DIE METALLTECHNISCHE INDUSTRIE
Österreichs stärkste Branche

WERKZEUGMASCHINEN UND WERKZEUGE
MACHINE TOOLS AND TOOLS

METALTECHNOLOGY AUSTRIA

Nr. 03/2019

WORLDWIDE LEADER:
AUSTRIA'S MACHINE TOOL INDUSTRY

03 **Interview**
Weltweit führend: Österreichs Werkzeugmaschinenindustrie
Worldwide leader: Austria's machine tool industry

06 **ANGER MACHINING GmbH**
e-Mobility hebt in der Produktion ab
e-mobility takes off in manufacturing

07 **Busatis GmbH**
Maßgeschneiderter Verschleißschutz
Customized wear protection

08 **CERATIZIT Austria Gesellschaft m. b. H.**
Kompromisslos Drehen mit vollem Freiheitsgrad
Uncompromising turning with complete freedom

09 **EMCO GmbH**
Mehr Raum, mehr Leistung
More space, greater performance

10 **framag Industrieanlagenbau GmbH**
Condition Monitoring

11 **Krause & Mauser Holding GmbH**
Feinbohrtechnologien und Werkzeugmaschinen
Fine boring technologies and machine tools

12 **Leitz GmbH. & Co. KG**
Aluminiumzerspanung mit Profil
Processing of aluminium in new dimensions

13 **Linsinger Maschinenbau Gesellschaft m. b. H.**
Hochleistungsschienenfräsen
High-performance rail milling

14 **Maschinenfabrik Liezen und Gießerei Ges.m.b.H.**
Gebündelte Engineering-Kompetenz
Concentrated expertise in engineering

15 **RÜBIG GmbH & Co KG**
Automatisierung prägt die Industrie
Automation shapes industry

16 **Salvagnini Maschinenbau GmbH**
Blechbieger blicken in die Zukunft
Panel benders look to the future

17 **Trotec Laser GmbH**
Highspeed-Industriemarkierungen
High-speed industrial marking

18 **TRUMPF Maschinen Austria GmbH & Co. KG**
Blech, Pulver und 3D-Druck
Sheet metal, powder and additive production

19 **WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG**
Vorsprung durch Automatisierung
Gaining an edge with automation

MEMBER COMPANIES: MACHINE TOOLS, MACHINE TOOL COMPONENTS, TOOLS

Aichelin Ges.m.b.H., www.aichelin.com • **Alba Tooling & Engineering GmbH,** www.albatools.com • **ALPEN-MAYKESTAG GmbH,** www.a-mk.com • **Amada Austria Gesellschaft m.b.H.,** www.amada.at • **ANGER MACHINING GmbH,** www.anger-machining.com • **Anker-Datentechnik Gesellschaft m.b.H.,** www.anker.at • **BBG Baugeräte GmbH,** www.bbg-gmbh.at • **BOEHLERIT GmbH & Co.KG.,** www.boehlerit.com • **BUPI - Golser Maschinenbau GmbH,** www.bupicleaner.com • **Busatis GmbH,** www.busatis.com • **CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H.,** www.ceratizit.com • **Dkfm. Julius Schweitzer Gesellschaft m.b.H.,** www.schweitzer.co.at • **EMCO GmbH,** www.emco.at • **F. u. A. Arnold, Maschinenbau e.U.,** arnold.maschinenbau@aon.at • **Fill Gesellschaft m.b.H.,** www.fill.co.at • **framag Industrieanlagenbau GmbH,** www.framag.com • **Franz Rübig & Söhne GmbH & Co KG Gesenkschmiede,** www.rubig.com • **Franz Schiessel GmbH,** www.schiessel.at • **GEDORE AUSTRIA GmbH,** www.gedore.com • **Gerätewerk Matrei e.Gen.,** www.gwm.co.at • **GFM GmbH,** www.gfm.at • **„Otto Hack Gesellschaft m.b.H.“,** www.hack.at • **Hasco Austria Gesellschaft m.b.H.,** www.hasco.com • **Heid Antriebstechnik GmbH & Co KG,** www.heid-antriebstechnik.at • **HELDECO CAD/CAM Fertigungstechnik GmbH,** www.heldeco.at • **Hilti AG, Zweigniederlassung Thüringen,** www.hilti.com • **Horitschoner Werkzeugbau Ges.m.b.H,** www.hwb.co.at • **„HPC“ Produktions GmbH,** www.hellmerich.com • **„IAG“-Industrie Automatisierungsgesellschaft m.b.H.,** www.iag.at • **ifw mould tec GmbH,** www.ifw.at • **Johann Offner Werkzeugindustrie Gesellschaft m.b.H.,** www.offner.at • **Kaufmann GmbH,** www.kaufmann-tools.at • **Krauseco Werkzeugmaschinen GmbH,** www.krause-mauser.com • **KRENHOF Aktiengesellschaft,** www.krenhof.at • **Langzauner Gesellschaft m.b.H.,** www.langzauner.at • **Leitz GmbH. & Co., Kommanditgesellschaft,** www.leitz.org • **Linsinger Maschinenbau Gesellschaft m.b.H.,** www.linsinger.com • **LISEC Austria GmbH,** www.lisec.com • **MAG - Maschinen und Apparatebau Aktiengesellschaft,** www.mag.at • **Maschinenfabrik Heid Aktiengesellschaft,** www.heid.info • **Maschinenfabrik Liezen und Gießerei Ges.m.b.H.,** www.mfl.at • **Metall- und Kunststoffwaren Erzeugungsgesellschaft m.b.H.,** www.mke.co.at • **Metalltechnik Vils GmbH,** www.metalltechnik-vils.com • **Miba Automation Systems Ges.m.b.H.,** www.miba.com • **Neuson Hydrotec GmbH,** www.neuson-hydrotec.com • **Oswald Räumtechnik GmbH,** www.oswald-raeumtechnik.com • **PENN GmbH,** www.penn.at • **Piesslinger Gesellschaft m.b.H.,** www.piesslinger.at • **Promotool Formenbau GmbH,** www.promotool.at • **ROCKMORE International GmbH.,** www.rockmore-intl.com • **Salvagnini Maschinenbau GmbH,** www.salvagnini.at • **Siegl Elektro Produktions- und VertriebsgmbH,** www.siegl-elektro.at • **SILHOUETTE International Schmied AG,** www.silhouette.com • **STUBAI KSHB GmbH,** www.kshb.at • **Theo A. Dettinger Gesellschaft m.b.H. & Co KG,** www.dettinger-tad.de • **TKM Austria GmbH,** www.tkmaustria.com • **Trotec Laser GmbH,** www.troteclaser.com • **TRUMPF Maschinen Austria GmbH & Co. KG.,** www.trumpf.com • **UNIOR Produktions- und Handelsgesellschaft m.b.H.,** www.unior.at • **VOERE Präzisionstechnik GmbH,** www.voere.at • **Waelzholz International GmbH,** www.waelzholz.com • **WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG,** www.wfl.at • **Wuppermann Metalltechnik GmbH,** www.wuppermann.com

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber: Fachverband Metalltechnische Industrie, Association of Metaltechnology Industries
A-1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63, Tel. +43 (0)5 90 900-3482, Fax +43 (0)1 505 10 20, office@fmti.at, www.metalltechnischeindustrie.at
Offenlegung nach § 25 Mediengesetz: www.metalltechnischeindustrie.at/service/impressum/
Eine Organisation der Wirtschaftskammer Österreich/An Organization of the Austrian Federal Economic Chamber
Verlag/Redaktion/Layout: WEKA Industrie Medien GmbH, Dresdner Straße 45, 1200 Wien, www.industriemedien.at **Grafik:** Karl Peherstorfer **Coverfoto:** fotolia
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Albert Schuch **Übersetzung:** V.I.T.A. OEG, Schellinggasse 5/8, 1010 Wien **Druck:** agensketterl, Druckhausstraße 1, 2540 Bad Vöslau

Weltweit führend: Österreichs Werkzeugmaschinenindustrie

Im Vorfeld der weltgrößten Werkzeugmaschinen-Messe EMO sprach *Metaltechnology Austria* mit CECIMO-Präsident Roland Feichtl über die wichtigsten Themen der Branche.

Roland Feichtl, CECIMO President

Es werden immer mehr Werkzeugmaschinen aus Österreich exportiert – und das in einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld. Österreich ist ein Hochlohnland und gleichzeitig im Maschinenbau „hoch" wettbewerbsfähig. Woran liegt das?

Roland Feichtl: Hauptgründe sind sicherlich die traditionelle österreichische Ingenieurskunst, wie auch die schon von Grillparzer betonten Besonderheiten des hiesigen Menschenschlages, was unsere Werkzeugmaschinenindustrie sowohl in der technischen Entwicklung wie auch in der Realisierung und Projektabwicklung - durch besondere Kundennähe - auszeichnet. Besonders hervorzuheben sind dabei die Höheren Technischen Bundeslehranstalten, deren Absolventen schon mit 19 Jahren vom ersten Tag an voll produktiv einsetzbar sind. Diese Kombination einer fundierten theoretischen Wissensvermittlung mit einer vollen praktischen, gewerblichen Ausbildung ist weltweit einzigartig. Auch unser duales Ausbildungssystem, die Lehre, ist noch immer ein Asset, wenngleich die grundlegende Bildung leider immer mehr zu wünschen übrig lässt. Die österreichischen Unternehmen sind auf Basis modularer Konzeptionen auch lösungs- und projektorientierter ausgerichtet als der internationale Wettbewerb. Viele sind familiengeführt oder gehören zu familiengeführten Gruppen. Daraus resultieren kurze Entscheidungswege und damit Schnelligkeit, wie auch die enge Bindung der Mannschaft. Auf dieser Basis entwickelte sich Österreich in den letzten Jahren pro Kopf betrachtet sogar zur drittgrößten Exportnation von Werkzeugmaschinen weltweit.

Die Automobilindustrie befindet sich in einem Umbruch, mit ihr wohl auch die Werkzeugmaschinenindustrie. Wie reagieren die Hersteller?

Die Werkzeugmaschinenindustrie wird die Maschinen entwickeln und anbieten, die der Markt benötigt. Aktuell gibt es aber leider keine diesbezügliche Planungssicherheit, denn das batteriegetriebene E-Mobil ist kein Bedarf des Kunden oder Marktes, sondern der Politik – welche die Meinung von Fachexperten außer Acht lässt: Der Verbrennungsmotor hat noch großes Potenzial bezüglich CO_2-Einsparung, und ohne Dieselmotoren sind die kurzfristig vorgegebenen CO_2-Ziele nicht erreichbar. Alternative Brennstoffe wie Gas oder Wasserstoff erzielen erhebliche CO_2-Einsparungen bei weit geringeren Investitionen im Vergleich zum Elektromotor. Alleine bei der Herstellung eines batteriegetriebenen Autos fällt mehr als doppelt so viel CO_2 an wie bei der konventioneller Autos, mit denen man 4 bis 8 Jahre fahren kann, bis sie die Umwelt gleich viel belastet haben wie ein batteriegetriebenes Elektroauto.

