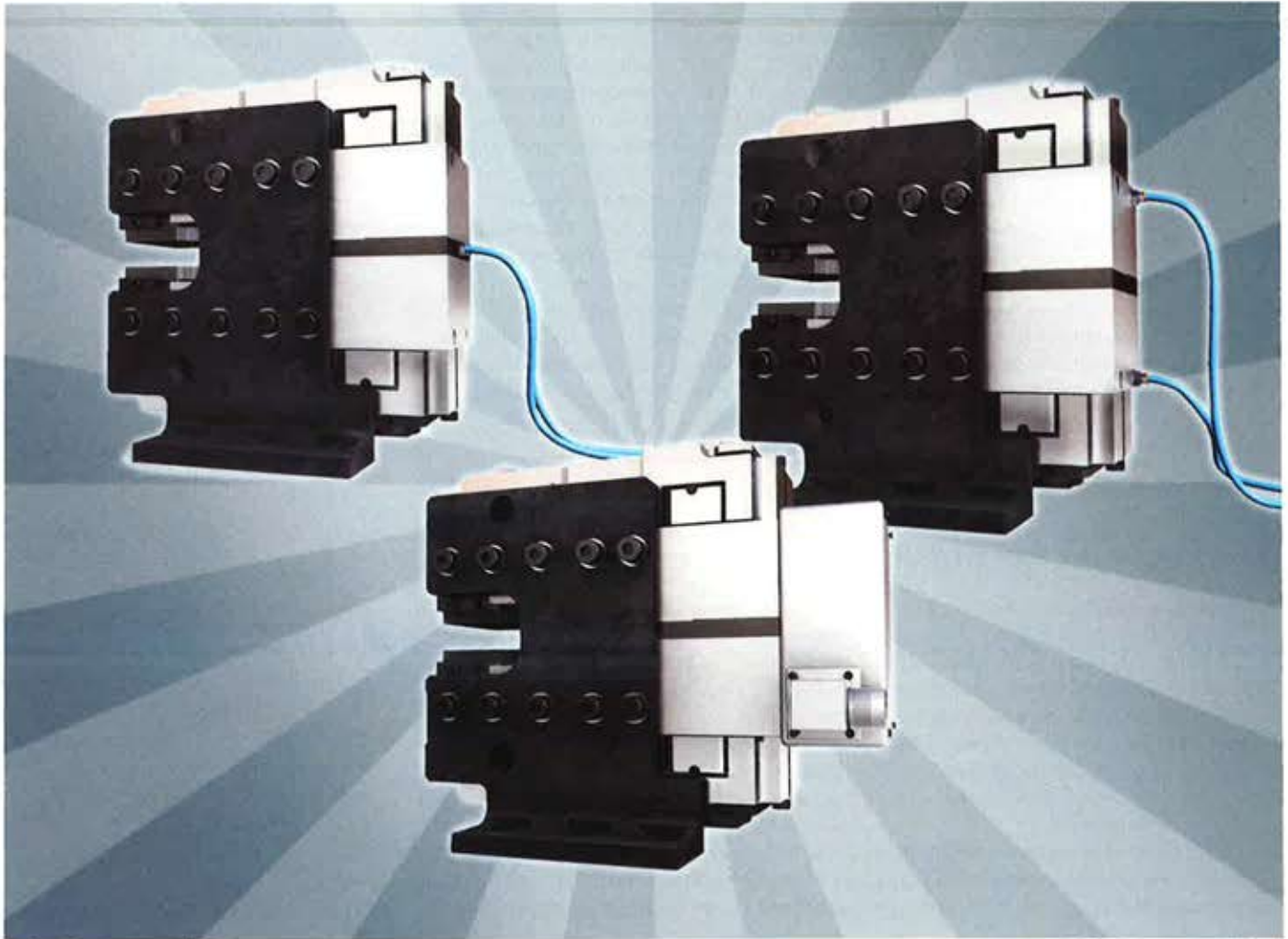


# Mit hohen Brems- und Haltekräften

Industriescheibenbremse – pneumatisch, elektromagnetisch oder hydraulisch



*In der industriellen Fertigung müssen Maschinen, Werkstücke und Werkzeuge bei Bedarf sicher abgebremst oder in Position gehalten werden. Hierfür wird im Folgenden eine neue Baureihe von Bremsen vorgestellt, die sich für Klemmungen auf der Linearschiene und für den Einsatz als Scheibenbremse eignet.*

**B**rems- und Klemmelemente der Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH werden in verschiedenen Bereichen im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

stücke lassen sich so bei translatorischen Bewegungen punktgenau fixieren und werden am Herabfallen oder Gleiten entlang der Schiene gehindert. Die Geräte kommen

---

*Dank ihres Konstruktionsprinzips haben die Bremsen mehr Kraft bei kompakter Bauform*

---

Mit der neuen Baureihe Actuator hat Hema eine kompakte Industriescheibenbremse mit hohen Brems- und Haltekräften entwickelt. Zum einen kann sie als Haltebremse mit Sicherheitsfunktion für schnell rotierende Maschinenwellen eingesetzt werden, um Lasten sicher abzubremsen und bei einem Maschinenstillstand zu halten. Zum anderen kann sie auch als Positionierbremse mit Absturzsicherung auf Linearachsen verwendet werden. Werkzeuge oder Werk-

stücke lassen sich so bei translatorischen Bewegungen punktgenau fixieren und werden am Herabfallen oder Gleiten entlang der Schiene gehindert. Die Geräte kommen

## **Klemmen oder bremsen mit Federspeicher**

Mit der neuen Actuator-Baureihe erweitert HEMA sein Sortiment um ein offenes passives Klemm- bzw. Bremssystem für rotatorische und translatorische Bewegungen, das als Feststell-, Notstopp-, Betriebs- oder

Sicherheitsbremse eingesetzt werden kann und mit einem Energiespeicher in Form von Druckfedern arbeitet. Das Funktionsprinzip eines Sicherheitsklemm- oder Bremssystems mittels Federspeicher ist einfach erklärt: Die Klemmvorrichtung besteht aus Aktoren, die unter Energieaufwendung die Federn vorspannen, sodass bei Energieausfall auf jeden Fall gebremst oder geklemmt wird.

