



Scheibenbremsen wie die pneumatisch betätigte DH 010 PFK kommen beispielsweise im Maschinenbau zum Einsatz.

BILD: RINGSPANN

Scheibenbremsen worldwide

Ringspann bietet als Spezialist für Scheibenbremsen technisch interessante Optionen für zahlreiche Aufgaben. Zudem sorgt das Vertriebsnetz für Sicherheit.

AUTOR



Dipl.-Ing. Franz Eisele
ist Leiter der Sparte
Bremsen und Kupplungen bei
der Ringspann GmbH.

Über 70 Jahre Erfahrung in Konstruktion und Entwicklung haben das Unternehmen Ringspann mit Hauptsitz in Bad Homburg zu einem Experten für Antriebskomponenten und Präzisions-Spannzeuge gemacht. Vom Hauptsitz in Bad Homburg, Deutschland, ausgehend, sorgt ein weltweites Netz an Tochtergesellschaften und Vertriebspartnern für bestmöglichen, persönlichen Service vor Ort. Montage- und Produktionsstätten in verschiedenen Ländern sichern schnelle und zuverlässige Belieferung. Das Bremsenprogramm des Unternehmens ist sehr breit: Mit den kleinen Baugrößen 05 und 10 wird eine leistungs-

fähige Lösung angeboten, die mit 3 bis 50 Nm Bremsmoment bei üblichen Bremsscheibendurchmessern den unteren Bereich im Maschinenbau abdeckt. Bei den Bremszangen reicht das Produktprogramm nach oben bis zur Größe 60. Mit Bremszangen dieser Größe können Bremsmomente bis zu 38.500 Nm an einem Bremsscheibendurchmesser von 1,6 m beherrscht werden. Müssen noch größere Momente bewältigt werden, stehen hydraulische Bremsmittel für Bremsmomente bis über 150.000 Nm zur Verfügung. Neben diesem Produktprogramm zeichnet sich Ringspann durch ein internationales Vertriebsnetz aus. Die einzelnen

Länder in Europa werden entweder durch Tochtergesellschaften oder Handelsvertreter abgedeckt. Aber auch in den außereuropäischen Ländern sind die Produkte über entsprechende Tochtergesellschaften verfügbar. In den Märkten USA, China und Indien wird sogar teilweise für die lokalen Märkte produziert. Somit stehen Ansprechpartner in der jeweiligen Landessprache zur Verfügung und eine schnelle Reaktionszeit auf die Anwenderanfragen ist gewährleistet. Zudem werden durch das Vertriebsnetz auch die ebenfalls international agierenden Bremsenanwender logistisch in den jeweiligen Märkten unterstützt. Insbesondere ist dies von Bedeutung für Ersatzteilabwicklung oder bei Produktionsverlagerungen in andere Regionen.

Verschleißanzeige verhindert Stillstand

Einen Überblick über das Bremsenprogramm zeigt Ringspann zum Beispiel aktuell auf der Wire & Tube vom 07. bis 10.04.2014 in Düsseldorf. Focus sind dabei die Anwendungen für Drahtverarbeitungsmaschinen. Eine interessante Anwendung in diesem Bereich sind Wickler in verschiedensten Ausführungen. In einem solchen Wickler kommt eine

pneumatisch betätigte DV 020 PFK zum Einsatz. Konkret wird diese Bremse als Regelbremse eingesetzt. Für ein besonders gutes Regelverhalten wird ein Membranzylinder verwendet. Ein Zylinder dieser Ausführung weist praktisch keinen Stick-Slip-Effekt im Zylinder auf. Damit wird eine feinfällige stabile Regelung ermöglicht. Aber nicht nur die konstruktive Ausführung der Bremse ist für eine solche Anwendung wichtig. Auch die Auswahl der Bremsbeläge entscheidet über die perfekte Funktion der Bremse. In solchen speziellen Fällen können zum Beispiel glasfaserverstärkte Teflon-Beläge eingesetzt werden. Für die konkrete Wahl des

FAKT

Die automatische Verschleißnachstellung sichert ein gleichmäßiges Bremsverhalten selbst bei Applikationen, bei denen ein Verschleiß der Bremsbeläge nicht vermieden werden kann.



KOMMENTAR

Insbesondere international agierenden Bremsenanwendern bietet das breite Produktprogramm von Ringspann in Kombination mit dem internationalen Vertriebsnetz Vorteile.

Monika Zwettler
Redaktion konstruktionspraxis

M. Zwettler

Belagmaterials ist ein umfangreiches Anwendungswissen erforderlich. Selbstverständlich kann auch eine Verschleißanzeige in die Beläge eingebaut werden. Es wird rechtzeitig auf einen notwendigen Tausch der Beläge hingewiesen, ein geplantes Wartungsintervall ermöglicht und somit ein Maschinenstillstand verhindert.

Verseilmaschinen sind eine wichtige weitere Anwendung im Bereich der Drahtverarbeitungsanlagen. In diesen durchaus komplexen Anlagen sind an verschiedenen Stellen Bremsen erforderlich. Dabei reicht das Spektrum der eingesetzten Bremsen von kleinen Bremsen der Größe 10, die in der Peripherie zur Sicherstellung der Drahtspannung eingesetzt werden, bis hin zu großen hydraulischen Bremszätteln.