Viele Automobilhersteller investieren in den Aufbau von Produktionskapazitäten im Bereich des elektromotorischen Antriebs. Gibt es hier auch Chancen für die Werkzeugmaschinenhersteller?

Natürlich gibt es Ansätze, z.B. in der Bearbeitung der Gehäuse und Getriebe oder der Batterieaufnahmen. Darüber hinaus erhöhen sich durch die hohen Batteriegewichte bei E-Mobilen die Aufwendungen und damit das Bearbeitungsvolumen in den Bremssystemen. Aber ein Verbrennungsmotor besteht aus rund 2.000 Teilen und ein Elektromotor aus 200. Das ist eine andere Dimension des Volumens im Bereich des Antriebsstranges.

Wobei zu berücksichtigen ist, dass Hybride unter Elektromobilität eingeordnet werden, aber auch Verbrenner an Bord haben – und dass beim Downsizing der Verbrennungsmotoren zusätzliche Chancen gegeben sind. Auch die aktuelle Strategie der Autoindustrie, Investitionen durch eine Konzentration auf Umbauten niedrig zu halten, ist mit der Lebensdauer der Maschinen begrenzt. Und im Bereich des Chassis und insbesondere der Karosserie werden sich durch die vielfältigen neuen Antriebssysteme, die auch vom äußeren Erscheinungsbild der Wagen her die Vielfalt erhöhen werden, zusätzliche Potenziale für unsere Industrie auftun.

Was wünschen Sie sich von der Politik im Zusammenhang mit dem Rückgang in der Automobilindustrie?

Der Rückgang ist durch fragwürdige Entscheidungen der Vergangenheit bedingt. In Zukunft sollte die Politik daher gesamtheitlich durchdachte Rahmenbedingungen vorgeben, statt zu glauben, eine Technologieauswahl treffen zu müssen, wenn sich eine einfache Lösung für ein komplexes Problem anzubieten scheint.

Mit der fälschlichen Festlegung von batteriegetriebenen Elektroautos als Null-Emission-Autos, nur weil „hinten nichts rauskommt", hat die Politik der Automobilindustrie und der verbundenen Investitionsgüterindustrie – Bereichen,

in denen Europa noch weltweit führend ist – objektiv betrachtet massiven Schaden zugefügt, ohne der Umwelt zu helfen. Im Gegenteil. Die Energiewende kostet die Deutschen ca. 1.000 Milliarden, beschert ihnen den höchsten Strompreis in Europa und den zweithöchsten weltweit, um mit batteriegetriebenen Autos die CO_2-Bilanz zu verschlechtern und auch noch die Versorgungssicherheit ins Risiko zu stellen.

Auch woher der Strom kommen soll, der die vielen Elektroautos antreiben soll, ist unklar. Deutschland schaltet im Rahmen der Energiewende bis 2022 alle Kernkraftwerke ab. Allein diese Kapazität durch sogenannten „Grünstrom" abzudecken ist eine Herausforderung. Für zusätzliche Elektroautos bleibt da nichts übrig. Wechselt man von Kernkraft zu Grünenergie, hilft das der CO_2-Bilanz nicht. Wechselt man aber zur Kohle, wird sie schlechter. Dazu kommt, wenn man Grünenergie aus Wind und Sonne einspeist, braucht man Kohlekraftwerke, um bei Flauten den Entfall zu kompensieren. Fährt man diese aber nur als Lückenbüßer, so werden sie klarerweise unwirtschaftlich und der Strom wird teurer. Und beschließt man auch noch den Kohleausstieg, ohne zu wissen, wie man dann die Volatilitäten von Wind und Sonne kompensieren will, so macht man eben verantwortungslose und populistische Politik.

Immer wieder höre ich, man könnte überschüssigen Grünstrom doch etwa in den Batterien der E-Autos speichern. Aber diese Möglichkeit ist auf den Tagesverlauf begrenzt, während die Volatilitäten bei Wind und Strom saisonal bedingt sind. Man kann die Energie des Sommers in diesen Batterien nicht für den Winter speichern!

Neben regulatorischen Eingriffen setzt die Politik auch fiskalpolitisch falsche Akzente: Öl und Gas werden noch immer bis zu 20 Mal höher besteuert als Kohle. Würden synthetische Kraftstoffe gefördert wie die Elektromobilität, so wären sie schon heute konkurrenzfähig. So aber könnte der forcierte Ausbau der E-Mobilität im Verein mit der Abschaltung der Kernkraftwerke Kohle zur Stromquelle für E-Autos machen. Dann könnte der Wechsel vom Diesel- zum Elektromotor den CO_2-Ausstoß in Deutschland sogar verdoppeln. Nach dem heutigen Strommix liegt die Mehrbelastung durch den Elektromotor zwischen 11 und 28 Prozent. In der nüchternen Realität ist das Elektroauto eben eher das Gegenteil von dem, was bezüglich Klimaschutz suggeriert wird. Und an die 2 Millionen hochwertigen Arbeitsplätze, die in Europa mit dem Verbrennungsmotor verknüpft sind, denkt in der Konjunktur niemand, wir werden ihnen aber noch nachweinen.

All die diesbezüglichen Fakten wie auch die entsprechenden Fehler der Politik sind im kürzlich erschienenen Buch „Von Industrieschauspielern und politischen Traumtänzern – oder wo bleibt der Hausverstand?" zusammengefasst worden, samt konkreten Vorschlägen, wie wir diese unsere Welt zu einer besseren machen könnten.

Die Anzeichen verdichten sich, dass die Industrienachfrage immer mehr zurückgeht. Was erwarten Sie sich in der nahen Zukunft von der österreichischen Werkzeugmaschinenindustrie, wie konjunkturresistent ist sie?

Auf betrieblicher Ebene ist zum Gutteil hohe Flexibilität gegeben, wodurch übliche Volatilitäten über einen überschaubaren Zeitraum abgefedert werden können. Langandauernde Einbrüche werden letztendlich mit einer Anpassung der Kapazitäten verbunden sein. Leider ist die österreichische Kurzarbeitsregelung im Vergleich mit anderen europäischen Ländern wenig praxisorientiert und daher weniger hilfreich als es sein könnte, um dies zu vermeiden bzw. hinauszuzögern.

Viele Unternehmen adaptieren verstärkt ihr Produktportfolio, wo liegen die wachsenden Zukunfts-Abnehmerbranchen der Werkzeugmaschinenindustrie?

Besonders starkes Wachstum zeichnet sich im Bereich der auch 3D-Druck genannten additiven Fertigung ab, sehr gutes noch immer in Anwendungen der Lasertechnologie und der Automation für die unterschiedlichsten Branchen. Wir gehen aber auf der Basis der prognostizierten zukünftig weiter wachsenden weltweiten Zulassungszahlen, wie auch der bereits angesprochenen technischen Gegebenheiten davon aus, dass die Automobilindustrie auch weiterhin die größte Abnehmerbranche für Werkzeugmaschinen bleiben wird.

Worldwide leader: Austria's machine tool industry

In advance of EMO, the world's biggest trade fair for machine tools, *Metaltechnology Austria* spoke about the key issues in the industry with CECIMO President Roland Feichtl.

Exports of machine tools from Austria are on the rise – and this is happening in a difficult economic environment. Austria is a high-wage country yet also highly competitive in mechanical engineering. How do you explain that?

Roland Feichtl: The main reasons are certainly the traditional art of Austrian engineering and certain peculiarities of the Austrian character, which the writer Franz Grillparzer pointed out back in the 19th century already. Both aspects have an impact on our machine tool industry and technical development as well as our ability to implement and complete projects in a way that keeps us close to customers and responsive to their needs. Our system of HTLs, secondary schools with an emphasis on engineering, is one key factor. When HTL students graduate at age 19, they can be hired as fully productive workers from day one. This combination of solid theoretical knowledge and completely practical industrial training is internationally unique. Another asset is our dual education system combining apprenticeships in a company and vocational education at a vocational school, although the basic underlying education falls increasingly short of the mark. Austrian companies conduct business based on modular approaches, so they are also more solution and project-oriented than the international competition. Many firms are family run or belong to family-operated groups. This means short decision-making chains and speedier action as well as greater personnel loyalty. Building on this foundation, Austria has become the third largest exporter of machine tools on a per capita basis in recent years.

The auto industry is undergoing a sea change and the machine tool sector probably is as well. How are manufacturers responding?

The machine tool industry will develop and offer the machines the market needs. At present, there is unfortunately no certainty with respect

to planning because it is not customers or markets that are demanding battery-powered e-vehicles, it is politicians and policymakers. And they are ignoring the opinion of experts in the process. The internal combustion engine still has great potential for CO_2 reduction and without Diesel engines, the last-minute CO_2 targets that were set cannot be reached. Alternative fuels such as natural gas or hydrogen achieve substantial CO_2 savings while involving much smaller investments than electrical motors. The production of a battery-powered car alone creates twice as much CO_2 as that of a conventional car. And a conventional vehicle can be driven for four to eight years before it has caused as much pollution as a battery-powered electric car.

Many car makers are investing in building up production capacities for electromotive drives. Are there prospects in this segment too for machine tool manufacturers?

Of course there are rudimentary prospects, for example, in machining the motor cases and transmissions or the battery brackets. Moreover, the heavy weights of the batteries in e-vehicles increase the costs and also the processing volume in the braking systems. But an internal combustion engine consists of about 2,000 parts and an electric motor of 200. This is a much different volume of business when it comes to the power train.

It must be kept in mind in this context that hybrids are classified as electromobility but also have internal combustion engines on board – and that further opportunities exist in downsizing internal combustion engines. The current strategy of the auto industry to keep investments low by concentrating on conversions is limited by the service life of the machines. And additional potential will open up for our industry as regards the chassis and especially the vehicle body due to the variety of new drive systems, which will increase diversity in terms of vehicle appearance.

What would you like policymakers to do to address the decline of the auto industry?

The decline is caused by questionable decisions made in the past. In the future, policymakers should specify a carefully conceived framework instead of believing they have to dictate a technology choice the moment a simple solution to a complex problem appears to be available. Policymakers have incorrectly concluded that battery-driven e-cars are zero-emission vehicles just because "nothing comes out of the back of them". In doing so, they have objectively done massive harm to the auto industry and the investment goods industry associated with it, two sectors in which Europe is still the international leader. And they have not helped the environment in the process. On the contrary. The energy transition is costing the Germans about one trillion euros while giving them the highest electricity price in Europe and the second-highest in the world only to have battery-powered cars worsen the CO_2 balance and put supply security at risk.

