In diesem wirtschaftlichen Umfeld versucht sich Europa nun als globaler Vorreiter in umweltpolitischer Regulierung. Zusätzliche Regulierungsmaßnahmen stellen eine harte Belastungsprobe für die Unternehmen dar. Es geht dabei beispielsweise um zusätzliche Kosten für CO₂-Emissionen, EuP (Energieeffizienz) oder RoHS (gefährliche Substanzen). Notwendige umweltpolitische Maßnahmen werden dabei von der Industrie weder grundsätzlich bekämpft noch ihre Bedeutung geleugnet. Die Politik darf aber, auch im Interesse der Arbeitnehmer, nicht nur die Peitsche schwingen, sondern muss auch Zuckerbrot bereitstellen. Themen gibt es genug: Zum Beispiel die Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Finanzierung von Forschungs- und Entwicklungsausgaben. Der „Run“ auf Green Technology beinhaltet nämlich auch große Chancen, besonders für die Maschinen- und Metallwarenindustrie. Die Ersten, die entsprechende nachhaltige Lösungen bereithalten, werden auch in Zukunft Marktführer in diesem Bereich sein. Innovationsförderung findet aber momentan in anderen Ländern statt. In China und den USA wird viel Geld in die Hand genommen, um die Industrie fit für die Zukunft zu machen. Wird Green Technology also in Zukunft in Asien und Amerika produziert und nach Europa importiert? Dann werden die Europäischen Unternehmen nicht nur durch härtere Regulierung abgestraft, sie profitieren auch nicht von neu entstandenen Märkten. Momentan sind europäische Unternehmen noch Marktführer in vielen Umwelttechnikbereichen, die Betonung liegt aber auf „noch“. Diesen Aspekt muss die Europäische Kommission immer im Hinterkopf behalten. „Smart Regulation“ muss auch die Entwicklung neuer Technologien und deren Förderung in Europa beinhalten. Das hilft nicht nur den Unternehmen, davon sind auch Arbeitsplätze und Wirtschaftswachstum betroffen. Die Peitsche in der Form von EU-Richtlinien trifft die Branche in voller Härte und das in einer ökonomisch höchst unsicheren Phase. Es ist daher nur zu verständlich, wenn die Unternehmen von der Politik neben der Peitsche auch ein Mehr an Zuckerbrot einfordern. Europaweit 11 Millionen Beschäftigte in der „Engineering Industry“ werden es danken.

Clemens Malina-Altzinger · Obmann

Berndt-Thomas Krafft · Geschäftsführer



KommR Dr. Dipl.-Ing. Clemens Malina-Altzinger Obmann



Dr. Berndt-Thomas Krafft Geschäftsführer

More carrot and less stick

The situation in our industry is delicate right now. Sales declined by about 20 % last year and there is uncertainty about whether the announced upturn will actually materialize. Imagine the income of a private household declining by one fifth with no realistic way of reducing expenses! The situation is difficult to bear and apparently only partially overcome with the stabilization of the economy.

Against this economic backdrop, Europe is now trying to lead the way internationally in environmental regulation. Additional regulatory measures put companies up to a severe test. For example, these measures involve additional costs for CO₂ emissions, EuP (energy efficiency of "Energy using Products") or RoHS ("Restriction of Hazardous Substances"). Industry neither fights necessary environmental measures nor denies their importance. Law-makers and policy-makers have to show a little more carrot and a little less stick also in the interest of workers. There are plenty of issues, for instance, improving conditions for financing research and development expenses. The run on green technology holds major opportunities, especially for the machinery and metalware industry. The first companies to provide lasting eco-solutions will be market leaders in this segment in the future. Innovation subsidies are being paid out in countries other than Austria right now, however. China and the United States are both allocating large amounts of money to make their industry fit for the future. Will green technology be produced in Asia and America in the future and then imported to Europe? European companies would then not only be punished with harder regulations, they would also not profit from newly created markets. European companies are still market leaders in many areas of environmental engineering, the emphasis being on "still." The European Commission must keep this aspect in mind at all times. Smart regulation must also include the development of new technologies and the promotion of them in Europe. That helps not only the companies but also affects jobs and economic growth. The industry is feeling the full brunt of the stick in the form of EU directives during a time of great economic uncertainty. It is only understandable that companies are now demanding a bit of carrot from law-makers and policy-makers along with all that stick. Eleven million employees in the engineering industry across Europe will thank them for it.

Inhalt/Contents

COVERSTORY: Vorsichtig optimistisch Cautiously optimistic	3-5
ANGER MACHINING GMBH: Auf Wachstumskurs Continuing along the growth track	6
BÖHLER MILLER MESSER UND SÄGEN GMBH: Auf dem Weg zum Komponentenfertiger On the way to component manufacturer	7
EMCO MAIER GES.M.B.H.: Hochproduktiv, hochdynamisch Highly productive, highly dynamic	8
FILL GES.M.B.H.: Kompetenz in der Metallzerspanung Competence in metal cutting	9
FRAMAG INDUSTRIEANLAGENBAU GMBH: Innovation im Leichtbau Light-weight innovation	10
KRAUSECO WERKZEUGMASCHINEN GMBH: Modulares Hybrid-Fertigungskonzept Modular hybrid manufacturing concept	11
MASCHINENFABRIK LIEZEN UND GIESSEREI GMBH: Sägen und mehr Sawing and more	12
RÜBIG GMBH & CO KG: Innovation aus Tradition Tradition of innovation	13
TRUMPF MASCHINEN AUSTRIA GMBH & CO. KG: Dynamische Ergonomie Dynamic ergonomics	14
WFL MILLTURN TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG: Kraft braucht Stabilität Power needs stability	15

IMPRESSUM

Herausgeber und Medieninhaber / Owner and Publisher:
Fachverband MASCHINEN & METALLWAREN Industrie (FMMI),
Association of the Austrian Machinery and Metalware Industries (FMMI)
A-1045 Vienna, Wiedner Hauptstr. 63, Tel. +43 (0)5 90 900-3482,
Fax +43 (0)1 505 10 20, office@fmmi.at

Verlag und Redaktion / Editorial Management / Satz / Layout:
INDUSTRIEMAGAZIN VERLAG GmbH, Lindengasse 56, 1070 Vienna
Telefon +43 1 585 9000, Fax +43 1 585 9000-16, Layout: Gernot Reislgl

Übersetzung ins Englische / Translation:
V.I.T.A. OEG, Schellinggasse 5/8, A-1010 Wien
Druck / Print: Kärntner Druck- und Verlags GmbH

Eine Organisation der Wirtschaftskammer Österreich/
An Organization of the Austrian Federal Economic Chamber

Vorsichtig optimistisch



Nach dem Krisenjahr 2009 geht die Maschinenbau-branche heuer durch eine schwierige Phase der Konsolidierung. Im internationalen Vergleich behaupten sich die heimischen Hersteller durch Innovationen und die intensive Bearbeitung des asiatischen Marktes.

Die europäischen Werkzeugmaschinen-Hersteller mussten im vergangenen Jahr einen regelrechten Kollaps des Marktes miterleben. Wie der europäische Werkzeugmaschinen-Verband CECIMO schon anlässlich der letzten EMO in Mailand verlautete, musste die gesamte Branche einen Einbruch von 37 Prozent auf einen Produktionswert von 15,5 Milliarden Euro hinnehmen. Seither hat sich der Markt etwas stabilisiert. Zahlreiche Unternehmen reagierten mit flexibleren Arbeitszeiten, aber auch mit innovativen Entwicklungen. Besonders Augenmerk legt man bei der technologischen Weiterentwicklung auf Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit. Machinery & Metalware sprach mit Vertretern der Maschinenbaubranche über den Ist-Zustand des Marktes, über den geschäftlichen Ausblick sowie über die wesentlichsten Trends und Innovationen.

Cautiously optimistic

Following the crisis-ridden year of 2009, the machinery construction industry is undergoing a difficult consolidation this year. By international comparison, domestic manufacturers are holding their own thanks to innovation and intensive marketing in Asia.

The European machine tool manufacturers witnessed a veritable collapse of their market last year. As the European machine tool association CECIMO announced at the last EMO in Milan, the overall industry watched output plunge by 37 percent to a level of EUR 15,5 billion. The market has stabilized since then. A number of companies reacted with flexible work time arrangements but also with innovative advances. Energy efficiency and environmental friendliness were two major focal points in this further technological development.

Machinery & Metalware spoke with representatives from the machinery

industry about the current situation in the market, about future prospects for business, and about key trends and innovations.

Roland Feichtl, Managing Director of Krauseco Werkzeugmaschinen

The volume of orders worldwide declined dramatically in 2009, by more than half. The Japanese producers were the hardest hit, with a drop of nearly 70 %. In Europe, the biggest declines were recorded by Spain and France with 66 % each and Switzerland with 57 %. Germany was in line with this international trend, reporting a decline of 55 %. Austria fared relatively well by international and European comparison, recording a drop in new orders of 43 %.

The Austrian market saw the consumption of machine tools fall by 27,5%, which was much better than the average European decline of 43,8 %. Demand has shifted massively to Asia. It should be kept in mind that Japan's share in overall international consumption fell from 10,7 %

to 6,7 % in this period while China's share rose from 8,9 % to 39,4 %. In the Krause & Mauser Machine Tool Group, we effectively bucked the market trend by engaging in intensive marketing in Asia with an emphasis on China. These efforts featured our highly innovative products and technologies, e.g. the hybrid PS INVERS machining module, a symbiosis of machining center and special-purpose machine or the laser-crack and laser-structuring technology. We entered 2010 with the same level of orders as in 2008 despite a dramatic decrease in orders in the first half of 2009. New orders were above target in the first quarter of 2010 and also came mostly from China.

The current technological priorities continue to be high performance machining, laser machining, complete machining, reconfigurable, modular hybrid manufacturing systems, new materials, as well as simulation and virtual reality.

