

Betriebsanleitung für ELAFLEX-Schlauchleitungen und Gummikompensatoren

Hersteller/Konfektionär

ELAFLEX HIBY GmbH & Co. KG

Schnackenburgallee 121, 22525 Hamburg

Zusätzlich zu unten stehenden Hinweisen beachten Sie bitte auch relevante Angaben im Elaflex-Katalog – insbesondere Katalogseiten 106, 475 und 479 – sowie anerkannte Normen und Vorschriften wie z. B. DIN 20066, ISO 17165-2, DIN 7716, ISO 2230, DIN EN ISO 8331, das Merkblatt 'T 002' der BG RCI und die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.

Montage

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

- Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass ihre natürliche Lage und Bewegung nicht behindert wird.
- Schlauchleitungen dürfen beim Betrieb durch äußere Einwirkung 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 – siehe Elaflex Katalog.
- Insbesondere hinter der Einbindung ist ein Abknicken zu vermeiden. Elaflex liefert bei Bedarf geeignetes Zubehör wie Knickschutzspiralen.
- Schlauchleitungen und Kompensatoren müssen gegen Beschädigungen durch äußere mechanische, thermische oder chemische Einwirkungen geschützt sein.
- Eingebaute Kompensatoren sind auch während der Bauphase des Systems bzw. der Anlage vor unzulässigen Belastungen zu schützen (Abrieb, Bewegung, Temperatur, Ozon).
- Vor der Inbetriebnahme muss eine Überprüfung der lösbaren Verbindungen auf festen Sitz erfolgen.
- Bei sichtbaren äußerlichen Beschädigungen ist die Schlauchleitung/der Kompensator nicht in Betrieb zu nehmen.
- Vor Inbetriebnahme ist die Schlauchleitung/der Kompensator gegebenenfalls in geeigneter Art und Weise zu reinigen.
- Falls elektrische Leitfähigkeit bei Schlauchleitungen oder Kompensatoren erforderlich ist, diese prüfen und ggf. herstellen (siehe anzuwendende Normen, Vorschriften und 'T 002').
- Schläuche, die über Verkehrswege verlegt werden, müssen mit Überfahrampen geschützt werden.
- Einbauort: Kompensatoren sind so anzuordnen, dass eine laufende Überwachung und ein Auswechseln der Kompensatoren möglich ist.
- Kompensatoren sind so anzuordnen, dass diese nicht an angrenzenden Bauteilen scheuern und nicht unzulässig hoher Wärmestrahlung von außen ausgesetzt werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Gegenflansche der Kompensatoren einwandfreie Dichtflächen haben. Hervorstehende Rohrenden, Nuten oder Federn im Gegenflansch sind unzulässig, weil sie die Elastomerdichtflächen der Kompensatoren zerstören.
- Kompensatoren dürfen durch den Einbau nicht auf Torsion beansprucht werden.
- Die Elastomerteile der Schlauchleitungen und Kompensatoren dürfen nicht mit Farbanstrichen versehen werden, da diese das Gummi angreifen können und die Sichtprüfung erschweren.

Bestimmungsgemäße Verwendung der Schlauchleitung/ des Kompensators

- **Druck:** max. Betriebsdruck (zulässiger Über- oder Unterdruck laut Katalogangabe) nicht überschreiten
- **Temperatur/ chemische Beständigkeit:** Die Werkstoffe müssen unter Betriebsbedingungen gegen das Medium beständig sein. Dabei die maximal zulässige Temperatur in Abhängigkeit vom Medium nicht überschreiten. Dies ist durch die Elaflex-Beständigkeitslisten der Komponenten zu überprüfen, gegebenenfalls bitte nachfragen.
- Bei abrasiven Flüssigkeiten (eingelagerte Feststoffe) muss mit deutlich erhöhtem Verschleiß gerechnet werden.
- Für den sicheren Betrieb sind technische und organisatorische Schutzmaßnahmen durchzuführen. Lassen sich dadurch nicht alle Gefährdungen vermeiden, sind wirksame persönliche Schutzmaßnahmen bereitzustellen und zu benutzen.