It is also unclear where all the electricity needed to operate the myriad e-vehicles should come from. Germany is shutting down all nuclear power plants by 2022 as part of its energy transition. Covering this capacity alone with "green electricity" is a challenge in itself. There is nothing left for additional e-vehicles. A shift from nuclear power to green power would do nothing to help the CO_2 balance. A shift to coal would worsen the situation, however. Moreover, if clean wind and solar energy is fed into the grid, coal-fired power stations are needed to cover the shortfalls during lulls. If these stations are run as makeshift solutions, however, they obviously become inefficient and the electricity from them, more expensive. And if a decision is made to phase-out the use of coal without knowing how to compensate for the volatilities of wind and solar power, this policy is irresponsible and populist.

I hear time and again that the surplus clean power might be able to be stored in e-vehicle batteries, for example. But this option is limited to the course of a day whereas the volatilities in wind and solar are seasonally determined. You cannot store summer energy in these batteries for use in winter!

Along with regulatory interventions, politicians are also setting the wrong emphases in fiscal policy. Oil and natural gas are subject to 20 times more taxation than coal. If synthetic fuels were subsidized to the same extent as e-mobility, they would already be competitive today. As things stand now, the push to expand e-mobility combined with the closing of nuclear power plants could make coal the source of power for e-vehicles. If this happened, the shift from Diesel engines to electric motors would in fact double CO_2 emissions in Germany. Based on the current mix of electricity, electric motors would increase pollution by between 11 and 28 percent. From an objective and realistic standpoint, e-vehicles would tend to have the opposite effect on climate protection than usually claimed. And they would cause the loss of some two million valuable jobs linked in Europe to internal combustion engines. In good times, no one thinks about these jobs but we will mourn them when they are gone.

In his recent book "Von Industrieschauspielern und politischen Traumtänzern – oder wo bleibt der Hausverstand?", Franz F. Roland summarizes these facts and the policy mistakes that have been made, citing the "industrial actors" and "political dreamers" responsible. He calls for common sense and makes concrete suggestions on how we could make our world a better place.

There are growing signs that industrial demand is steadily declining. What expectations do you have in the near future for the Austrian machine tool industry? How resistant is it to an economic downturn?

At company level, there is a high level of flexibility for the most part. This enables us to cushion the usual volatilities over time. Ultimately, we will have to address prolonged slumps with an adjustment of capacities. Unfortunately, the Austrian regulation on short-time work is less practical than in other European countries and will be less helpful than it otherwise could be to avoid or postpone this adjustment.

Many companies are adapting their product portfolio in major ways. What are the future growth sectors where the machine tool industry might gain customers?

Growth is especially strong in Additive Manufacturing, also known as 3-D printing. Applications involving laser technology and automation are also booming for a wide variety of sectors. Based on the forecast of continued growth in international vehicle licensing figures and on the technical conditions discussed above, we assume that the auto industry will remain the largest customer sector for machine tools.

e-Mobility hebt in der Produktion ab

e-mobility takes off in manufacturing

Neue SP-Maschinen von Anger Machining für Batteriewannen und Profile setzen neue Maßstäbe.

New SP machines from Anger Machining for battery trays and profiles set new standards.

Anger has closed the gap in the machinery market for large lightweight components, battery trays and extruded aluminum profiles. In fact, it has done so in such a compelling way that it is currently unable to take on any new orders from automotive suppliers for the new machine generation.

The company based in Traun, Austria, is therefore assured commensurately strong growth in 2019 and 2020. It has acquired projects for new hybrid platforms and electric vehicles in Central Europe and North America being launched in 2020/2021 in the series production.

Spatial miracle and multi-talented approach for large components

There are just a handful of machining centers specializing in e-mobility structural parts and large-volume aluminum components. Recognizing the need for higher productivity for these parts, Anger developed a double spindle 5-axis machine with modular machine architecture. Operable at a high performance level 24/7, these machines load within seconds, feature up to two independently controllable spindle units for multiple part machining within one machine, also if clamped in a staggered pattern. All this comes at a more attractive price than for a special purpose machine. The consistently standardized SP machines can be flexibly designed to accommodate different component sizes and various cycle-time and loading requirements.

The SP 2-3000 can simultaneously mill, drill and debur two battery trays as large as 1400mm by 1000mm in 5-axis operation. Profiles up to 2.5 meters long are manufactured in pairs with several clamping nests on multiple sides of the clamping bridge. Pallet changers allow the production cells to be loaded and unloaded quickly. While one pallet is in the machining area, the second one is already being loaded. With this approach, changing to a new component is trouble-free, assuring fast lead times for a high degree of flexibility.

In addition to battery trays and profiles for welded battery trays, the Anger SP machines are ideal for use in producing cross beams, longitudinal beams, sub-frames, shock towers, engine brackets or sills.

Anger hat die Lücke im Maschinenmarkt für große Leichtbauteile und Batteriewannen sowie extrudierte Aluprofile so überzeugend geschlossen, dass derzeit keine neuen Aufträge der Automobilzulieferindustrie für die neue Maschinengeneration angenommen werden können.

Das Trauner Unternehmen wächst 2019 und 2020 entsprechend stark. So konnten Projekte in Zentraleuropa und Nordamerika für neue elektrische Fahrzeuge akquiriert werden, die 2020/2021 in der Serienproduktion neuer Hybridplattformen und Elektrofahrzeuge zum Einsatz kommen.

Raumwunder und Multitalent für große Bauteile

Für e-Mobility Strukturbauteile und großvolumige Komponenten aus Aluminium gibt es nur wenige spezialisierte Bearbeitungszentren. Anger hat den Bedarf nach höherer Produktivität für diese Bauteile erkannt und einen modularen Doppelspindel 5-Achs Maschinenbaukasten entwickelt. Mit hochleistungsfähiger 24x7 Betriebsfähigkeit, schneller Beladung binnen Sekunden, bis zu zwei unabhängig verfahrbaren Fahrständern für mehrere, auch versetzt gespannte Bauteilvarianten in einer Maschine – zu einem attraktiveren Preis als eine Sondermaschine. Die konsequent standardisierten SP-Maschinen können flexibel für diverse Bauteilgrößen, Taktzeit- und Beladungsanforderungen ausgeführt werden.

Mit der SP 2-3000 können zwei Batteriewannen mit bis zu 1400 x1000mm gleichzeitig und fünfachsig gefräst, gebohrt und entgratet werden. Profile werden bis zu einer Länge von 2,5m mit mehreren Spannnestern auf mehreren Seiten der Spannbrücke doppelt gefertigt. Palettenwechsler erlauben die rasche Be- und Entladung der Fertigungszellen. Während eine Palette im Bearbeitungsraum ist, wird die zweite bereits beladen. Der komplikationsfreie Wechsel auf ein neues Bauteil ist gewährleistet, somit ist für Hochlaufkurven für hohe Flexibilität gesorgt.

Neben Batteriewannen und Profilen für geschweißte Batteriewannen sind Quer-, Längs-, Gehängeträger, Stoßdämpferbrücken, Motorhalter oder Schweller die prädestinierten Bauteile für Anger SP Maschinen.

www.anger-machining.com

ANGER MACHINING

SP2 Doppel-Bearbeitungszentrum von Anger
SP2 Double machining center from Anger

Maßgeschneiderter Verschleißschutz

Beschichtungen von BUSATIS reduzieren die Stillstandzeiten und steigern die Performance von Hochleistungsmaschinen.

Customized wear protection

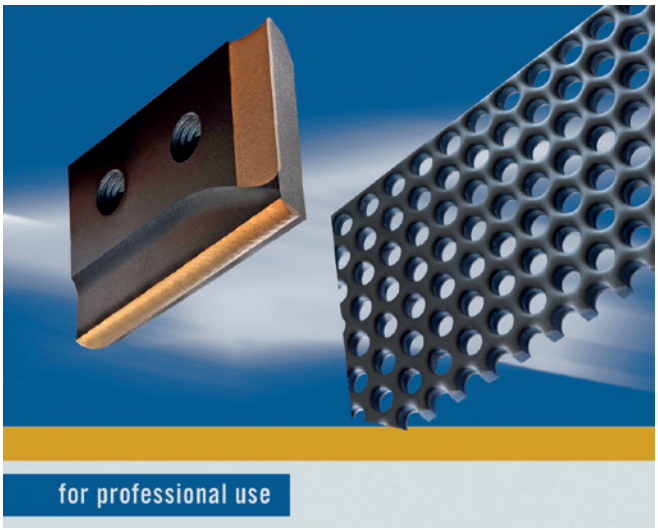
Coatings from BUSATIS reduce down-times and help high-performance machines perform even better.

The company's core areas of expertise are customized technologies for wear protection coatings, partial heat treatment, cold and hot forming, stamping processes, as well as grinding and mechanical machining on CNC centers. Busatis is a family company established in 1888 with headquarters in Purgstall, a town in the Austrian province of Lower Austria. For some 40 years, it has been developing and producing innovative coating technologies that help to counter abrasion, erosion and impact stress on wearing parts in high performance machines. Given the constant advances in these types of machines in agriculture and forestry as well as recycling and construction, the demands on their wearing parts have also risen.

Debarker knives that are gentle on the trunk
Among the advances of recent years are debarker knives made of alloyed carbon steel with wear protection coating that are proven to be gentle on the trunk. Besides this trait, these coated components feature razor-sharp cutting edges and a long service life as well as saving time and costs. They ensure easy debarking even at below-freezing temperatures.

Extremely smooth surface
Under the brand name BusaDUR®, Busatis offers a universally applicable coating that increases the service life of wearing parts by up to 600 percent depending on the thickness of the coating. The extremely smooth surface reduces friction and prevents adhesion, thereby ensuring smooth throughput and less fuel consumption.

Moreover, the sandwich construction of the sintered parts enables good formability even after the coating process. The advantages of this coating are especially evident in machines in which components become dirty or abraded by plant and mineral materials, i.e. in wearing and guiding plates in conveying systems or in chain drives for tracked vehicles.



BusaDUR®-beschichtetes Lochblech, beschichtetes Entrindungsmesser

BusaDUR®-coated perforated plate, coated debarker knife

Kernkompetenz von Busatis sind maßgeschneiderte Technologien für Verschleißschutzbeschichtungen, partielle Wärmebehandlung, Kalt- und Warmumformung, Stanzvorgänge, Schleifen und mechanische Bearbeitung auf CNC-Zentren. Innovative Beschichtungstechnologien gegen Abrasion, Erosion und Schlagbeanspruchung für Verschleißteile in Hochleistungsmaschinen entwickelt und produziert das 1888 gegründete Familienunternehmen mit Sitz in Purgstall, Niederösterreich, seit circa 40 Jahren. Durch die ständige Weiterentwicklung derartiger Maschinen in der Land- und Forstwirtschaft sowie in der Recycling- und Bauindustrie steigen auch die Anforderungen an deren Verschleißteile.

