

## – Maschinengeräterichtlinie –

### Montage

**Beachten Sie die DIN 20066, Teil 4 Schlauchleitungen – Einbau (Einbauhinweise, Verlegung) sowie BGR 237 (beispielhaft: Hydraulikschlauchleitungen) und T002 (ZH 1/134).**

Um die Funktionsfähigkeit von Schlauchleitungen sicherzustellen und deren Verwendungsdauer nicht durch zusätzliche Beanspruchung 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 sind die lösbaren Verbindungen auf festen Sitz zu überprüfen.
- Halbschalen, Schlauchklemmen oder Schlauchschellen, die mittels Schrauben den festen Sitz der Schlaucharmaturen am Schlauch sicherzustellen haben, sind nach 24 bis 48 Stunden nochmals festzuziehen.
- Bei sichtbaren äußerlichen Beschädigungen darf die Schlauchleitung nicht in Betrieb genommen werden.
- Vor Inbetriebnahme ist die Schlauchleitung gegebenenfalls in geeigneter Art und Weise zu reinigen.
- Bei Schlauchleitungen, die Potentialausgleich nach ZH1/200 benötigen, diesen prüfen und gegebenenfalls nachträglich herstellen.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- **Druck und Vakuum:** Der laut Hersteller maximal zulässige Betriebsüber- bzw. -unterdruck der Schlauchleitung darf nicht überschritten werden.
- **Temperatur:** Die maximal zulässige Betriebstemperatur in Abhängigkeit vom Medium darf nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist dies durch Beständigkeitslisten der Schlauchleitungskomponenten zu prüfen.

- **Beständigkeit:** Die Werkstoffe der Schlauchleitung müssen unter Betriebsbedingungen gegen die Durchflusstoffe beständig sein. Dies ist gegebenenfalls durch Beständigkeitslisten zu überprüfen.
- Bei möglicher Abrasion muss ein Verschleiß der Schlauchleitung einkalkuliert und kontrolliert werden.
- Maßnahmen gegen externen Brand oder externe Beflammung sind bei der Auslegung nicht berücksichtigt.
- Liegen vom Besteller keine spezifischen Betriebsparameter vor, nach denen vom Hersteller eine Konformitätsbewertung durchgeführt werden kann, gilt die Einstufung des Herstellers.
- Um Schlauchleitungen sicher betreiben zu können, sind technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen durchzuführen. Vorrang haben stets technische und organisatorische Maßnahmen. Lassen sich hierdurch nicht alle Gefährdungen vermeiden, sind wirksame persönliche Schutzmaßnahmen bereitzustellen und zu benutzen.

### Lagerung

Für die Lagerung von elastomeren und thermoplastischen Schläuchen und Schlauchleitungen ist DIN 7716/T002 (ZH 1/34) / BGR 237 zu beachten, insbesondere aber:

- Kühle, trockene und staubarme Lagerung; 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.
- Die Schlauchenden sind mit Schutzkappen zu verschließen, um das Schlauchinnere vor Verschmutzung, gegen Ozoneinwirkung und Korrosion zu schützen (nach Restentleerung bzw. Reinigung).

# Betriebsanleitung für Schlauchleitungen nach Richtlinie des Rates 97/23/EG

## – Maschinengeräterichtlinie –

### Wartung, Instandhaltung & Inspektion

#### Reinigung:

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

#### Prüffristen:

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 mindestens 1x jährlich, für Dampfschläuche ½-jährlich. Eine höhere Beanspruchung erfordert kürzere Prüffristen, z.B. bei erhöhten mechanischer, dynamischer oder chemischer Beanspruchung.
- nach einer Instandsetzung (jede einzelne Schlauchleitung).

Für den bestimmungsgemäßen Einsatz von Schlauchleitungen sind im Übrigen die umfassenden Hinweise des Merkblattes T002 (ZH1/134) 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- oder beheizbare Schlauchleitungen).

#### ACHTUNG:

Die Schlauchleitung kann sowohl Arbeitsmittel als auch überwachungspflichtiges Anlagenteil nach Betriebssicherheitsverordnung sein. Entsprechende Prüfanforderungen der Betriebssicherheitsverordnung sind vom Betreiber zu berücksichtigen.

*Selbst bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schlauchleitungen einer natürlichen Alterung:*

Die Werkstoff- und Verbundeigenschaften sowie die Leistungsfähigkeit werden irreversibel herabgesetzt. Schlauchleitungen müssen deshalb in festgelegten Zeitabständen wiederkehrenden Prüfungen unterzogen werden. Nur so können Schäden rechtzeitig entdeckt und behoben werden.

**Beschädigte Schlauchleitungen dürfen weder repariert noch aus alten, bereits verwendeten Teilen neu zusammengefügt werden!**



Stand 09/2016