

Montage

Beachten Sie die DIN 20066, Fluidtechnik – Schlauchleitungen – Maße, Anforderungen sowie die BGR237 (beispielhaft: Hydraulikschlauchleitung) und das Merkblatt T002, Ausgabe 12/2008 (BGI572).

Um die Funktionsfähigkeit von Schlauchleitungen sicherzustellen und deren Verwendungsdauer nicht durch zusätzliche Beanspruchungen zu verkürzen, ist folgendes zu beachten:

- Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass sie jederzeit zugänglich und in ihrer natürlichen Lage und Bewegung nicht behindert werden
- Schlauchleitungen dürfen beim Betrieb grundsätzlich nicht auf Zug, Torsion und Stauchung beansprucht werden, sofern sie nicht speziell dafür konstruiert sind
- der kleinste, vom Hersteller angegebene Biegeradius des Schlauches darf nicht unterschritten werden
- Schlauchleitungen müssen gegen Beschädigungen durch von außen kommende mechanische, thermische oder chemische Einwirkungen geschützt sein
- vor der Inbetriebnahme: Überprüfung der lösbaren Verbindungen auf festen Sitz
- Halbschalen, Schlauchklemmen oder Schlauchschellen, die mittels Schrauben den festen Sitz der Schlaucharmaturen am Schlauch sicher zu stellen haben, sind nach 24 – 48 Stunden nochmals festzuziehen
- bei sichtbaren äußerlichen Beschädigungen die Schlauchleitung nicht in Betrieb nehmen
- vor Inbetriebnahme ist die Schlauchleitung gegebenenfalls in geeigneter Art und Weise zu reinigen
- bei Schlauchleitungen, die Potentialausgleich nach TRBS2153 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ (ehemals BGR132) benötigen, ist dieser zu prüfen und gegebenenfalls nachträglich herzustellen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- **Druck und Vakuum:** max. zulässiger Betriebsüber- bzw. -unterdruck der Schlauchleitung nicht überschreiten
- **Temperatur:** max. zulässige Betriebstemperatur in Abhängigkeit vom Medium nicht überschreiten. Dies ist gegebenenfalls durch Beständigkeitslisten der Schlauchleitungskomponenten zu überprüfen
- **Beständigkeit:** Werkstoffe der Schlauchleitung müssen unter Betriebsbedingungen gegen die Durchflusstoffe beständig sein. Dies ist durch Beständigkeitslisten zu überprüfen
- bei möglicher **Abrasion** (Abrieb) muss ein Verschleiß der Schlauchleitung einkalkuliert und kontrolliert werden
- Maßnahmen gegen externen Brand oder Beflammung sind bei der Auslegung nicht berücksichtigt
- liegen vom Besteller keine spezifischen Betriebsparameter vor, nach denen vom Hersteller eine Konformitätsbewertung durchgeführt werden kann, so gilt die Einstufung des Herstellers
- Maßnahmen gegen Brand oder Beflammung sind bei der Auslegung nicht berücksichtigt
- Um Schlauchleitungen sicher betreiben zu können, sind technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen durchzuführen. Vorrang haben stets technische und organisatorische Maßnahmen. Lassen sich dadurch nicht alle Gefährdungen vermeiden, sind wirksame persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen und zu benutzen.

Lagerung

Für die Lagerung von elastomeren und thermoplastischen Schläuchen und Schlauchleitungen DIN 7716 / T002 (BGI572) / BGR237 beachten, insbesondere:

- kühl, trocken und staubarm lagern; direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung vermeiden; in der Nähe befindliche Wärmequellen abschirmen; Schläuche und Schlauchleitungen dürfen nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung bewirken können
- Schläuche und Schlauchleitungen sind spannungs- und knickfrei sowie liegend zu lagern. Bei Lagerung in Ringen darf der kleinste, vom Hersteller angegebene Biegeradius nicht unterschritten werden.
- Verschleißung der Schlauchenden mit Schutzkappen, um das Schlauchinnere vor Verschmutzung, gegen Ozoneinwirkung und Korrosion zu schützen (nach Restentleerung bzw. Reinigung).

Wartung, Instandhaltung, Inspektion

Reinigung

Die Schlauchleitung ist nach dem Gebrauch und vor jeder Prüfung zu säubern und zu spülen. Bei Reinigung mit Dampf oder mit chemischen Zusätzen sind die Beständigkeiten der Schlauchleitungskomponenten zu beachten (Achtung: die Verwendung von Dampfplanten ist unzulässig).