Stammschonende Entrindungsmesser
Zu den Entwicklungen der letzten Jahre zählen stammschonende Entrindungsmesser aus legiertem Sonderwerkzeugstahl mit Verschleißschutzbeschichtung. Neben der nachgewiesenen stammschonenden Entrindung bieten diese beschichteten Bauteile messerscharfe Schneiden, lange Lebensdauer und Kosten- und Zeitersparnis. Auch bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ermöglichen sie eine leichte Entrindung.

Extrem glatte Oberfläche
Unter dem Markennamen BusaDUR® produziert Busatis eine universell einsetzbare Beschichtung, welche die Lebensdauer von Verschleißteilen je nach Stärke der Schicht um bis zu 600 Prozent erhöht. Die äußerst glatte Oberfläche reduziert die Reibung und beugt Verklebungen vor – ein leichtzügiger Materialfluss mit hoher Durchsatzleistung sowie weniger Kraftstoffverbrauch ist somit gegeben.

Zusätzlich ermöglicht die Sandwichbauweise der Sinterteile eine gute Verformbarkeit auch noch nach dem Beschichtungsprozess. Diese Beschichtung zeigt ihre Vorteile bei Maschinen, bei denen es durch pflanzliche oder mineralische Materialien zu Verunreinigungen oder Abrasion von Bauteilen kommt, also etwa bei Verschleiß- und Leitblechen in Förderanlagen oder bei Kettenantrieben von Raupenfahrzeugen.

www.busatis.com

Busatis

Kompromisslos Drehen mit vollem Freiheitsgrad

Mit High Dynamic Turning und den FreeTurn-Werkzeugen von CERATIZIT sind sämtliche Außendrehoperationen mit nur einem Werkzeug durchführbar.

Uncompromising turning with complete freedom

With High Dynamic Turning (HDT) and FreeTurn tools from CERATIZIT, the entire range of turning operations can be performed with just one tool.

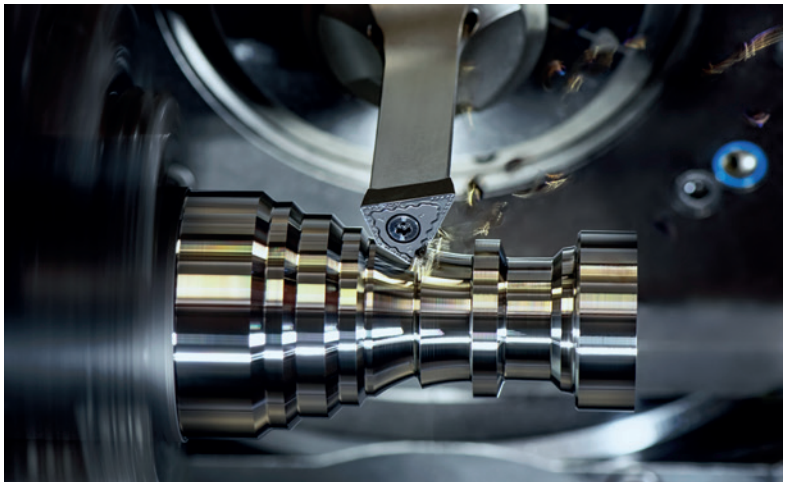
CERATIZIT does not view a fixed approach angle to the workpiece as the future of conventional turning. In the future, the milling spindle will be used to achieve a highly dynamic angle on the workpiece. CERATIZIT refers to this method as "High Dynamic Turning" (HDT). When HDT is combined with FreeTurn tools from CERATIZIT, users benefit from a degree of flexibility of 360° without the risk of collision.

Dynamic tools are more flexible on the machine than static ones with invariable approach angles. The milling spindle can be freely rotated by 360°, allowing the dynamic tool to be applied at any position on the workpiece. This optimizes chip control, which in conventional turning requires specialized chip breakers. And the part quality is improved by the change in the approach angle during the process.

Even undercuts or contours can be produced, tasks that would currently otherwise require additional tools. Instead of multiple tools for roughing, finishing, contour turning, face turning and longitudinal turning, just a single dynamic tool is needed with HDT – the FreeTurn from CERATIZIT.

Less time spent on tool changes
What is unique about FreeTurn is its simple design. The tool adapter and the slim shank form a single stable unit. At the front is an indexable insert with multiple cutters that is simply screwed onto the unit. The FreeTurn system is patent-pending and can comprise multiple cutters with various properties. For instance, it can consist of different point angles, flanging radii or chip breakers - even different coatings and cutting materials are conceivable.

That means massive savings on tool changing times, on tool spaces and on tools themselves. Even components with highly complex contours can be produced with just one FreeTurn tool.



FreeTurn mit Frässpindel
FreeTurn with milling spindle

Die Zukunft der konventionellen Drehbearbeitung sieht CERATIZIT nicht in einem festen Anstellwinkel zum Werkstück: Künftig wird die Frässpindel genutzt werden, um einen hochdynamischen Winkel am Werkstück zu erzeugen. Diese Methode nennt CERATIZIT „High Dynamic Turning" (HDT). In Kombination mit den FreeTurn-Werkzeugen von CERATIZIT profitieren Anwender vom 360°-Freiheitsgrad der Achse, ganz ohne Kollisionsgefahr.

Dynamische Werkzeuge sind flexibler an der Maschine als statische mit unveränderlichem Anstellwinkel. Denn mithilfe der Frässpindel wird ein 360° Rotationsfreiwinkel nutzbar, um das dynamische Werkzeug in jeglicher Position zum Werkstück anzustellen. Das optimiert den Spanbruch, wofür beim konventionellen Drehen spezialisierte Spanleitstufen erforderlich sind. Und die Bauteilqualität wird durch eine Änderung der Anstellung während des Prozesses verbessert.

Selbst Hinterschnitte könnten generiert oder Konturen erzeugt werden, für die heutzutage zusätzliches Werkzeug erforderlich wäre. Statt also mehrere Werkzeuge fürs Schruppen, Schlichten, Konturdrehen, Plan- oder Längsdrehen einzusetzen, ist beim HDT nur noch ein dynamisches Werkzeug notwendig – der FreeTurn von CERATIZIT.

Weniger Werkzeugwechselzeiten
Einzigartig am FreeTurn ist sein einfacher Aufbau. Die Werkzeugaufnahme und der schlanke Schaft bilden eine stabile Einheit. Stirnseitig befindet sich eine mehrschneidige Wendeschneidplatte, die einfach aufgeschraubt wird. Das zum Patent angemeldete FreeTurn-System kann aus mehreren Schneiden mit unterschiedlichen Eigenschaften bestehen. Zum Beispiel verschiedenen Spitzenwinkeln, Eckenradien oder Spanleitstufen - sogar unterschiedliche Beschichtungen und Schneidstoffe sind denkbar.

Das führt zu massiven Einsparungen von Werkzeugwechselzeiten, Werkzeug-Magazinplätzen und Werkzeugen selbst. Selbst Bauteile mit hochkomplexen Konturen können mit nur einem FreeTurn-Werkzeug hergestellt werden.

www.ceratizit.com

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

Mehr Raum, mehr Leistung

More space, greater performance

With the new HYPERTURN 65 Powermill, emco is now keeping its brand promise to be "beyond standard" in machine design, too.

Mit der neuen HYPERTURN 65 Powermill setzt emco sein Markenversprechen „beyond standard" auch im Maschinendesign um.

Mit einem Spindelabstand von 1400 mm für hohe Flexibilität, einer maximalen Werkzeuglänge von 350 mm und einem Werkzeuggewicht von bis zu 12 kg für tiefere Bohrungen und größere Werkzeugköpfe sowie einem programmierbaren Miniportal für die automatische Fertigteilentladung setzt die neue Hyperturn 65 Powermill die Hyperturn Erfolgsserie überzeugend fort.

Eine leistungsstarke Gegenspindel ermöglicht auch 4-Achs-Bearbeitungen, eine B-Achse mit Direktantrieb für komplexe 5-Achs-Simultan-Fräsbearbeitungen. Zusätzlich verfügt die Maschine über eine Y-Achse für den unteren Revolver.

Produktiver produzieren

Die Hyperturn-Baureihe wurde konzipiert, um weitere Produktivitätssteigerungen bei der Serienfertigung zu erreichen. Komplexe und aufwendige Dreh-, Bohr-, Fräs- und Verzahnungsoperationen können in nur einem Arbeitsprozess durchgeführt werden, ohne Umspannen und Zwischenlagerungen. Die Präzision am Werkstück wird enorm gesteigert. Gesamtfertigungszeiten, Vorrichtungs- und Personalkosten sowie der Platzbedarf können drastisch reduziert werden. Ein „Leistungsträger" ist dabei die Frässpindel, die mit 22 kW, 60 Nm und 12000 U/min für hohe Produktivität bei der Komplettbearbeitung komplexer Werkstücke steht. Mit dem B-Achs-Direktantrieb bringt die Hyperturn 65 PM hohe Dynamik und Konturtreue bei der 5-Achs-Simultanbearbeitung, bei kürzeren Nebenzeiten beim Werkzeugwechsel.

Die 40-, 80- oder 120-fachen Werkzeugmagazine mit HSK-T63 bieten mehr Optionen für die komplexe Komplettbearbeitung, bei geringem Rüstaufwand bei Einzelteilfertigung und hoher Stabilität bei Dreh- und Fräsbearbeitungen. Das integrierte Werkzeugmagazin muss für den Transport nicht abgebaut werden, was Inbetriebnahmezeit und Transportkosten spart.

Die durch das neue Design funktionell wie optisch aufgewertete Hyperturn 65 Powermill eignet sich besonders für die serielle Herstellung von Werkstücken, etwa für die Automobil- und Flugzeugindustrie, den Maschinenbau oder die Befestigungstechnik.

www.emco-world.com

emconnect
YOUR GUIDE IN TECHNOLOGY

Boosting productivity in production

The Hyperturn series was designed to further boost productivity in series production. Complex and elaborate turning, drilling, milling and threading operations can be performed in a single work process without reclamping and intermediate storage. Tool precision is increased enormously. Total production times and equipment and personnel costs have been dramatically reduced, as have space requirements.

A top performer here is the milling spindle. With a maximum drive power of 22 kW, torque of 60 Nm and speed of 12,000 rpm, it ensures high productivity in the complete machining of complex workpieces. With its B-axis direct drive, the Hyperturn 65 PM delivers high dynamics and contour accuracy in 5-axis simultaneous machining along with shorter non-productive times in connection with tool changes.

The tool magazines featuring 40, 80 or 120 slots with HSK-T63 provide more options for complex complete machining while reducing tooling expense in single part production and increasing stability in turning and milling operations. Moreover, the integrated tool magazine does not have to be detached for transport. That cuts startup times and transport costs.

This new design enhances the Hyperturn 65 Powermill both functionally and visually, making it especially suitable for the serial production of workpieces, for example for the automotive and aerospace industries, in mechanical engineering or for fastening technology.

