



Foto: Fa. Gebr. Heid-Hydraulik GmbH, 78532 Tuttlingen

Geprüfte Hydraulik-Schlauchleitungsverbindungen

Damit es nicht knallt!

Hydraulik-Schlauchleitungen werden in fast allen stationären und mobilen Arbeitsmaschinen mit hydraulischen Baugruppen eingesetzt. Sie unterliegen Alterung und Verschleiß und sind entsprechend den Empfehlungen der Hersteller sowie der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 237 „Hydraulik-Schlauchleitungen“ in regelmäßigen Abständen zu prüfen und gegebenenfalls auszuwechseln. Die Ersatz-Schlauchleitungen müssen den Vorgaben des jeweiligen Maschinenherstellers entsprechen.

Grundsätzlich dürfen nur Hydraulik-Schlauchleitungen bezogen werden, die den betreffenden Normen (z.B. DIN EN 853-856) entsprechen und deren Funktionsfähigkeit von Hydraulikschlauch und Armatur durch Prüfungen nachgewiesen werden kann. Zudem sollte der Hersteller bzw. 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-/Presswerkzeugen und Berst-/Impulsprüfständen, werden auch die Verfahrens- und Arbeitsanweisungen für eine dauerhaft reproduzierbare Qualität konfektionierter Hydraulik-Schlauchleitungen überprüft. Dazu gehören auch entsprechend hinterlegte Arbeitsprozesse

bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiter hinsichtlich der Vorbereitung des Schlauches, dem Verpressen sowie bei der Auftragsbearbeitung einschließlich Kontrolle bzw. Prüfung mittels geeigneten Messmitteln und Prüfständen.

Der Maschinenhersteller bzw. Erstbeschaffer sollte darauf achten, dass sein Lieferant bzw. Schlauchleitungshersteller zertifiziert ist und über die erforderliche technische Ausstattung und die Kenntnisse zur Überprüfung der Verpressung und ggf. der Impulsfestigkeit der Hydraulik-Schlauchleitungen nach den einschlägigen Normen verfügt. Der Schlauchleitungshersteller muss imstande sein, die Zulieferkette einschließlich der Lieferanten, Inverkehrbringer oder Direktimporteure zu überprüfen bzw. zu qualifizieren.



Baumusterprüfstand beim
Schlauchleitungshersteller

eine stichprobenmäßige Überprüfung der Hydraulik-Schlauchleitungen auf Berstdruck- und Impulsfestigkeit (nach Norm oder zusätzlichen meist höheren Lieferspezifikationen) fehlen nicht selten entsprechende Prüfstände.

Prüfungen 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 von Personal ist mit zusätzlichen Kosten verbunden, die an den Kunden weitergegeben werden müssen: Qualität hat ihren Preis. Alternativ können Schlauchleitungshersteller die Prüfung der einzelnen Komponenten bzw. der verpressten Schlauchleitungsverbindung auch an qualifizierte 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.

Reinfried Stollewerk, BGHM

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.

Dem Fachbereich wurde vermehrt berichtet, dass viele kleine Schlauchleitungshersteller Verbindungen verkaufen, für die es keinen Nachweis der Funktionssicherheit gibt. Ihnen fehlt die Kenntnis über diese normativen Vorgaben in den DIN-, EN- und ISO-Normen. Sie wissen auch nicht, dass ihnen die Zulieferer von Schlauchmeterware und Armaturen Angaben über zugelassene Kombinationen ihrer Bauteile machen können und sie diese Angaben als Schlauchleitungshersteller zu berücksichtigen haben. Zudem verfügen sie nicht über eigene Prüfstände, die für eine „Überprüfung der Kombination“ (von „wild“ zusammengekauftem Material, d.h. Schlauch und Armatur) erforderlich wären. Auch für

WEITERE INFORMATIONEN

zu Auswahl, Normen bzw. zu Auswechselintervallen von Hydraulik-Schlauchleitungen und deren Richtwerten sind in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 237 „Hydraulik-Schlauchleitungen“ enthalten. Dort sind auch Kriterien angeführt, die bei der Beurteilung einer Abweichung von den Richtwerten der BGR 237 bzw. einer Verlängerung oder Verkürzung der Auswechselintervalle herangezogen werden sollten. Die Erfahrungen des Betreibers dürfen dabei einfließen. Fragen zum Thema beantwortet:

Fachbereich Holz und Metall
Sachgebiet Einwirkungen und Medien
Themenfeld Hydraulik und Pneumatik
sg-em.fbhm@bghm.de