



**GYSI**  
PUMPEN / POMPES

[gysi-pumpen.ch](http://gysi-pumpen.ch)

**INDUSTRIEMAGAZIN:  
ZUM THEMA**

2024 mehr Umsatz  
erzielen

**14**

**DOSSIER:  
MESS-, STEUER- UND  
REGELTECHNIK**

Verbesserte  
UWB-Lokalisierung

**32**

**DOSSIER:  
TRANSPORTIEREN,  
LAGERN, LOGISTIK**

Smarter Materialfluss  
neu gedacht

**36**



**Bandsägen und Kreissägen auf Mass bestellen**

weitere Werkzeuge online unter [www.weberwerkzeuge.ch](http://www.weberwerkzeuge.ch)



ZUM TITELBILD

**6** Gysi Pumpen AG – über 75 Jahre Erfahrung in 3. Generation

SCENE

NEWS

**6** Brancheninfos in Kürze

MASCHINENBAU

BEARBEITUNGSZENTER

**8** Heller F 6000: Ein Benchmark in Zerspanungsleistung und Präzision



Die F 6000 von HELLER wurde auf der EMO 2023 präsentiert.

SPANNSYSTEME

**11** AMF Spannmittel: Freiformteile schnell und sicher spannen



Der neue Baukasten von AMF enthält modulare Spannmittel für das Freiformspannen und überzeugt in allen Belangen für das Spannen von kleinen und mittleren Serien frei geformter Werkstücke.

RUBRIKEN

- 3** Impressum
- 10** News Werkzeuge
- 12, 34** News & Trends | Advertorials
- 29** Aus- und Weiterbildung
- 44** Sachregister | Bezugsquellen
- 49** Kapazitäten, Occasionen, Verschiedenes
- 50** Firmenverzeichnis
- 50** Vorschau Nr. 1 | Januar 2024

INDUSTRIEMAGAZIN

ZUM THEMA

**14** 2024 mehr Umsatz erzielen  
«Diese Umsatzziele können wir in der aktuellen Marktsituation nichterreichen.» Diese Klage hören Vertriebsleiter oft von ihren Mitarbeitern. Unter anderem, weil viele Verkäufer nicht wissen: Wo können wir den Hebel ansetzen, um mehr Umsatz zu erzielen.



IT-SECURITY

**16** Genügend vorbereitet auf einen Notfall  
Gerade in Krisenzeiten wird die Wichtigkeit einer guten Vorbereitung erkennbar.

KONSTRUKTION

**18** Kompakt für kleine Bauräume  
Laborgeräte, Espressomaschinen, Tiny Houses: Überall, wo Bauraum knapp ist und Bauteile schwer zu erreichen, suchen Konstrukteure nach platzsparenden und wartungsfreien Linearführungen für Verstell- und Positionieraufgaben.

WERKPLATZ SCHWEIZ

**19** KMU-MEM-Branche unter Druck  
Hohe Zinsen, die schwächelnde Exportwirtschaft und die unsichere geopolitische Lage setzen die KMU-MEM unter Druck.

**20** Fachkräftemangel trifft uns hart  
Die Ergebnisse einer aktuellen Umfrage verdeutlichen die dramatischen Auswirkungen des Fachkräftemangels.

ADDITIVE MANUFACTURING

**22** Erfolgreich mit der additiven Produktion starten

ANWENDUNGSTECHNIK

**24** Genau im Ziel mit Messtastern  
Die Jagd stellt höchste Ansprüche. An den Jäger selbst, wie auch an seine Ausrüstung.



**26** Einsparpotenzial von bis zu 50 Prozent erzielt

**28** Herausforderungen der Automatisierung im Labor

DOSSIER

MESS-, STEUER- UND REGELTECHNIK

**30** Schichtdicken exakt messen – ohne zu kalibrieren  
Die Schichtdicke hat einen erheblichen Einfluss auf die Funktion einer Beschichtung, insbesondere in Bezug auf Schutz, Haltbarkeit und Ästhetik.



Vergleich der mit dem coatmaster Flex und im Querschliff bestimmten Schichtdicken

**32** Verbesserte UWB-Lokalisierung  
Seit mehreren Jahren setzt Stettbacher Signal Processing AG (SSP) für die Positionsbestimmung – beispielsweise durch autonome Fahrzeuge – UWB ein. In der Zwischenzeit wurde das System mehrfach verbessert und überarbeitet. Mit dem neuesten System kann nun eine fast beliebige Anzahl von Teilnehmern gleichzeitig ihre Position auf wenige Zentimeter genau bestimmen.

TRANSPORTIEREN, LAGERN, LOGISTIK

**36** Smarter Materialfluss neu gedacht  
Säge- und Lagerprozesse automatisieren, obwohl die Halle eigentlich schon voll ist? Das war für Metallverarbeiter bisher kaum möglich.



**38** Transfersystem für Montage, Produktion oder Logistik

**39** Digitalisierung und Vernetzung in der Intralogistik  
Jungheinrich vernetzt seine Flotte. Neufahrzeuge des Unternehmens werden dafür serienmässig ab Werk mit Telemetrie-Einheiten ausgerüstet. Für den Start ins digitale Flottenmanagement bekommen Kunden kostenlos das Starter-Kit des neuen Jungheinrich Flottenmanagementsystems (FMS).