Hyperturn 65 Powermill in neuem Design

The Hyperturn 65 Powermill sporting a new design

Condition Monitoring

Bestehende Brennschneidmaschinen lassen sich durch Condition Monitoring fit für Industrie 4.0 machen.

Condition monitoring

Already existing torch cutting machines can be made fit for Industry 4.0 with condition monitoring.

framag is technology leader in torch cutting technology thanks to its constant optimization of torches and nozzles. To retrofit existing torch cutting machinery, it has now developed a compact condition monitoring system that is mounted directly on the cutting torches.

The water-cooled box is designed for the demanding environment of steel mills. Besides continuously monitoring the condition of the hardware, the system can also be employed for process monitoring and optimization. For instance, the system detects material under the cutting flame and completion of the cut contact-free.

Condition-based maintenance
In designing the platform, framag focused on a high level of flexibility with regard to functionality and on integration into already existing systems. The product can therefore also be adjusted to accommodate specific tasks and needs of customers. Condition monitoring can be implemented as a stand-alone solution with data output on mobile terminals such as tablets, smart phones or laptops. Moreover, the data can be transmitted by wire or wirelessly to the machine PLC, the control center or a web server. Customers can select any degree of integration they want based on the functionality they desire.

Variety of benefits
Monitoring the condition of the hardware benefits users in many ways: It is carried out on each cutting torch and alerts are issued immediately when critical process deviations occur. The replacement of cutting nozzles is based on continuous condition monitoring, not on fixed routines. The current operating status can always be checked, e.g. if the cutting flame is on. This approach reduces wear and renders mechanical detection systems obsolete. The condition monitoring system from framag works as a stand-alone solution as well as a fully integrated part of the machine configuration.

Die framag Industrieanlagenbau ist in der Brennschneidtechnik durch die laufende Optimierung von Brennern und Düsen Technologieführer. Zur Nachrüstung für bestehende Brennschneidmaschinen wurde nun ein kompaktes Condition Monitoring System entwickelt, das direkt auf dem Schneidbrenner montiert wird.

Das wassergekühlte Gehäuse ist für die anspruchsvolle Stahlwerksumgebung ausgelegt. Zusätzlich zur kontinuierlichen Überwachung des Zustandes der Hardware kann das System auch bei der Prozessüberwachung und -optimierung eingesetzt werden. So können etwa das Material unter der Schneidflamme und die Beendigung des Schnittes kontaktfrei erkannt werden.

Zustandsbasierte Wartung
Beim Aufbau der Plattform wurde auf hohe Flexibilität bezüglich des Funktionsumfangs und der Integration in bestehende Systeme geachtet. Sie kann daher auch speziell an die Aufgaben und Bedürfnisse von Kunden angepasst werden. Die Zustandsüberwachung ist als Stand-Alone-Lösung mit Datenausgabe auf mobilen Endgeräten wie Tablets, Smartphones oder Laptops realisierbar, darüber hinaus besteht die Möglichkeit der kabelgebundenen oder kabellosen Datenübertragung an die Maschinensteuerung, den Leitstand oder einen Server. So kann ein beliebiger Integrationsgrad gewählt werden, je nach gewünschter Funktionalität.

Vielfältiger Nutzen
Die Zustandsbewertung der Hardware unterstützt den Bediener in vielerlei Hinsicht: Sie erfolgt für jeden Schneidbrenner, bei kritischen Prozessabweichungen kommt es zur sofortigen Alarmierung. Der Austausch der Schneiddüsen basiert auf laufender Zustandskontrolle anstelle von Routinen, der aktuelle Betriebszustand der Maschine, z.B. ob die Schneidflamme brennt, bleibt jederzeit im Blick. So lässt sich Verschleiß verringern, mechanische Materialerkennungssysteme werden obsolet. Das Condition Monitoring System von framag kann sowohl als zusätzliche Stand-Alone-Lösung als auch als voll integrierter Bestandteil der Maschinensteuerung eingesetzt werden.

www.framag.com

Condition Monitoring System
Condition monitoring system

Feinbohrtechnologien und Werkzeugmaschinen

Fine boring technologies and machine tools

KRAUSE+MAUSER is launching a new type of fine boring system to the market that is ready for integration in any K+M machine tool type, no matter if in stand-alone machines or complete turnkey manufacturing systems.

KRAUSE+MAUSER is the leading international specialist for precision-cutting machine tools, for innovative laser fracture splitting systems and for highly productive manufacturing systems. Internationally renowned clients use said machine tools and turnkey systems for producing major critical-to-quality components for combustion engines as well as e-mobility powertrain systems.

In these business fields, KRAUSE+MAUSER focuses on strategic components such as connecting rods for all types of combustion engines, precision-machining of cylinder heads and cylinder blocks for heavy duty and commercial vehicles, complete machining of electric motor housings and mass customization parts with ultra-precise boring tolerances.

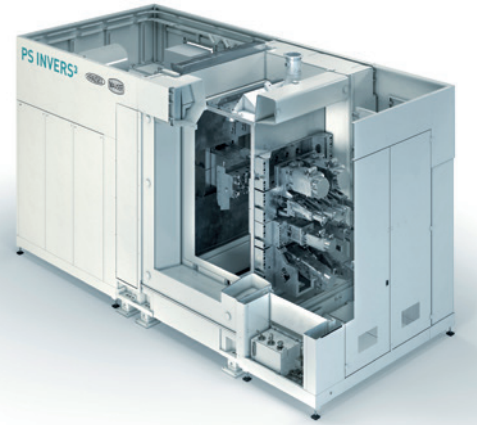
Freely programmable boring contours
For application in heavy duty and commercial vehicles and general valve applications, KRAUSE+MAUSER has now developed a fine boring head able to machine valve seats and valve guides with outstanding precision and with freely programmable geometric contours. This innovation is revolutionizing the state-of-the-art machining process, currently represented by valve seat tools with fixed angles achieving only a limited machining quality.

The fully-flexible NC contour actuating system from KRAUSE+MAUSER enables ultra-precise machining of any valve seat angle no matter what its contour. Optionally, a high-precision motor spindle allows machining a wide range of different materials using different cutting materials as well as cutting with several spindles simultaneously, synchronized and vibration-free.

At the same time, the fine boring head provides a quick tool change with tool adjustments made outside the machine to reduce downtimes.

As a result, KRAUSE+MAUSER as a special-purpose machine tool maker, is now able to integrate this technological innovation into any of its K+M machine tool series – this applies to new machines as well as to the retrofitting of already existing systems.

KRAUSE+MAUSER revolutioniert den Markt mit einem neuartigen Feinbohrsystem und liefert dazu passende Werkzeugmaschinen als schlüsselfertige Fertigungssysteme.



KRAUSE+MAUSER Feinbohrsysteme zur Integration in unterschiedliche K+M-Maschinenbaureihen, hier am Beispiel eines K+M PS Invers³ Transferzentrums

KRAUSE+MAUSER fine boring systems for integration into different K+M machine types, e.g. integrated in a K+M PS Invers³ transfer center as pictured

KRAUSE+MAUSER, international führender Spezialist für Werkzeugmaschinen in der Präzisionszerspanung, für innovative Laser-Bruchtrenn-Systeme und hochproduktive Fertigungssysteme, beliefert weltweit namhafte Kunden mit schlüsselfertigen Systemen zur Produktion qualitätskritischster Hauptkomponenten des Verbrennungsmotoren-Antriebsstrangs, aber auch von elektrifizierten Antriebssystemen.

KRAUSE+MAUSER fokussiert sich hierbei auf strategische Bauteile wie Pleuel für alle Arten von Verbrennungsmotoren, Präzisionsbearbeitungen an Zylinderköpfen und Kurbelgehäusen für Nutzfahrzeuge, Komplettbearbeitung von Elektromotorengehäusen für E-Mobilitäts-Antriebe und alle Bauteile, die in hoher Stückzahl mit hochgenauen Bohrungs-Toleranzen hergestellt werden müssen.

Frei programmierbare Bohrungskonturen
Für die Nutzfahrzeug- und Ventiltechnik hat KRAUSE+MAUSER nun einen Feinbohrkopf entwickelt, mit dem Ventilsitzflächen und Ventilführungen hochgenau mit frei programmierbaren Formkonturen bearbeitet werden können. Dies revolutioniert den Stand der Technik, nach dem Ventilsitze mit Werkzeugen bearbeitet werden, die nicht im Winkel verstellbar sind und mit denen nur eingeschränkte Qualität erzeugt werden kann.

Die voll flexible NC-Kontursteuerung von KRAUSE+MAUSER ermöglicht die hochpräzise Bearbeitung jeglicher Ventilsitzkontur. Optional erlaubt eine hochgenaue Präzisions-Motorspindel unterschiedliche Werkstoff-Schneidstoff-Paarungen und eine Schneiden-Synchronisation zur schwingungsfreien Bearbeitung.

Gleichzeitig ermöglicht der Feinbohrkopf einen schnellen Werkzeugwechsel mit Werkzeugeinstellung außerhalb der Maschine, um Stillstandzeiten zu senken.

KRAUSE+MAUSER ist damit als Sondermaschinenbauer in der Lage, die eigenen Werkzeugmaschinen mit dieser Technologieinnovation zu erweitern – dies gilt für Neumaschinen, aber auch für Retrofit bestehender Anlagen.

www.krause-mauser.com

KRAUSE + MAUSER

Aluminiumzerspanung mit Profil

Processing of aluminium in new dimensions

With the ProfilCut Q tool system family from Leitz, aluminum can be milled with a custom profile specified by the customer.

Complex profiling tasks normally requiring multiple milling operations can be performed by ProfilCut Q with a single tool in an efficient and accelerated manner. The knife change system is highly precise and versatile in its uses.

The standard version has interchangeable carbide knives with a Marathon high-performance coating. During a knife change, the cutting system automatically adjusts the axial and radial alignment of the knives. This feature ensures clamping free from play and minimizes set-up times and downtimes. The precise balance of the tool system effectively reduces vibrations, so it is easy on the machine bearings and improves machining results.

The ProfilCut Q Diamond employs diamond cutting edges that can be resharpened and that enable constant diameter cutting. With this high-end material, abrasive materials can be precisely machined with no loss of performance. Even after repeated sharpening, the diameter and profile of the edge remain unchanged. ProfilCut Q Diamond can be resharpened five times, so its service life is many times longer. That means major cost savings compared to disposable carbide systems.

Special solutions
The machining of profiles in particular requires special solutions. For example, thin-walled profiles are much more difficult to produce than thick-walled ones. And many tools are stretched to their limits when faced with machining coated or covered profiles.

For cuts involving cutting-to-length, cross cutting and miter cutting of non-ferrous metals, Leitz offers circular saw blades with carbide and diamond cutting edges as well as circular saw blades for cutting thin sections. These features boost efficiency and productivity while satisfying demands for high quality and supporting sustainable production.

