

Wenn die Pneumatik ausfällt

Pneumatische Systeme von Werkzeugmaschinen können eine große Gefahr für das Bedienpersonal darstellen, wenn es zu einem Ausfall der Druckluft kommt. Um in solch einem Fall die Achsen zu halten, bietet Hema mit verschiedenen Klemmsystemen die passende Lösung.

Die optimale Lösung sind nach eigenen Angaben die Hema-Klemmsysteme mit Fail-Safe-Funktionsweise: Sie werden durch den Ausfall der Pneumatik überhaupt erst aktiviert.

Die Klemmvorrichtung besteht aus einer Kammer, die von zwei Membranen aus Federstahl abgeschlossen wird. Beaufschlagt man diese mit Druckluft, verformen sich die Federbleche elastisch und verkürzen sich in Längsrichtung. Bei diesem Vorgang verjüngt sich die Klemmvorrichtung im Bereich der Federbleche und verbreitert sich gleichzeitig im unteren Bereich, wo sich die Bremsbacken befinden. Auf diese Weise entsteht laut Hema zwischen der Schiene und den Bremsbacken ein Spalt, sodass sich die Klemmvorrichtung frei bewegen lässt. Der Abstand zwischen Klemme und Schiene beträgt etwa

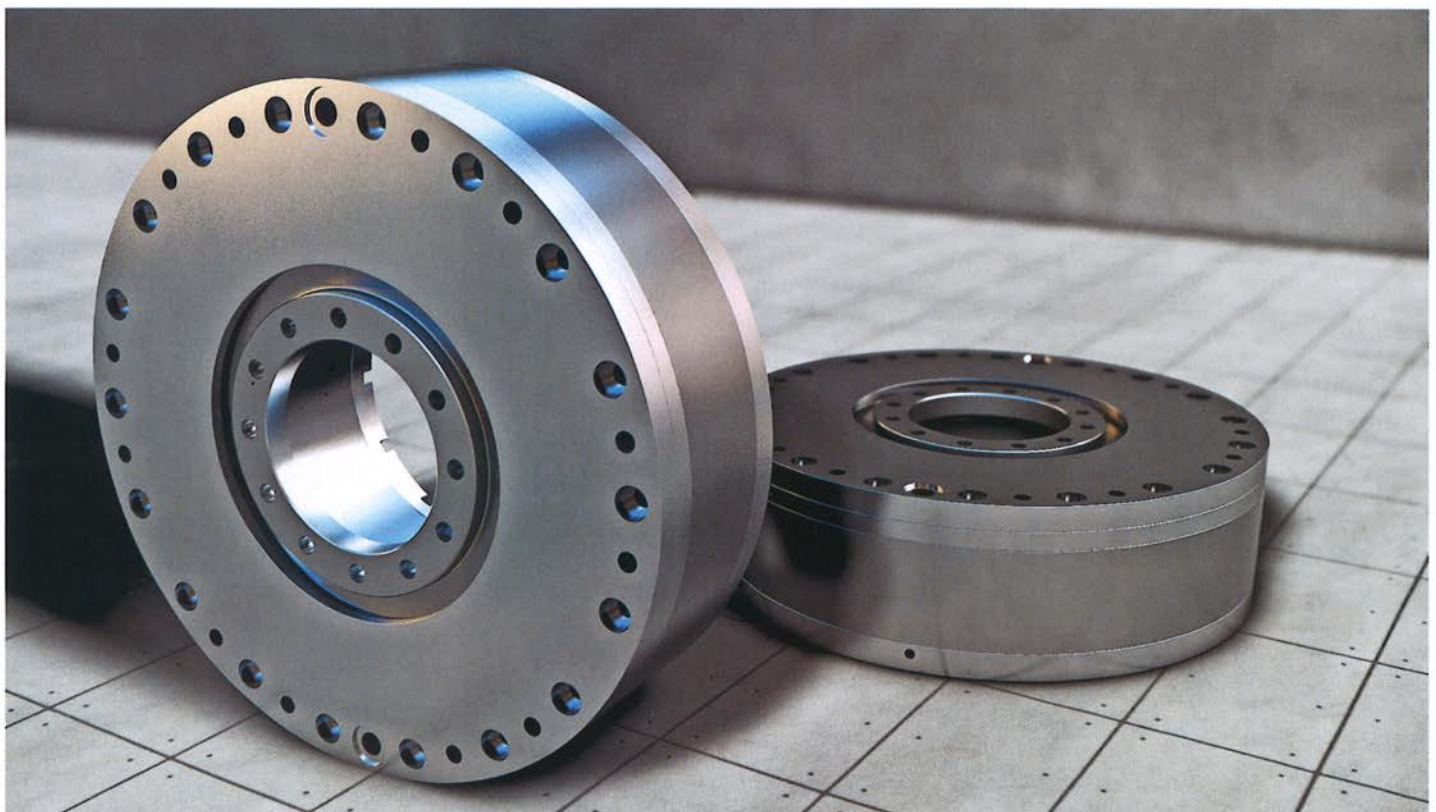
0,05 mm, was bei der hohen Präzision der Führungen vollkommen ausreicht, um ein freies Gleiten der Vorrichtung zu gewährleisten. Um die Klemmung auszulösen, wird die Kammer zwischen den beiden Membranen aus Federstahl entlüftet. Die Federbleche, die durch die Druckluft aus ihrer Ruheposition gezwungen wurden, kehren in ihre Ausgangsposition zurück. Dabei bewirkt die in ihnen gespeicherte Spannungsenergie eine Ausdehnung des Klemmelementes zur Schiene hin.

