

Fest auf Nummer sicher



1



2

1 Das Gehäuse der Linearklemmen liegt vollständig innerhalb des Querschnitts eines Standard-Führungswagens von Linearelementen.

2 Die PClamp-Baureihe ermöglicht das schnelle und sichere Klemmen und Bremsen von Stangenlasten.

KLEMMVORRICHTUNGEN – Lineare Achsen benötigen oft einen sicheren Halt der gewünschten Position. Spezielle pneumatische Klemmsysteme klemmen die Achse auch bei einem Ausfall der Druckluft.

Eine Notwendigkeit bei vielen linearen Bewegungen in Maschinen und Anlagen ist eine Sicherung der gewünschten Position der Achse mit Hilfe von Klemmvorrichtungen. In herkömmlichen Lösungen wird das nötige Klemmmoment meist auf pneumatische oder hydraulische Weise erzeugt und die Vorrichtung durch Beaufschlagung mit Druck arretiert. Dies bedeutet jedoch, dass bei einem Druckabfall die Klemmwirkung ebenfalls ausfällt, was Personen- oder Werkzeugmaschinenschäden zur Folge haben kann. Die Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH mit Sitz im hessischen Seligenstadt hat deshalb für lineare wie für rotatorische Achsen mehrere mit Druckluft arbeitende Klemmsysteme mit eingebauter Sicherheitsfunktion entwickelt, die bei einer Abschaltung oder beim Ausfall der Druckluft selbsttätig und mit großer Kraft klemmen.

Die mit Druckluft beaufschlagten Klemmsysteme sind in unterschiedlichen Größen und Ausführungen erhältlich und bieten gegenüber hydraulischen Systemen wesentlich höhere Klemmkraft sowie insgesamt niedrigere Betriebskosten. Sie bestehen im Wesentlichen aus einer Kammer, die von zwei Membranen aus Federstahl abgeschlossen wird. Wird sie mit Druckluft beaufschlagt, werden die Federbleche elastisch verformt und in Längsrichtung verkürzt. Dabei verjüngt sich die Klemmvorrichtung im Bereich der Federbleche und verbreitert sich zugleich im unteren Bereich, wo sich auch die Bremsbacken befinden. Zwischen der Schiene und den Bremsbacken entsteht somit ein Spalt von etwa 0,05 Millimetern Breite, wodurch sich die Vorrichtung frei bewegen lässt.

Bei aktivierter Klemmung wird die Kammer zwischen den Federstahlmembranen entlüftet, und die Federbleche kehren in ihre Ausgangsposition zurück, wobei die

gespeicherte Spannungsenergie das Klemmelement zur Schiene bewegt und die Anwendung sicher und mit großer Kraft klemmt. Bei einigen Modellen werden die Federbleche zusätzlich von außen mit Druck beaufschlagt, sodass ein zusätzlicher Druck auf die Bremsbacken entsteht, was die Arretierkraft der Klemme deutlich erhöht.

Die kompakten Maße vereinfachen die Integration in den Führungswagen.

Speziell für das schnelle und sichere Klemmen und Bremsen von Stangenlasten bieten die Hessen die Baureihe PClamp, die sich ohne großen Aufwand mit Standardsystemen wie Pneumatikzylindern namhafter Hersteller kombinieren lässt. Besonders energieeffizient sind neue pneumatische Klemmelemente, die statt der standardmäßigen sechs Bar lediglich einen Betriebsdruck von vier Bar benötigen und damit eine Energieeinsparung von rund 13 Prozent ermöglichen. Möglich wird dies durch eine mechanische Kraftverstärkung der Klemmsysteme für die gängigen 15- bis 30-Millimeter-Profilschienen der führenden Hersteller.

Einfache Integration

Die kompakten Maße der Klemmelemente sowie die wahlweise links- oder rechtsseitig unten liegenden Luftanschlüsse vereinfachen die Integration oder die Nachrüstung der Linearklemmen in Führungswagen der Serie 1 nach DIN 645-1 (Flanschausführung). Für den Einsatz auf Linearführungen und

zum Klemmen von Linearantrieben eignet sich zudem die Baureihe LinClamp für die Schienen- oder Flächenklemmung. Diese Systeme kommen bei übersetzenden Anwendungen zum Einsatz, bei denen auch eine Notbremsfunktion erforderlich sein kann. Die Bremsbacken der LinClamp-Serie bestehen entweder aus widerstandsfähigen Sinterbelägen für höchste Brems- und Klemmkraft oder aus Stahlbelägen für die Anwendung in bearbeiteten Flächen.

Kostengünstige Mechanik

Eine kostengünstige rein manuelle Lösung ohne pneumatische, hydraulische oder elektromechanische Elemente ist das Klemmsystem MClamp in den Baugrößen 20 und 25, das vor allem für Wartungs-, Umrüst- oder Transportzwecke zum Einsatz kommt. Geklemmt und gelöst wird die MClamp wahlweise per Handhebel oder Innensechskantschraube. Durch den H-förmigen Querschnitt des Klemmkörpers wirken die Klemmkräfte dabei gleichmäßig und ausschließlich senkrecht

AUF EINEN BLICK

- Die **Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH** in Seligenstadt ist ein führender Hersteller von Schutz- und Sichtsystemen für den internationalen Maschinenbau.
- Das Produktportfolio reicht von Faltenbälgen als Schutzabdeckung für Führungen über Rolloabdeckungen und Maschinenschutzscheiben bis zu pneumatischen, elektromagnetischen oder manuellen Klemm- und Bremssystemen.

www.hema-schutz.de

zur Schienenachse. Dies ermöglicht eine präzise und kraftvolle Positionierung ohne Einfluss von Längs- oder Querkräften auf die Schiene. Die kompakten und montagefreundlichen Linearklemmen erreichen damit Haltekräfte bis zu 1.100 Newton. Vier Anschlussbohrungen ermöglichen die Anpassung der Klemmen an nahezu alle gängigen Typen von Schienen und Führungswagen.

Ebenfalls rein mechanisch und ohne elektrische, hydraulische oder pneumatische Anschlüsse funktioniert die Sicherheitsbremse »Hema Linear Vertical Brake« (HLVB) für den Einsatz bei schweren Rollgittern, Schwenktoren oder Maschineneinhausungen, die sich nur durch ein Gegengewicht mit Muskelkraft bewegen lassen. Bei dieser Bremse werden die mit Druckfedern vorgespannten Bremsbacken durch das Gegengewicht zurückgehalten, sodass die Klemme frei läuft. Reißt zum Beispiel die Aufhängung der Ausgleichslast, drückt die nun freigesetzte Federkraft die Bremsbacken sofort mit großer Kraft gegen die Laufschiene und verhindert damit, dass beispielsweise ein Stahltor ungebremst nach unten fällt. Die axiale Aufnahme der Kräfte und Gegenkräfte sowie die unmittelbare Ableitung der Klemmkraft auf die Klemmbacken ermöglicht eine kurze Reaktionszeit. Bei richtiger Auslegung agiert die HLVB zusammen mit den Belastungskräften selbsthemmend, sodass die Federkraft lediglich zum Auslösen benötigt wird. **bt** ■

SPEZIAL

47



LINEARTECHNIK

48 **Klemmvorrichtung** - Fest auf Nummer sicher

- 50
- 52
- 54
- 55