

Betriebsanleitung für Schlauchleitungen

Instructions for the use of Hose Assemblies

Industriebedarf Castan GmbH, Steinbeisstrasse 20-22, D-71691 Freiberg am Neckar

Geschäftsführer: Roland Pitsch, Patrick Pitsch * Registergericht HRB201443 Stuttgart * UST-Id-Nr. DE 146147601

Es gelten unsere bekannten Allg. Verkaufsbedingungen. Erfüllungsort Freiberg/N. und Gerichtsstand Ludwigsburg gelten als vereinbart.

Telefon (+49) 07141/29 43-0 * Telefax: (+49) 07141/29 43-55 * www.industriebedarf-castan.com * info@industriebedarf-castan.com

Betriebsanleitung für Schlauchleitungen

Hersteller

Industriebedarf Castan GmbH, Steinbeisstraße 20-22, D-71691 Freiberg am Neckar,

www.industriebedarf-castan.de

Tel.: +49 (0)7141/2943-0, Fax: +49 (0)7141/2943-55, E-Mail: info@industriebedarf-castan.de

Grundsätzliches

Achtung: Die Schlauchleitung kann sowohl Arbeitsmittel als auch überwachungspflichtiges Anlagenteil nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung = BetrSichV) sein. Die Vorgaben der BetrSichV sind vom Betreiber bzw. Arbeitgeber einzuhalten und es ist eine Gefährdungsbeurteilung für die eingesetzte Schlauchleitung zu erstellen.

Bestimmungsgemäße Verwendung/Nutzung

- **Druck:** Den maximal zulässigen Betriebsüberdruck der Schlauchleitung nicht überschreiten.
- **Vakuum:** Den maximal zulässigen Betriebsunterdruck der Schlauchleitung nicht unterschreiten.
- **Temperatur:** Die maximal zulässige Betriebstemperatur in Abhängigkeit vom Medium nicht überschreiten. Dies ist anhand der vorhandenen Beständigkeitslisten für alle Schlauchleitungskomponenten zu überprüfen.
- **Beständigkeit:** Werkstoffe der Schlauchleitung müssen unter Betriebsbedingungen gegen die Durchflussstoffe beständig sein. Dies ist anhand der vorhandenen Beständigkeitslisten zu überprüfen. Änderungen der Medienkonzentration, der Einsatzdauer und der Temperaturen beeinflussen den sicheren Betrieb der Schlauchleitung – dies ist für den Betrieb unbedingt zu berücksichtigen.
- Bei möglicher **Abrasion** (*Abrieb*) muss ein Verschleiß der Schlauchleitung einkalkuliert und regelmäßig kontrolliert werden.
- Liegen vom Besteller keine spezifischen Betriebsparameter vor, nach denen vom Hersteller eine Konformitätsbewertung nach Druckgeräte-Richtlinie (2014/68/EU) durchgeführt werden kann, so 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 dadurch nicht alle Gefährdungen vermeiden, sind wirksame persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen und zu benutzen.

Verantwortung des Arbeitgebers (Betreiber)

Schlauchleitungen sind Arbeitsmittel, deren Prüfanforderungen und -fristen vom Arbeitgeber (Betreiber) in einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen sind (siehe BetrSichV).

Schlauch und Armaturen müssen funktionsfähig zusammenpassen und die Funktionssicherheit in anerkannten Prüfverfahren nachgewiesen werden (z. B. hydrostatische Anforderungen nach DIN EN ISO 1402).

Beachten Sie das berufsgenossenschaftliche Merkblatt T002 (= DGUV-Information 213-053) der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI), Ausgabe 9/2014.

Transport und Lagerung

Schlauchleitungen dürfen beim Transport und durch die Lagerung nicht beschädigt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass

- diese kühl, trocken und staubarm lagern; direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung vermieden wird; in der Nähe befindliche Wärmequellen abgeschirmt werden. Schläuche und Schlauchleitungen dürfen nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung bewirken können.
- Schlauchleitungen stets spannungs-, knickfrei und liegend gelagert werden. Bei Lagerung in Ringen darf der kleinste vom Schlauchhersteller angegebene Biegeradius nicht unterschritten werden.
- Schlauchenden mit Schutzkappen verschlossen sind, um das Schlauchinnere vor Verschmutzung, Ozonwirkung und Korrosion zu schützen (nach Restentleerung bzw. Reinigung und nach dem Abkühlen der Schlauchleitung).
- Einflussfaktoren, die Schlauchleitungen schädigen könnten (z. B. Einwirkungen von Halogeniden, Fremd- oder Flugrost, mechanische Belastung), ausgeschlossen werden.
- geeignete Transportverpackungen verwendet werden.

