



Betriebsanleitung für Schläuche

Allgemeines

Betriebsanleitung für Schläuche nach Druckgeräterichtlinie RL 2014/68/EU für Schlauchleitungen aus Metall, Elastomeren und Teflon.

Schlauchleitungen werden ausschließlich nach Kundenangaben von Druck, Medium, Nennweite, Länge, Temperatur und Werkstoffauswahl ausgelegt und gefertigt. Sofern kundenseitig keine weiteren Angaben gemacht werden, sind Schlauchleitungen bis DN 100 für einen Einsatz von 16 bar(g) bei 20 °C ausgelegt, und Schlauchleitungen von DN 125 bis DN 400 für einen Betriebsdruck von 5 bar(g) bei 20 °C, wobei die Betriebsdrücke der Armaturen gesondert zu berücksichtigen sind. Für einen sicheren Betrieb sind ausschließlich die im Auftrag vereinbarten Bedingungen als Basis zu betrachten. Für den bestimmungsgemäßen Einsatz von Schlauchleitungen sind im Übrigen die umfassenden Hinweise der BGI 572 zu beachten. Bei sachgerechter Montage und Betrieb sind SKAFLEX Metallschlauchleitungen äußerst betriebssicher und von hoher Standfestigkeit. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass wir bei Nichteinhaltung der Betriebsanleitung keine Gewährleistung übernehmen und weitere Ansprüche aus Nachfolgeschäden ablehnen. Die zulässigen Betriebsdrücke basieren auf einem statischen Einbau bei 20 °C. Die Druckwerte unseres technischen Kataloges haben gemäß der ISO 10380 mindestens eine vierfache Sicherheit zum Berstdruck. Der Prüfdruck entspricht in Anlehnung an die ISO 10380 in der Regel dem 1,43-fachen Wert des Betriebsdruckes bei 20°C.

Montage

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

- Rohrstützen aus Edelstahl dürfen nur mit geeigneten Schweißverfahren z. B. nach ISO 15614-1 verschweißt werden.
- Der kleinste vom Hersteller im Katalog angegebene Biegeradius des Schlauches darf nicht unterschritten werden.
- Bei Schlauchleitungen, die einen Potentialausgleich nach BGR 132 benötigen, ist dieser zu prüfen und sicher zu stellen.
- Schlauchleitungen sind vor Schweiß- oder Flussmittelspritzern zu schützen.
- Schlauchleitungen dürfen beim Betrieb grundsätzlich nicht auf Zug belastet oder Torsion ausgesetzt werden. Zudem ist eine Stauchung der Schlauchleitung zu vermeiden.
- Im Bedarfsfall ist vor Inbetriebnahme die Schlauchleitung, in geeigneter Art und Weise zu reinigen (etwa in Anlehnung an DIN EN 12300).
- Schlauchleitungen sind vor Beschädigungen, äußere mechanische, thermische oder chemische Einwirkungen zu schützen.
- Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass ihre Lage auch bei dynamischem Einsatz nicht behindert wird. Sie müssen kollisionsfrei eingebaut werden.
- Bei sichtbaren äußerlichen Beschädigungen dürfen Schlauchleitung nicht in Betrieb genommen werden.
- Vor der Inbetriebnahme sind alle lösbaren Verbindungen auf festen Sitz zu prüfen.

Metallschläuche sind vor äußeren mechanischen Beschädigungen zu schützen und dürfen nicht über den Boden oder scharfe Kanten gezogen werden. Während des Betriebs müssen Bewegungen kollisionsfrei erfolgen können. Ferner ist die BGI 572 zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Um einen sicheren Betrieb der Schlauchleitungen zu gewährleisten, sind technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen durchzuführen. Technische und organisatorische Maßnahmen haben stets Vorrang. Lassen sich hierdurch nicht alle Gefährdungen vermeiden, sind wirksame persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen und zu benutzen.
- Die max. zulässige Temperatur darf in Abhängigkeit vom Medium nicht überschritten werden. Dies ist ggf. durch Beständigkeitslisten der Schlauchleitungskomponenten zu überprüfen.
- Die Werkstoffe der Schlauchleitung müssen unter Betriebsbedingungen gegen die Durchflussmedien beständig sein.
- Der max. zulässige Betriebsüberdruck der Schlauchleitung darf nicht überschritten werden.
- Bei möglicher Abrasion (Abrieb) muss ein Verschleiß der Schlauchleitung einkalkuliert und kontrolliert werden.