Prüffristen

Die Prüffristen für prüfpflichtige Schlauchleitungen sind vom Betreiber im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Der arbeitssichere Zustand von prüfpflichtigen Schlauchleitungen ist von einer „Befähigten Person“ zu prüfen:

- vor der ersten Inbetriebnahme (einsatzbereit bezogene Schlauchleitungen: Qualitätskontrollen an Stichproben)
- In regelmäßigen Abständen nach der ersten Inbetriebnahme (jede einzelne Schlauchleitung) – Prüffrist z. B. für thermoplastische und elastomere Schlauchleitungen mind. 1 x jährlich, für Dampfschläuche mind. 1/2-jährlich. Eine höhere Beanspruchung erfordert kürzere Prüffristen, z. B. bei erhöhter mechanischer, dynamischer oder chemischer Belastung
- nach einer Instandsetzung (jede einzelne Schlauchleitung)

Prüfdrücke (Medium Kaltwasser)

- Schlauchleitungen (ausgenommen Dampfschlauchleitungen) max. zulässiger Druck (PS) x 1,5
- Dampfschlauchleitungen max. zulässiger Druck (PS) x 5,0

Prüfumfang: Art und Umfang der Prüfung (Druckprüfung, visuelle Prüfung, Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit usw.) regeln die „Befähigten Personen“ im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung. Das Ergebnis ist zu dokumentieren.

Reparaturen: Reparaturen von Schlauchleitungen dürfen nur mit Originalersatzteilen vom Hersteller und von seinem Fachpersonal mit anschließender Prüfung von einer „Befähigten Person“ vorgenommen werden. Die Ergebnisse der Prüfung sind zu dokumentieren.

Besonderheiten gelten z. B. für folgende Schlauchleitungstypen

Dampfschlauchleitung

- nicht für andere Stoffe verwenden; schnelle Alterung des Elastomerschlauches berücksichtigen
- für vollständige Kondensatentleerung sorgen, um Gefügeschäden („popcorning“) zu vermeiden, die durch Eindringen von Wasser in die Innenschicht und Verdampfen bei erneuter Beaufschlagung mit Dampf entstehen
- Unterdruck durch Abkühlung der beidseitig abgesperrten Schlauchleitung vermeiden
- Schutzmaßnahmen gegen Oberflächentemperaturen (Verbrennungsgefahr) ergreifen

Metallschlauchleitungen

Bei Metallschlauchleitungen, die nicht mit einer wärmeisolierenden Außenhülle versehen sind, besteht bei Einsatz mit Dampf aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit erhöhte Verbrennungsgefahr:

- Metallschlauchleitungen sind ohne zusätzliche Maßnahmen ausreichend leitfähig
- besonders auf Beschädigungen der eventuellen Drahtumflechtung und auf Verformung des Schlauches achten, z. B. Abknickungen
- bei der Lagerung darf keine Einwirkung von Chloriden, Bromiden oder Jodiden, Fremd- oder Flugrost erfolgen

Schlauchleitungen mit thermoplastischen Inlinern

- Inliner vor Verletzung durch Knicken und Deformieren des Schlauches von außen schützen
- bei Medien, die keine oder eine relativ geringe Leitfähigkeit besitzen, sollen bevorzugt ohmleitfähige Schläuche verwendet werden

Für den bestimmungsgemäßen Einsatz von Schlauchleitungen sind im Übrigen die umfassenden Hinweise des Merkblattes T002 (BG1572) sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Bei Schlauchleitungen besonderer Konstruktion oder für Einsatzzwecke, die hier nicht berücksichtigt werden konnten, sind die detaillierten Bestimmungen der einzelnen Datenblätter einzuhalten (z. B. Sandstrahl-, Flüssiggas-, beheizbare Schlauchleitungen).

Impressum Für Satz- und Druckfehler sowie Irrtümer übernehmen wir keine Haftung. Alle Rechte vorbehalten. Verwendung von Texten und Abbildungen bzw. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Lieferungen erfolgen aufgrund unserer Verkaufs- und Lieferbedingungen (AGB). © Haberkorn GmbH - Wolfurt 2015.

Haberkorn GmbH
www.haberkorn.com

1030 Wien
T +43 1 74 074 - 0

4060 Leonding
T +43 7229/687 - 0

8055 Graz
T +43 316/28 70 82-0

6961 Wolfurt
T +43 5574/695 - 0

6063 Rum / Innsbruck
T +43 512/24 400 - 0

9500 Villach
T +43 4242/42 038 - 0

8054 Graz Profilsysteme
T +43 316/25 33 40 - 0

HABERKORN
EINFACH BESSER