MESSEN

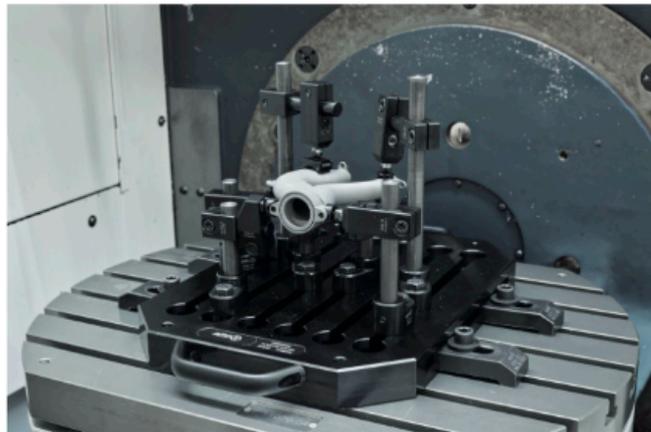
**40** Messe Euroguss: Druckgussverfahren im Mittelpunkt

**42** Messekalender: Januar bis August

# Freiformteile schnell und sicher spannen

**A**MF hat einen modularen Baukasten an Spannmitteln für das Freiformspannen im Sortiment. Mit dem neu entwickelten, weltweit bisher einzigartigen Spannmittelsatz aus mehr als 100 Teilen lassen sich frei geformte 3D-Druck- oder Gussteile ohne gerade Flächen schnell, sicher und wiederholgenau spannen. Das intelligente System ermöglicht die Fünfseiten-Endbearbeitung der Bauteile ohne Störkontur. Alle Einzelkomponenten sind als CAD-Daten für die digitale Arbeitsvorbereitung zur Programmierung verfügbar. Die Elemente sind aus nitriertem Werkzeugstahl und werden in einem handlichen Koffer ausgeliefert. Das weckt Kindheitserinnerungen.

«Durch unfassbar viele Kombinationsmöglichkeiten unseres neuen modularen Spannbaukastens gibt es praktisch keine Situation, die sich nicht lösen und kein noch so frei geformtes Werkstück, das sich nicht spannen lässt», verspricht ein begeisterter Manuel Nau von AMF (Andreas Maier GmbH & Co. KG). Das Unternehmen präsentiert einen modularen Baukasten mit unterschiedlichsten Spannmitteln für das Frei-



Der neue Baukasten von AMF enthält modulare Spannmittel für das Freiformspannen und überzeugt in allen Belangen für das Spannen von kleinen und mittleren Serien frei geformter Werkstücke.

formspannen. Mit einem intelligent konfigurierten Satz von über 100 Elementen reagieren die Spannmittelexperten nach eigenen Aussagen auf die Nöte vieler Fertigungsunternehmen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um frei geformte Gussteile, additiv hergestellte Teile oder Kunststoffteile handelt. Durch die nahezu unendlichen Kombinationsmöglichkeiten lassen sich alle denkbaren Formen für die Weiter- oder Endbearbeitung auf 5-Achs-Bear-

beitungszentren spannen. Die Handhabung ist einfach und praxisnah, weil sich die Werkstücke in jeder Position vorfixieren lassen.

## Freiformteile ohne Spannflächen schnell und sicher spannen

Aus Vertikal- und Querachsen sowie Auflage- und Spannelementen bauen sich Anwender jede denkbare Spannsituation für jedes individuelle Freiform-Werkstück selbst zusammen. Als Basis dienen drei spezielle T-Nuten-Grundplatten in den Abmessungen 400x280, 475x350 oder 550x380 mm. Sie lassen sich mit AMF-Nullpunktspannmodulen auf dem Maschinentisch aufspannen. Für eine höhere Tragfähigkeit sorgen Fusselemente mit speziell gestalteten sechseckigen Nutensteinen. Vertikalachsen fangen Bauteile in jeder Höhe zwischen 60 und 220 mm ab. Mit Querachsen sowie Auflage- und Anschlagenelementen nähert man sich dem Werkstück an und sichert es gegen Vibrationen, ohne es dabei zu verspannen. Dann wird es durch kompakte Spannelemente für die Bearbeitung fixiert. Diese haben eine Spannkraft von bis zu 2,5 kN und einen Spannhub von 3 mm.

Alles ist prozesssicher und wiederholgenau. Fertiger erhalten so die notwendige Freiheit und Zugänglichkeit für eine Fünfseitenbearbeitung ohne Störkontur.

Den Kontakt zum Bauteil realisieren verschiedenste Auflage- und Druckstücke. Davon enthält der Baukasten über 30 Stück. Das sind Vierkantaufgaben, Spannspitzen, Prismenaufgaben oder Klemmelemente. Das sorgt in allen Ebenen für maximale Freiheitsgrade und dennoch genau definierte Positionen. Dabei lassen sich die Haltekräfte nicht nur horizontal, sondern auch vertikal aufbringen. «So passt sich die Spannsituation an das Werkstück an und nicht umgekehrt», versichert Nau.

## Mit Rüstplan und CAD-Daten vorab aufbauen spart Zeit

Über den freien, händischen Aufbau hinaus, lassen sich die Spannvorrichtungen mit einem Rüstplan und dem entsprechenden CAD-System vorab konstruktiv aufbauen. Alle Einzelkomponenten sind als Daten für die digitale Arbeitsvorbereitung in CAD/CAM-Programmen verfügbar. Der revolutionäre und weltweit bisher einzigartige Spannmittelsatz aus mehr als 100 Teilen wird – ohne die Grundplatten – in einem handlichen Koffer ausgeliefert. Anwender werden sich in ihre Kindheit mit ihren Baukästen zurückversetzt fühlen.



Durch die unendlichen Kombinationsmöglichkeiten lassen sich alle nur denkbaren Formen von Gussteilen, additiv hergestellten Teilen oder Kunststoffteilen für die Weiter- oder Endbearbeitung auf einem 5-Achs-Bearbeitungszentrum spannen.



## INFOS | KONTAKT

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG  
Heinrich Stutz-Strasse 20  
CH-8902 Urdorf

T +41 (0)44 736 63 63  
www.brw.ch  
info@brw.ch

www.amf.de