Zusätzlicher Druck auf Bremsbacken

Wenn die Klemmbacken sie berühren, ist noch ein Großteil der Energie in den Federblechen vorhanden. Die Klemmvorrichtung ist jetzt arretiert und klemmt die Achse sicher und mit großer Kraft. Bei einigen Hema-Klemmsystemen erzeugt eine Beaufschlagung der Federbleche von außen einen zusätzlichen Druck auf die Bremsbacken, wodurch sich ihre Klemmkraft noch weiter erhöht. Die Maschinenschutz-Experten aus Seligenstadt bieten ihre Klemmsysteme in unterschiedlichen Größen und Ausführungen an. Sie fertigen alle Modelle standardmäßig in Versionen für einen Betriebsdruck von vier oder sechs bar. Die mit Druckluft beaufschlagten Klemmsysteme bieten nach eigenen Angaben gegenüber herkömmlichen hydraulischen Varianten nicht nur den Vorteil, wirklich zuverlässig

Das Sicherheitsklemmsystem DiskClamp von Hema verfügt über eine zusätzliche Notbremsfunktion und ist deshalb im Gegensatz zur RotoClamp mit Bremsbelägen ausgestattet.

Bild: Hema



zu sein; sie erzeugen auch wesentlich höhere Klemmkraft bei insgesamt deutlich niedrigeren Betriebskosten. Nach diesem innovativen Prinzip konstruierte Hema in den vergangenen Jahren eine ganze Reihe verschiedener Klemmsysteme. Unter dem Namen RotoClamp beispielsweise fertigt das Unternehmen ein Klemmsystem mit unterschiedlichen Wirkrichtungen (innen- oder außenklemmend) für Positionsklemmungen auf sich drehenden Führungen oder Antrieben. Diese sind in zwei Varianten erhältlich: entweder mit Klemmung durch Beaufschlagung mit Luft oder mit automatischer Klemmung.

Extrem kurze Reaktionszeit

Die RotoClamp weist eine extrem kurze Reaktionszeit auf und ist in Single- oder Tandem-Ausführung erhältlich. Da sie pneumatisch betrieben wird, ist sie sehr sauber in der Anwendung und außerdem vergleichsweise kostengünstig. Ein weiterer Vorteil der RotoClamp ist ihre einfache Montage: Sie lässt sich sofort einsetzen, weil sie nicht erst umständlich auf die jeweilige Umgebung abgestimmt werden muss. Die innenklemmende Version der RotoClamp ist in unterschiedlichen Größen für nahezu alle drehenden Anwendungen verfügbar. Mögliche Einsatzbereiche dieser Variante sind unter anderem auch Schwenkköpfe oder Drehtische, die direkt mit einem Torquemotor betrieben werden. Noch mehr Sicherheit bietet die DiskClamp: Das Sicherheitsklemmsystem verfügt über eine zusätzliche Notbremsfunktion und ist deshalb im Gegensatz zur RotoClamp mit Bremsbelägen ausgestattet. Sie kann daher nicht nur zur Fixierung statischer Lasten, sondern auch zur kurzzeitigen Bremsung bewegter Massen verwendet werden.

Speziell für Stangenlasten

Auch das Fixieren von Stangenlasten ist mit Klemmsystemen von Hema möglich: Die sogenannte PClamp wurde speziell für dieses Anwendungsgebiet entwickelt. Das modulare System zeichnet sich laut Hema durch seine hohe Klemm- und Haltekraft aus: Beim Ausfall der Pneumatik werden sowohl die stillstehende Stange sofort geklemmt als auch Bewegungen exakt gestoppt. Die elastischen Federbleche kehren in ihre ursprüngliche Position zurück, pressen die geschlitzte Klemmbuchse gegen die Stange und bewirken die Klemmung. Die PClamp eignet sich zur Klemmung von Stangen mit Durchmesser von 12 bis 40 mm und lässt sich problemlos mit Standardsystemen wie z. B. Pneumatikzylindern namhafter Hersteller kombinieren. Für den Einsatz auf Linearführungen und zum Klemmen von Linearantrieben eignet sich das Klemm- und Bremssystem LinClamp von Hema. Die LinClamp kommt unter anderem bei übersetzenden Anwendungen zum Einsatz, die auch eine Notbremsfunktion erfordern. Die Baureihe gibt es in vier verschiedenen Versionen: Baureihe A eignet sich für Flächen außerhalb von Führungsschienen. Hier kann unabhängig von der verwendeten Linearführung direkt auf bearbeitete Flächen der Anschlusskonstruktion geklemmt werden. Hema fertigt die LinClamp A für einen Betriebsdruck von 4 Bar und für die Schienengrößen 25 und 35 (passiv klemmend). Die LinClamp-Serien S, SK und SA sind sowohl für hohe als auch für niedrige Laufwagen unterschiedlicher Hersteller erhältlich. Als Betriebsdrücke sind 4 oder 6 bar Standard. ■