Grundsätzlich besteht jedoch das Problem, dass die maximal erreichbare Brems- oder Klemmkraft begrenzt ist. Nur über von außen zugeführte Energie, eine größere Federvorspannung oder ein größeres Aktorsystem kann die Brems- oder Klemmkraft erhöht werden. Das heißt, die Bremse müsste größer gebaut oder es müsste mehr Energie zugeführt werden, um mehr Kraft zu erzeugen.

## Doppelte Kraft bei gleichem Bauraum

Um die neue Industriescheibenbremse Actuator möglichst platzsparend zu konstruieren, wurde ein Doppelaktorsystem entwickelt, das trotz kompakter Bauform höhere Kräfte und einen Booster-Betrieb ermöglicht. Der Einbauraum der Bremse beträgt gerade einmal 200x190x210 mm bei einem Gewicht von 25 kg.

Das intelligente System der Actuator-Baureihe teilt die Klemm- und Bremskraft auf mehrere Nehmerkolben auf und der Aktor wird zum Doppelaktuator. So wird der gesamte Hub halbiert und der Energiebedarf in der Anzugsphase der Aktoren sinkt. Eine unabhängige Steuerungsführung pro Kanal macht das System zudem redundant und somit noch sicherer.

Ein weiterer Vorteil der Actuator-Baureihe ist die extrem steife und nahezu spielfreie Konstruktion sowie der hohe Wirkungsgrad des Klemm-/Bremssystems. Die Halte- bzw. Bremskraft wird zentral im Kolben erzeugt und linear übertragen. Bedingt durch die technische Konstruktion des Doppelaktors entsteht somit eine gleichmäßige, parallel wirkende Kraft ohne Verkanten und ohne notwendige Ausgleichsfunktion.

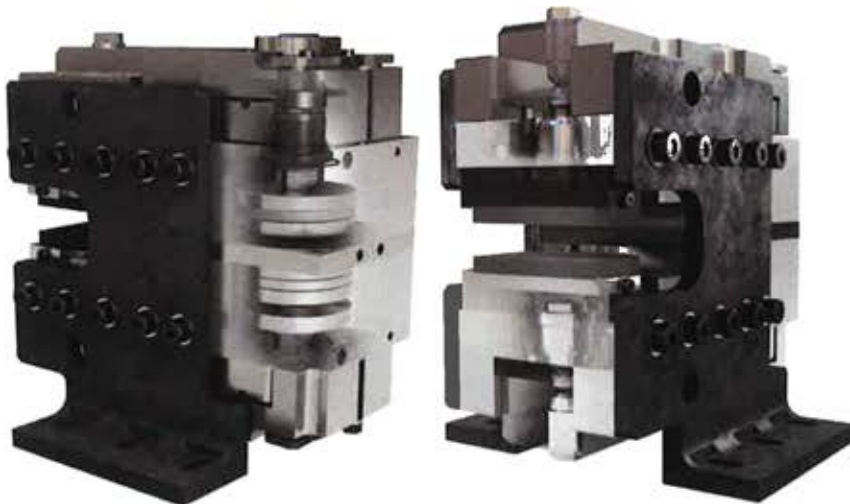
## Eine Bauform, drei Betriebsarten

Der Actuator 5000-P kann pneumatisch mit einem Betriebsdruck ab 4 bar in einem Temperaturbereich von +5 °C bis 60 °C betrieben werden. Der zusätzliche Booster-Betrieb erhöht die maximale Haltekraft von 5 auf 10 kN. Dabei können die Zylinder im Brems- oder Klemmfall über eine zusätzliche Luftkammer beschleunigt werden – so wird die Reaktionszeit erheblich verkürzt. Normalerweise liegt das Nennbremsmoment bei 500 Nm, mit Zusatzluft durch den Booster liegt es bei 1000 Nm.

Beim elektromagnetischen Betrieb mit dem Actuator 5000-EM ist durch den Doppelaktuator nur eine geringe Eingangsspannung notwendig. Der Standardspannung in Werkzeugmaschinen entsprechend liegt der Niederspannungsbetrieb bei 24V DC mit einem Toleranzbereich von bis zu 28V DC.

Als dritte Möglichkeit ist mit dem Actuator 5000-H auch ein hydraulischer Betrieb für kundenspezifische Lösungen möglich. Die Haltekraft liegt hier bei 25 kN, die sich im Booster-Betrieb auf ca. 50 kN verstärkt, bei einer Druckbegrenzung von 30 bar.

[www.hema-group.com](http://www.hema-group.com)



Klemm- und Bremskraft werden auf mehrere Nehmerkolben aufgeteilt  
– der Aktor wird zum Doppelaktuator