Besonderheiten für Metallschlauchleitungen

Die meisten unserer Metallschlauchleitungen werden im Regelfall mit Druckbeaufschlagung betrieben, wobei die RL 2014/68/EU zu berücksichtigen ist.

Die in diesem gesetzeskräftigen Dokument festgelegten Anforderungen für die Auslegung und Fertigung von Rohrleitungsteilen werden bei der SKAFLEX GmbH entsprechend des Moduls H der RL 2014/68/EU unter Berücksichtigung der DIN EN 10 380 und der DIN EN 14585-1 konsequent umgesetzt.

Auf der Grundlage der schlauchspezifischen Anforderungen wird zudem eine Klassifizierung der gewünschten Metallschlauchleitungen in die Kategorien I bis III vorgenommen. In unserer technischen Dokumentation werden diese Leistungsparameter zusammengefasst.

Unsere Schlauchleitungen erhalten nach Einordnung in die jeweilige Kategorie eine CE-Kennzeichnung mit Konformitätserklärung. Bei geringerer Einstufung werden die Leitungen nach den Prinzipien der „Guten Ingenieurpraxis“ dokumentiert.

- SKAFLEX Metallschlauchleitungen sind ohne zusätzliche Maßnahmen leitfähig.
- Vor Inbetriebnahme der Schlauchleitungen ist im Besonderen auf Beschädigungen der Umflechtung (optional) und Verformung des Schlauches (z.B. Abknickungen oder schadhafte Litzen der Umflechtung) zu achten.
- Bei SKAFLEX Metallschlauchleitungen, die nicht mit einer wärmeisolierenden Außenhülle (Glasfaserschlauch o.ä.) versehen sind, besteht bei Beaufschlagung mit Dampf und anderen hochtemperierten Medien, aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit des Schlauches, erhöhte Verbrennungsgefahr!

Reparaturen

Reparaturen an SKAFLEX Metallschlauchleitungen dürfen nur durch die SKAFLEX GmbH oder mit deren schriftlicher Genehmigung erfolgen.

Transport und Aufbewahrung

Falsche Handhabung hat Beschädigungen oder Deformationen des Schlauches zur Folge, wodurch die Leistungsfähigkeit des Schlauches beeinträchtigt werden kann! Schläuche und Schlauchleitungen sind spannungsfrei, knickfrei und liegend zu lagern. Bei einer Lagerung in Ringen darf der kleinste, vom Hersteller angegebene Biegeradius, nicht unterschritten werden. Für die Lagerung von Elastomeren, thermoplastischen Schläuchen und Schlauchleitungen sind die DIN 7716 / T002 und BGI 572 sowie die DGUV Regel 113-015 zu beachten. Insbesondere ist eine kühle, trockene und staubarme Lagerung sicherzustellen; direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung ist zu vermeiden. Schläuche und Schlauchleitungen dürfen nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung bewirken können.

Um das Schlauchinnere vor Verschmutzung, gegen Ozoneinwirkung und Korrosion zu schützen, ist der Schlauch nach Restentleerung bzw. Reinigung durch Kappen zu verschließen.

Bei der Lagerung darf keine Einwirkung von Chloriden, Bromiden oder Jodiden, Fremd - oder Flugrost erfolgen.

Wartung, Instandhaltung, Inspektion und Reinigung

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

Prüffristen

Der arbeitssichere Zustand von prüfpflichtigen Schlauchleitungen ist von einer befähigten Person zu prüfen:

- Nach der ersten Inbetriebnahme ist jede Schlauchleitung in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Prüffrist z.B. für thermoplastische Schlauchleitungen und Elastomere mindestens jährlich, Dampfschläuche halbjährlich.
- Eine höhere Beanspruchung z.B. bei erhöhter mechanischer, dynamischer oder chemischer Belastung erfordert kürzere Prüfintervalle. Die Festlegung der Prüfabstände liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers.
- Vor der ersten Inbetriebnahme von als einsatzbereit bezogenen Schlauchleitungen, sind Qualitätskontrollen an Stichproben durchzuführen.
- Metallschläuche mit sichtbaren Mängeln dürfen nicht weiter betrieben werden.
- Der Prüfumfang sowie die Art der Prüfung (z.B. Druckprüfung, visuelle Prüfung, Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit usw.) ist durch geeignetes Personal festzulegen. z.B. durch die „befähigten Personen“ nach Betriebssicherheitsverordnung oder T002 (ZH1/134).
- Die Ergebnisse der Prüfungen sind zu dokumentieren.