The energy efficient machine is another key issue. The Association of the Austrian Machinery and Metalware Industries (FMMI) is working



**Roland Feichtl,
GF KRAUSECO Werkzeugmaschinen**

Weltweit sank das Auftragsvolumen im Jahr 2009 dramatisch – und zwar um mehr als die Hälfte. Am stärksten traf es die japanischen Hersteller mit einem Minus von fast 70 %. In Europa waren Spanien und Frankreich mit je minus 66 % und die Schweiz mit minus 57 % besonders betroffen. Aber auch Deutschland lag mit einem Minus von 55 % auf Weltniveau. Österreich konnte sich im weltweiten und europäischen Vergleich mit einem Minus im Auftragseingang von 43 % relativ gut behaupten. Auch beim Verbrauch von Werkzeugmaschinen liegt der Markt Österreich mit einem Minus von 27,5 % wesentlich besser als der europäische Durchschnitt von minus 43,8 %.

Der Schwerpunkt des Bedarfes hat sich massiv nach Asien verlagert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Anteil Japans in diesem Zeitraum von 10,7 % auf 6,7 % zurückgegangen ist, während der Anteil Chinas am Weltverbrauch von 8,9 % auf 39,4 % stieg. Bei der Krause & Mauser Werkzeugmaschinenengruppe konnten wir uns nur dank intensiver Bearbeitung des asiatischen Marktes mit Schwerpunkt China mit unseren hochinnovativen Produkten und Technologien – wie z. B. dem hybriden Bearbeitungsmodul

PS INVERS, einer Symbiose aus Bearbeitungszentrum und Sondermaschine oder der Laser-Crack- und Laser-Strukturier-Technologie – dem Markttrend entgegenstellen. In das Jahr 2010 sind wir trotz des massiven Einbruchs im ersten Halbjahr 2009 mit einem Auftragsstand auf gleichem Niveau wie in das Jahr 2008 gegangen. Auch der über Plan liegende Auftragseingang des ersten Quartals 2010 stammt zum überwiegenden Teil aus China.

Die aktuellen technologischen Schwerpunkte liegen weiter in Hochleistungsbearbeitung, Laserbearbeitung, Komplettbearbeitung, rekonfigurierbaren, modularen, hybriden Fertigungssystemen, neuen Werkstoffen sowie Simulation und Virtual Reality.

Die energieeffiziente Maschine ist ein weiteres wichtiges Thema. Hierbei wirkt der Fachverband der Maschinen und Metallwarenindustrie FMMI über den europäischen Werkzeugmaschinen-Dachverband CECIMO auf europäischer Ebene im Rahmen des Projektes „Energy using Products Directive“ mit, um eventuelle gesetzliche Regelungen auf EU-Ebene im Sinne seiner Mitglieder zu beeinflussen.



**Alfred Hutterer,
GF Trumpf Maschinen Austria**

Im Dezember 2009 hat die österreichische Werkzeugmaschinenkonjunktur wieder nach

oben gedreht. Dieser Trend verstärkte sich im März und April 2010. Die Lieferzeiten werden länger, da die gesamte Industrie Lager und Kapazitäten nach unten fuhr und beispielsweise Antriebskomponenten knapp werden. Zusätzlich zum Nachholbedarf ist ein Trend zur Automation festzustellen.

Österreichische Betriebe halten sich im internationalen Wettbewerb ausgezeichnet. Grund dafür ist das hervorragende Ausbildungsniveau der österreichischen Techniker.

Die Kreativität der österreichischen Industrie äußert sich in vielen innovativen Produkten, besonders in der Mechatronik. Hier geht es vor allem um die optimale Kombination und Nutzung verschiedener Technologien. Mechanik ist mit Elektronik zu verheiraten und über Software „schlau“ zu machen. Aus Pneumatik wird Pneumatik, aus Hydraulik Hydraulik. Die Bionik kann als Vorbild gelten: Sensoren verleihen Werkzeugmaschinen Seh- und Tastsinn. Aber auch neue Materialien sind zu nützen: Magnesiumlegierungen, Titanlegierungen, kohlefaserverstärkte Kunststoffe helfen Massen reduzieren und ermöglichen eine früher nicht gekannte Dynamik.

Die neuesten Technologien bringen aber erst dann einen nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg, wenn sie mithilfe eines synchronen Fertigungssystems zu einer Maschine zusammengefügt werden. Davon hängen Qualität, Durchlaufzeit und Kosten ab.

In der Entwicklung sehe ich bis 2020 noch ein Wirken von Moore's Law. Dies besagt, dass sich die Speicherdichte auf den Prozessoren und Speicherchips alle 18 Monate verdoppelt. Damit wird die Halbleitertechnik noch längere Zeit der Fortschrittstreiber im mechatrischen Maschinenbau bleiben. Davon betroffen sind Sensorik mit immer feineren „Sinnen“, die CCD-Kameras werden noch höher auflösen und die Bilder in Echtzeit der Regelung der Achsbewegungen zur Verfügung stellen.

at European level through its European umbrella organization CECIMO in the "Energy using Products Directive" project to influence legislation at EU level for the benefit of association members.

**Alfred Hutterer,
Managing Director of Trumpf Maschinen Austria**

The Austrian machine tool industry saw the volume of business began rising again in December 2009. This trend became stronger in March and April 2010. The delivery periods are becoming longer because the entire industry reduced inventories and capacities. As a result, drive components, for example, are becoming scarce. Besides this pent-up demand, a trend toward automation is also occurring. Austrian enterprises are prevailing successfully in international competition thanks to the excellent education of Austrian engineers. The creativity of Austrian industry is evident from the many innovative

products, especially in mechatronics. The main focus there is to achieve an optimum combination and use of different technologies. Mechanics is wed with electronics, then made "smart" with software. Pneumatics becomes pneumatics, hydraulics is transformed into hydronics. Bionics can serve as a model: Sensors lend machine tools the sense of sight and the sense of touch. But new materials must also be used: Magnesium alloys, titanium alloys, and carbon-fiber reinforced plastics help to reduce mass and allow heretofore unknown dynamics. But the latest technologies do not deliver lasting economic success until they are combined in a synchronous manufacturing system to create a machine. Quality, throughput time, and costs depend on this step. I predict Moore's Law will be at work in development until 2020. This law says the memory density in processors and memory chips will double every 18 months. That means semiconductor technology will remain the factor driving progress in mechatronic machinery construction for some time to come. This will bring about ever finer "senses" for

sensor systems. CCD cameras will have even better resolution and the images in real time will be available to control systems for performing axial movements.

**Norbert Jungreithmayr,
Managing Director of WFL Millturn Technologies**

The Austrian machine tool market contracted sharply in 2009, too, due to the global economic crisis. Consumption dropped by 27,5% compared to 2008. The Austrian market is not expected to recover in 2010, either. Forecasts say machine tool consumption will not start rising again until 2011. From a regional perspective, the Eastern Asian and American markets are main priorities along with the Western European market. Many manufacturers have shifted a great deal of attention to China because of the sharp rise in its share in global machine tool consumption. Nonetheless, Germany, the United States, Italy, Japan, India and Russia



Norbert Jungreithmayr, GF WFL Millturn Technologies

Bedingt durch die weltweite Wirtschaftskrise ist auch der österreichische Werkzeugmaschinenmarkt im Jahr 2009 stark zurückgegangen. Im Vergleich zu 2008 ist der Verbrauch um 27,5 % gesunken. Für 2010 ist am österreichischen Markt noch keine Erholung zu erwarten. Erst ab 2011 gehen die Prognosen von einem steigenden Verbrauch von Werkzeugmaschinen aus.

In Regionen betrachtet, nimmt neben dem westeuropäischen Markt der ostasiatische und amerikanische Raum einen wichtigen Stellenwert ein. Durch den steigenden Anteil Chinas am weltweiten Werkzeugmaschinenverbrauch ist diese Region sehr stark in den Blickpunkt vieler Hersteller gerückt. Nichtsdestotrotz sind Deutschland, USA, Italien, Japan, Indien und Russland wichtige Märkte für europäische, im Speziellen auch für österreichische Werkzeugmaschinen-Hersteller. Flexible Maschinenkonzepte mit verbesserten Software- und Servicetools sowie die immer wichtiger werdenden Themen Ergonomie, Energieverbrauch und Servicefreundlichkeit sind für das Bestehen im Wettbewerb ausschlaggebend.

Bei WFL streben wir danach, die Komplettbearbeitung noch zu erweitern. Wir integrieren immer mehr notwendige Bearbeitungstechnologien in unsere Werkzeugmaschinen, um die Anzahl der Aufspannungen weiter reduzieren zu können.

In den nächsten Jahren werden sich die Produktportfolios entsprechend den Kundenbedürfnissen weiterentwickeln. Ein Trend wird in Richtung einfache Standardmaschine gehen, ein anderer in Richtung der projektbetreuten, kundenspezifisch ausgelegten Fertigungssysteme.

Das Thema Energieeffizienz der Werkzeugmaschine ist durch die geplante EuP-Richtlinie der Europäischen Union bereits thematisiert. Die optimale energietechnische Auslegung der Werkzeugmaschine, der Energieverbrauch der Werkzeugmaschine über die Lebenszeit sowie die Entsorgungsthematik am Ende der Nutzungsdauer sind die Herausforderungen in der spanenden Fertigung.



Wolfgang Rathner, GF Fill

Betrachtet man die Entwicklung am heimischen Markt, ist in diesem Jahr im Maschinenbau noch kein Aufwärtstrend erkennbar. Während wir bei Fill im Jahr 2009 noch von einem Auftragseingang aus dem Jahr 2008 zehren konnten, zeigt

sich 2010 eindeutig als das schwierigste der letzten Jahre, auch wenn sich der Auftragseingang heuer etwas erholt hat.

Dass der Stahlpreis schon wieder nach oben geht, halte ich für unsere Branche für ein Signal zum falschen Zeitpunkt. Die fortwährenden Spekulationen sind in allen Rohstoffbereichen ein Problem. Gerade jetzt, wo sich die Konjunktur etwas erholt, jedoch die Aufträge mit niedrigen Stahlpreisen kalkuliert wurden, wird es in der Umsetzung kritisch. Die Stahlpreiserhöhungen werden die Ergebnisse negativ beeinflussen. Auf den internationalen Märkten bewegt sich in Brasilien einiges, in Russland, aber auch in Ländern wie Südafrika zeigt sich das Geschäft sehr reserviert. In Indien und China besteht die Hoffnung, dass sich in der nächsten Zeit einiges tun wird. Sowohl der Automobilmarkt als auch der Konsumentenbereich wird sich vervielfachen. Osteuropa wird sich – mit weit aus langsamerem Tempo – ebenfalls erholen. Bei den technischen Entwicklungen darf Energieeffizienz nicht nur ein Schlagwort sein. Weiters brauchen wir im Sektor Composite und Verbundstoffe Alternativen. Wer in Mitteleuropa bei diesen Entwicklungen nicht dabei ist, der wird den Zug verpassen. Wir müssen danach trachten, immer einen Schritt voraus zu sein.

