

MM

MaschinenMarkt

Spanntechnik

**Groß- und Kleinserien
gleich schnell rüsten**

Umformsimulation

**Beschleuniger für die
Problemanabwehr**

Arbeitszeitmodell

**Funktioniert die
4-Tage-Woche?**

So geht Industrie

129. Jahrgang | 8. Mai 2023 | 29,90 € | www.maschinenmarkt.de **5**

Einmal mit **Gefühl**

Wie ein neues Ausgleichsmodul dafür sorgt, dass ein Roboter so feinfühlig wie eine menschliche Hand greifen kann.



SPANNTÉCHNIK

Groß- und Kleinserien gleich schnell rüsten

Ein Hersteller von Aluminium-Druckgussteilen für OEMs setzt auf AMF-Spanntechnik. Aus einem Vorrichtungsbau entsteht ein ganzes System, mit dem sich Maschinen für Groß- und Kleinserien gleichermaßen schnell rüsten lassen.

VERFASST VON
Jürgen Fürst
Freier Autor

Durch konsequente Investitionen in erstklassige Maschinen- und Fertigungstechnologie hat sich Fémalk in den letzten Jahren zu einem der gefragtesten Hersteller in der Verarbeitung von Aluminium-

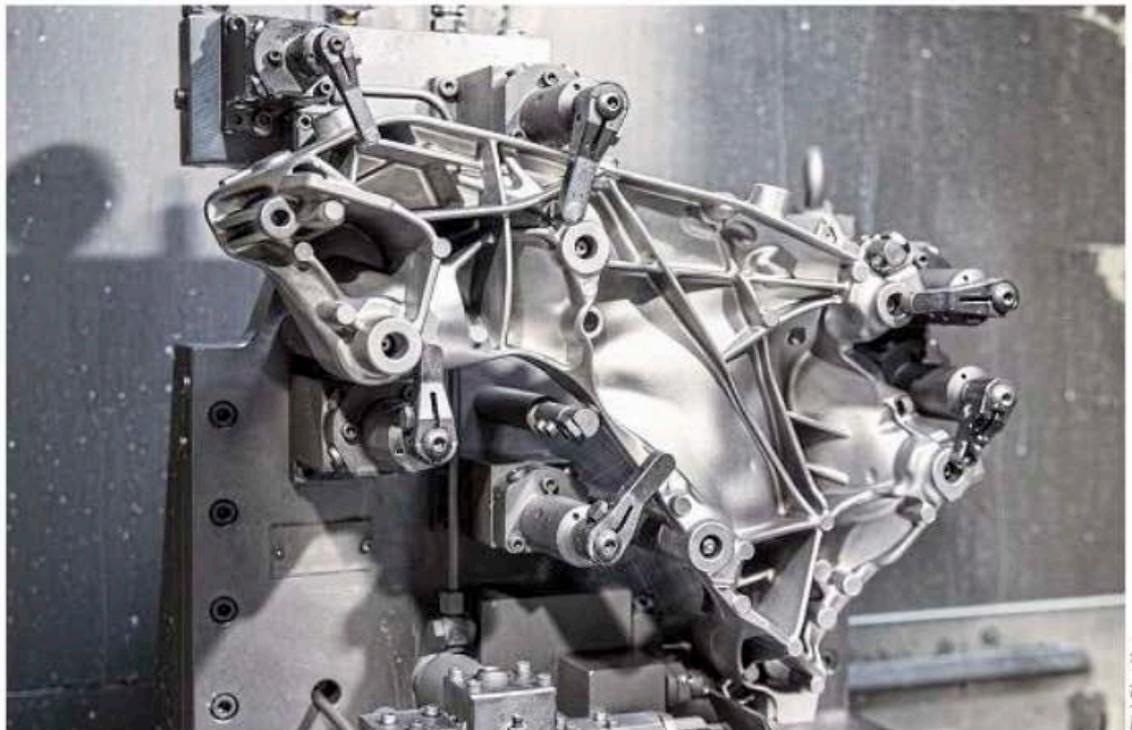
Druckgussteilen in Osteuropa entwickelt. Nicht zuletzt dank der modernen Spanntechnik von der Andreas Maier GmbH & Co. KG (AMF) fertigen die Mitarbeiter Gussteile zwischen 30 und 5.500 Gramm. In beinahe jedem europäischen Pkw soll mindestens ein Teil von Fémalk stecken.

