

# Spannendes bis 230 Grad

## Magnet-Spanntechnik für die Gummi-Industrie

Um im Fertigungsprozess lästige Umrüstzeiten zu verkürzen und das Handling zu verbessern, ist Hilma-Römheld den nächsten Entwicklungsschritt gegangen: Magnet-Spanntechnik für Temperaturen bis 230 Grad.



Das Magnet-Spannsystem M-TECS in einer 500 Tonnen-Pressen. Die Tischgröße misst 2000x1000mm.

▶▶▶ Das mechanische, hydraulische und elektromechanische Spannen von Werkzeugen ist bekannt und reduziert die Umrüstzeiten erheblich. Eine weitere Alternative hat die Firma Hilma-Römheld unlängst erkannt, weiter entwickelt und mittlerweile bei Kunden integriert: Magnet-Spannsysteme für die Kunststoff- und Gummiverarbeitung.

Die Produktreihe „M-TECS“ steht bei dem Unternehmen aus dem Siegerland für Magnet-Spanntechnik und bedeutet Schnellspanntechnik auf höchstem Niveau (Vorteile siehe Kasten).

„Die Technik der Magnet-Spannplatten basiert auf dem Prinzip eines Elektropermanentmagneten und ist somit auch bei Stromausfall sicher“, sagt Andreas Reich. Strom wird lediglich rund 1 bis 2 Sekunden zum Magnetisieren (Spannen) des Systems am Anfang benötigt. Im Betrieb funktioniert das System stromunabhängig. Erst zum Lösen des Werkzeuges wird erneut elektrische Energie benötigt.

## Die Kräfte sind nach oben und unten an die Bedürfnisse der Maschine anpassbar

Die Magnetkraft entsteht in einem sehr flachen, hochkonzentrierten Magnetfeld. Dieses dringt nur wenige Millimeter in die Werkzeuggrundplatte ein und hat somit keinen Einfluss auf die Spritzform beziehungsweise Werkstück. Die erreichbaren Magnetkräfte liegen zwischen 2 bis 12 kg/cm<sup>2</sup>, sind flächenabhängig und steigen daher mit der Größe des Werkzeuges.

Um einige Eckdaten zu nennen: Es sind Spannkraften von 500, 1000 oder 2000 kN realisierbar. Die Kräfte sind dabei nach oben und unten an die Bedürfnisse der Maschine anpassbar.

Die Konstruktion der Magnetplatten ist sehr flexibel und kann für unterschiedliche Anforderungen in Größe und Form nach Wunsch des Anwenders geändert werden. Die Plattendicken liegen zwischen 54 und 85mm. Zusatzbohrungen für Auswerfer, Zentrierringe oder Positionsstifte oder Nuten sind leicht in die Magnetplatten integrierbar. Der geometrischen Form der Magnetplatten sind keine

Grenzen gesetzt. Das System ist auf Wunsch für Temperaturen bis 230°C geeignet und selbst starker Schmutz, Trennmittel oder Vakuum können ihm nichts anhaben.

Eine permanente Überwachung des Spannzustandes, der Temperatur und der Position des Werkzeuges bietet bei automatischem Prozessablauf ein Höchstmaß an Sicherheit.

Es existieren keine beweglichen Elemente und von daher ist das System im Prinzip wartungsfrei. Es kann an fast allen Pressen ohne Probleme nachgerüstet beziehungsweise in neue Anlagen integriert werden.

Das System besteht aus zwei Elektropermanent-Magnetplatten, einer Steuerung, Fernbedienung, Kabelsatz. Die Montage dauert meist nur wenige Stunden.

Der markante Vorteil für den Anwender stellt sich so dar: Die vollflächige, metallene Spannfläche der Magnetplatte erspart ihm zukünftig die kostenaufwändige Standardisierung der Werkzeuggrößen und Spannrandhöhen. Sämtliche nicht genormte Formen und Werkzeuge können ohne Änderung am Werkzeug problemlos und schnell gewechselt werden. Die vollflächige Spannkraft führt zu höchster Biegesteifigkeit der Werkzeuge und die Werkzeughälften werden absolut parallel zueinander geführt. Verschleiß und Instandhaltungskosten der Werkzeuge reduzieren sich.