Darüber hinaus brauchen wir Maschinen und Werkzeuge zur Verbindung und Bearbeitung von Verbundstoffen, wie zum Beispiel Holz und Kunststoff. Aber auch im Motorenbereich werden mit Sicherheit neue Materialverbindungen kommen. Zum Beispiel beim Zylinderkopf oder beim Motorblock. Neuartige Beschichtungen werden außerdem die Reibeigenschaften der Motoren deutlich verbessern.

Neben all den notwendigen technischen Entwicklungen wird es aber auch dringend nötig sein, im Geschäft zwischen Kunden und Lieferanten eine deutlich partnerschaftlichere Beziehung aufzubauen. □

remain important markets for European and especially Austrian machine tool manufacturers.

Flexible machine designs with improved software tools and service tools plus the growing importance of topics such as ergonomics, energy consumption and ease of service are crucial in prevailing over the competition. At WFL, we are trying to make complete machining even more extensive. We are integrating an increasing number of necessary machining technologies in our machine tools to further reduce the number of clamping operations required.

In the years ahead we will continue to develop the product portfolio to meet customer needs. One trend will involve a simple standard machine; another will involve project-assisted manufacturing systems designed for specific customers.

The subject of the energy efficiency of machine tools was already raised in connection with the planned EuP Directive of the European Union. The three main challenges in machining will be as follows: machine

tool designs incorporating optimum energy engineering, the energy consumption of machine tools over their service life, and the issue of disposal at the end of their service life.

Wolfgang Rathner, Managing Director of GF Fill

A look at the trend in the domestic market clearly shows no upward trend in machinery construction yet this year. In 2009 we were able to draw on our buffer of orders from 2008. This current year 2010 is definitely one of the most difficult in recent memory. The volume of incoming orders is not so bad, but the buffer we always had in recent years is depleted. I think the rise in steel prices is a signal at the wrong time for our industry. Ongoing speculations are not appropriate in all commodity segments. Rising steel prices will have a negative impact on the results. On international markets, there is some movement in Brazil but business is quite restrained in Russia but also in countries like South Africa. The hope in India and China is that things will start happening

soon. The automotive market and the consumer sector will grow to many times their present size. Eastern Europe will also recover, if at a much slower pace.

Energy efficiency will be more than a catchword in technical advances. We need alternatives in the sector of composites and composite materials. Anyone in Central Europe not involved in these advances will miss the boat. We have to try to remain a step ahead of the others. We also need machines and tools for combining and machining composite materials such as wood and plastic. New combinations of materials are likely to occur in engines, for example, in the cylinder head or in the engine block. New types of coatings will substantially improve the frictional properties of engines.

Along with all the necessary engineering advances, however, there will be an urgent need in business to build up relationships between customers and suppliers in a strong spirit of partnership.



Der HCXchange-Maschinentyp verbindet die Produktivitätsvorteile der ANGER-Reihentechnologie mit der klassischen Werkzeugwechselmaschine.

The HCXchange model combines the productivity advantages of the ANGER series technology with the classic tool-changing machine.

Auf Wachstumskurs

Der auf CNC-gesteuerte Bearbeitungsprozesse für die Zerspaltung von Präzisionsteilen spezialisierte Anlagenbauer ANGER setzt auf eine konsequente Nischen- und Innovationsstrategie für die Serienfertigungsindustrie.

Äußerst erfolgreich unterwegs ist der im oberösterreichischen Traun beheimatete Maschinenbauer ANGER. „Für 2010 sind die Auftragsbücher bereits sehr gut gefüllt, die Nachfrage nach unseren Anlagen steigt weiter und so schwer es fällt, einzelne Aufträge konnten im 1. Quartal aufgrund der Auslastung nicht angenommen werden“, sagt Dietmar Bahn, der für den Vertrieb verantwortliche Geschäftsführer. Das Erfolgsrezept hat man offenbar in einer konsequenten Innovations- und Nischenausrichtung gefunden.

Bahn: „Hohe Leistungsfähigkeit und Präzision in den Bearbeitungsprozessen alleine reichen heute nicht mehr. Von der Industrie wurden in den letzten Jahren immer neue herausfordernde Themen definiert, die die Köpfe unserer Ingenieure zum Rauchen brachten.“ Allen voran spielen dabei die Energieeffizienz, die Flexibilität der Fertigung und die Reduktion des Raumbedarfs eine immer größere Rolle, um die Produktion im harten internationalen Standortwettbewerb in den Industrieländern zu erhalten.

Flexible Serienfertigung.

Millionenschwere Investitionen in F&E-Projekte im Ausmaß von rund 8 % der Betriebsleistung haben eine ganze Maschinenfamilie hervorgebracht, die unter dem Synonym HCX entwickelt und erfolgreich auf dem Markt eingeführt werden konnte. Und 2010 kommt bereits der neueste Maschinentyp „HCXchange“ auf den Markt. Die Entwicklung des neuen, energiesparenden Maschinenkonzeptes wurde von der FFG unterstützt. Den Trauner Ingenieuren ist damit ein weiterer deutlicher Schritt vorwärts gelungen.

„Wir konnten durch das zum Patent angemeldete neue System bereits einen der größten Automobilzulieferer der Welt gewinnen“, sagt Bahn. Der HCXchange-Maschinentyp verbindet die Produktivitätsvorteile der ANGER-Reihentechnologie mit der klassischen Werkzeugwechselmaschine. Daraus ergeben sich für die Kunden gleichzeitig mit der heutzutage so wichtigen Flexibilität auch niedrige Stückkosten.

Wachsende Nische.

ANGER-Hochleistungsbearbeitungssysteme wurden nach der Übernahme des Unternehmens durch neue Eigentümer im Jahr 2006 auf eine interessante, wachsende Nische ausgerichtet. So setzen Kunden wie Volkswagen, der ZF-Getriebekonzern, Audi und Daimler in Stuttgart in der Präzisionsbearbeitung von großen Stahl- und Leichtmetallteilen verstärkt auf die Reihentechnologie von ANGER. „Getriebegehäuse und mechatronische Steuereinheiten, Ölwannen sowie Getriebe- und Kurbelwellen, auf diesen Markt haben wir uns spezialisiert“, freut sich Dietmar Bahn über die erfolgsträchtige Entscheidung des Unternehmens. □

www.anger-machining.com

Continuing along the growth track

ANGER, a plant manufacturer specializing in CNC-controlled processes for machining precision parts, is pursuing a consistent niche and innovation strategy for the mass manufacturing industry.

ANGER is an extremely successful machine maker located in Traun in the Austrian province of Upper Austria. Company sales manager Dietmar Bahn: "The order books for 2010 are already bursting and the demand for our plants continues to rise. We were so full we had to turn down some of the orders in the first quarter, as difficult as that was." The company has obviously found its formula for success in a consistent innovation and niche strategy.

Bahn: "Top performance and precision in machining processes are no longer enough. In recent years, the industry has kept coming up

with challenging ideas that set our engineers' minds in motion." Energy efficiency plus manufacturing flexibility and reduced space requirements are leading factors for keeping production sites in industrialized countries given the fierce international competition among business locations.

Flexible mass production

ANGER has invested millions of euros in R&D projects, about 8 % of operating revenues. Through these efforts, it has developed the entire HCX machine family and launched it successfully on the market. HCXchange will appear on the market in 2010 as the newest machine model. FFG supported the development of the new energy-saving machine design. For the company's engineers, this model marks yet another big step forward.

Bahn: "We have already persuaded one of the biggest automotive suppliers in the world to use our new patent-pending system." The

HCXchange model combines the advantages of the productivity of ANGER series technology with the classic tool-changing machine. For the customers, that means low unit costs in addition to flexibility, which is so crucial today.

Growing niche

After new owners took over the company in 2006, they reoriented the ANGER high-performance machining systems to an interesting and growing market niche. Volkswagen, the ZF transmission group, Audi and Daimler in Stuttgart are among the customers increasingly relying on series equipment from ANGER for the precision machining of large steel and light-metal parts. "We have specialized in the market for transmission housings, mechatronic control units and oil pans as well as gear shafts and crankshafts," Dietmar Bahn said in tone that showed how pleased he is with his company's successful decision.

Auf dem Weg zum Komponentenfertiger

Die seit dem Jahr 2000 zur IKS Klingelberg GmbH gehörende Böhler Miller Messer und Sägen GmbH geht konsequent den Weg vom Messerhersteller zum Komponentenfertiger.

An den beiden Standorten in Böhlerwerk und Traismauer werden mit rund 250 MitarbeiterInnen Industriemesser, Maschinenbauteile und Werkzeuge für die Sägeindustrie hergestellt. Dabei werden pro Monat in bis zu 1.000 Fertigungsaufträgen, mit Losgrößen von Einzelstücken bis zu mittleren und größeren Serien, 60 verschiedene Stahlsorten aus dem Bereich Werkzeug-, Vergütungs-, Warmarbeits-, Schnellarbeits-, und Nirossta-Stahl bearbeitet. War man als Traditionsbetrieb schon immer in der Lage, Problemlösungen für beinahe jeden Einsatzbereich anzubieten, liegt die langfristige strategische Ausrichtung künftig darin, sich auch am Sektor der hochpräzisen, komplexen Werkzeuge und Messer zu etablieren und konsequent die Weiterentwicklung vom klassischen Werkzeughersteller zum Produzenten von Präzisionsbauteilen und zum Systemanbieter im Maschinen- und Anlagenbau voranzutreiben.

Investition in Hochleistung.