For CNC machining involving cutting aluminum sheeting without the use of coolants, Leitz developed high-performance PCD shaft cutters that result in substantially higher feed speeds and better surface qualities than comparable tools with cooling.

Die Werkzeugsystemfamilie ProfilCut Q von Leitz ermöglicht die Fräsbearbeitung von Aluminium mit individuellem Profil nach Kundenwunsch.

Komplexe Profilierungsaufgaben, die in der Regel mehrere Fräsbearbeitungen erfordern, lassen sich mit ProfilCut Q mit nur einem Werkzeug effizient und beschleunigt umsetzen. Das Wechselmessersystem ist hochpräzise und vielseitig einsetzbar.

Standardmäßig sind die Wechselmesser in Hartmetall mit Marathon-Hochleistungsbeschichtung ausgeführt. Das Spannsystem sorgt bei einem Messerwechsel automatisch für eine axiale und radiale Ausrichtung der Messer und somit für eine spielfreie Spannung. Damit werden Rüst- und Stillstandzeiten minimiert. Die präzise Wuchtgüte des Werkzeugsystems verringert zudem effektiv Vibrationen, schont die Maschinenlager und führt zu besseren Bearbeitungsergebnissen.

Beim ProfilCut Q Diamond kommen nachschärfbare, durchmesserkonstante Diamant-Schneiden zum Einsatz. Der High-End-Werkstoff ermöglicht die präzise Bearbeitung abrasiver Materialien ohne Leistungsverlust. Selbst bei wiederholtem Nachschärfen bleiben Durchmesser und Profil der Schneide unverändert. ProfilCut Q Diamond ist fünfmal nachschärfbar und ermöglicht bei vielfach erhöhter Standzeit eine deutliche Kostenersparnis gegenüber Hartmetall-Einwegsystemen.

Spezielle Lösungen
Besonders die Bearbeitung von Profilen erfordert spezielle Lösungen. So sind etwa dünnwandige Profile weit schwieriger zu bearbeiten als dickwandige. Und viele Werkzeuge stoßen bei der Bearbeitung beschichteter oder ummantelter Profile an ihre Grenzen.

Leitz bietet für Abläng-, Kapp- und Gehrungsschnitte bei Nichteisenmetallen hartmetall- und diamantbestückte Kreissägeblätter sowie Dünnschnittkreissägeblätter für mehr Effizienz, hohe Qualitätsansprüche, nachhaltige Fertigung und Steigerung der Produktivität.

Speziell für die zerspanende CNC-Bearbeitung von Aluminiumblechen ohne Zuhilfenahme von Kühlschmiermitteln hat Leitz Hochleistungs-PKD Schaftfräser entwickelt, die deutlich höhere Vorschübe und bessere Oberflächenqualitäten schaffen als vergleichbare Werkzeuge mit Kühlung.

www.leitz.at

Profilwerkzeugsystem ProfilCut Q
ProfilCut Q profiling tool system

Hochleistungs-schienenfräsen

High-performance rail milling

Linsinger is based in Steyrermühl, Austria, and has made its factory there one of the most competitive ones in the rail infrastructure industry.

With its invention of high-performance rail milling, Linsinger became a global player in rail infrastructure. This family business has about 400 employees and is currently expanding its main facility in the Austrian province of Upper Austria. Besides the expansion of office and production space already underway, the company has built an internal rail system about a kilometer long for demonstration and testing purposes. In addition, it stepped up efforts in R&D and hired extra personnel.

A boom in sawing and milling
Within six months, nine large cold circular saws with saw blade diameters ranging from 1,250 to 1,600 millimeters were ordered for the steel and tube industry. Linsinger's reliable supply of spare parts was one of the deciding factors for these orders. Saw blades, for example, are always available for delivery, so prolonged production stoppages are not an issue. Moreover, the company implemented a new ERP system that simplifies the servicing of contracts.

It also landed impressive contracts involving tube cutting technology, weld preparation and copper machining. A renowned German copper producer ordered the currently largest saw for cutting copper slab ingots. With this step, the client is relying on the proven cold circular saw technology from Linsinger featuring LINCUT saw blade technology that was developed for this specific purpose. Copper slab ingots weighing up to 5500kg are positioned, sawed, weighed and separated using roller conveyors.

Record weight
Linsinger is currently teaming up with a client to develop a revolutionary milling approach of unprecedented dimensions, with a total weight of just under 380 tons.

Right now, there are 28 cold circular saws, Multicut tube cut-off machines and plate milling machines on order. Among these outstanding orders, ten cold circular saws alone are for train wheel production, putting Linsinger's market share for this segment at 93 percent.

Linsinger Maschinenbau macht das Werk Steyrermühl zu einem der wettbewerbsfähigsten Betriebe der Schieneninfrastruktur-Branche.

Linsinger-Produktportfolio
Linsinger's product portfolio

Mit der Erfindung des Hochleistungsschienenfräsens wurde die in Steyrermühl beheimatete Linsinger Maschinenbau GmbH zu einem globalen Player in Sachen Schieneninfrastruktur. Nun erweitert der Familienbetrieb mit derzeit rund 400 Beschäftigten seinen Hauptsitz in Oberösterreich. Neben dem bereits gestarteten Ausbau der Büro- und Produktionsflächen wurde ein internes, rund einen Kilometer langes Gleisnetz für Demo- und Testzwecke errichtet. Zudem wurde der Bereich Forschung & Entwicklung forciert und zusätzliches Personal aufgenommen.

Sägen und Fräsen boomt
Binnen sechs Monaten wurden neun Groß-Kaltkreissägen mit einem Sägeblattdurchmesser zwischen 1.250 und 1.600 Millimeter für die Stahl- und Rohrindustrie geordert. Dafür war auch die zuverlässige Versorgung mit Ersatzteilen ausschlaggebend: Sägeblätter sind etwa stets lieferbar, längere Produktionsstillstände damit kein Thema. Zudem wurde ein neues ERP-System implementiert, das die Servicierung der Aufträge erleichtert.

Zusätzlich gingen beeindruckende Aufträge in der Rohrtrenntechnik, der Schweißnahtvorbereitung und der Kupferverarbeitung ein: Ein renommierter deutscher Kupferhersteller bestellte etwa die derzeit größte Kupferbrammensäge. Dabei setzt dieser Kunde auf die bewährte Kaltkreissägetechnik aus dem Hause Linsinger, mit der eigens entwickelten LINCUT Sägeblatttechnologie. Bis zu 5500kg schwere Kupferbrammen werden über Rollgangelemente positioniert, gesägt, gewogen und separiert.

Rekordgewicht
Derzeit entwickelt Linsinger in Zusammenarbeit mit einem Kunden ein revolutionäres Fräskonzept in noch nie dagewesenen Dimensionen, mit einem Gesamtgewicht von knapp 380 Tonnen.

Aktuell befinden sich 28 Kaltkreissägen, Multicut Rohrtrennmaschinen und Blechplattenfräsmaschinen in Auftrag. Zehn Kaltkreissägen allein davon sind für die Eisenbahnräderproduktion bestimmt, was einen Marktanteil von 93 Prozent in dieser Branche bedeutet.

www.linsinger.com

LINSINGER

Gebündelte Engineering-Kompetenz

MFL-Kunden profitieren von innovativen und hochwertigen Anlagen-Lösungen, mit denen sie wirtschaftlicher produzieren können.

Das weltweit agierende Technologieunternehmen Maschinenfabrik Liezen und Gießerei (MFL) produziert seit 80 Jahren in Liezen, Steiermark. MFL ist Zulieferpartner der Industrie in den Bereichen Stahlgießerei und Maschinenbau nach Kundenvorgaben sowie Technologielieferant mit eigenen Produktlösungen.

Gebündeltes Know-how für neue Lösungen
In der neu formierten Innovations-Unit „Technologies" bündelt MFL ihr gesamtes Technologie-Know-how und ermöglicht so ein technologieübergreifendes „Cross-Over-Engineering" für völlig neue Anlagen-Lösungen, von der Idee bis zur Umsetzung. MFL-Ingenieure haben etwa schon eine High-Speed-Querlagensäge für die Holzindustrie entwickelt sowie Kokillenschleifmaschinen und Transportwagen für die Stahlindustrie.

Schienenbearbeitung
Für die Bearbeitung und Wartung von Schienen liefert MFL etwa Schienenfräsaggregate, Schienensägebohranlagen und einschlägige Werkzeuge. Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Sicherheit sowie die Reduktion von Lärmemissionen im Bahnbetrieb sind dabei zentrale Themen.

Die Markteinführung der präventiven Schienenfrästechnologie mit Aggregaten von MFL war bereits erfolgreich. Dabei wird die Schienenoberfläche gewartet, ehe es zu kostspieligen Schäden oder Ausfällen kommt. Mit einem Durchsatz von bis zu 2 km/h wird der Schienenkopf in einem Arbeitsgang fast in den Urzustand zurückversetzt. Die abgetragenen Späne werden in einem Behälter gesammelt und sind somit fast vollständig recycelbar.

Metallbearbeitung und Materialhandling
Maschinen und Anlagen von MFL zur Bearbeitung von Eisen, Stahl, Aluminium und Buntmetallen werden anwendungsgerecht konzipiert und hochwertig gefertigt. Sie sind auf hohe Durchsätze und Dauerbetrieb ausgelegt.

Ein weiteres Spezialgebiet von MFL sind Förder- und Dosiertechnologien für Heiß- und Kaltverfahren in Industrieanlagen, die höchste Anforderungen an Materialeigenschaften und Verarbeitungsqualität erfüllen – zum Beispiel in Form von Aufzugswinden für Hochöfen oder als Becherwerke für DRI-Anlagen.

www.mfl.at

MFL

Produkte von MFL, gefertigt am traditionsreichen Qualitäts-Standort Liezen, Steiermark

Products from MFL, manufactured at the company's quality facility steeped in tradition and located in the city of Liezen in the Austrian province of Styria.

Concentrated expertise in engineering

MFL customers profit from innovative, high-quality system solutions that allow them to produce more economically.

Maschinenfabrik Liezen und Giesserei (MFL) is a machinery factory and foundry that has been producing in the city of Liezen in the Austrian province of Styria for 80 years now. MFL is a supply partner of industry. Its two business units Foundries and Mechanical Engineering work according to customer specifications and provide technologies with their own product solutions.

Concentrated know-how for new solutions
In its third business unit, the newly established innovation unit called "Technologies", MFL concentrates its entire technological know-how. This BU enables cross-over engineering and opens the way to completely new plant solutions, from initial idea to implementation. For example, MFL engineers developed a high-speed horizontal layer saw for the wood industry as well as machines for grinding ingot molds and transfer trolleys for the steel industry.

Rail machining
For rail machining and maintenance, MFL supplies rail milling plants and rail drilling and milling plants along with the pertinent tools. Key targets in this context involve aspects such as profitability, safety, and noise reduction in rail operations.