Um dies zu erreichen, hat Fémalk nicht nur in Gebäude, Maschinen und Arbeitskräfte investiert, sondern auch in hocheffiziente Spanntechnik. Was mit einzelnen Pilotprojekten und einfachen hydraulischen Spannelementen von AMF begann, ist im Laufe der letzten Jahre zu wirkungsstarker Spanntechnik mit Automatisierung und Nullpunkt-Spannsystemen ausgebaut worden. Diese haben die Rüstzeiten so massiv gesenkt, dass die Maschinenauslastung extrem angestiegen ist. Das ist vor allem einem cleveren Konstrukteur im Hause zu ver-

Auf einen Blick

Fémalk aus Ungarn gelingt mit intelligenter Spanntechnik das flexible und sichere Spannen komplexer Aluminium-Druckgussteile.

Inzwischen ist die Spanntechnik so flexibel und teils automatisiert, dass die Maschinen für kleine Stückzahlen genauso effizient gerüstet werden können wie für Großserien.



Komplexe Aluminium-Druckgussteile flexibel, schnell und sicher spannen: Bei Fémalk in Ungarn gelingt dies mit intelligenter Spanntechnik von AMF.

Bild Fémalk

danken. Gábor Soós, der für den Vorrichtungsbaubau verantwortlich ist, hat hier immer weitergedacht und gemeinsam mit den Vertretern von AMF stets nach Optimierungspotenzial gesucht. Inzwischen ist die Spann-technik so flexibel und teils automatisiert, dass die Maschinen für kleine Stückzahlen, wie für einen Bentley, genauso effizient gerüstet werden können wie für Großserien für VW.

Dazu hat das Unternehmen 15 Bearbeitungszentren mit modernster Nullpunkt-Spanntechnik von AMF ausgestattet. Was 2015 mit einem einfachen Winkelspanner begann, ist inzwischen auf rund 200 Vorrichtungen angewachsen, die mit Bolzen für die Nullpunkt-Schnittstelle ausgestattet sind. Die eigens entwickelten Vorrichtungen beinhalten zunächst für jede Maschine eine Grundplatte mit Spannbolzen, die von den Nullpunkt-Spannmodulen aufgenommen werden. Die Berater von AMF konnten dabei mit vielen Tipps und einem großen Teilesortiment effizient weiterhelfen. Im Einsatz sind zum Beispiel Schwenkspanner, Spannarme, Schließventile und Druckspeicher genauso wie Schnellkupplungen, Manometer, Vertikalspanner oder Abstützelemente und Rohrleitungen sowie die Kupplungsrippel für die Mediendurchführungen. „Dass ein Anbieter so viele Teile in seinem Sortiment führt, hat uns natürlich sehr geholfen und die Beschaffung stark vereinfacht“, sagt Gábor Soós von Fémal.

Auf den Grundplatten sorgen vier Varianten an Vorrichtungen mit Druckregelventilen und mehreren Mediendurchführungen für höchste Flexibilität. „So können zum Beispiel alle Verbraucherkreise mit unterschiedlichem Druck angesteuert werden, und – das kommt als Extra hinzu – sie können auch zeitverzögert

angesteuert werden“, ergänzt Samuel Netzer, Verkaufsingenieur Nord- und Osteuropa bei AMF.

Durch diese Lösung können für die Aufnahme eines Werkstücks zunächst die Abstützelemente ausgefahren und erst danach die Spannvorrichtungen geschlossen werden.

I Gerüstet wird hauptzeitparallel

Die Grundplatten sind mit jeweils vier Nullpunktspannmodulen K 10 bestückt. Mit je 10 Kilonewton ziehen sie die Spannbolzen der Grundplatten zuverlässig mit 5 Mikrometern Wiederholgenauigkeit ein, verschließen sie sicher und halten sie mit hohen 25 Kilonewton Haltekraft fest. Geöffnet werden die Module hydraulisch mit einem Betriebsdruck zwischen 50 und 60 Bar. Weil sie nach dem Spannen durch Federkraft mechanisch verriegelt werden, können die Druckleitungen anschließend jederzeit abgekoppelt werden.