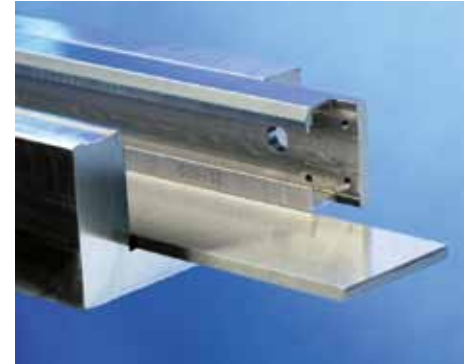
In den letzten Jahren hat man daher gezielt in eine weitere Hochleistungs-Präzisions-Schleifmaschine sowie in ein 5-Achs-Fräszentrum investiert. Trotz der wirtschaftlich schwierigen Lage denkt man bei BMMS bereits wieder über konkrete Maschinenanschaffungen nach. In Verbindung mit der Wärmebehandlungsmöglichkeit im eigenen Haus ist man somit in der Lage, Maschinenbauteile für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle und Industrien im höchsten Genauigkeitsbereich herzustellen.

Spektrum verändert.

Die Erweiterung des Maschinenparks am Standort Böhlerwerk hat zu einer deutlichen Veränderung des Produktspektrums geführt. Während man sich früher hauptsächlich auf die Fertigung einfacher Messer und Leisten konzentrierte, liegen die Schwerpunkte heute vorrangig in der Produktion von Präzisionsteilen. Neben präzisionsgeschliffenen und gehärteten Führungsbahnen, die in der Werkzeugmaschinen- und Pressenindustrie eingesetzt werden, produziert man unter anderem auch komplex bearbeitete Maschinenbauteile sowie Biegewerkzeuge und Klemm- und Spannelemente, die in CNC-Biegezentren und Abkantpressen zum Einsatz kommen.

Ständige Modernisierung.

Vor allem im Bereich der Werkzeugklemmsysteme bei Abkantpressen konnten in der jüngsten Vergangenheit große Entwicklungsfortschritte realisiert werden. Einbaufertige Baugruppen, inklusive Pneumatik- und Hydraulikkomponenten, werden auf Kundenwunsch vormontiert; ein erster großer Schritt zum Komponentenfertiger und Systemlieferanten. Ein weiteres Beispiel für die ständige Modernisierung und Weiterentwicklung des Unternehmens zeigt sich vor allem bei der Fertigung von Maschinenbauteilen. Mittels CAD-unterstützten Programmiersystemen können von den Kunden übermittelte Konstruktionsdaten direkt in die CNC-Programme der Bearbeitungszentren übernommen werden. Dadurch kann höchste Präzision bei kürzestmöglicher Durchlaufzeit garantiert werden. □



Präzision der Bearbeitung ist bei BMMS selbstverständlich.

Machining precision is a matter of course at BMMS.



Bei Böhler Miller Messer und Sägen werden Industriemesser, Maschinenbauteile und Werkzeuge für die Sägeindustrie hergestellt.

Böhler Miller Messer und Sägen produces industrial knives, machine components and tools for the sawing industry.

www.bmms.at

On the way to component manufacturer

Böhler Miller Messer und Sägen GmbH has been owned by IKS Klingelberg GmbH since 2000 and has been steadily transforming itself ever since from knife maker to component manufacturer.

The company has two sites, in Böhlerwerk and in Traismauer, where about 250 employees produce industrial knives, machine components and tools for the sawing industry. They fill up to 1,000 production orders a month ranging in size from a batch of one to medium and larger series. In the process, they machine 60 different grades of steel including tool steel, quenched and tempered steel, hot work steel, high-speed steel and stainless steel. As a traditional business, the firm has always succeeded in providing solutions to problems in nearly every area of application. However, the long-term strategy is to become established in the sector of high-precision complex tools and knives. The company wants to transform itself steadily from a

classic tool maker to a producer of precision components and a system supplier in the machinery and plant construction sector.

Investing in high performance

In recent years it invested in another high performance precision grinding machine and a five-axis milling center. Despite the tough economic times, BMMS is again considering purchasing certain types of machinery. In connection with the hot treatment capabilities in-house, BMMS can produce top precision machinery components for the widest variety of applications and industries.

Changing the range

The additional machinery added to the Böhlerwerk facility led to a definite change in the product range. Earlier, BMMS concentrated mostly on producing simple knives and strips. Today the focus is mainly on manufacturing precision parts. Besides precision ground

and hardened guide rails for use in the machine tool and press industry, the company produces complex machined components for machinery, bending tools, clamping and tensioning elements used in CNC bending centers and press brakes.

Modernizing constantly

Tool clamping systems for press brakes constitute one key segment where the company has made major progress recently. At the customer's request, BMMS now pre-mounts ready-to-install modules, including pneumatic and hydraulic components. This is its first big step to becoming a component manufacturer and system supplier.

Machine component production is another major example of the constant modernization and further development the company is undergoing. With CAD supported programming systems, BMMS can take the design data sent by the customers and put it directly into the CNC programs of the machining centers. This capability, in turn, guarantees maximum precision in the shortest possible throughput time.

Hochproduktiv, hochdynamisch

Leistungsstarke Haupt- und Gegenspindel, zwei Werkzeugsysteme, stabile Y-Achse, wassergekühlte Spindelmotoren, dynamische digitale Antriebe, ein thermosymmetrischer Maschinenaufbau und kompakte Abmessungen. Das sind die Highlights der neuen Hyperturn 45 von Emco.

Die neue Hyperturn 45 überzeugt mit mehr Dynamik und technischer Raffinesse und damit beim Nutzer mit mehr Möglichkeiten für die Werkstückbearbeitung beziehungsweise zur Produktivitätssteigerung: So gibt es nun – ganz „Hyperturn-like“ – eine Y-Achse mit 70 mm Verfahrweg im oberen und eine Z2-Achse im unteren Schlittensystem. Gleich wie bei der Hyperturn 645/665 sind Haupt- und Gegenspindel mit wassergekühlten, integrierten Spindelmotoren mit einer höheren Antriebsleistung von 15 kW, einer maximalen Drehzahl von 7.000 U/min und einem höheren Drehmoment von 90 Nm ausgestattet. Größer ist auch der Spindelanschluss der Gegenspindel: Mit A2-5 ist eine Entladung von Stangenteilen bis 45 mm Durchmesser durch die Gegenspindel möglich.

Enorm flexibel.

Mit dem neuesten Steuerungs- und Antriebssystem von Siemens, der Sinumerik



Kann mit etlichen Highlights aufwarten: die neue Hyperturn 45.

The new Hyperturn 45 has several genuine highlights in store for customers.

840D-sl (Solution Line), lässt sich die Maschine leicht und effektiv programmieren. Die ausklappbare PC-Tastatur bietet ein Plus an Ergonomie. Besonders, wenn viel an der Maschine programmiert wird. Selbstverständlich gilt auch bei der Hyperturn 45 das EMCO-Commitment „Made in the Heart of Europe“. Die Entwicklung und Produktion der Maschinen erfolgt ausschließlich in Mitteleuropa in Kooperation mit europäischen Markenherstellern, die höchste Standards hinsichtlich Qualität, Produktivität und

Wirtschaftlichkeit erfüllen. Die Hyperturn 45 besticht durch ihre enorme Flexibilität und ist daher in verschiedensten Branchen für unterschiedlichste Produktionserfordernisse einsetzbar: im allgemeinen Maschinenbau, bei Jobshoppern, in der Automobilzulieferindustrie, die meist in größeren Stückzahlen fertigt, bis hin zu Präzisionsgewerben wie der Dentaltechnik oder der Schmuckindustrie. □

www.emco-world.com



Raffinierte Technik besticht mit maximaler Flexibilität.

Sophisticated technology that offers maximum flexibility.

Highly productive, highly dynamic

High-performance main and counter spindles, two tool systems, stable Y axis, water-cooled spindle motors, dynamic digital drives, a thermo-symmetrical machine construction, and compact dimensions. These are the highlights of the new EMCO HYPERTURN 45.

The new HYPERTURN 45 is distinguished by even greater dynamics and technical sophistication, and therefore impresses users with the additional options for machining workpieces and increasing productivity. For example, extremely 'HYPERTURN-like', there is now

a Y axis with a 70 mm travel in the upper slide system and a Z2 axis in the lower slide system. As with the HYPERTURN 645/665, the main and counter spindles are equipped with integrated water-cooled spindle motors with high drive power of 15 kW, a maximum speed of 7,000 rpm and an even higher torque of 90 Nm. The counter spindle's nose is also larger: With A2-5, the counter spindle can be used to remove bar stock parts with a diameter of up to 45 mm.

Enormously flexible

Thanks to the latest Siemens control and drive system, the Sinumerik 840D-sl (solution line), programming the machine is quick and easy.

The fold-out PC keyboard is an ergonomic plus, especially if the machine is regularly programmed. Naturally, the EMCO commitment of 'Made in the Heart of Europe' also applies to the HYPERTURN 45. The machines are completely developed and produced in central Europe in cooperation with European brand manufacturers that meet the highest standards in terms of quality, productivity and efficiency. The HYPERTURN 45 is characterized by its great flexibility and can therefore be used in the widest range of sectors for the broadest production requirements: From general mechanical engineering, job shops and the automotive supply industry, where production tends to involve large quantities, through to precision trades such as dental technology or the jewelry industry.

Kompetenz in der Metallzerspanung

Innovationskraft und Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Produktionsanlagen machen Fill zum Technologieführer in der Vor- und Fertigbearbeitung von Gussteilen.

Für die Vorbearbeitung von Gussteilen bietet Fill mit dem robmill cnc plus das ideale Maschinenkonzept. robmill cnc plus ist eine flexible CNC-Bearbeitungsmaschine auf Basis eines Standardindustrieroboters und verbindet die Vorzüge beider Systeme. Die ursprüngliche Robotersteuerung wird durch eine von den Oberösterreichern weiterentwickelte CNC-Steuerung „trueCNC“ ersetzt. Diese übernimmt die Ansteuerung der gesamten Roboterkinematik und stellt alle für eine CNC-Programmierung notwendigen Funktionalitäten zur Verfügung. Zusätzlich angebaute Servostabilisatoren an den einzelnen Achsen ermöglichen einen stabilen und kontrollierbaren Zerspanungsprozess. Sie garantieren eine reproduzierbare Bearbeitung unter Einhaltung der geforderten Maßtoleranzen. Weiters wird durch die Roboter versteifung die Vorschubgeschwindigkeit erhöht und somit die Produktivität gesteigert. Die große Bewegungsfreiheit sowie Anpassungsfähigkeit der sechsschichtigen Knickarm-Roboterkinematik an die gewünschte Bearbeitung ermöglicht eine freie und flexible Gestaltung der Bearbeitungsprozesse. Den größten Nutzen einer Roboterbearbeitungszelle erzielt der Kunde im Bereich der Klein- und Mittelserienfertigung.