Preventive rail milling technology with plants from MFL has already been successfully introduced on the market. It entails maintaining the surfaces of the rails before costly damage or malfunctions occur. With a throughput of up to 2 km/h, the rail head is almost returned to its original condition in a single work operation. The removed chips are collected in a container, rendering them nearly completely recyclable.

Metal machining and material handling
Machines and plants from MFL for machining iron, steel, aluminum and non-ferrous metals are designed for their intended purpose and manufactured to high quality standards. They are designed for high throughput rates and continuous operation.

Another specialty of MFL involves conveying and dosing technologies for hot and cold processes in industrial plants. Its products meet the toughest requirements in terms of material characteristics and processing quality. Two examples are hoist winches for blast furnaces and bucket elevators for DRI plants.

Automatisierung prägt die Industrie

RÜBIG Anlagentechnik konstruiert und produziert maßgeschneiderte Metall-Wärmebehandlungsanlagen.

Automation shapes industry

RÜBIG Engineering designs and produces tailor-made metal heat treatment systems.

RÜBIG Engineering develops and produces systems for plasma nitriding and coating as well as gas nitriding. With more than 200 customers in over 40 countries, the division is the global player in the RÜBIG Group, which is based in the city of Wels, Austria. Plasma nitriding technology is used in a wide range of industries, from automotive to contract heat treatment, aviation and wind power. RÜBIG's advances in this field have taken it to the forefront in international competition.

To be able to make products that will work in the future, companies cannot avoid the automation of heat treatment plants. A complete system solution combined with perfectly coordinated sequences minimizes manual processes. Both RÜBIG's "Micropuls®" plasma nitriding technology and the "Gascon" gas nitriding process confirm RÜBIG's status as a global point of reference in this field.

Wear protection for transmission parts
An increasing number of car makers have to apply top quality wear protection to transmission parts while at the same time achieving shorter cycle times and high quantity outputs. RÜBIG developed an autonomous system for this purpose. Only the racks require manual loading. A specially made manipulator takes care of the rest of the work. This gripper takes the fully loaded charge carriers and places them on one of the nitriding systems with great precision. Alternatively, the charge carriers are deposited on a buffer table where required. A rotary lift table ensures an ergonomic work method during the manual loading of the rack. Thanks to pneumatic operation, continuous adjustments can be made, which greatly simplifies loading.

Modern, high-performance PLC programs facilitate machine operation while data recording guarantees quality control. All settings and process data are continuously logged in real time. assuring full traceability.

Automatisierte Anlage von RÜBIG
Automated system from RÜBIG

RÜBIG Anlagentechnik entwickelt und produziert Anlagen zur Plasmanitrierung und -beschichtung sowie Gasnitrierung. Mit mehr als 200 Kunden in über 40 Ländern ist die Anlagentechnik der Global Player der in Wels ansässigen RÜBIG Gruppe. Ständige technologische Fortschritte im Bereich der Plasmanitriertechnologie, die in Branchen von Automotive über die Lohnwärmebehandlung bis hin zur Luftfahrt und Windenergie Anwendung findet, brachten das Unternehmen im internationalen Wettbewerb an die Spitze.

Wer zukunftssicher produzieren will, kommt um die Automatisierung von Wärmebehandlungsanlagen nicht herum. Eine Systemlösung, kombiniert mit perfekt aufeinander angestimmten Abläufen, reduziert manuelle Prozesse auf ein Minimum. Sowohl die von RÜBIG entwickelte Plasmanitriertechnologie Micropuls® als auch das Gasnitrierverfahren „Gascon" bestätigen RÜBIG als weltweite Referenz in diesem Segment.

Verschleißschutz für Getriebeteile
Immer mehr Automobilhersteller müssen hochqualitativen Verschleißschutz an Getriebeteilen aufbringen und gleichzeitig kurze Taktzeiten und hohe Stückzahlen bewältigen. RÜBIG hat dafür ein autonomes System entwickelt, in dem nur noch das Chargiergestell manuell beladen werden muss. Den Rest der Arbeit erledigt ein speziell angefertigter Manipulator. Dieser Greifer nimmt die vollbeladenen Chargierplatten und setzt sie präzise an einer der Nitrieranlagen ab. Alternativ werden die Platten bei Bedarf auf einem Puffertisch abgelegt. Ein Hub-Drehtisch gewährleistet eine ergonomische Arbeitsweise bei der manuellen Beladung des Chargiergestelles. Durch Pneumatikbetrieb kann stufenlos adjustiert werden, was die Befüllung enorm erleichtert.

Moderne, leistungsfähige SPS-Programme erleichtern die Bedienung; die Datenaufzeichnung gewährleistet die Qualitätssicherung. Sämtliche Einstellungen und Prozessdaten werden in Echtzeit mitgeloggt – hundertprozentige Nachvollziehbarkeit ist so garantiert.

www.rubig.com

RÜBIG
DRIVING SUCCESS

Blechbieger blicken in die Zukunft

Panel benders look to the future

Die neu entwickelte dritte Generation der P2lean-Kantautomaten von Salvagnini ist mit modernsten Technologien ausgestattet.

The newly developed third generation of P2lean panel benders from Salvagnini is equipped with even more cutting-edge technologies.

With more than 40 years of experience and over 3600 installations in 75 countries, Salvagnini is the leader in panel bending technology. Its production facility for bending machines in the town of Ennsdorf in the Austrian province of Lower Austria is the largest of its kind in the world.

Large-volume batch production is increasingly rare while unitary production is in ever greater demand. Companies therefore have to pass from one production code to the next as efficiently as possible and reduce set-up times to virtually zero regardless of the geometrical and mechanical characteristics of the loaded sheet metal and the number and sequence of the bends to be made. Salvagnini meets this demand with its 15-model range of panel benders. The P2lean has been especially successful.

Automatic process and extended field of work

Given its high technological standard and compact layout, the P2lean is a profitable investment for companies new to panel bending. Except for loading and unloading, which are manual, all the tooling and sheet metal handling operations are performed by the machine fully automatically. This aspect makes P2lean particularly interesting for companies that still produce with conventional press brakes but now want to automate. P2lean works quickly, safely and efficiently, so the operator has time for other activities during the bending process, such as the measurement or the assembly of previously produced parts.

Depending on the model, the P2lean features a bending height of 165mm or 203mm and a bending length of 2180 or 2500mm and can process material 0.4 to 3.2mm thick. "Thanks to the proprietary bending formula and MAC 2.0, the panel bender automatically responds to changes in bending conditions - such as temperature or the tensile strength of the material to be bent," explains Wolfgang Kunze, Technical Manager of Salvagnini Maschinenbau GmbH. "Real-time analysis of various parameters guarantees precision, repeatability and the perfect quality of the final product."

Mit über 40 Jahren Erfahrung und über 3600 Installationen in 75 Ländern hat Salvagnini die Führungsposition in der Blechbiegetechnologie und betreibt in Ennsdorf / Niederösterreich die weltweit größte Produktionsstätte für Biegeautomaten.

Weil großvolumige Serienproduktionen seltener werden und Losgröße 1 gefragter ist, müssen Produktionscodes heute möglichst effizient abgearbeitet, Rüstzeiten praktisch auf Null reduziert werden, unabhängig von den geometrischen und mechanischen Eigenschaften des geladenen Blechs und der Anzahl und Reihenfolge der auszuführenden Kantungen. Salvagnini kommt diesem Bedürfnis mit einem Portfolio von fünfzehn Modellen nach, von denen die P2lean besonders erfolgreich ist.

Automatischer Prozess, erweitertes Arbeitsfeld

Hoher technologischer Standard und kompaktes Layout machen die P2lean zur lohnenden Investition für Blechbiege-Einsteiger. Mit Ausnahme des manuellen Be- und Entladens werden alle Werkzeug- und Blechbearbeitungsvorgänge vollautomatisch ausgeführt. Das macht P2lean besonders interessant für Firmen, die noch auf herkömmlichen Abkantpressen produzieren und nun automatisieren wollen. Denn die Maschine arbeitet schnell, sicher und effizient, und der Bediener hat während des Biegeprozesses Zeit für andere Tätigkeiten, wie die Vermessung oder Montage der produzierten Teile.

Je nach Modell hat die P2lean 165mm bzw. 203mm Biegehöhe, 2180 bzw. 2500mm Biegelänge und kann Material von 0,4 bis 3,2mm Blechstärke verarbeiten. „Dank der firmeneigenen Biegeformel und MAC 2.0 reagiert der Kantautomat automatisch auf Änderungen der Biegebedingungen – beispielsweise Temperatur oder Zugfestigkeit des zu biegenden Materials", erklärt Wolfgang Kunze, Technischer Leiter der Salvagnini Maschinenbau GmbH. „Die Echtzeitanalyse verschiedener Parameter garantiert Präzision, Wiederholgenauigkeit und einwandfreie Qualität des Endprodukts."

www.salvagnini.at

salvagnini

P2lean-Kantautomat
P2lean panel bender

Highspeed-Industrie-markierungen

Die Galvo-Beschriftungslaser der SpeedMarker Serie wurden speziell für industrielle Beschriftungen und die Laserkennzeichnung von Metallen und Kunststoffen entwickelt.

Galvo-Beschriftungslaser der SpeedMarker Serie

The SpeedMarker Series of galvo laser marking machines

Als Teil der Trodat-Trotec-Unternehmensgruppe entwickelt, produziert und vermarktet Trotec Lasersystemlösungen und Lasergeräte zum Beschriften, Schneiden und Gravieren verschiedenster Materialien und Werkstoffe. Absaugsysteme und Laser- und Gravurmaterial runden das Produktportfolio ab. Trotec beschäftigt mehr als 550 Mitarbeiter und betreut Kunden in über 90 Ländern.

Software und Maschinenbau
Die Galvo-Beschriftungslaser der SpeedMarker Serie überzeugen durch ihre intelligente und hochqualitative Bauweise und werden zu 100 Prozent in Österreich und Deutschland gefertigt. Die Serie umfasst insgesamt fünf modulare und individuell konfigurierbare Workstations, mit denen Markierfelder von 70 x 70 mm bis zu 1400 x 620 mm möglich sind. Durch den variablen Aufbau der Maschinen können unzählige Kubaturen von Bauteilen markiert werden.

Die permanente Markierung ermöglicht eine lückenlose Nachverfolgbarkeit. Selbst bei der Markierung kleinster Details bei hoher Geschwindigkeit ist die Lesbarkeit garantiert.

Focus Shifter
Seit Neuestem können alle SpeedMarker-Maschinen mit dem sogenannten „Focus Shifter“ ausgestattet werden. Dadurch ist es möglich, auch auf verschiedenen Ebenen Markierungen im perfekten Fokus zu erstellen. Das Besondere am Focus Shifter ist, dass das zeitaufwendige mechanische Verfahren der Z-Achse entfällt.

Die Software SpeedMark erfüllt branchenübergreifend alle Anforderungen, die bei der Kennzeichnung industriell gefertigter Bauteile und Produkte notwendig sind. Von der automatischen Code-Erstellung über die Generierung von Seriennummern bis zur Einbindung von Daten aus externen Systemen wie SAP. Als erste und einzige Software ihrer Art kombiniert sie Flow-Chart-Programmierung und Grafikfeld. So können auch Anwender ohne Programmierkenntnisse den Laser optimal steuern.

www.troteclaser.com

trotec
laser. marking cutting engraving

High-speed industrial marking

The SpeedMarker Series of galvo laser marking machines was specially developed for industrial marking and for laser marking of metals and plastics.

As part of the Trodat-Trotec Group, Trotec develops, produces, and markets laser system solutions and laser machines for marking, cutting and engraving a wide variety of materials. Exhaust systems and laser and engraving materials round out the product portfolio. Trotec has more than 550 employees and serves customers in over 90 countries.

Software and mechanical engineering
What makes the galvo laser marking machines in the SpeedMarker Series so compelling is their intelligent and high quality construction. They are manufactured entirely in Austria and Germany. The series consists of five modular and custom-configurable workstations, offering marking fields of 70 by 70 mm to 1400 by 620 mm. Thanks to their variable configurations, the machines can mark components of countless sizes.

The permanent marking allows complete traceability. Even if the tiniest details are marked at high speed, readability is assured.

Focus shifter
As of late, all SpeedMarker machines can be fitted with something called the focus shifter. With this feature, the user can create markings that are in perfect focus even on different layers. A special aspect of the focus shifter is that it eliminates the need to mechanically travel along the Z-axis, a time consuming step.

The SpeedMark software satisfies all cross-sector requirements needed for marking industrially manufactured parts and products. From automatic code creation and the generation of serial numbers to the integration of data from external systems such as SAP. It is the first and only software of its kind to combine flow-chart programming and image fields. This allows users without programming expertise to control the laser in an optimal way.

Blech, Pulver und 3D-Druck

Die TRUMPF Gruppe ist Technologie- und Marktführer bei Werkzeugmaschinen für die flexible Blechbearbeitung. TRUMPF Österreich ist das Kompetenzzentrum für die Biegetechnologie.

Sheet metal, powder and additive production

The TRUMPF Group is the technology and market leader for machine tools of flexible sheet metal machining. TRUMPF Austria is the center of competence for bending technologies.

TRUMPF offers manufacturing solutions for machine tools, laser technology and electronics. TRUMPF Austria is located in the town of Pasching, Austria, and manufactures die bending machines for the flexible machining of sheet metal such as the TruBend Series 5000. With its high axial speeds and innovative operator controls, this machine is without competition in productivity. It can produce sheet metal parts ranging from simple to complex in any format with precision and economy.

Fully automatic tool change
As lot sizes go down, manufacturing processes must be automated in order to remain competitive. That is why TRUMPF developed the automation solution ToolMaster for the TruBend Series 5000. It changes the often heavy bending tools fully automatically within seconds. While the change is going on, the operator can prepare the next production order.

Industrial additive production
Along with its solutions for the sheet metal industry, TRUMPF also offers machines for 3-D printing. They are increasingly employed in dental and medical technology, in toolmaking, aerospace, and mechanical engineering, in particular for the production of complex shapes and small lot sizes.

TRUMPF is one of the few manufacturers of additive production systems to provide the complete system: laser beam sources, optics and the machine. The TruPrint Series 1000, 3000 and 5000 machines enable the production of parts small to large.

Machines flow from the assembly line
TRUMPF Machines Austria uses flow assembly to mount parts and components on the TruBend machine at fix stations and to test these machines and control their quality. With this method, up to six machines leave the factory every day, each one equipped to customer specification and no two alike.

Der ToolMaster von TRUMPF, ein vollautomatischer Werkzeugwechsler für die Gesenkbiegemaschinen der Serie TruBend 5000

The ToolMaster from TRUMPF, a fully automatic tool changer for the TruBend 5000 Series

TRUMPF bietet Fertigungslösungen in den Bereichen Werkzeugmaschinen, Lasertechnik und Elektronik. Bei TRUMPF Österreich in Pasching werden Gesenkbiegemaschinen für die flexible Blechbearbeitung gefertigt, wie die TruBend Serie 5000, die dank hoher Achsgeschwindigkeiten und Beschleunigungen sowie innovativer Bedienhilfen konkurrenzlos produktiv ist. Einfache bis komplexe Blechbiegeteile lassen sich damit in jedem Format präzise und wirtschaftlich fertigen.

Vollautomatischer Werkzeugwechsel
Angesichts sinkender Losgrößen müssen Fertigungsprozesse automatisiert werden, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Daher hat TRUMPF eine Automatisierungslösung für die TruBend Serie 5000 entwickelt: den ToolMaster, der die oft schweren Biegewerkzeuge binnen weniger Sekunden vollautomatisch wechselt. Der Bediener kann indessen den nächsten Fertigungsauftrag vorbereiten.

Industrieller 3D-Druck
Neben Lösungen für die blechverarbeitende Industrie bietet TRUMPF auch Maschinen für den 3D-Druck. Sie kommen zunehmend in der Dental- und Medizintechnik, im Werkzeug- und Formenbau, der Luft- und Raumfahrt sowie im Maschinenbau zum Einsatz, besonders zum Herstellen komplexer Formen und kleiner Stückzahlen.

Als einer der wenigen Hersteller von 3D-Druck-Anlagen bietet TRUMPF alles aus einer Hand: Laserstrahlquellen, Optiken und Maschine. Die TruPrint Maschinen der Serie 1000, 3000 und 5000 ermöglichen die Herstellung kleiner bis großer Bauteile.

Maschinen vom Fließband
TruBend Biegemaschinen werden bei TRUMPF Maschinen Austria in Fließmontage mit fixen Stationen montiert, getestet und auf ihre Qualität geprüft. So verlassen bis zu sechs Maschinen täglich das Werk; wobei jede kundenspezifisch ausgestattet ist und keine Maschine der nächsten gleicht.

www.trumpf.com

TRUMPF

Vorsprung durch Automatisierung

Selbst bei Kleinserien ist die Automatisierung heute ein essentieller Produktivitätsvorteil. WFL Millturn Technologies verfügt über jahrzehntelanges Know-how in diesem Bereich.

Gaining an edge with automation

Today, automation yields an essential productivity advantage even when small series are involved. WFL Millturn Technologies has built up expertise in this field over many decades.

Thanks to their modular design, the turning-boring-milling centers produced by WFL Millturn GmbH & Co. KG in Linz, Austria, have always been adaptable to customer needs. The core idea behind the MILLTURN machines from WFL is to have them perform all machining operations in a single clamping if at all possible. To maximize productivity, WFL Millturn Technologies and its subsidiary FRAI Elektromaschinenbau offer different versions of automation, from gantry loaders to articulated robots.

For example, the M30-G MILLTURN / 1800mm is equipped with a KUKA KR Quantec robot featuring a payload of 120kg and a rated working radius of 2896mm. It also has an automatic gripper changing system and workpiece storage for shaft and chuck parts. A further highlight is the integrated visualization of the cell on the machine control monitor.

Fast and highly precise manufacturing
Special strategies are needed today in the manufacture of gas, steam, wind or water turbines. For instance, WFL enables the complete machining of turbine blades on a MILLTURN. Five-axis machining operations are planned down to the last detail, ensuring smooth production. A new manufacturing strategy enables constant cutting forces and less tool wear. Internal high-pressure coolant also allows the machining of high-alloy steels and super alloys. Moreover, machining is extremely quick and precise thanks to synchronous spindle operation.

Prismatic tools for deep hole boring and complex ID machining represent another highlight of the MILLTURN – e.g. the use of CoroPlus boring bars and integrated sensors. And the software solutions and machining cycles of WFL simplify programming and guarantee maximum safety in manufacturing.

Die Dreh-Bohr-Fräszentren der WFL Millturn GmbH & Co. KG aus Linz sind seit jeher modular an die Kundenbedürfnisse anpassbar. Kernkonzept der MILLTURN Maschinen von WFL ist es, möglichst alle Bearbeitungsoperationen in einer Aufspannung zu bewältigen. Zur Produktivitätsmaximierung bietet WFL Millturn Technologies mit dem Tochterunternehmen FRAI Elektromaschinenbau unterschiedliche Varianten der Automatisierung an, von Portalladern bis zu Knickarmrobotern.

Die M30-G MILLTURN / 1800mm ist etwa mit einem Kuka Roboter KR Quantec ausgestattet, dessen Traglast 120kg und Nenn-Arbeitsradius 2.896mm beträgt, weiters mit einem automatischen Greiferwechselsystem mit zwei unterschiedlichen Greifköpfen sowie einer Werkstückablage für Futter und Wellenteile. Ein weiteres Highlight ist die integrierte Visualisierung der Zelle am Steuerungsbildschirm der Maschine.

Hochpräzise und schnelle Fertigung
Bei der Fertigung von Gasturbinen, Dampfturbinen, Windrädern oder Wasserturbinen werden heutzutage besondere Strategien benötigt. WFL ermöglicht etwa die Komplettbearbeitung von Turbinenschaufeln auf einer MILLTURN. Detailgenaue Planung der 5-Achsbearbeitungen sichert hierbei die reibungslose Produktion. Eine neue Fertigungsstrategie ermöglicht konstante Schnittkräfte und geringeren Werkzeugverschleiß. Die interne Hochdruckkühlung erlaubt auch das Bearbeiten von hochlegierten Stählen und Superlegierungen. Durch den Synchronspindelbetrieb ist die Fertigung zudem überaus schnell und präzise.

Prismenbearbeitungswerkzeuge für Tiefbohr- und komplexe Innenbearbeitungen – z.B. mittels CoroPlus-Bohrstange und integrierter Sensorik – sind ein weiteres Highlight der MILLTURN. Und die Software-Lösungen und Bearbeitungszyklen von WFL vereinfachen die Programmierung und garantieren höchste Sicherheit in der Fertigung.

www.wfl.at

Detailgenaue Planung der 5-Achsbearbeitungen sichert die reibungslose Produktion von Turbinenschaufeln auf einer MILLTURN von WFL.

Five-axis machining operations planned down to the last detail ensures the smooth production of turbine blades on a MILLTURN from WFL.

Schau dich um auf metallbringts.at und bleibe so auf dem Laufenden.

ZEIT FÜR ZUKUNFT?

Die Metalltechnische Industrie ist die stärkste Zukunftsbranche Österreichs. Und sie braucht Talente wie dich, die sich für Technik interessieren und Zukunft gestalten wollen.

Entdecke deine Möglichkeiten, entdecke deine Zukunft!
Als Lehrling und HTL-Absolvent!

metallbringts.at

www.metallbringts.at ist eine Informationsplattform des Fachverbands der Metalltechnischen Industrie