

Damit es nicht **knallt**

Vorzeitige Ausfälle von Hydraulik-Schlauchleitungen vermeiden

Fast überall, wo hydraulische Baugruppen im Einsatz sind, finden sich Hydraulik-Schlauchleitungen. Die Komponenten unterliegen Alterung und Verschleiß und müssen daher regelmäßig geprüft und gewechselt werden. Wurden sie nicht fachgerecht gefertigt, steigt das Risiko für einen Schlauchausfall. Dies hat Konsequenzen für Anwender und Instandhalter.

Hydraulik-Schlauchleitungen werden in fast allen stationären und mobilen Arbeitsmaschinen mit hydraulischen Baugruppen eingesetzt. Sie unterliegen Alterung und Verschleiß und sind in regelmäßigen Abständen zu prüfen und gegebenenfalls auszuwechseln. Als Richtschnur dienen dazu die Empfehlungen der Hersteller und die berufsgenossenschaftliche DGUV-Regel 113-015 (ehemals BGR 237) „Hydraulik-Schlauchleitungen“. Konstrukteure und Anwender nehmen das Thema teilweise auf die leichte Schulter. Hydraulik-Experten, beispielsweise von der Internationalen Hydraulik Akademie in Dresden, raten allerdings dazu, sich an diese Vorgaben zu halten, schon der eigenen Rechtssicherheit wegen.

Grundsätzlich dürfen Unternehmen nur Hydraulik-Schlauchleitungen beziehen, die den betreffenden Normen entsprechen (zum Beispiel DIN EN 853-856). Zudem sollte der Hersteller beziehungsweise Lieferant zertifiziert sein.

Die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 basiert auf einem Audit hinsichtlich der Zulieferkette und der Betriebsorganisation, einschließlich eines Qualitätsmanagements. Neben der technischen Ausstattung, wie zum Beispiel Schäl- und Presswerkzeugen sowie Berst- und Impulsprüfständen, werden auch die Verfahrens- und Arbeitsanweisungen für eine dauerhaft reproduzierbare Qualität konfektionierter Hydraulik-Schlauchleitungen überprüft. Dazu gehören entsprechend hinterlegte Arbeits-

prozesse bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiter hinsichtlich der Vorbereitung des Schlauches, dem Verpressen sowie bei der Auftragsbearbeitung einschließlich Kontrolle beziehungsweise Prüfung mittels geeigneter Messmittel und Prüfstände.

Maschinenhersteller und Erstbeschaffer sollten darauf achten, dass ihre Lieferanten beziehungsweise Schlauchleitungshersteller zertifiziert sind und über die erforderliche, technische Ausstattung und die Kenntnisse verfügen zur Überprüfung von Verpressungen und gegebenenfalls der Impulsfestigkeit der Hydraulik-Schlauchleitungen nach den einschlägigen Normen. Der Schlauchleitungshersteller muss imstande sein, die Zulieferkette einschließlich der Lieferanten, Inverkehrbringer oder Direktimporteure zu überprüfen beziehungsweise zu qualifizieren.

Nachgewiesene Funktionssicherheit

Zahlreiche nationale und internationale Normen fordern, dass für die Herstellung von Hydraulik-Schlauchleitungen nur Schläuche, Schlaucharmaturen sowie Verbindungsverfahren eingesetzt werden, deren Funktionssicherheit in entsprechenden Prüfverfahren nachgewiesen wurde (siehe DIN 20066 Abschnitt 11). Den Nachweis über eine bestandene „Prüfung der Kombination (von Schlauch und Armatur)“ sollten der Maschinenhersteller sowie der Betreiber der Maschine bei der Beschaffung von Ersatz-Schlauchleitungen einfordern. Der Fachbereich Holz und Metall der Berufsgenossenschaft hat vermehrt Berichte erhalten,

Blick hinter die Kulissen: Hydraulik-Druck-Impulsprüfung bei Hansa-Flex.





Berufsgenossenschaften empfehlen Anwendern, bei Schlauch-Lieferanten und -Herstellern auf die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 zu achten.

dass viele kleine Schlauchleitungshersteller Verbindungen verkaufen würden, für die es keinen Nachweis der Funktionssicherheit gibt. Ihnen fehle die Kenntnis über diese normativen Vorgaben in den DIN-, EN- und ISO-Normen. Sie wüssten auch nicht, dass ihnen die Zulieferer von Schlauchmeterware und Armaturen Angaben über zugelassene Kombinationen ihrer Bauteile machen können, und dass sie diese Angaben als Schlauchleitungshersteller zu berücksichtigen haben.

Zudem würden sie nicht über eigene Prüfstände verfügen, die für eine „Überprüfung der Kombination“ von wild zusammengekauftem Material erforderlich wären. Auch für eine stichprobenmäßige Überprüfung der Hydraulik-Schlauchleitungen auf Berstdruck- und Impulsfestigkeit nach Norm oder zusätzlichen, meist höheren Lieferspezifikationen, fehlen nicht selten entsprechende Prüfstände.

Der Preis der Sicherheit

Tests mit Prüf- und Berstdruck müssen der DIN EN ISO 1402 „Hydrostatische Prüfungen“ entsprechen, Impulsprüfungen der DIN EN-

ISO 6803 „Hydraulik-Druck-Impulsprüfung ohne Biegung“. Die Beschaffung und der Betrieb derartiger Prüfstände sowie die Ausbildung des Personals sind mit zusätzlichen Kosten verbunden, die Hersteller wohl oder übel an den Kunden weitergegeben müssen. Alternativ können sie die Prüfung der einzelnen Komponenten beziehungsweise der verpressten Schlauchleitungsverbindung an qualifizierter, externe Stellen vergeben.

Wer als Betreiber oder Maschinenhersteller ungewöhnlich frühe oder vorzeitige Ausfälle von Hydraulik-Schlauchleitungen feststellt oder diesbezüglich Reklamationen erhält, sollte dies unbedingt dem jeweiligen Hersteller von Schlauchleitung oder Maschine mitteilen und nach dem Nachweis der „Prüfung der Kombination“ (DIN 20066, Abschnitt 11) fragen. Wer bereits bei der Bestellung von Hydraulik-Schlauchleitungen schriftlich verlangt, dass diese auch die Prüfung nach DIN 20066 erfüllen, hat sich bestens abgesichert. *do*

Autor

Reinfried Stollewerk, BGHM

Weitere Informationen

Zu Auswahl, Normen bzw. zu Auswechselintervallen von Hydraulik-Schlauchleitungen und deren Richtwerten sind in der Berufsgenossenschaftlichen DGUV Regel 113-0015 (ehemals BGR 237) „Hydraulik-Schlauchleitungen“ enthalten. Dort sind auch Kriterien angeführt, die bei der Beurteilung einer Abweichung der DGUV Regel 113-015 bzw. einer Verlängerung oder Verkürzung der Auswechselintervalle herangezogen werden sollten. Die Erfahrungen des Betreibers dürfen dabei einfließen.

Sie bekommen ein kostenloses Exemplar der DGUV Regel bei der Internationalen Hydraulik Akademie unter Info@hydraulik-akademie.de oder auch als Download unter www.hydraulik-akademie.de.



Die etwas andere Fachzeitschrift!

Mit fluid erreichen Sie punktgenau Ihre potenziellen Kunden – ohne Streuverlust.



Bilder: Hansa-Flex