Zerspanung mit Doppelspindel-Prinzip. Im Bereich der Gussteil-Fertigbearbeitung stellt das Bearbeitungszentrum syncromill eine zentrale Rolle bei der Lösung von Zer-



Roboterbearbeitung robmill cnc plus
Robmill CNC PLUS robot machining

spanungsaufgaben dar. Durch ein Doppelspindel-Prinzip werden Bauteile synchron von zwei Seiten mit unterschiedlichen Werkzeugen bearbeitet. Im Vergleich zu anderen Maschinenkonzepten wird dadurch bei geringerem Platzbedarf eine deutlich höhere Produktivität erreicht. Mit Hilfe einer Beschickachse, die bei Bedarf mit einer vierten und fünften Achse ausgestattet sein kann, werden die Werkstücke in den Bearbeitungsraum der Maschine verfahren. Hier startet die Bearbeitung der Werkstücke von zwei Seiten. Als Herzstück der Anlage fungieren 2 x 2 Arbeitsspindeln HSK 63. Speziell bei planparallelen Werkstücken ergibt sich dadurch eine hohe Bearbeitungsgenauigkeit. Die als Kettenmagazin ausgeführten



Bearbeitungszentrum syncromill
Syncromill machining center

Werkzeugmagazine befinden sich oberhalb der Bearbeitungsaggregate. Je nach Größe des Werkstücks stehen unterschiedliche Maschinenvarianten zur Auswahl. Durch die Modularität der syncromill können flexible Produktionsabläufe realisiert werden, die in Verbindung mit höchster Dynamik, Steifigkeit und Bearbeitungsgenauigkeit maximale Wirtschaftlichkeit garantieren. Zu den Produkten zählen unter anderem: Zylinderköpfe, Abschlussdeckel, Lagerleisten, Lagerschalen, Autoscharniere, Bremsattel, Pleuel, Dichtflansche, Federstützen, Leiterrahmen oder Kurbelgehäuse. □

www.fill.co.at

Competence in metal cutting

Innovative powers and experience in the development and manufacturing of production plants make Fill the technology leader in preparatory and finishing machining of cast parts.

Fill offers the Robmill CNC Plus as the ideal machine design for the preliminary machining of cast parts. Robmill CNC Plus is a flexible CNC machining center based on a standard industrial robot and combines the advantages of both systems. This company in the Austrian province of Upper Austria replaces the original robot control with a further refined CNC control known as trueCNC. It controls the entire robot kinematics and provides all the functions needed for CNC programming. Additional active servo stabilizers are mounted on the individual axis to enable a stable and controllable machining

process. They ensure reproducible machining in compliance with the required dimensional tolerances. Moreover, the feed rate is increased by the robot stiffening, hence increasing productivity. The great freedom of movement, combined with the adaptability of the six-axis articulated robot kinematics to the desired machining operation, facilitate free and flexible designing of the machining processes. The customer benefits most from a robot machining cell in the field of small and medium-sized series production.

Cutting with the double spindle principle

The Syncromill machining center plays a central part in solving cutting problems in the finishing machining of cast parts. Its dual-spindle principle allows components to be synchronously machined from two sides with different tools. This machine design achieves much higher productivity than other designs yet requires less space. The machine has a loading axis fittable with a fourth

and fifth axis where needed that moves the work pieces into the machining area of the machine. Machining of the work pieces then commences there from two sides. Two dual work spindles HSK 63 are the main component of the plant. They ensure a high degree of machining accuracy, especially when work pieces are machined on planes in parallel to each other. The tool magazines are executed as chain magazines and located in the upper part of the machining equipment. The operator can select different machine versions based on the size of the work piece. With its modularity, the Syncromill can execute flexible production sequences. When combined with a high degree of dynamics, rigidity and machining accuracy, they ensure maximum efficiency. The machine makes the following products, among others: Cylinder heads, cover, bearing strips, bearing shells, car hinges, brake calipers, piston rods, sealing flanges, suspension strut supports, ladder frames or crankcases.

Innovation im Leichtbau

Mit den beiden neuen Verbundwerkstoffen Hydropol Light und Hydropol Superlight erreicht framag höchste Schwingungsdämpfung bei geringem Gewicht und bester thermischer Stabilität.

Der Markt fordert immer kürzere Bearbeitungszeiten bei der Zerspanung von Bauteilen. Diese höhere Produktivität kann allerdings nicht immer durch schnellere Achsverfahren-Geschwindigkeiten erreicht werden. Vor allem im Bereich des Fräskopfes (bewegte 3-D-Einheit) müssen die Techniker und Konstrukteure immer wieder Kompromisse eingehen. Ein schnelleres Verfahren am TCP (Tool Center Point) bedeutet, einen größeren beziehungsweise leistungsstärkeren Antrieb zu verwenden. Dies wiederum bedingt, dass, um die gleichen Werkstückgenauigkeiten einzuhalten, eine höhere Steifigkeit benötigt wird, und das führt dazu, dass die bewegte Masse erhöht werden muss, was wieder zu einem leistungsstärkeren Antrieb führt. Ein Teufelskreis, der nur durch innovative Leicht-

die zur Optimierung der Dämpfungseigenschaften und zur Erhöhung der Steifigkeit mit einem speziellen Werkstoff gefüllt wird. Dieser Werkstoff, individuell an die Bedürfnisse der Werkzeugmaschine angepasst, weist in der Regel eine Dichte von etwa 2.500 kg/m³ auf.

Optimale Schwingungsdämpfung.

Mit der Entwicklung der beiden Verbundwerkstoffe Hydropol Light und Hydropol Superlight stehen nun Konstruktionswerkstoffe zur Verfügung, die in dem Dichtebereich von rund 1.200 kg/m³ bis etwa 700 kg/m³ beheimatet sind. Die Werkstoffe sind optimal für bewegte und statische Maschinenkomponenten und können somit dort eingesetzt werden, wo die Schwingungen entstehen. Alle Vorzüge

	Dichte kg/m ³	E-Modul N/mm ²	Druckfestigkeit (N/mm ²)	Log.Dekrement
Hy-Light	1200	12 000	9 – 10	0,04
Hy-Superlight	700	4500	6-8	0,03
Hydropol	bis 2500	bis 60000	bis 45	0,1

baukonstruktionsweisen und modernste Leichtbauwerkstoffe durchbrochen werden kann. Die von framag erfolgreiche Verwendung des Verbundwerkstoffes Hydropol ist bekannt und am Markt über viele Jahre hinweg etabliert. Dabei besteht der Verbund hierbei aus einer Stahlschweißkonstruktion,

wie zum Beispiel Schwingungsdämpfung, die durch Hydropol bereits bekannt sind, können hier ebenfalls realisiert werden, nur um bis zu das zirka 3,5fache leichter. Eine Einschränkung der Bauteildimensionen, wie sie aus der Verwendung von mit Aluminiumschaum ausgefüllten Strukturen bekannt ist,



Anwendungsbeispiel: Maschinenbett aus Hydropol, Maschinenständer aus Hydropol Light, Schieber aus Hydropol Superlight.

Sample use: Machine bed made of Hydropol, machine columns made of Hydropol Light, slides made of Hydropol Superlight.

liegt hier nicht vor. Bei der Dimensionierung der 3-D-Einheiten kann auf die gewohnte gestalterische Freiheit wie bei Hydropol zurückgegriffen werden. Die langjährige Erfahrung in der FEM-unterstützten Optimierung von Werkzeugmaschinenstrukturen und der beiden neuen Verfüllwerkstoffe garantiert ein bestmögliches Ergebnis. □

www.framag.com

Light-weight innovation

With its composite materials Hydropol Light and Hydropol Superlight, Framag achieves maximum damping of vibration combined with low weight and top thermal stability.

The market demands that components be cut in ever shorter machining cycles. This higher level of productivity cannot always be achieved with faster axial travel speeds. Engineers and designers have always had to make compromises in the area of the milling head (moving 3-D unit). Faster travel to the TCP (Tool Center Point) requires a larger and more powerful drive. This in turn means that to maintain the same work piece precision, greater stiffness is needed. The moved mass has to be increased, which

requires a more powerful drive. It is a vicious circle. The only way to break out is through innovative light-weight modes of construction and the most modern light-weight building materials available. The composite material Hydropol successfully used by Framag is known and has been well established on the market for many years. The composite nature of the material in this case consists of a welded steel construction which is filled with a special material to optimize its damping properties and increase its rigidity. This material is adapted to the needs of the given machine tool and usually has a density of about 2,500 kg / m³.

Optimum vibration damping

With its development of the two composite materials Hydropol

Light and Hydropol Superlight, Framag now makes available building materials in the density range of about 1,200 kg/m³ to about 700 kg/m³. These materials are optimum for moving and static machine components so they can be used wherever vibrations occur. All advantages for which Hydropol is already known, such as vibration damping, can be achieved here but in solutions that are as much as 3,5 times lighter. There is no restriction to component dimensions of the kind known from the use of structures filled with aluminum foam. In the dimensioning of 3-D units, the same kind of design freedom for which Hydropol is known can be used here. Years of experience in FEM supported optimization of machine tool structures and the two new filling materials ensure an optimum result.

Modulares Hybrid-Fertigungskonzept

Die österreichisch/deutsche Werkzeugmaschinenengruppe Krause & Mauser vereint in dem hybriden Bearbeitungsmodul PS INVERS3 die Flexibilität von Bearbeitungszentren mit der Produktivität und Genauigkeit von Sondermaschinen in ein hochproduktives und gleichzeitig modulares Fertigungskonzept.