Beladen werden die Vorrichtungen außerhalb der Maschine. Hierzu wird ein Druckspeicher verwendet. So kann hauptzeitparallel außerhalb des Maschinenraums die nächste Bearbeitung ideal vorbereitet werden. Die Bauteile werden dann in gespanntem Zustand in die Maschine übergeben. Nur so gelingt es, die Rüstzeiten so niedrig zu halten, dass die Teile, die die 42 Druckgießmaschinen überwiegend vollautomatisch gießen, auch ohne große Zeitverzögerung weiterbearbeitet werden können. Die Serienproduktion muss dabei mit Stückzahlen zwischen zehn und 15.000 Stück pro Woche sowohl kleine als auch große Serien bewältigen. „Insbesondere in der Anlaufphase eines neuen Produkts erfordert die Kleinserienproduktion einen schnellen

In beinahe jedem Pkw in Europa steckt mindestens ein Teil von Fémal.



Meist rangiert Fémal als 1st-Tier-Zulieferer.

Bild Fémal



Bild: Fémalik

Zu den Vorrichtungen gehört für jede der 15 Maschinen eine Grundplatte mit Spannbolzen, die von den Nullpunkt-Spannmodulen aufgenommen werden.

Wechsel der Vorrichtungen, um die Maschinenauslastung auf einem hohen Niveau zu halten", sagt Soós.

Teile gehen weltweit in Werke vieler bedeutender OEMs

Unglaubliche 4000 Tonnen Aluminium verarbeiten die Ungarn jeden Monat zu Druckgussteilen. Durch anschließende Weiterbearbeitung entstehen daraus beispielsweise Fahrwerksteile, Motoren, Getriebelager und Elektronikgehäuse, aber auch komplexe Klimakompressorteile, Scheinwerfer- oder Thermostatgehäuse. Die liefert das Unternehmen in verschiedene Werke von OEMs weltweit. Dazu gehören zum Beispiel BMW, Bentley und Porsche, aber auch VW, BASF oder Boge. Meist rangiert Fémalik als 1st-Tier-Zulieferer.

Mit gut ausgebildeten, engagierten und motivierten Mitarbeitern sowie durch ein dynamisches Wachstum hat sich das Unternehmen eine bedeutende Position in der europäischen Zulieferindustrie aufgebaut. Neben den Druckgießmaschinen und den Bearbeitungszentren sorgen noch sechs CNC-Drehmaschinen, vier Waschmaschinen sowie Bohr- und Gewindeschneidmaschinen zusammen mit speziellen Einpressmaschinen, Strahlmaschinen oder Gleitschleifmaschinen für ein großes Fertigungsspektrum. Die guten Beziehungen zu den Spanntechnikexperten von AMF sorgen schon seit über zehn Jahren für effiziente Lösungen. So ist die Nullpunkt-Spanntechnik der Fellbacher bei den Ungarn gesetzt und wird für jedes neue Bearbeitungszentrum stets gleich mitgeplant. Und dass das Wachstum weitergehen wird, stellt in Ungarn keiner infrage. (vs)

Wir messen Qualität in Mikrometer

LIEBHERR

Messtechnik



Control, Stuttgart: 09.-12.05. Halle 7, Stand 7506

Verzahnungsmessgeräte der Baureihe WGT

- Höchste Präzision durch Granitführungen und Luftlagerung
- Geringe Betriebskosten durch kontaktlose Führungen und zuverlässige Tastköpfe sowie preiswerte Ersatzteile
- Flexibel für alle Arten von Verzahnungen
- Liebherr-Software LHinspect
- Herstellerneutrale GDE-Schnittstelle zur Datenübertragung

<https://go.liebherr.com/4yz7ll>

Pacemaker für High-End-Präzisions-Bauteile



Besuchen Sie uns auf der **Rapid.Tech** Stand 2-417

CROSS DIMENSIONAL MANUFACTURING

Für Ihren Wettbewerbsvorteil machen wir die Pace.

Ob Additive Fertigung, Robotik, Zerspanung, Spritzguss & Formenbau oder Qualitätssicherung – mit toolcraft als Technologiepartner setzen Sie Innovationskraft frei.

Wir vernetzen die additiven und subtraktiven Fertigungstechnologien im gesamten Fertigungsprozess. Daraus entsteht ein einzigartiger Beratungs- und Fertigungsstandard.

www.toolcraft.de

toolcraft