Die Werkzeugwechselzeiten können gera-



Diesen Beitrag können Sie sich im Internet unter [www.konstruktion.de](http://www.konstruktion.de) downloaden



**„Der geometrischen Form der Magnetplatten sind keine Grenzen gesetzt.“**

**Andreas Reich, Vertrieb Werkzeugspann- und Wechselsysteme, Hilma-Römheld**

de bei der heißen Verarbeitung teilweise um Stunden reduziert werden, da die sonst üblichen Wartezeiten zur Abkühlung bzw. Aufheizung der Werkzeuge entfallen. Ein minutenschneller Werkzeugwechsel ist auch im heißen Zustand möglich, da das Werkzeug zum Wechseln nicht mehr zwingend angefasst werden muss. Dabei sind Temperaturen bis max. 230°C beherrschbar.

Ein mitgeliefertes Sicherheitssystem als separate Steuerung sorgt für die notwendige Sicherheit für Mensch und Maschine. Die Steuerung überwacht während des gesamten Bearbeitungsprozesses permanent die Parameter der Magnetkraft, Position des Werkzeuges (Werkzeuganlage) und die Temperatur. Bei geringster Bewegung einer Werkzeughälfte wird die Maschine zum Stillstand gebracht. Eine Leuchtanzeige an der Fernbedienung zeigt stetig den Zustand des Systems an. Das Magnetspannsystem ist CE-geprüft und erfüllt die erforderlichen Maschinenrichtlinien 98/37 EEC, Niederspannungsrichtlinie 73/23 EEC, EMC 89/336. Die Schnittstelle zur Presse erfolgt über einen potentialfreien Kontakt zum Not-Aus oder Antrieb der Maschine.

Neben den schon bekannten Anwendungsfeldern wie Kunststoff-Spritzgießmaschinen und Gummipressen zur Fertigung von beispielsweise Stoßfängern- oder Armaturenbrettern hat Hilma-Römheld bereits neue Maschinentypen im Visier. Aufgrund der permanenten Weiterentwicklung und hohen Kraftdichte lassen sich die Magnet-Spannsysteme

### Die Vorteile auf einen Blick

Die Magnet-Spanntechnik bietet dem Anwender eine Reihe von Vorteilen:

- Sämtliche nicht genormten Spritzformen können ohne Änderungen problemlos und schnell ausgewechselt werden, denn eine Standardisierung der Werkzeuge entfällt
- Die vollflächige Spannkraft führt zu verzugsarmen Spannen und dadurch zu verbesserter Produktqualität und geringerem Verschleiß der Werkzeuge
- Geringere Stillstandszeiten, niedrigere Rüstkosten und damit höhere Produktivität
- Durch kürzere Rüstzeiten sind auch kleine Losgrößen realisierbar
- Kraftschonendes, sicheres Handling
- Kurze oder keine Einlaufphasen und somit höhere Produktivität
- Prozessüberwachung und somit absolute Sicherheit
- Mehr Sicherheit für Mensch und Maschine
- Spannen auch an unzugänglichen Stellen ist problemlos möglich

der Baureihe M-TECS 130 und 210 auch in Gummi-Spritzpressen, Druckgießmaschinen, Großpressen und Stanzen einsetzen.

Die Anwendungsgebiete sind grundsätzlich dort, wo häufige Werkzeugwechsel stattfinden, die Stillstandszeiten verringert werden müssen, eine Standardisierung von Spannrandhöhen- und Werkzeuggrößen unmöglich ist. Unhandliche Werkzeuggrößen und Gewichte, die bislang kraft- und zeitaufwändig gespannt wurden, müssen zukünftig nicht mehr sein.

Um den Wechsel von tonnenschweren Presswerkzeugen zu erleichtern und die Verletzungsgefahr für die Mitarbeiter zu verringern, können Tragkonsolen vor dem Pressentisch zur Ablage der Werkzeuge verwendet werden. Rollen- und Kugelleisten sind in die Magnetplatten leicht integrierbar, ohne dabei die Magnetfelder zu beeinflussen und ermöglichen dabei einen leichten Einschub der Werkzeuge von Hand oder automatisch. Beschädigungen am Werkzeug und daraus folgende Produktionsausfälle sind damit passe. Individuelle Lösungen bis zum automatischen Wechsel mit Einbindung der Presse lassen sich realisieren.



### Webguide

[www.hilma.de](http://www.hilma.de)

Hilma-Römheld

Direkter Zugriff unter [www.konstruktion.de](http://www.konstruktion.de)

Code eintragen und go drücken

ke3178