Produktivität, Flexibilität und Präzision: Das sind die wichtigsten Forderungen der Industrie an die Maschinenhersteller. Dabei war es bisher gar nicht so einfach, diese Wünsche unter einen Hut zu bringen. Entweder war man in der Großserienfertigung auf Sondermaschinen oder Transfermaschinen angewiesen – Variationen bezüglich des Werkstückes beziehungsweise sich ändernde Bearbeitungsoptionen konnten aber nur bedingt oder mit hohem Aufwand erfüllt werden. Andererseits ermöglicht eine aus Bearbeitungszentren bestehende Anlage zur Komplettbearbeitung zwar höchste Flexibilität; bezüglich der Produktivität sind aber wesentlich höhere Investitionen erforderlich. Aufgrund der Werkzeugwechsel sind zudem der Genauigkeit Grenzen gesetzt.

Gelungene Fusion.

Mit dem Hybridmodul PS INVERS3 hat die Werkzeugmaschinenengruppe Krause & Mauser nun die Vorteile eines Bearbeitungszentrums und einer Sondermaschine vereint. Bei der inversen Bearbeitung wird das pinolengeführte Werkstück zur Bearbeitung gegen feststehende Spindeln bewegt. Die sich daraus ergebenden Vorteile liegen auf der Hand: Durch



Mit dem Hybridmodul PS INVERS3 hat die Werkzeugmaschinenengruppe Krause & Mauser nun die Vorteile eines Bearbeitungszentrums und einer Sondermaschine vereint. With its hybrid module PS INVERS3, the machine tool group Krause & Mauser has now combined the advantages of a machining center with those of a special purpose machine.

den im Gegensatz zu Bearbeitungszentren nicht vorhandenen Werkzeugwechsel verkürzt sich die Nebenzeit drastisch, was wiederum zu kürzesten Span-zu-Span-Zeiten führt. Dies wird durch eine bearbeitungsoptimierte Anordnung der Bohrköpfe unterstützt. Die damit erreichbare Zeitersparnis ermöglicht, im Vergleich zu einem Bearbeitungszentrum, eine weit höhere Ausbringungsmenge. Da die Mehrspindelköpfe an bis zu vier Seiten des Bearbeitungsraumes angeordnet werden können, lässt sich mit der PS Invers3 ein breites

Werkstückspektrum bearbeiten. Für die automatische Be- und Entladung kann ein Speedshuttle, ein Roboter oder sonstiges Handlinggerät eingesetzt werden.

Technisch raffiniert.

Die PS INVERS3 verfügt neben einem kompakten, steifen und in sich geschlossenen Aufbau auch über ein wärmetechnisches Novum. Der komplette Ständer und prozessbeeinflussende Komponenten sind durchgehend wasserkühlbar, der freie Spänefall ist hier Realität. Dank dieses neuartigen Konzeptes arbeitet das hybride Bearbeitungsmodul unter allen Anforderungsbedingungen hochpräzise und absolut prozesssicher. Damit steht der Komplettbearbeitung vom Rohteil bis hin zum feinbearbeiteten Fertigteil nichts mehr im Weg.

Die Flexibilität und Modularität der PS INVERS3 ermöglicht auch die Realisierung der Investition in Stufen. Die werkstückspezifische sowie die technologiespezifische Flexibilität sind neben der freien NC-Programmierbarkeit auch durch die wechselbaren Mehrspindelköpfe wie auch über die Nutzung von bis zu vier Bearbeitungsseiten gegeben. □

www.krause-mauser.com

Modular hybrid manufacturing concept

In its hybrid PS INVERS3 machining module, the Austrian/German machine tool group Krause & Mauser combines the flexibility of machining centers with the productivity and accuracy of special machines to create a highly productive and modular manufacturing approach.

Productivity, flexibility and precision are the three most important demands industry has for machine manufacturers. Until now, it was not easy to incorporate all three in the same design. Large series manufacturers focused either on special purpose machines or transfer machines, with variations in work pieces or changing machining options available only conditionally or at a major cost. On the other hand, a plant consisting of machining centers for complete machining offered maximum flexibility but much greater

investments are required to achieve productivity. Precision is also limited because of tool change.

Successful fusion

With its hybrid module PS INVERS3, the machine tool group Krause & Mauser has now combined the advantages of a machining center with those of a special purpose machine. In inverse machining, the work piece mounted on the quill is moved toward stationary spindle heads for machining. The advantages of this approach are obvious. Unlike machining centers, the tool changer is completely eliminated, so auxiliary process time is cut dramatically. This is why the PS INVERS3 has extremely short chip-to-chip-times. This plus is further supported by the drilling heads being arranged for optimum machining. The time saved compared to a machining center greatly boosts quantitative output. Multi-spindle heads can be mounted on up to four sides of the machining

area so the PS INVERS3 is capable of machining a wide variety of work pieces. The product can use a speed shuttle, robot or some other handling device for automatic loading and unloading.

Technically sophisticated

The PS INVERS3 has a compact, rigid, box frame structure, with a very unique thermo innovation. The entire column and all process influencing components can be continuously water cooled by a self contained cooling system, making free chip fall a reality. With this new design, the hybrid machining module operates with high precision in an absolutely controlled process no matter what the requirement conditions may be. Nothing stands in the way of complete machining, from blank to finely worked finished part. The flexibility and modular design of the PS INVERS3 also allow for ramp-up investment. Work piece flexibility is the result of open NC programming, changeable multispindle heads and machining from up to four sides.



Die neueste MFL-Entwicklung: Sägeblatt mit austauschbaren Karbiden
The latest MFL advance: saw blade with exchangeable carbides

Sägen und mehr

Immer auf dem letzten Stand der Technik befindet sich MFL mit seinen Produkten. Brandneu ist unter anderem ein Sägeblatt mit austauschbaren Karbiden.

Seit mehr als 10 Jahren beschäftigt sich die 1939 gegründete Maschinenfabrik Liezen und Gießerei GmbH (MFL) mit dem Bau von Säge-, Fräs- und Schienenbearbeitungsanlagen (mobile und stationäre Schienenfräsanlagen, Schienensägebohranlagen) für die weltweite Stahl-, Aluminium- und Bahnindustrie. Durch ständige Weiter- und Neuentwicklung der Anlagen hat das Unternehmen einen ausgezeichneten Namen errungen.

Grundsätzlich werden die Sägemaschinen in Einzelschnittsägen und Lagensägen unterschieden. Einzelschnittsägen werden für das Trennen von Billets und Einzelrohren mit einem Durchmesser von 30 bis 800 mm eingesetzt. Lagensägen werden für das Trennen von Rohren, I- und U-Profilen, Spundwänden und Winkeln verwendet. Die größte Lagensä-

ge weist eine Spannweite von 1.500 mm auf und wird mit einem Sägeblattdurchmesser von 2.200 mm betrieben. Natürlich sind auch kleinere Lagensägen verfügbar. Ebenso werden Sägeanlagen für das Sägen von Aluminium- und Stahlplatten, Coupons-, Zug- und anderen Proben für die Qualitätskontrolle produziert. Herstellern von Eisenbahnschienen bietet die MFL spezielle Sägeanlagen für das gleichzeitige Sägen und Bohren von Schienen an. Dies garantiert kürzeste Zykluszeiten für den Säge- und Bohrprozess. Sämtliche Sägemaschinen arbeiten mit hartmetallbestückten Kreissägeblättern, um ein hohes Maß an Qualität sowie eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Die von MFL produzierten Kantenfräsanlagen werden in Plattenfräs- und Bandkantenfräsanlagen unterschieden und für die Schweißnaht-

vorbereitung an widerstandsgeschweißten Rohren, Spiralrohren sowie im Behälterbau eingesetzt.

Austauschbare Karbide.

Eine verbesserte Standzeit und geringe Investitionskosten sind die Merkmale der neuesten Entwicklung der MFL. Es handelt sich um ein Sägeblatt mit austauschbaren Karbiden. Bei herkömmlichen Sägeblättern werden die Karbide auf den Zahn gelötet. Die Karbide des MFL-Sägeblattes werden jedoch in den Spalt zwischen dem Grundkörper und dem Zahn geklemmt. Durch einfaches Austauschen der Karbide werden hohe Investitionskosten für Schleifzentren überflüssig.

Fräsen bringt Qualität.

Auf Grund einer Vielzahl von Anfragen von Großrohrherstellern hat sich die MFL außerdem für die Entwicklung einer Rohrschweißnahtbearbeitungsanlage entschieden. Diese Maschine entfernt die innere und äußere Schweißnaht am Rohr über eine Länge von 400 mm. Im Vergleich zum herkömmlichen Schleifprozess bietet der Fräsprozess dem Anwender eine Reihe von Vorteilen. Der größte liegt sicherlich darin, dass die Qualität der Schweißnaht mittels Fräsen viel besser ist. Zusätzlich erfolgt der gesamte Prozess vollautomatisch.

Eine weitere kürzliche Entwicklung der MFL ist die Ringtrennanlage, die vorrangig in Ringwalzwerken zum Trennen von Mehrfachringen eingesetzt wird. Die maximale Ausgangshöhe des Mehrfachrings beträgt 600 mm, welcher auf Segmente von 38 bis 300 mm aufgeteilt wird. Der aktuelle Ringdurchmesser beträgt von 500 mm bis 1.200 mm. □

www.mfl.at

Sawing and more

MFL is always absolute state of the art with its products. One of its brand new innovations is a saw blade with exchangeable carbides.

Maschinenfabrik Liezen und Giesserei GmbH (MFL) is a machine factory and foundry established in 1939. For more than a decade it has focused on building sawing, milling and rail machining centers (mobile and stationary rail milling machines, rail sawing/drilling machines) for the steel, aluminum and railroad industry worldwide. The company has earned a fine reputation for itself by constantly refining and advancing its machinery.

It basically divides its sawing machines into single-cut saws and tube-layer saws. Single-cut saws are used for cutting billets and individual tubes with a diameter of 30 to 800 mm. Tube-layer saws are used to cut tubes, I and U beams, sheet-piling walls and angles. The largest layer saw has a width of 1,500 mm and is operated with

a saw blade featuring a diameter of 2,200 mm. Of course, MFL can also make available smaller layer-saws. The company produces sawing machinery for sawing aluminum and steel plates, coupon, tensile and other samples for quality control.

For manufacturers of train rails, MFL has special purpose sawing machines that saw and drill rails simultaneously. This ensures ultra-short cycle times for the sawing and drilling process. All sawing machines operate with carbide-fitted circular saw blades to ensure a high degree of quality and a long service life.

