

# Sicherheit in Windeseile

## Neue Klemmelemente sichern Maschinen in der Reifenindustrie

Recht diffizil ist die unter hoher Geschwindigkeit ablaufende Materialzuführung bei einer Reifenaufbaumaschine. Um Schaden von der Maschine abzuwenden, werden innovative Klemmelemente von ACE eingesetzt, die einen unkontrollierten freien Fall des Materialspeichers bei Bruch des Materialstreifens sicher verhindern.



Den in der Vertikalen verfahrenen Materialspeicher sichert ein ACE-LOCKED-Klemmelement, um ein Nachlaufen des Pneumatikzylinders bei der Störung zu verhindern.

▶▶▶ Die Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH (HF) steht für Tradition. Seit über 150 Jahren entwickelt sie Maschinen für die Industrie und hat sich dabei im Laufe der Zeit immer mehr als Spezialist für Anlagen und Systeme für die Gummi verarbeitende und die Reifen-Industrie profiliert. Zudem stehen spezielle Lösungen für die Ölmühlen- und Nahrungsmittelindustrie auf dem Programm. So ist HF beispielsweise in der Lage, auf ihren Reifenaufbaumaschinen verschiedenster Typen mehr als 1 500 Reifenrohlinge pro Tag produzieren zu lassen.

Dabei handelt es sich um den über 200 Mal gelieferten Standard-Maschinentyp für Reifengrößen bis 20 Zoll namens „PCR/LTR 1+2“ und den Typ „PLT 3-23 plus bis 24 in“, der so genannten Unistage-Ausführung für High- und Ultra-High-Quality Reifen. Hoch automatisierte Maschinen wie diese vereinen dabei sehr gute Produktqualität und -quantität mit einem geringen Personalbedarf und niedrigen Wartungskosten.

### Potenzielle Gefahrenstelle

Es gibt jedoch Fälle, bei denen der Eingriff des Personals zwingend erforderlich ist. Dann muss die Sicherheit absolut gewährleistet sein. So zum Beispiel bei der Bereitstellung des Materials für den Reifenaufbau aus dem so genannten JLB-Materialspeicher. Dabei verfährt der Materialspeicher in der Vertikalen. Während das Bedienpersonal im regulären Arbeitsbetrieb durch einen Gitterkäfig geschützt ist, muss man sich im Störfall zum kontrollierten Zurücksetzen der Maschine in sein Inneres begeben.

Bislang konnte nicht davon ausgegangen werden, dass sich der Materialspeicher in einer gesicherten Position befindet. Diese potenzielle Gefahrenstelle bei Störungen durch einen möglichen Materialstau, Riss oder einen Stromausfall galt es zu beheben. Da HF bei den erwähnten Reifenaufbaumaschinen mit ACE Industrie-Stoßdämpfern vom Typ Magnum bereits seit Jahren gute Erfahrungen macht, lag es nahe, die Langenfelder auch mit der Lösung dieser neuen Aufgabe zu betrauen.

Im Jahr 2006 haben die Dämpfungsspezialisten spezielle Klemmelemente auf dem Markt eingeführt. ACE bietet damit moderne Maschinenelemente an, die an den zu verfahrenen



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

renden Massen angebracht werden und entlang von Stangen, Schienen sowie Bahnen zu einem beliebigen Zeitpunkt von jetzt auf gleich einen Stopp herbeiführen können. Um in diesem speziellen Fall für hundertprozentige Sicherheit zu sorgen, sollte das verwendete Klemmelement an das Öffnen der Tür im Schutzgitter gekoppelt sein. So ist gewährleistet, dass sich der Materialspeicher schon in einer gesicherten Position befindet, bevor das Wartungspersonal die zu schützende Zone betritt und den Prozess zurücksetzt.

### Kompaktes Modell

Nach Berücksichtigung aller bestimmenden Arbeitsparameter wie der verwendeten gefetteten Schiene, des seitlichen Luftanschlusses und der relativ beengten Abmessungen, entschieden sich die Konstrukteure von HF gemeinsam mit ACE für die Montage eines ACE-LOCKED-Typen mit der Bezeichnung SLK25-1. Dabei handelt es sich um eines der kompakten Modelle dieser Serie. Die Kammern dieser innovativen Bremselemente weisen zwei aus


Federstahl bestehende Membrane auf, die mit Druckluft befüllt sind.

Im Einsatzfall werden die Federbleche und ihr Klemmkörper so verformt, dass sich die Bremsbacken von der Schiene abheben. Fällt die Pneumatik aus, wollen die Federbleche in ihre Ursprungslage zurückfedern, weiten den oberen Bereich des Klemmkörpers auf, und dies führt zu einer gleichzeitigen Verengung des unteren Teils des Klemmkörpers, der die Bremsbacken gegen die Schiene drückt. Dieser kompliziert anmutende Domino-Effekt vollzieht sich dabei in Windeseile von rund 15 ms. Bei einem Eigengewicht von 700 Gramm sind die hier verwendeten ACE-LOCKED-Elemente in der Lage, bei 6 bar bis 800 N Haltekraft aufzubringen.

Bisher haben sie ihre Aufgaben bei HF zur Zufriedenheit der Konstrukteure erfüllt. Frank Milde und Achim Behrens aus dem Konstruktionsteam der Hamburger: „Wir können jetzt noch sicherer als zuvor operieren, weil diese neue Lösung von ACE höchste Klemmkräfte aufbringt – auch bei Energieausfall. Diese Si-

cherheitselemente sind somit permanent einsatzbereit und wir haben damit ein eigenständiges Bremssystem am Start.“ Für andere Anwendungen halten die Langenfelder in ihren Lagerhallen weitere Modelle mit bis zu 10000 N Halte- und Bremskraft bereit. Im Bereich der pneumatischen Stangenklemmung sind sogar Werte von bis zu 27000 N zu erzielen.

Die Techniker von HF setzen im oben beschriebenen JLB-Materialspeicher zum Schutz der Endlagen während eines störungsfreien Reifenaufbaus zusätzlich zu den ACE-LOCKED-Klemmelementen auch den Industrie-Stoßdämpfer des Typs Magnum MC4550M-3 von ACE ein. ◀◀◀

	<b>webCODE</b>	<b>ke9113</b>
ACE Stoßdämpfer		
<a href="http://www.ace-ace.de">www.ace-ace.de</a>		
Harburg-Freudenberger Maschinenbau		
<a href="http://www.harburg-freudenberger.com">www.harburg-freudenberger.com</a>		
<b>Direkter Zugriff unter <a href="http://www.konstruktion.de">www.konstruktion.de</a></b>		
<b>Code eintragen und go drücken</b>		