Automatische Verschleißnachstellung

Mit der vor kurzem komplett überarbeiteten automatischen Verschleißnachstellung in den federbetätigten Druckzylindern bietet Ringspann eine sehr interessante Option für Stoppbremsen an. Für den Anwender entfallen beim Einsatz einer automatischen Verschleißnachstellung eventuell notwendige manuelle Überprüfungen und ein Teil der Nachstellarbeiten. Bei der Neuentwicklung wurde der Aufbau für die Verschleißnachstellung deutlich vereinfacht. Dadurch ergeben sich im Vergleich zur vorherigen Ausführung höhere Bremsmomente. Zudem können problemlos hohe Verschleißbeträge am Reibbelag kompensiert werden. Dabei erfolgt die Nachstellung fein dosiert. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu anderen am Markt bekannten Verschleißnachstellungen.

Zuverlässige Funktionsweise

Unmittelbar nach dem erstmaligen Verschleißvorgang beginnt die Kompensation des Verschleißbetrags. Nach wenigen Lüftungen des Bremszylinders ist der Verschleiß im Prinzip komplett kompensiert. Danach wird der Lüftspalt nicht mehr größer und es hat sich ein stationärer Zustand eingestellt. Somit wird selbst bei einer Applikation, bei der ein Verschleiß der Bremsbeläge nicht vermieden werden kann, ein gleichmäßiges Bremsverhalten sichergestellt. Umfang-



BILD: RINGSPANN

Die Bremszangen bietet Ringspann bis Größe 60 an; damit können Bremsmomente bis 38.500 Nm an einem Brems Scheibendurchmesser von 1,6 m beherrscht werden.

reiche Erfahrungen mit der automatischen Verschleißnachstellung zeigen, dass selbst wenn viele Sätze an Reibbelägen verschlissen wurden, die Verschleißnachstellung immer noch zuverlässig funktioniert.

Geregeltes Bremsen

Besondere Herausforderungen können sich in Anwendungen ergeben, bei denen die Last je nach Betriebszustand variiert. Das Bremsmoment sollte dann dem jeweiligen Lastzustand angepasst werden. Um dies zu gewährleisten kann ein geregeltes Bremssystem eingesetzt werden. Dabei wird der Hydraulikdruck an der Bremse geregelt. Solch ein System ist auch dann von Vorteil, wenn sich in der Anwendung eine Änderung des Reibkoeffizienten nicht verhindern lässt. Die Regelung passt dann den Bremsvorgang an die aktuellen Bedingungen an. In manchen Fällen reagiert eine Anlage auch empfindlich auf Überlaststöße bei Bremsvorgängen. Diese Lastspitzen können durch einen geregelten Bremsvorgang sicher verhindert werden.

Eingesetzt werden solche geregelten Bremssysteme beispielsweise in Förderbändern, Aufzügen, Rolltreppen, Testständen und Windkraftanlagen. Generell sind dem Einsatz solcher Systeme keine Grenzen gesetzt. Immer wenn eine gegebene Bremszeit, Verzögerung oder das Halten einer Geschwindigkeit gefordert ist, dann kann der Einsatz eines geregelten Bremssystems sinnvoll sein. Weil die Abstimmung der einzelnen Komponenten aufeinander wesentlich für die Funktion ist, sollte man ein solches System über den Bremsenhersteller beziehen.

Die Ringspann GmbH bietet sich als internationaler Partner für Industrie-Scheibenbremsen bis hin zu Komplettsystemen mit einer geregelten Bremsfunktion an. Die jahrelange Erfahrung mit Bremsen für verschiedenste Anwendungen ist die Basis für eine zielgerichtete schnelle Auslegung - auch für anspruchsvolle neue Anwendungen. (mz)

www.ringspann.de

WISSEN

Die Geschichte der Scheibenbremse

Die Entwicklung der Scheibenbremse begann um 1890 in England. Als Erfinder gilt der Brit Frederick W. Lanchester, der 1902 ein Patent auf die Scheibenbremse erhielt. 1902 wurde diese Bremse erstmals erfolgreich in einem Automobil erprobt. Dabei wurden Bremsbeläge aus Kupfer verwendet. Es dauerte jedoch noch rund 50 Jahre, bis die Scheibenbremse serienmäßig in Kraftfahrzeugen eingebaut wurde.

Das weltweit erste serienmäßig hergestellte Kraftfahrzeug mit einer Scheibenbremse war der deutsche Tiger-Panzer des Zweiten Weltkriegs. Als erster Pkw kam 1948 der Tucker Torpedo mit vier Scheibenbremsen auf den US-Markt. In Europa erhielt 1952 der Rennsportwagen Jaguar C-Type vier Dunlop-Scheibenbremsen, 1955 folgte der Citroën DS mit innenliegenden Scheibenbremsen vorn. Das erste europäische Serienfahrzeug mit Scheibenbremsen an allen Rädern war der Roadster Austin-Healey 100S.