MFL edge-milling machines are divided into machines for plates and machines for coils and strips and are used for weld seam preparation on resistance-welded tubes, spiral tubes and in container construction.

Exchangeable carbides

Improved service life and lower investment costs are the features of the latest advance from MFL, a saw blade with exchangeable carbides. In conventional saw blades, the carbides are soldered

to the tooth. By contrast, the carbides in the MFL saw blade are clamped into the gap between the base body and the tooth. This easy replacement of the carbides eliminates high investment costs for grinding centers.

Quality milling

MFL also decided to develop a tube welding machining center in response to a number of enquiries from major tube manufacturers. This machine removes the inner and outer welded seam on tubing over a length of 400 mm. The milling process offers users a number of advantages as compared to conventional grinding process. The biggest one is that the quality of the weld is much better following milling. Moreover, the entire process is fully automatic.

Another recent advance from MFL is a ring splitting machine used primarily in ring rolling mills to split multiple rings. The maximum initial height of the multiple ring is 600 mm. It is cut into segments of 38 to 300 mm. The current ring diameter is 500 mm to 1,200 mm.

Innovation aus Tradition

Intensive Forschung und innovative Entwicklungen sichern den technologischen Vorsprung bei der Wärmebehandlung nachhaltig.

Seit über 20 Jahren beschäftigt sich Rübigs Hältetechnik mit der Wärmebehandlung von Eisen- und Stahlwerkstoffen. Forschung und Entwicklung spielen dabei eine wichtige Rolle. Im unternehmenseigenen Werkstofflabor werden in enger Zusammenarbeit mit Stahlherstellern und Forschungseinrichtungen zukunftsweisende Wärmebehandlungsprozesse entwickelt, um den Kunden anwendungsspezifische Lösungen zu ermöglichen. Heute gibt es für jede Anforderung eine spezielle Stahlsorte; und hier ist es natürlich besonders wichtig, individuelle Wärmebehandlungen anzubieten. Rübigs sieht sich als Kompetenzzentrum für jegliche Fragen rund um den Werkstoff Stahl und die Schlüsseltechnologie des Wärmebehandelns.

Höhere Lebensdauer birgt Einsparungspotenzial.

Die aktuell neueste Entwicklung ist das plasmaunterstützte Oberflächenveredelungsverfahren Plasox Extended, eine Kombination aus Nitrieren, Oxidieren und Hartstoffbeschichten in einem Prozess. Bis dato war das Hartstoffbeschichten auf relativ geringe Bauteilgrößen beschränkt. Das neu entwickelte Verfahren ermöglicht nun das Behandeln von Großwerkzeugen und sonstigen Bauteilen größerer Abmessungen. Diese beiden Fakten – die Kombinationsbehandlung in einem Prozess und das Beschichten großer Teile – sind weltweit einzigartig! Einfache und erprobte Anlagentechnologie und die Kombinationsbehandlung

garantieren Kostenminimierung – das erhöht den Kundennutzen um ein Vielfaches. Auch das Verwenden günstigerer Werkstoffe, durch Plasox Extended veredelt, trägt zur Kostenreduktion bei. Diese Verfahrenskombination ermöglicht ma-



Großer Wurf: Das plasmaunterstützte Oberflächenveredelungsverfahren Plasox Extended

A big hit: The plasma-supported surface finishing process Plasox Extended

ximale Korrosions- und Verschleißbeständigkeit durch hohe chemische Resistenz, hohe Härte und einen geringen Reibungskoeffizienten im Vergleich zu konventionellen Verfahren. Durch die Substitution von galvanischen Schichten können wesentlich höhere Belastbarkeiten von Tribosystemen erzielt werden, etwa bei Kolbenstangen, Stangenführungen, Motoren- und Getriebekomponenten etc.

Gelebte Synergie.

Neben dem klassischen Wärmebehandlungsportfolio (Einsatzhärten, Vergüten, Vakuumhär-

ten, Micropuls-Plasmanitrieren, Gasnitrieren, Induktivhärten und Hartstoffbeschichten) legen die Rübigs-Mitarbeiter größten Wert auf Beratungskompetenz. Bei SIR (Surface Improvement by Rübigs) handelt es sich um einen neuen Wärmebehandlungsansatz. Dabei steht die Verlängerung der Lebensdauer von Teilen im Vordergrund. In enger Zusammenarbeit mit den Kunden werden anwendungsspezifische Lösungen definiert und umgesetzt. Moderne Werkstoffe, konstruktive Einflüsse und die richtige Kombination von

Härten, Nitrieren und Hartstoffbeschichten steigern die Leistungsfähigkeit der Komponenten. Überhaupt steht in der Rübigs-Gruppe der Kundennutzen im Vordergrund: Wärmebehandlungsanlagen werden bei Rübigs-Anlagentechnik entwickelt und gebaut. Wichtiges Bindeglied dabei ist die Rübigs-Werkstofftechnik. Neben der Entwicklung neuer Wärmebehandlungsanlagen und -prozesse bietet das Team Schadensanalysen, Werkstoffseminare und prozessbegleitende Untersuchungen. □

www.rubig.com

Tradition of innovation

The company has gained a lasting technological edge in heat treatment by means of intensive research and innovative advances.

Rübigs Hältetechnik has focused on the heat treatment of iron and steel materials for over 20 years. Research and development have been central to these efforts. In its own materials laboratory, the company works in close cooperation with steel manufacturers and research institutions to develop forward-looking heat treatment processes that enable the customer to create solutions tailored to specific applications. Today there is a special grade of steel for each requirement. In this context it is of course particularly important to offer individual heat treatments. Rübigs considers itself a competence center for all issues related to steel as a material and to heat treatment as a key technology.

Longer service life can yield potential savings

The latest advance is the plasma-supported surface finishing process known as Plasox Extended, which combines nitriding, oxidizing and carbide coating in a single process. Carbide coating was restricted to relatively small-sized components until now. The newly developed process enables large tools to be treated as well as other components of larger dimensions. These two facts are internationally unique, namely the combination treatment in a single process and the coating of large parts! Simple and proven plant technology and the combination treatment ensure cost minimization, which increases customer benefits many times over. The use of less expensive materials thanks to Plasox Extended refined also helps to reduce costs. This combination process allows maximum anti-corrosiveness and anti-wear thanks to a high level of chemical resistance, a high level of hardness and a low friction coefficient compared to conventional processes. The substitution of galvanic layers means the loading of tribo systems can be increased substantially, e.g. in piston rods, rod guides, engine and transmission components, etc.

Applied synergy

In addition to the classic heat treatment portfolio (case hardening, annealing, vacuum hardening, Micropuls plasma nitriding, gas nitriding, inductive hardening and hard coating), Rübigs employees pride themselves in their consulting skills. SIR (Surface Improvement by Rübigs) is a new heat treatment approach. Its purpose is to extend the service life of the parts. In close cooperation with the customers, Rübigs defines and implements solutions tailored to specific applications. Modern materials, design influences and the right combination of hardening, nitriding and hard-coating increases the performance of the components. Customer benefit is always a main priority in the Rübigs Group. Rübigs Plant Engineering develops and builds the heat treatment plants. Rübigs Materials Engineering is an important link in this chain. Besides developing new heat treatment plants and processes, the team conducted damage analyses, workshops on materials and testing while processes are underway.

High-Torque-
getriebene Biege-
maschine: TruBend
Serie 7000
Bending machine with
high torque drive: TruBend
Series 7000



Dynamische Ergonomie

Die TruBend Serie 7000 setzt als schnellste Biegemaschine der Welt mit ihrem High-Torque-Antrieb völlig neue Maßstäbe im Bereich der Abkanttechnologie.

Die ganz im Zeichen der Produktivität stehende TruBend Serie 7000 von Trumpf ist ein gelungenes Beispiel für ein perfektes Zusammenspiel von Mensch und Maschine. Die Gesamtproduktivität einer hochflexibel bedienten Biegemaschine wird einerseits durch die Dynamik der Maschine und andererseits durch die Ergonomie bestimmt. Nur ein abgestimmtes Zusammenspiel beider Faktoren erlaubt eine deutliche Steigerung der Gesamtproduktivität im Vergleich zu einer herkömmlichen Biegemaschine.

Maschinendynamik.

Betrachtet man den Biegevorgang einer Abkantmaschine, ist dieser im Wesentlichen

durch die Dynamik von Druckbalken und Hinteranschlag geprägt. Insbesondere bei kleinen Bauteilen, die der Maschinenbediener sehr rasch drehen und wenden kann, sind auch die Verfahrswege des Druckbalkens und des Hinteranschlages in der Regel sehr kurz. Daher sind die Beschleunigungswerte dieser beiden Achsen das wohl wichtigste Kriterium. Die Beschleunigung des Druckbalkens von bis zu 3,5 m/s² wird durch den Einsatz eines direktgetriebenen High-Torquemotors realisiert. Ein weiterer Vorteil des direktgetriebenen elektrischen Antriebes ist der Wegfall von Ventilschaltzeiten, was wiederum Wartezeiten ab Betätigung des Fußtasters bis zum Losfahren des Druckbalkens oder

Wartezeiten beim Umschalten von Eil- auf Arbeitsgeschwindigkeiten massiv reduziert. Der High-Torquemotor-Aktuator leistet eine maximale Antriebskraft von 1800 kN. Neben dem Druckbalken ist auch beim Hinteranschlag höchste Dynamik gefordert. Um diese zu erreichen, wurde ein präzisionsmechanisches Konzept gewählt, das die bewegten Massen reduziert und darüber hinaus die verbleibenden bewegten Bauteile in Carbon ausführt, was eine Beschleunigung von 20 m/s² bei kleiner Antriebsleistung ermöglicht.

Maschinenergonomie.

Ein Ergonomiefachmann begleitete den gesamten Entwicklungsprozess der TruBend Serie 7000 und hatte bei der Konzipierung jeder Baugruppe stets den Aspekt der Bedienerfreundlichkeit und der Ergonomie im Fokus. Dies führt zu einer körperlichen Entlastung des Maschinenbedieners durch die Realisierung einer sitzenden Bedienung, einer höhen- und neigungsverstellbaren Fußauflage sowie einer höhenverstellbaren und wegschwenkbaren Armauflage. Alles Maßnahmen, die ein ermüdungsfreies und körperschonendes Arbeiten unterstützen.