Es sind u.a. die DIN 7716, T002 (DGUV-Information 213-053) und DGUV-Regel 113-015 (ehemals BGR 237) zu beachten.

Montage und Inbetriebnahme

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

- „Prüfung vor der Inbetriebnahme“ (gemäß T002, §§ 14 und 15 BetrSichV) durchführen.
- Bei sichtbaren Beschädigungen die Schlauchleitung nicht in Betrieb nehmen.
- Schlauchleitungen, deren Prüffristen überschritten sind, nicht in Betrieb nehmen.
- Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass sie 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 Schlauchhersteller angegebene Biegeradius des Schlauches darf nicht unterschritten werden.
- Schlauchleitungen müssen gegen Beschädigungen durch mechanische, thermische oder chemische Einwirkungen geschützt sein.
- Alle lösbaren Verbindungen sind auf ihren festen Sitz zu überprüfen.
- Vor Inbetriebnahme sind die Schlauchleitungen ggf. in geeigneter Art und Weise zu reinigen.
- Hinsichtlich elektrostatischer Gefährdungen ist die TRBS 2153 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ zu beachten und einzuhalten.

Wartung, Instandsetzung, Inspektion

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

Prüffristen: Die Prüffristen für prüfpflichtige Schlauchleitungen sind vom Arbeitgeber (Betreiber) nach den Vorgaben der BetrSichV im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 BetrSichV festzulegen. Der arbeitssichere Zustand von prüfpflichtigen Schlauchleitungen ist von einer zur Prüfung befähigten Person im Sinne des § 2 Absatz 6 BetrSichV wiederkehrend zu prüfen:

- In regelmäßigen Abständen nach der ersten Inbetriebnahme: Die Prüffrist ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers - z. B. für thermoplastische und elastomere Schlauchleitungen mindestens 1 x jährlich, für Dampfschläuche mindestens ½-jährlich. Eine höhere Beanspruchung (z. B. mechanisch, dynamisch, thermisch und chemisch) erfordert kürzere Prüffristen.
- Unabhängig von den wiederkehrenden Prüffristen ist eine Schlauchleitung stets nach einer Instandsetzung zu prüfen.

Prüldrücke für die Festigkeitsprüfung (Medium: Kaltwasser):

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

- Dampfschlauchleitungen aus Elastomer: max. zulässiger Druck (PS) x 5

Bei Metallschlauchleitungen darf der Chlorgehalt des Prüfwassers gemäß DIN EN ISO 10380 nicht überschritten werden.

Prüfumfang: Art und Umfang der Prüfung (Festigkeitsprüfung, visuelle Prüfung, Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit usw.) sind in der BetrSichV, TRBS 1201 und T002 (DGUV-Information 213-053) geregelt. Sie ist gemäß § 14 Abs. 2 BetrSichV von einer zur Prüfung befähigten Person nach TRBS 1203 durchzuführen. Das Ergebnis der Prüfung ist zu dokumentieren.

Reparaturen: Bei Beschädigungen (Leckage, Risse in der Decke, Knick- und Scheuerstellen etc.) ist die Schlauchleitung sofort außer Betrieb zu nehmen, eine erneute Verwendung muss ausgeschlossen werden. Reparaturen von Schlauchleitungen dürfen nur mit Originalersatzteilen vom Hersteller und von seinem Fachpersonal mit anschließender Prüfung von einer zur Prüfung befähigten Person im Sinne der BetrSichV vorgenommen werden. Das Ergebnis der Prüfung ist zu dokumentieren.

Nutzungsdauer

Schlauchleitungen sind Verschleißteile mit begrenzter Lebensdauer. Die Nutzungsdauer wird durch die Lagerungsbedingungen, die jeweilige Beanspruchung und die Betriebsfaktoren beeinflusst. Eine generelle Aussage über die Dauer der Nutzung kann nicht getätigt werden. Je nach Gefährdungspotential, Belastung und wirtschaftlicher Relevanz wird die Festlegung von festen Prüf- und Austauschintervallen dringend empfohlen.

Inwieweit eine Schlauchleitung unter den gegebenen Einsatzbedingungen weiter nutzbar ist, wird im Rahmen einer wiederkehrenden Prüfung von einer zur Prüfung befähigten Person bestimmt. Werden zwischen den Prüfintervallen Schäden an einer Schlauchleitung festgestellt, ist diese sofort außer Betrieb zu nehmen, eine weitere Verwendung muss ausgeschlossen werden.

Schadensprävention

- Schlauchleitungen dürfen nur gemäß ihrer Bestimmung eingesetzt und nicht zweckentfremdet werden (z. B. als Zugseil, Tritthilfe etc.).
- Schlauchleitungen dürfen nicht unter Druck abgekuppelt werden (Ausnahme: dafür vorgesehene Kupplungssysteme, z. B. Trockenkupplungen).
- Wärmequellen sind von Schlauchleitungen fernzuhalten.
- Schlauchleitungen müssen vor einem Medienwechsel fachgerecht gereinigt werden, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden.
- Schlauchleitungen nicht in Fahrwegen verlegen (vor Überfahren schützen).
- Bewegliche Verlade- und Tankbehälter o.ä. müssen für den Verladevorgang fixiert und gesichert werden (z. B. Kesselwagen, Schiffe, Tankfahrzeuge).
- Für Dampfschlauchleitungen aus Elastomeren sind nur zulässige Armaturen gemäß DIN EN 14423 zu verwenden.
- Verwechslungen von Schlauchleitungen sind durch Zuordnungssysteme auszuschließen (z. B. Schlüssel-Schloss-Prinzip, Codierung, Farbkennzeichnungen, Gravuren).
- Schlauchleitungen sind regelmäßig gemäß ihrer Gefährdungsbeurteilung wiederkehrend zu prüfen.

Entsorgung

Nicht mehr verwendbare Schlauchmaterialien und Armaturen sind gemäß den Vorschriften der jeweiligen Gemeinde fachgerecht zu entsorgen.

Besonderheiten gelten u. a. für die folgenden Schlauchleitungstypen:

Dampfschlauchleitungen

- Für vollständige Kondensatentleerung sorgen, um Gefügeschäden des Elastomerschlauches („Popcorning“) zu vermeiden, die durch Eindringen von Wasser in die Innenschicht und Verdampfen bei der erneuten Beaufschlagung mit Dampf entstehen.
- Dampfschlauchleitungen nicht für andere Medien verwenden.
- Unterdruck durch Abkühlung der beidseitig abgesperrten Schlauchleitung vermeiden.
- Schutzmaßnahmen gegen Oberflächentemperaturen (Verbrennungsgefahr) ergreifen.
- Querschnittsverengungen sind zu vermeiden (Gefahr von überhitztem Dampf).

Metallschlauchleitungen

- Bei Metallschlauchleitungen, die nicht mit einer wärmeisolierenden Außenhülle versehen sind, besteht bei hohen Temperaturen aufgrund der Wärmeleitfähigkeit erhöhte Verletzungsgefahr.
- Metallschlauchleitungen sind ohne zusätzliche Maßnahmen ausreichend leitfähig.
- Besonders auf Beschädigungen der Drahtumflechtung und auf Verformung des Schlauches, z. B. Abknickungen achten.
- Es darf zu keiner Zeit eine Einwirkung von Halogeniden, Fremd- oder Flugrost erfolgen.

Lebensmittelschlauchleitungen

- Lebensmittelschlauchleitungen sind vor Inbetriebnahme stets fachgerecht zu reinigen.
- Es dürfen nur Reinigungsmittel verwendet werden, für die die Schlauchleitung innen und außen geeignet sind (Beständigkeit, Temperatur und Reinigungsdauer beachten). Es sind die Vorschriften der Schlauchleitungskomponentenhersteller zu beachten.
- Lebensmittelschlauchleitungen sind ausschließlich im offenen System zu dämpfen.

Für den bestimmungsgemäßen Einsatz von Schlauchleitungen sind die umfassenden Hinweise des berufsgenossenschaftlichen Merkblattes T002 (DGUV-Information 213-053), der Druckgeräterichtlinie (DGRL), der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“ zu beachten.

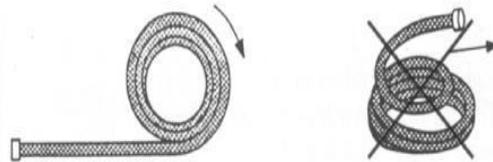
Bei Schlauchleitungen besonderer Konstruktion oder für Einsatzzwecke, die hier nicht berücksichtigt werden konnten, sind die gesonderten Herstellerbestimmungen einzuhalten (z. B. Sandstrahl-, Flüssiggas-, beheizbare Schlauchleitungen).

Anlage zur Betriebsanleitung für Schlauchleitungen

Verlegungsempfehlung für Schlauchleitungen

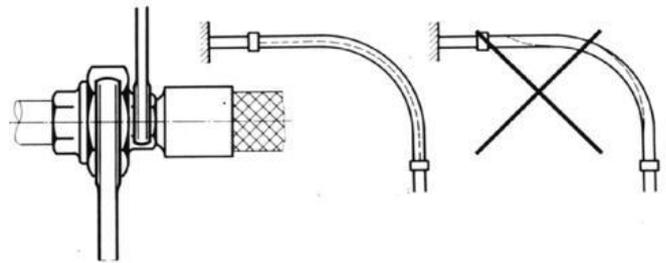
Beispiel 1

Schlauchleitung durch Abrollen des Schlauchringes geradelegen. Durch ziehen an einem Ende des Schlauchringes wird der zulässige Mindestbiegeradius des Schlauches unterschritten und unzulässig auf Torsion beansprucht.



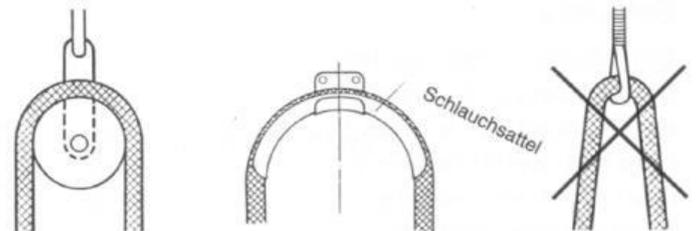
Beispiel 2

Schlauchleitungen verdrehungsfrei anschließen. Bei drehbaren Gewindeanschlüssen zweiten Schlüssel zum Gegenhalten verwenden.



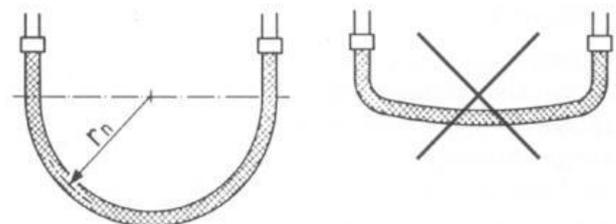
Beispiel 3

Zu starke Biegebeanspruchung durch Verwendung einer dem zulässigen Biegeradius entsprechenden Rolle oder eines Schlauchsattels vermeiden.



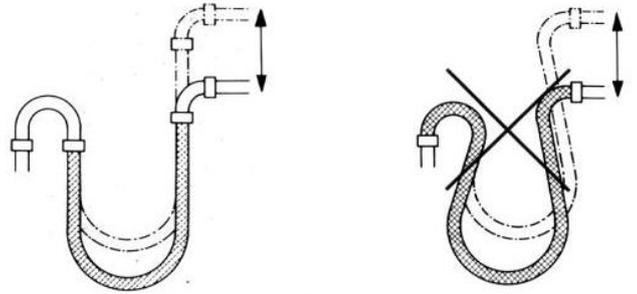
Beispiel 4

Schlauchleitung als 180° Bogen mit ausreichend neutralen Schlauchenden einbauen. Die Bestimmungen der Länge erfolgt nach Herstellerangaben (z.B. Berechnungs- Formel). Einbauabstand nach dem erforderlichen Biegeradius bestimmen.



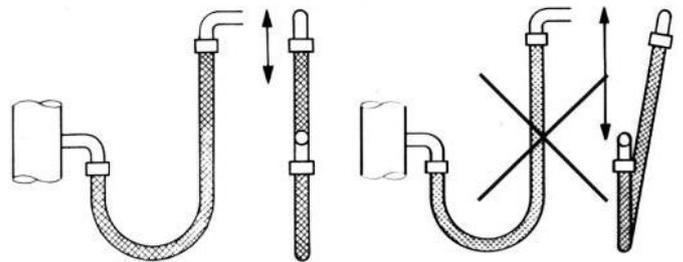
Beispiel 5

Durch Verwendung starrer Rohrbögen unzulässige Abbiegung unmittelbar hinter den Anschlussarmaturen vermeiden.
Mindestbiegeradius beachten.
Auch bei manuellem Gebrauch der Schlauchleitung.



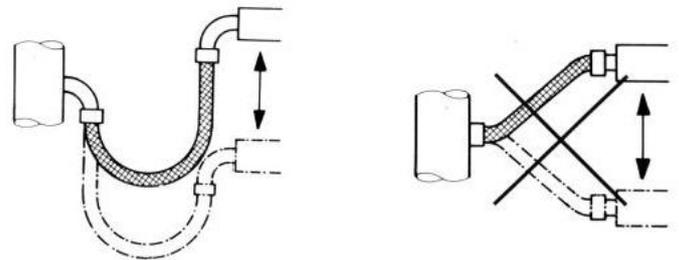
Beispiel 6

Bewegungsrichtung und Schlauchachse müssen in einer Ebene liegen.
Schädliche Torsionsbeanspruchungen werden dadurch vermieden.



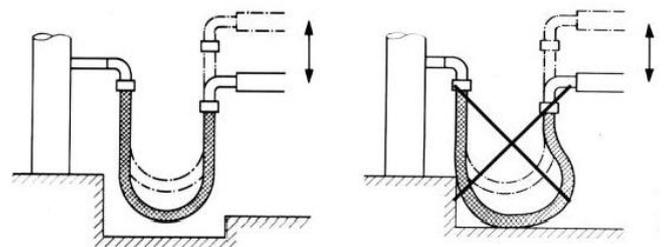
Beispiel 7

Keine wechselnde Biegebeanspruchung und keine zu starke Abbiegung unmittelbar hinter den Anschlussarmaturen durch Verwendung starrer Rohrbögen.



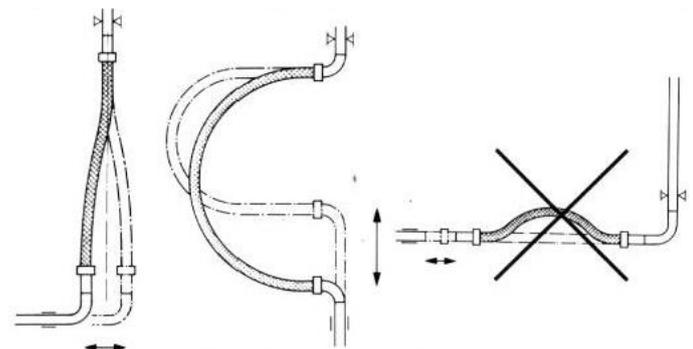
Beispiel 8

Schlauchleitungen als freihängenden Bogen so anordnen, dass sie auch bei ausgefahrenem Hub weder mit der Wand oder sonstigen Gegenständen noch mit dem Boden in Berührung kommen.



Beispiel 9

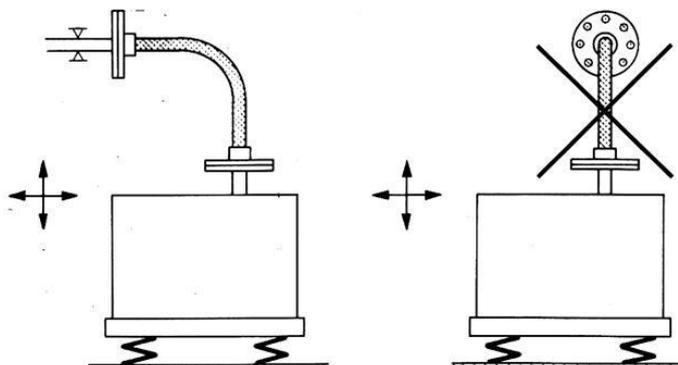
Lateraleinbau nur zur Aufnahme kleiner Dehnungen zulässig.
Auslegungshinweise der Hersteller beachten.
Ein Strecken oder Stauchen der Schlauchleitung ist nicht zulässig.



Zusätzliche Hinweise zur Aufnahme von Schwingungen

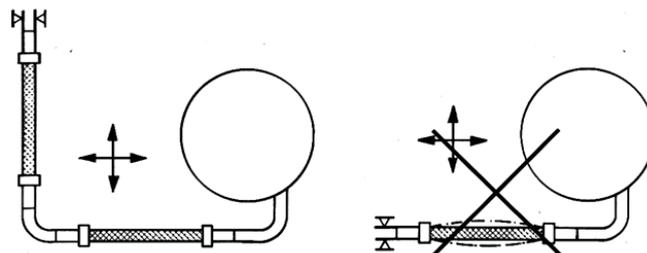
Beispiel 10

Schlauchleitungen möglichst nahe am Schwingungsaggregat anbauen. Schlauchleitung verdrehungsfrei anschließen. Die Hauptbewegungsrichtung der Schwingungen und der Schlauchbogen müssen in einer Ebene liegen. Schädliche Torsionsbeanspruchung wird dadurch vermieden. An der weiterführenden Rohrleitung muss ein Festpunkt vorgesehen werden. Schlauchleitung darf nicht mit dem Rohrgewicht belastet werden.



Beispiel 11

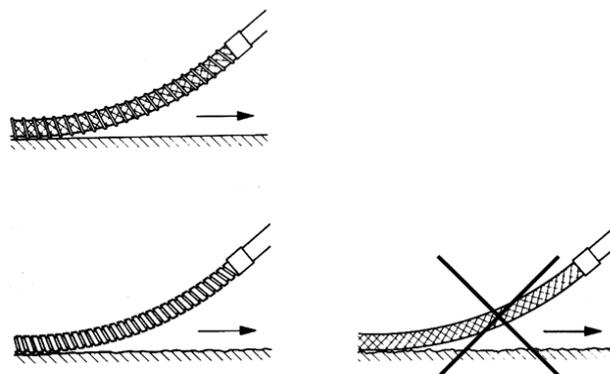
Zur Aufnahme von zwei- oder dreidimensionalen Schwingungen Schlauchleitung als 90° Winkelleitung einbauen. Axial auftretende Schwingungen werden von Schläuchen nicht aufgenommen.



Mechanische Beanspruchungen bei Schlauchleitungen aus nichtrostenden Stählen

Beispiel 12

Lassen sich äußere mechanische Beanspruchungen z.B. durch häufiges Ziehen auf dem Boden nicht vermeiden ist die Schlauchleitung je nach Grad der Beanspruchung entweder durch eine äußere Runddrahtwendel (oben links) oder durch einen Schutzschlauch (unten links) vor Beschädigung zu schützen.



Industriebedarf Castan GmbH, Steinbeisstrasse 20-22, D-71691 Freiberg am Neckar

Geschäftsführer: Roland Pitsch, Patrick Pitsch * Registergericht HRB201443 Stuttgart * UST-Id-Nr. DE 146147601

Es gelten unsere bekannten Allg. Verkaufsbedingungen. Erfüllungsort Freiberg/N. und Gerichtsstand Ludwigsburg gelten als vereinbart.
Telefon (+49) 07141/29 43-0 * Telefax: (+49) 07141/29 43-55 * www.industriebedarf-castan.com * info@industriebedarf-castan.com

Translation of the original operating instructions for hose assemblies (without guarantee for correctness - in cases of doubt, the German version of these operating instructions shall prevail)

Manufacturer

Industriebedarf Castan GmbH, Steinbeisstrasse 20-22, 71691 Freiberg am Neckar, Germany
www.industriebedarf-castan.de
Phone: +49 (0)7141/2943-0, Fax: +49 (0)7141/2943-55, E-mail: info@industriebedarf-castan.com

General information

Note: In accordance with the law regarding safety and health protection when using work equipment, the hose assembly can be both work equipment and a system part requiring monitoring (German Ordinance on Industrial Safety and Health, the *Betriebssicherheitsverordnung* or *BetrSichV*). The guidelines of the *BetrSichV* must be observed by the owner/operator and the employer and a risk assessment must be created for the hose assembly in use.

Proper use

- **Pressure:** Do not allow the pressure to exceed the maximum permitted positive operating pressure of the hose assembly.
- **Vacuum:** Do not allow the pressure to drop below the maximum permitted negative operating pressure of the hose assembly.
- **Temperature:** Do not allow the temperature to exceed the maximum permitted operating temperature of the hose assembly based on the medium. This must be checked for all hose assembly components using the available list of resistance characteristics.
- **Resistance:** Hose assembly materials must be resistant to the flowing media under operating conditions. This must be checked using the available list of resistance characteristics. Changes to the medium concentration, the duration of operation and the temperatures affect the safe operation of the hose assembly. This absolutely must be taken into account during operation.
- In the event of any **abrasion**, the wear on the hose assembly must be taken into account and checked regularly.
- If the ordering party has not provided any specific operating parameters that can be used by the manufacturer to perform a conformity assessment in accordance with the Pressure Equipment Directive (2014/68/EU), then the classification from the manufacturer shall apply.
- So that hose assemblies can be operated safely, technical, organizational and personal protective measures must be carried out. Technical and organizational measures are always take priority. If this does not make it possible to avoid all dangers, effective personal protective equipment must be provided and used.

Responsibility of the employer (owner/operator)

Hose assemblies are work equipment where the testing requirements and inspection intervals must be determined by the employer (owner/operator) in a risk assessment (see *BetrSichV*).

The hose assembly and fittings must fit together in a functional way and functional safety must be confirmed with a suitable test procedure (e.g. hydrostatic requirements in accordance with DIN EN ISO 1402).

Observe the trade association data sheet T002 (= DGUV information 213-053) of the Raw Material and Chemical Industry Trade Association (BG RCI), issued 9/2014.

Transport and storage

Hose assemblies must not be damaged during transport or because of storage. It is particularly important to make sure that:

- they are stored in a cool, dry and dust-free place out of direct sunlight or UV light and shielded from nearby heat sources. Hose assemblies must not come into contact with substances that could cause have a damaging effect.
- Hose assemblies are stored lying down at all times with no tension or kinks. If stored wound in rings, the radius of the hose must not be less than the minimum bending radius specified by the hose manufacturer.
- Hoses ends are sealed with protective caps to protect the inside of the hose from contamination, the effects of ozone and corrosion (after complete discharge or cleaning and after the hose assembly has cooled down).
- Influencing factors that could damage the hose assemblies (e.g. effects of halides, extraneous rust or flash rust, mechanical stress) are eliminated.
- Appropriate transport packaging is used.

DIN 7716, T002 (DGUV Information 213-053) and DGUV regulation 113-015 (formerly BGR 237) are among the regulations to be observed.

Installation and commissioning

In order to ensure the functional capability of the hose assemblies and to avoid reducing their operating life through excessive stress, the following are to be observed:

- Perform "testing before commissioning" (in accordance with T002, §§ 14 and 15 BetrSichV).
- Do not operate the hose assembly if there is visible damage.
- Do not operate hose assemblies that have exceeded their inspection intervals.
- Hose assemblies must be installed in such a way that their natural positioning and movement are not impaired.
- Hose assemblies must never be subjected to tension, torsion or compression unless they were specifically designed for such use.
- The radius of the hose must not be less than the minimum bending radius specified by the hose manufacturer.
- Hose assemblies must be protected against damage due to mechanical, thermal or chemical effects.
- All separable connections must be checked to ensure that they are firmly seated.
- Before commissioning, hose assemblies must be cleaned in an appropriate manner if necessary.
- TRBS 2153, regarding electrostatic hazards, "Avoiding danger of ignition from the build-up of electrostatic charges" is to be observed and followed.

Maintenance, repair and inspection

Cleaning: The hose assembly is to be cleaned properly after use and before every inspection. In the event of cleaning with steam or chemical additives, the resistance characteristics of the hose assembly components must be observed. Note: The use of steam lances is prohibited.

Inspection intervals: The inspection intervals for hose assemblies with mandatory inspections are to be set by the employer (owner/operator) in accordance with BetrSichV guidelines as part of the risk assessment in accordance with § 3 BetrSichV. The work-safe condition of hose assemblies with mandatory testing is to be checked on a recurring basis by an individual qualified to perform the tests in accordance with BetrSichV § 2, Paragraph 6:

- At regular intervals after the initial commissioning: The inspection interval is determined by the risk assessment of the employer, e.g. at least once per year for thermoplastic and elastomer hose assemblies, at least twice per year for steam hoses. Higher use (e.g. mechanical, dynamic, thermal, and chemical) requires shorter inspection intervals.
- Regardless of inspection intervals, the hose assembly is always to be inspected after a repair.

Testing pressures for the strength test (medium: cold water):

- Hose assemblies (excluding steam hose assemblies): max. permissible pressure (PS) x 1.5
- Steam hose assemblies made of elastomers: max. permissible pressure (PS) x 5

In the case of metal corrugated tubes, the chlorine content of the test water must not exceed the level specified by DIN EN ISO 10380.

