

Neue Drehdurchführung führt zu weniger Leckagen und Verschleiß

Reifenhersteller freut sich über eine Standzeit von nahezu zwölf Monaten

Eigenkonstruktion ade, professionelles Gerät hallo. Ein Reifenhersteller hatte mit Verschleiß, Leckagen und zu geringen Standzeiten bei seinen Reifenaufbaumaschinen zu kämpfen. Schuld war seine Eigenkonstruktion im Bereich der Drehdurchführung. Produkte von Deublin aus der MPSS-Baureihe brachten die (Er-)Lösung.

Qualitätsreifen bestehen heute aus verschiedenen Lagen an Kautschuk und Kautschuk-Faser-Kombinationen. Die „Karkasse“ genannte, uns allen bekannte Reifenform besteht aus einer Basis aus Kautschuk/Gummi, die mit Lagen aus gummierten Fasern, gummierten Stahläden, den seitlichen Trägern und weiteren Gummi- und Faserlagen kombiniert und am Ende vulkanisiert wird, um charakteristische Eigenschaften auszuprägen. Generell lässt sich sagen, je höher die Qualität eines Reifens sein soll, desto mehr Lagen werden verarbeitet. Die ersten Bearbeitungsschritte der Reifenherstellung sind das Aufbringen der Lagen in einer „Reifenaufbaumaschine“, neudeutsch auch TBM für „Tyre Building Machine“. Kennzeichnend ist dabei ein alternierender Betrieb, bei dem jeweils für 5 bis 20 Sekunden die Halterung, auf der der Reifen entsteht, in Rotation versetzt wird, um die nächste Lage auf die vorige aufzubringen, also quasi „aufzuwickeln“.

Jedes Mal drei bis vier Stunden Maschinenstillstand

Damit man den Reifen aufbauen und den Rohling später entnehmen kann, wird die Grundhalterung zu Beginn des Aufbauvorgangs durch Spannfinger gespannt und am Ende entspannt. Zur Versorgung der Spannfinger mit dem Medium dient eine Drehdurchführung, die während des Aufbauvorganges mit Druck und Medium beaufschlagt bleibt.

Für die Drehdurchführung anspruchsvoll ist dabei nicht eine hohe Dauerdrehzahl, sondern die alternierende kurzfristig hohe Umfangsgeschwindigkeit gefolgt von einer Stillstandsphase. Im vorliegenden Fall hatte der Reifenhersteller bislang eine Eigenkonstruktion eingesetzt, mit der man gar nicht zufrieden war, denn es wurden im Dichtungsbereich der Drehdurchführung 100 bis 120 °C erreicht, was zum schnellen Verschleiß und zu Leckage führte, so dass das Dichtelement nach knapp drei Monaten aufwändig ausgebaut und gewechselt werden musste. Auch das Vorhalten eines zweiten Satzes änderte nichts daran, dass drei bis vier Stunden Maschinenstillstand durch den Wechsel der Komponente zu Buche schlugen. Mit dieser Aufgabenstellung wandte sich der Reifenproduzent an Deublin, um eine bessere Lösung zu finden. Zielvorgabe war eine Standzeit von sechs Monaten, würde ein Wert zwischen sechs und zwölf Monaten erreicht, wäre der Kunde mehr als begeistert.

Deublin hat zur Lösung Drehdurchführungen der neuen MPSS-Baureihe vorgeschlagen, die für die Aufgabe prädestiniert sind. MPSS steht für Multi Passage Soft Seal, also Elastomer-gedichtete Mehrwege-Drehdurchführungen. Sie sind auf die Betriebsparameter der jeweiligen Anwendung, wie zum Beispiel Drehzahl, Drehmoment, Mediendruck, Betriebstemperatur, Bau-

größe und weitere beeinflussende Faktoren, optimal ausgelegt. In der Regel kommen gehärtete Oberflächen zum Einsatz, um minimalen Verschleiß und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Eine exklusive chemische und geometrische Dichtungskombination bietet dabei ein Maximum an Leistung und Lebensdauer bei gleichzeitiger Reduzierung von Abrieb und Drehmoment. Für die Applikation mit Reifenaufbaumaschinen wurden Versionen mit 2 bis 4 Kanälen ins Auge gefasst.

Nach Einbau in zwei Reifenaufbaumaschinen als Testproduktionsstätten zeigen die Daten, dass das Temperaturfenster für die MPSS-Drehdurchführungen bei ca. 70 °C liegt, keine Leckage auftritt und die Funktion einwandfrei ist. Zur Freude des Anwenders lässt sich festhalten, dass die erhoffte Mindeststandzeit von sechs Monaten bereits überschritten ist und man sich in Richtung Idealziel von zwölf Monaten bewegt. Darüber hinaus ist der Tausch einer MPSS-Drehdurchführung im Wartungsfall auch einfacher als der der Eigenkonstruktion, so dass entweder Stillstandzeiten reduziert oder Wartungsintervalle auch passend zu Wartungsschichten oder -zeitpunkten der Maschine gelegt werden können. Rundum eine Lösung mit Zukunft, die zeigt, dass Maschinenkonstrukteure und Maschinenanwender nicht zögern sollten, mit diesen und ähnlichen Aufgabenstellungen an Komponentenhersteller heranzutreten, um solche Erfolge gemeinsam zu realisieren. (ao/ki) ■

Firmenporträt

Deublin

Deublin ist Hersteller von Drehdurchführungen – einer mechanischen Komponente, die den Übergang von druckbeaufschlagten Fluiden von einer feststehenden Quelle in rotierende Maschinenteile ermöglicht. Anwendungen mit Drehdurchführungen umfassen Luftkupplungen, Schaltungen, Werkzeugmaschinenspindeln, Ausrüstungen zur Textilproduktion, Gummi- und Kunststoffmaschinen, Stranggussanlagen und Kalander für die Papierindustrie. Seit 1989 führt Deublin ebenfalls Dampfdrehdurchführungen und Siphonsysteme für Trockenzylinder in Papiermaschinen. Ausgehend vom Hauptquartier in Waukegan, einer Vorstadt von Chicago, Illinois, ist Deublin weltweit aktiv. Mehr unter: www.deublin.de