Das Unternehmen.

Trumpf Maschinen Austria stellt innerhalb der Trumpf-Gruppe das weltweite Kompetenzzentrum für die Biegetechnologie dar. Mit 400 Mitarbeitern, davon 65 Entwicklungingenieure, werden CNC-Umformmaschinen entwickelt, produziert und vertrieben. Das Unternehmen wuchs seit der Gründung vor 20 Jahren auf über 200 Mio. Euro Umsatz, wobei die letzte große Werkerweiterung im Jahre 2008 stattfand. 95 % der Produktion von Trumpf Maschinen Austria gehen in den Export. □

www.at.trumpf.com

Dynamic ergonomics

As the fastest bending machine in the world, the TruBend Series 7000 sets completely new standards in press brake technology with its high torque drive.

Productivity is the hallmark of the TruBend Series 7000 from Trumpf, a successful example of the perfect interplay between man and machine. The overall productivity of a bending machine that is ultra flexible in operation depends on machine dynamics and on ergonomics. Only a coordinated interplay of both factors can substantially increase total productivity over that of a conventional bending machine.

Machine dynamics

The bending process in a press brake is determined largely by the dynamics of the beam and back gage. The beam and back gage generally travel an ultra-short distance particularly with small components that

the machine operator can turn and reposition quickly. That is why the acceleration values of these two axes are probably the most important criterion of all. The beam accelerates by up to 3,5 m/s² thanks to the use of a high torque motor with a direct drive. Another advantage of the electric direct drive is the elimination of valve switching times, which in turn dramatically reduces waiting times from the activation of the foot-operated switch to the departure of the beam or waiting times when switching from rapid speed to work speed. The high torque motor actuator has maximum drive power of 1800 kN. Maximum dynamism is required not only of the beam but also of the back gage. To achieve this a precise mechanical design was selected that reduces the masses moved. In addition, the remaining components that are moved are executed in carbon, allowing an acceleration of 20 m/s² at a low drive output.

Machine ergonomics

An ergonomics expert assisted with the entire development process for

the TruBend Series 7000, keeping a close eye on the user friendliness and ergonomics of the design for each module. This machine relieves the physical strain on the machine operator thanks to height and angle adjustable foot rests, height and path adjustable arm rests, and seated operation. All these features help work become less fatiguing and gentler on the body.

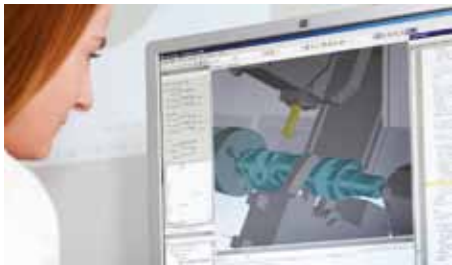
The company

Trumpf Maschinen Austria is the worldwide competence center for bending technology within the Trumpf Group. It develops, produces and sells CNC forming machines with the aid of 400 employees, 65 of whom are development engineers. Since its founding 20 years ago, the company has built up its sales to over EUR 200 million. Its last major factory expansion was in 2008. 95 % of the output of Trumpf Maschinen Austria is exported.

Kraft braucht Stabilität

Erstmals ist WFL Millturn Technologies auf der JIMTOF, der asiatischen Leitmesse für Werkzeugmaschinen, in Tokyo vertreten – und präsentiert die neueste Version des Dreh-Bohr-Fräszentrums M120 Millturn/3.000 mm.

Während nicht spezialisierte Anbieter immer mehr Komplettbearbeitungsmaschinen in Form von Bearbeitungszentren mit angebauter Drehspindel vorstellen, geht WFL beim Drehen keine Kompromisse ein und zeigt auf der JIMTOF in Japan die neue M120 Millturn/3.000 mm, eine Komplettbearbeitungsmaschine mit echtem Schrägbett. Durch die WFL-typische Bauform werden die beim Drehen besonders hohen Schnittkräfte vertikal zur Z-Führungsebene ins massive Schrägbett geleitet. In Kombination mit den



Offline-Simulationssoftware CrashGuard Studio
Offline simulation software CrashGuard Studio

groß dimensionierten Führungen mit breitem Führungsabstand resultiert ein Höchstmaß an Stabilität. Die M120 Millturn/3.000 mm überzeugt mit Bearbeitungslängen von 2.000 mm bis 8.000 mm und einem Umlaufdurchmesser von bis zu 1.220 mm. Neben überlegenen Leistungs- und Drehmomentwerten der Hauptspindel von bis zu 126 kW beziehungsweise 12.400 Nm sorgen ordentliche

Vorschubkräfte auf allen Achsen für bestechende Dynamik und höchste Produktivität. Die 55-kW-Getriebe-Frässpindel sichert die Maximalleistung bereits bei niedriger Drehzahl, was besonders beim Einsatz großer Bohrer und Fräser einen wesentlichen Vorteil darstellt. Die gewaltigen Klemmkräfte der B-Achse erlauben sogar den Einsatz gedämpfter Bohrstangen bis zu einem Durchmesser-Längenverhältnis von bis zu 1:14. Für schwere Innenbearbeitungswerkzeuge bis zu einer Länge von 1.500 mm und 150 kg steht ein eigenes Pick-up-Magazin als Option zur Verfügung. Drehen, Bohren, Fräsen, Verzahnen, Tiefbohren sowie Innenbearbeiten ist in allen Winkellagen möglich. Durch die Interpolation von bis zu 5 Achsen kann praktisch jede geometrische Kontur mit einem Höchstmaß an Effizienz bearbeitet werden.

Software-Neuheiten.

Als Steuerung kommt bei allen Maschinenmodellen die Siemens Sinumerik 840D zum Einsatz. Dank der Vielzahl an selbstentwickelten Software-Zyklen zum Beispiel für Drehen mit schwenkender B-Achse, Drehfräsen, Hubzapfenfräsen, Nockenfräsen oder Tiefbohren sind äußerst komplexe Anwendungen besonders einfach beherrschbar. Eine WFL-Neuheit stellt die FLANX-Verzahnungssoftware dar: Dieses Softwarepaket erlaubt die einfache und flexible Herstellung von Außen- und Innenverzahnungen,



Perfekte Ergonomie bei der neuen Maschinengeneration von WFL

Perfect ergonomics in the new machine generation from WFL

Stirnradverzahnungen, Planverzahnungen sowie Zylo-Palloidverzahnungen. Um auf „Nummer Sicher“ zu gehen, bietet WFL die 3-D-Simulationssoftware CrashGuard Studio, mit der manuell erstellte oder von Postprozessoren generierte CNC-Programme im ISO-Code inklusive aller WFL-Zyklen vorab am PC simuliert und optimiert werden können. Kollisionen werden dadurch schon im Vorfeld erkannt und verhindert. Dadurch stehen CNC-Programme schon beim Einfahren kollisionsfrei zur Verfügung. Sollte eine Kollision drohen, wird diese bei Verwendung der Kollisionsvermeidungssoftware CrashGuard wirkungsvoll verhindert. □

www.wfl.at

Power needs stability

WFL Millturn Technologies is making its first-ever appearance at the JIMTOF in Tokyo, the top Asian trade fair for machine tools. There it is unveiling its newest version of the M120 Millturn/3,000 mm turning-drilling-milling center.

Unlike non-specialized suppliers who envisage a growing number of machines that deliver a complete range of machining such as machining centers with built-in rotating spindles, WFL allows no compromises when it comes to turning. At the JIMTOF in Japan it is unveiling the new M120 Millturn/3,000 mm, a machine with a complete range of machining capabilities and a genuinely inclined bed. Thanks to this shape so typical of WFL, the exceptionally high cutting forces during turning are directed into the massive inclined bed vertical to the Z guidance plane. When combined with the

large-sized guides with big center distances, this creates a high degree of stability. The M120 Millturn/3,000 mm is compelling for its machining lengths of 2,000 mm to 8,000 mm and a circulating diameter of up to 1,220 mm. In addition to superior output and torque values for the main spindles of up to 126 kW or 12,400 Nm, highly respectable forward feed forces on all axes ensure great dynamism and maximum productivity. The 55 kW geared milling spindle provides maximum output even at low speed, which is particularly advantageous when large drills and milling units are used. The enormous clamping forces of the B-axis even allow the use of dampened boring bars with a diameter-to-length ratio of up to 1 to 14. There is a separate pick-up magazine available as an option for difficult inside machining tools up to 1,500 mm in length and 150 kg in weight. Turning, drilling, milling, gear-cutting, deep drilling and inside machining can be done in all angular positions. Nearly any geometric contour can be machined with ultra efficiency thanks to interpolation of up to five axes.

Software innovations

The Siemens Sinumerik 840D control unit is used in all machine models. Even highly complex applications can be mastered with ease thanks to the many self-developed software cycles, e.g. for turning with swiveling B-axis, turn milling, crank-pin milling, cam milling or deep drilling. The FLANX gearing software is an innovation from WFL. With this software package, a user can easily and flexibly create inner and outer gearing, crown wheel gearing, and cyclo-palloid gearing. As a sure bet, WFL offers the 3-D simulation software CrashGuard Studio. It can be used to simulate or optimize manually created or post-processor generated CNC programs in ISO code in advance on the PC, including all WFL cycles. Collisions are therefore detected and prevented in advance. CNC programs are available collision-free even for the approach. If the danger of a collision should arise, it is effectively prevented through use of the CrashGuard collision avoidance software.



metall

bringt's

**DIE BESTEN
LEHRLINGE
FÜR DIE
METALLTECHNIK
GESUCHT!**

Schlaue Metallköpfe haben in der Maschinen- und Metallwarenindustrie die Nase vorne!

Kreativität, technisches Wissen und organisatorisches Talent verbunden mit einem kontinuierlichen technologischen Wandel machen die Maschinen- und Metallwarenindustrie Österreichs zu mehr als einem Schlagwort, nämlich zum Inbegriff einer spannenden und karriereträchtigen Zukunft.

Durch die permanenten Innovationen ändert sich das Spektrum der technischen Lehrberufe in der Maschinen- und Metallwarenindustrie laufend und eröffnet auch jungen Frauen neue und vielfältige Ausbildungs-, Aufstiegs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten.