

# WERKZEUG TECHNIK



Technologie / System / Logistik

n° 203 9 Juni 2023

Die Fachzeitschrift der Schneidwerkzeuge und Meßtechnik für die Metallbearbeitung • ISSN Nr. 0997-6981 • 11 €

[www.werkzeug-technik.com](http://www.werkzeug-technik.com)



## WERKZEUGE. SERVICE. PERSÖNLICHKEIT.

**Werkstoffe präzise und prozesssicher bearbeiten** – das ist für unsere Kunden selbstverständlich.

Überzeugen auch Sie sich von unseren Präzisionswerkzeugen und unserem ganz persönlichen Service.

+49 211 989240 - 0  
[info@zccct-europe.com](mailto:info@zccct-europe.com)  
[www.zccct-europe.com](http://www.zccct-europe.com)



**Daniel M.**  
Product Manager Turning



13. – 16. Juni 2023, Stuttgart  
Halle 1, Stand 1H53



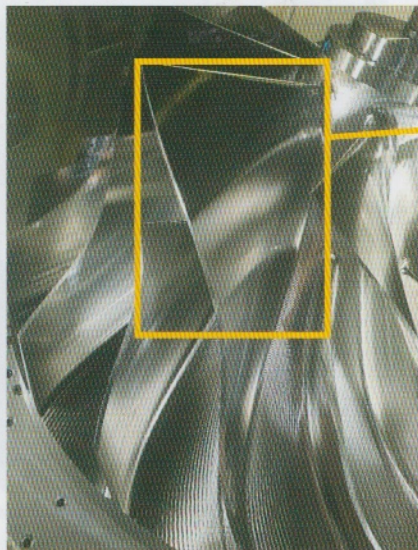
ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner | your Value



Siehe Seite 50





Teil: Impeller, Material: 17-4ph (SUS630).

Getriebeübersetzung erreicht wird, ermöglicht das neue Slim5 Präzisions-Spannfutter eine deutlich höhere Haltekraft. Darüber hinaus erfolgt eine ideale Dämpfung durch den Spannhülsen-Kegelverbund, der so gut wie alle Vibrationen abbaut. Die perfekte Kombination von Störkontur, Haltemoment, Vibrationsdämpfung und Rundlaufgenauigkeit bietet hohe Zerspanungsleistung und Prozesssicherheit.

Die Kontur der ultraschlanken Bauart besitzt einen Winkel von 4,5° und ist in zwei Varianten verfügbar. Im Durchmesserbereich 2-14 bzw. 2-20 Millimeter ermöglicht es so eine optimale Zugänglichkeit speziell bei 5-Achsapplikationen. Das Spannfutter lässt sich ohne jede weitere



APC-Individuell mit HSK100.

Vorrichtung von Hand betätigten und ermöglicht einen einfachen und schnellen Werkzeugwechsel. Außerdem ermöglichen die unterschiedlich verfügbaren Spannhülsen verschiedene Kühlungsarten, welche entsprechend der Anforderungen eingesetzt werden können, um den Prozess zu optimieren.

Als zusätzlicher Schutz verhindern Albrecht-Spannhülsen mit Pin-Lock-Fräserauszugsicherung bei extrem hohen Zerspanungskräften das Herausziehen des Werkzeugs mit Weldon-Schaft. Der Anwender benötigt somit keine Sonderfräser und erhöht seine Kosteneffizienz.

Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass der Bedarf für Hochleistungs-Spannfutter steigt und im Bereich Aerospace die Oberflächenqualität eine bedeutende Rolle spielt.

Die zweiteilige Konstruktion der Albrecht APC-Präzisions-Spannfutter ermöglicht es zudem, wie in einem Baukasten, auf spezielle Anforderungen individuell einzugehen und Aufnahme und Verschlusstyp frei zu kombinieren. So können Auskraglängen von bis zu 350 mm realisiert werden.

Zusammengefasst wird deutlich, dass das einzigartige mechanische Albrecht-Spannprinzip aufgrund der positiven Eigenschaften auf den Zerspanungsprozess Kosten einsparen kann. Insbesondere die hohe Dämpfung beim Fräsen reduziert Vibrationen am Werkzeug auf ein Minimum, sorgt somit für bessere Oberflächenquali-



Mit dem Slim5 Präzisions-Spannfutter von Albrecht können Werkzeuge an schwer zugänglichen Stellen gerade bei 5-Achsapplikationen sicher und zuverlässig gespannt werden.

täten und verlängert die Standzeit nachweislich. Dies gilt insbesondere auch für die äußerst schlanken Slim5 Aufnahmen, die sich ideal für die Bearbeitung von 5-Achsapplikationen mit höchsten Ansprüchen an Qualität und Prozesssicherheit eignen. (20323-13)

## EFFIZIENZ BEIM RÜSTEN ÜBER ALLE PROZESSE REALISIERT

Die gute Qualität von Kunststoffprodukten hängt davon ab, wie rein die Kunststoffschmelze und wie volumengenau das Granulat ist. Dementsprechend kommen den Granulier- und Filtersystemen sowie den Siebwechslern übergeordnete Bedeutung zu. Sie müssen präzise gefertigt sein, möglichst unterbrechungsfrei laufen und Fremdstoffe sowie Schmutzpartikel sicher herausfiltern. Als Hersteller mit hoher Kompetenz und Fertigungstiefe setzt MAAG in Großostheim in seiner Fertigung seit über zehn Jahren auf modulare Werkstückspanntechnik von



**AMF.** So helfen unter anderem Nullpunktspannsysteme dabei, Maschinenlaufzeiten und Produktivität hochzuhalten.

„Mit unserem jungen Team haben wir in den letzten fünf Jahren die Fertigung durch zahlreiche Investitionen sehr viel effizienter gemacht. Die modulare Werkstückspanntechnik von AMF mit den Nullpunktspannsystemen im Zentrum trägt erheblich dazu bei, die Rüstzeiten prozessübergreifend drastisch zu reduzieren“, berichtet Betriebsleiter Ali C. Bal von Maag Germany GmbH in Großostheim. Im deutschen Werk der Schweizer MAAG Gruppe entstehen hochpräzise Komponenten und leistungsfähige Maschinen, die für die Granulat- und Polymerherstellung unentbehrlich sind. So ist die Reinheit der Schmelze im Produktionsprozess genauso wichtige Voraussetzung für die hochwertige Qualität des Endprodukts, wie die gleiche Körnungsgröße des Granulats. Dabei kommt den Granulier- und Filtersystem im Allge-

meinen und den Siebwechslern im Besonderen eine überragende Rolle zu. Dass die hochpräzise Fertigung dieser Baugruppen mit dem Wachstum dieses MAAG-Bereiches Schritt halten kann, ist den Investitionen zu verdanken. Bei den Rüstzeiten leistet umfangreiche Werkstückspanntechnik von AMF rund um starke und flache Nullpunktspannmodule einen wichtigen Beitrag.

#### **Modularität schafft Flexibilität**

„Als die Investitionsoffensive startete, mussten wir nicht bei null anfangen, denn bei MAAG kennen sie unsere Spanntechnik schon seit über zehn Jahren“, berichtet Peter Unseld, der MAAG als AMF-Verkaufsingenieur betreut. MAAG Siebwechsler sind bekannt und bewährt durch die Doppelkolbenkonstruktion, die in allen Größen und Ausführungen ohne zusätzliche Dichtungen auskommt. Einerseits arbeiten diese CSC-Siebwechsler dadurch sehr robust, zuverlässig sowie leakage- und wartungsfrei. Andererseits erfordert dies natürlich eine



Als Hersteller mit hoher Kompetenz und Fertigungstiefe setzt MAAG seit über zehn Jahren auf modulare Werkstückspanntechnik von AMF.

# Hello visitors!

Welcome to the world's leading trade fair for production technology.

**EMO**  
HANNOVER  
18-23/09/2023

**Innovate Manufacturing.**

[www.emo-hannover.com](http://www.emo-hannover.com)

Eine Messe des  
A Fair by

**VDW**



## **BESUCHERANZAHLEN BEI DER HERMLE HAUSAUSSTELLUNG NAHEZU AUF VOR-CORONA-NIVEAU**

Für vier Tage öffnete die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG wieder die Tore zu ihrer traditionellen Hausausstellung. Über 1100 Firmen und 2500 Besucher, darunter 800 internationale Gäste, konnten sich ein umfassendes Bild über Produkte, Automationslösungen, Digitalisierung, Industrie 4.0 Lösungen und die Hermle Dienstleistungen wie die Servicekompetenz, den Bereich Generative Fertigung und die Hermle-Anwenderschule machen. Die Besucher aus über 30 Ländern, darunter große Delegationen aus den europäischen Nachbarländern wie Tschechien, Benelux, Österreich, Schweiz, Polen, Italien, UK, Skandinavien, aber auch zahlreiche Firmen u.a. aus Japan und der Türkei konnten an den vier Messtagen begrüßt und umfassend beraten werden. Die weitaus größte Besuchergruppe kam aus den USA und Mexiko mit über 120 Besucher aus den unterschiedlichsten Branchen. Das Interesse an Hermle Bearbeitungszentren und Automationslösungen ist ungebrochen.

Über 20 speziell für die Hausausstellung programmierte und gefertigte Bearbeitungen verdeutlichten die hohe Präzision und Zuverlässigkeit der Hermle Produkte.

Der Star der Ausstellung war sicherlich der gefräste Bulli, welcher im Maßstab 1:5 und einer immensen Detailverliebtheit die Sympathie der Besucher auf seiner Seite hatte. Aber auch andere Bauteile wie der 94 kg schwere Plattenspieler, das Thermomix Gesenk, der Rodelschlitten oder auch die zahlreichen Aerospace und Werkzeug- und Formenbau-Bauteile, alle gespickt mit innovativen und äußerst interessanten Technologielösungen wurden bestaunt.

Gerade diese Technologielösungen haben's in sich. Spezielle 5-Achs-Bearbeitungsstrategien, Glaskeramikbearbeitungen, innovative Werkzeuge und Spannmittel, Trocken- und Hochglanzbearbeitung von Aluminium, die Hermle eigene Mill-Turn-Technologie mit simultanem Drehen und Fräsen, Nutstoßen mit dem Hermle Nutstoßzyklus, sowie zahlreiche Messzyklen an und in der Maschine fanden in den gezeigten Bearbeitungen ihren Einsatz.

Ergänzt wurde die Hausausstellung wieder durch eine Sonderschau mit über 40 Ausstellern aus den Bereichen Werkzeugtechnik, sowie Soft- und Hardware, welche ebenfalls stark frequentiert wurde. Zahlreiche Fachvorträge konnten den Besuchern einzelne Themen und Technologie noch näherbringen. (20323-508)

hochpräzise Bearbeitung der Edelstahlwerkstoffe. So weist der Spalt zwischen den zylindrischen Tieflochbohrungen und den Kolben nur wenige hundertstel Millimeter auf.

Auf insgesamt zehn 3-, 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie mehreren Dreh-Fräszentren wird für die Herstellung der Siebwechsler-Gehäuse gefräst, gebohrt, gerieben, ausgedreht und gehont. Damit der Wechsel zwischen den Prozessen und den Maschinen ohne große Rüstzeiten schnell und zuverlässig gelingt, sind überall Spannlösungen von AMF installiert. Der Clou dabei ist die Modularität. So schaffen Spannplatten mit Lochraster zum Abstecken, hydraulische KH10- und KH20-Nullpunktspannmodule, Blockspannsysteme, Spannzangen und viele Komponenten aus dem modularen Baukasten der Spann- und Vorrichtungssysteme von AMF die große Flexibilität, die sich Betriebsleiter Bal wünscht. Hinzu kommen mehrere, mit 30 KH20-Modulen bestückte Spanntürme, die sich auf ebenfalls mit Nullpunktspannmodulen bestückten Grundplatten flexibel aufsetzen lassen. So kann auch horizontal gespannt werden.

### **Flaches und kombinationsfreudiges Plug-and-Play**

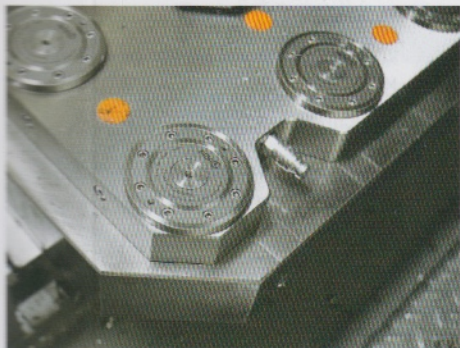
„Wichtig ist für uns, dass das bei aller Flexibilität nicht zu hoch aufbaut und sich die zum Teil recht großen Werkstücke mit den Maschinen, die einen Störkreis zwischen 600 und 1500 mm haben, ohne Kollisionsgefahr bearbeiten lassen“, gibt Ali Bal zu bedenken. Da kann Manuel Nau, Verkaufsleiter bei AMF, beruhigen: „Das ist genau der Vorteil unserer Einbaumodule, Grund- und Aufbauplatten. Obwohl sie große Kräfte aufbringen können, bauen sie nicht sehr hoch. Das ermöglicht viele Kombinationsmöglichkeiten und schließlich die große Flexibilität und Schnelligkeit, die sich Zerspaner wünschen. Das ist wie Plug-and-Play.“

So ziehen die hydraulischen Einschraubmodule KH10 und KH20 die Werkstücke mit bis zu 20 kN Einzugskraft ein und halten sie mit bis zu 55 kN Haltekraft fest. Damit eignen sie sich auch für das direkte Spannen von Werkstücken. Ist eine Spannplatte oder ein Werkstück eingezo-gen, kann die Druckleitung abgekoppelt werden, weil die Federkraft mechanisch verriegelt. Optional ermöglichen die Module eine pneumatische Ausblasung sowie eine



Eindrücke der Hermle Hausausstellung 2023.





Bei den Rüstzeiten leistet umfangreiche Werkstückspanntechnik von AMF rund um starke und flache Nullpunktspannmodule einen wichtigen Beitrag.

Auflagenkontrolle mit Indexierung. Deckel und Kolben sind gehärtet und versprechen so einen langlebigen und verschleißfreien Einsatz.

#### Haltekräfte und Wiederholgenauigkeit ermöglichen Präzision

Die Wiederholgenauigkeit der Spannvorgänge beträgt dabei weniger als 0,005 Millimeter. „Gerade die großen Haltekräfte und die Wiederholgenauigkeit sind speziell für die Präzision der Tieflochbohrungen extrem wichtig. Denn mit Durchmessern von 150-300 mm müssen diese Zylinder der Siebwechsler geringste Toleranzen einhalten“, so Bal. Ebenso wichtig ist die Präzision bei der Herstellung der Lochplatten für die Granuliersysteme. Denn nur über die stets gleiche Korngröße der Pellets



Obwohl AMF-Nullpunktspannmodule große Kräfte aufbringen, bauen sie nicht sehr hoch.

können Güte und Qualität des Granulats und somit des herzustellenden Kunststoffprodukts gewährleistet werden.

Der präzisen Fertigung der Siebwechsler kommt auch deshalb eine größere Bedeutung zu, weil die Doppelkolbenkonstruktion höhere Siebleistungen bei geringeren Abmessungen bietet. Sie sorgt für ein kontinuierliches Filtern der Polymerschmelze und einen unterbrechungsfreien Betrieb. Wenn an einem Kolben der Siebwechsel erfolgt, muss die Produktion nicht unterbrochen werden, weil der zweite Kolben weiterarbeitet. Dank gebogener Siebe ist die Filterfläche der C-Baureihe bis zu vier Mal größer, als die der klassischen Baureihe. Entsprechend verlängert sich die Siebstandzeit um ein Vielfaches und der Druckverbrauch sinkt. Umgekehrt brauchen die Filter bei glei-



Ali C. Bal, MAAG (mitte), Manuel Nau (li) und Peter Unseld (re) von AMF.

## Micro-Hochleistungs-Bohrer

ab Ø 0,1  
1/100 stg



- > 1/100 steigend
- > Ab Ø 0,1mm
- > Pilotbohrer 1xØ
- > Für Bohrtiefen 3xØ, 5xØ, 8xØ, 12xØ
- > Blank oder X.Cut beschichtet
- > Stückweise verpackt im Top-Pack



www.sppw.de



Spanabhebende Präzisionswerkzeuge GmbH  
Gottlieb-Daimler-Str. 10 - D-35423 Lich - GERMANY  
fon: +49 (0) 6404 6634-0 - fax: +49 (0) 6404 6634-21  
e-mail: info@sppw.de - web: www.sppw.de

**passion for precision**  
[ Leidenschaft für Präzision ]



## MARKUS CLEMENT WURDE NEUER CEO DER EMAG GMBH & CO. KG

Herr Dr. Heinz-Jürgen Prokop übergab am 1. April 2023 die CEO-Position an Markus Clement. „Mein Auftrag lautete, EMAG so lange zu führen, bis eine langfristige und zukunftsweisende Besetzung dieser verantwortungsvollen Position gefunden ist. Markus Clement und ich haben schon sehr früh Kontakt aufgenommen und über zukünftige Möglichkeiten gesprochen. Es entwickelte sich schnell eine gute Zusammenarbeit. EMAG hat das Glück, mit Markus Clement nun einen CEO zu haben, der das Unternehmen und sein Geschäft bestens kennt, der mit seinem Erfolg in China bewiesen hat, dass er EMAG führen kann und dem die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vertrauen“, so Dr. Prokop zur personellen Veränderung. Markus Clement kann auf eine erfolgreiche Karriere in der EMAG Gruppe zurückblicken und hat in den letzten 24 Jahren viele Positionen in der Unternehmensgruppe verantwortungsvoll begleitet. Er startete seine Karriere im Bereich Service, in dem er über sechs Jahre tätig war. Danach folgten Stationen im Management der Produktion, Engineering und Customizing inklusive zwölf Jahren Erfahrung bei EMAG China. Zuletzt war Markus Clement als CEO von EMAG China tätig. Clement: „Ich freue mich auf die neue Herausforderung, denn EMAG ist ein großartiges Unternehmen und ich sehe viele positive Entwicklungsmöglichkeiten im Sinne unserer Kunden. Ich bin mir sicher, dass die EMAG Gruppe mit den neuen Produkt- und Technologieentwicklungen sowie den äußerst engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die richtigen Lösungen für die Anforderungen der Zukunft im Bereich der produktiven Präzisionsfertigung im Angebot hat.“

Herr Dr. Prokop wird weiterhin als Berater für Innovations- und Technologiethemen tätig sein. Die EMAG Gruppe dankt Herrn Dr. Prokop für sein Engagement und seinen Einsatz in einer wichtigen Phase des Unternehmens. Herrn Clement wünscht die EMAG Gruppe viel Erfolg in seiner neuen, verantwortungsvollen Aufgabe.

(20323-512)



Markus Clement, neuer CEO der EMAG Gruppe.

cher Leistung viel weniger Platz und können folglich viel kleiner sein. Damit hat MAAG neue Zielgruppen und Anwendungen erreicht, was die Nachfrage gesteigert hat.

### AMF mit Anwendungserfahrung zur Prozessoptimierung

Diese Entwicklung hat das Programm zur Steigerung von Effizienz und Produktivität in der Fertigung angestoßen. Bal fasst zusammen: „Die Summe der Maßnahmen aus neuen Maschinen sowie der modularen Spanntechnik von AMF mitsamt kompetenter Beratung und Erfahrung der Anwendungsberater hat unseren Output in den letzten Jahren erheblich gesteigert.“ Manuel Nau und Peter Unselde von AMF hören das gern. „Über die Produkte der Spanntechnik hinaus bringen wir gerne unseren großen Erfahrungsschatz an Anwendungen in Prozessoptimierungen ein.“ (20323-14)

### ATORN ZENTRISCHSPANNER RS-Z – VIBRATIONSFREIER HALT AUCH FÜR AUSKRAGENDE WERKSTÜCKE

Mit den speziell für die Automation entwickelten Zentrischspannern RS-Z setzt HAHN+KOLB neue Maßstäbe in der Werkstückspanntechnik. Die außenliegenden Führungsflächen und der stabile Grundkörper sorgen für eine extreme Verwindungssteifigkeit, die tief verbaute Spindel verhindert eine Aufweitung des Systems und sorgt für mehr Spannkraft. Angesichts der möglichen Werkstückgröße sind die ATORN Zentrischspanner außerdem leicht zugänglich, was den Einsatz kurzer Werkzeuge für verminderte Vibrationen und höhere Schnittbedingungen erlaubt.

### Fester Halt mit Doppel-Grip und Niederzugeffekt

Speziell zur Bearbeitung lang auskragender Werkstücke bietet HAHN+KOLB eine zweireihige Doppel-Grip-Backe für den Zentrischspanner RS-Z. Darüber hinaus verfügt die Spannbacke für geprägte Werkstücke bei 3 mm Einspanntiefe zusätzlich über einen Niederzugeffekt. Die Backen lassen sich außerdem in kürzester Zeit drehen, wodurch ein höherer Spannbereich entsteht und Störkonturen eliminiert werden.