Lagerung

- Schläuche und Kompensatoren kühl, trocken und staubarm lagern; direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung vermeiden; in der Nähe befindliche Wärmequellen abschirmen; Schlauchleitungen und Kompensatoren dürfen nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung bewirken können.
- Schläuche und Schlauchleitungen sind spannungs-, knickfrei und liegend zu lagern. Bei Lagerung in Ringen darf der kleinste vom Hersteller angegebene Biegeradius nicht unterschritten werden.
- Zum Schutz des Innengummis gegen Ozoneinwirkung und Verschmutzung Schläuche bitte mit Schutzkappen versehen. Dies gilt besonders für Schläuche mit spezialisiertem Innengummi, wie z. B. Flugzeugbetankungs- und Lösungsmittelschläuche. Bei Schläuchen die im Freien lagern, ist ein Verschleifen der Enden unbedingt notwendig.
- Nur so viele Schlauchringe übereinander lagern, dass keine schädigende Verformung der unteren Schläuche erfolgt. Bei Schlauchleitungen darauf achten, dass die Armaturen nicht in die weiche Schlauchdecke drücken.

Wartung, Instandhaltung, Inspektion

Reinigung

Die Schlauchleitung/der Kompensator ist nach dem Gebrauch und vor jeder Prüfung mit geeigneten Mitteln zu säubern und zu spülen. Bei Reinigung mit Dampf (offenes System) oder mit chemischen Zusätzen sind die Beständigkeiten der Komponenten zu beachten. Achtung: Die Verwendung von Dampf zur Schlauchreinigung ist unzulässig.

Prüffristen

Entsprechend der Betriebssicherheitsverordnung (Richtlinie 2009/104/EG) ist der arbeitssichere Zustand von Schlauchleitungen und Kompensatoren von einer befähigten Person zu prüfen:

- vor der ersten Inbetriebnahme.
- in regelmäßigen Abständen nach der ersten Inbetriebnahme. Eine höhere Beanspruchung erfordert kürzere Prüffristen, z. B. bei erhöhter mechanischer, dynamischer oder chemischer Belastung.
- nach einer Instandsetzung.

Prüfumfang

Art und Umfang der Prüfungen (z. B. Druckprüfung, visuelle Prüfung, Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit usw.) müssen gemäß Betriebssicherheitsverordnung erfolgen. Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Bei der visuellen Prüfung sind Schlauchleitungen und Kompensatoren regelmäßig auf Schäden wie Blasenbildung, Oberflächenrisse, Durchfeuchtungen und unregelmäßigen Verformungen zu unterziehen.

Reparaturen

Reparaturen (z. B. Einkürzen von Schläuchen und Wiedermontage der Armaturen) dürfen nur von einer befähigten Person im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung mit anschließender Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation vorgenommen werden.

Besonderheiten für Dampfschlauchleitungen

- Dampfschläuche nur für feuchten Satttdampf und Heißwasser verwenden. Überhitzter Dampf, auch unterhalb angegebener Betriebstemperatur, verkürzt die Lebensdauer.
- Bei Dampfanwendungen nicht unmittelbar nach Gebrauch beide Seiten verschließen sondern für vollständige Kondensatentleerung sorgen. Hierdurch werden Gefügeschäden ("popcorning") vermieden, die durch Eindringen von Wasser in die Innenschicht und Verdampfen bei der erneuten Beaufschlagung mit Dampf entstehen.
- Unterdruck durch Abkühlung der beidseitig abgesperrten Schlauchleitung vermeiden.
- Schutzmaßnahmen wegen hoher Oberflächentemperaturen (Verbrennungsgefahr).
- Ausschließlich EN 14423 Sicherheitsarmaturen mit Haltekragen und nachdichtbarer Klemmbacken-Einbindung verwenden. Optionale Knickschutzspiralen erhöhen die Lebensdauer.

Besonderheiten für Heißbitumenschläuche siehe Katalogseite 136.