Scope of testing: Type and scope of testing (strength test, visual check, test of electric conductivity, etc.) are regulated in BetrSichV, TRBS 1201 and T002 (DGUV Information 213-053). The test is to be performed in accordance with BetrSichV § 14, Paragraph 2, by an individual qualified to perform the test in accordance with TRBS 1203. The result of the test is to be documented.

Repairs: In the event of damage (leaks, cracks in the cover, kinks, abrasion points, etc.), the hose assembly must be taken out of operation immediately and further use must be prevented. Repairs to hose assemblies must be performed only using original replacement parts from the hose assembly manufacturer and by its qualified personnel and must be followed by testing by an individual qualified to perform the testing in accordance with the BetrSichV. The result of the test is to be documented.

Expected useful life

Hose assemblies are wearing parts with a limited service life. The expected useful life is influenced by storage conditions, the amount of strain placed on each hose assembly and the operating factors. It is impossible to make a general statement regarding the expected useful life. Depending on the hazard potential, load and economic relevance, the determination of fixed recurrent testing and replacement intervals is strongly recommended.

The extent to which a hose assembly is still usable under given operating conditions is decided as part of recurrent testing performed by an individual qualified to perform such testing. If damage is detected on a hose assembly between testing intervals, the hose assembly must be taken out of operation immediately and further use must be prevented.

Damage prevention

- Hose assemblies may be used only in accordance with their intended purpose and must not be misused (e.g. used as pulling cables, climbing aids, etc.):
- Hose assemblies must not be disconnected while under pressure (exception: coupling systems intended for this use, e.g. dry clutches).
- Heat sources must be kept away from hose assemblies.
- Hose assemblies must be properly cleaned before a change of medium to avoid cross-contamination.
- Do not place hose assemblies in the path of vehicles (protect them from being driven over).
- Movable loading and tanks must be fixed and secured for the loading process (e.g. tank cars, ships, tanker vehicles).
- Only valves permitted by the DIN EN 14423 are to be used for steam hose assemblies made of elastomers.
- Classification systems can be used to eliminate any confusion of hose assemblies (e.g. lock-and-key principle, encoding, color-coding, engravings).
- Hose assemblies must be subjected to recurring testing at regular intervals in accordance with their risk assessments.

Disposal

Hose materials and valves that are no longer usable must be disposed of properly in accordance with the regulations of the respective municipality.

The follow hose assembly types are a selection of hose assemblies requiring special considerations:

Steam hose assemblies

- Ensure complete emptying of condensation in order to prevent structural damage to the elastomer hose (popcorning), which is caused by water penetrating into the inner layer and evaporating when steam is applied to the hose assembly again.
- Do not use steam hose assemblies for other media.
- Avoid the negative pressure that occurs from the cooling of a hose assembly closed off on both ends.
- Take protective measures with respect to surface temperatures (risk of burns).
- Narrowing cross-sections are to be avoided (risk of overheated steam).

Metal corrugated tubes

- For metal corrugated tubes that are not furnished with a heat-insulating exterior shell, there is an increased risk of injury at higher temperatures due to heat conductivity.
- Metal corrugated tubes are sufficiently conductive without additional measures.
- Pay particular attention to damage to the wire braid and to deformation of the tube, e.g. kinks.
- There must never be any exposure to halogens, extraneous rust or flash rust at any time.

Food hose assemblies

- Food hose assemblies must always be properly cleaned before use.
- Only cleaning agents suitable for the inside and outside of the hose assemblies may be used (pay attention to resistance characteristic, temperature and cleaning duration). The provisions of the hose assembly component manufacturer must be observed.
- Food hose assemblies must be steamed exclusively in open systems.

For the proper use of hose assemblies, the comprehensive notes in the trade association data sheet T002 (DGUV Information 213-053), the Pressure Equipment Directive (PED), the German Ordinance on Industrial Safety and Health (BetrSichV) and the TRBS 1201 "Tests of work equipment and systems requiring monitoring" must be observed.

For hose assemblies of special construction or for intended uses that could not be covered here, the separate manufacturer provisions must be observed (e.g. sandblasting, liquid gas, heating hose assemblies).

Industriebedarf Castan GmbH, Steinbeisstrasse 20-22, D-71691 Freiberg am Neckar

Geschäftsführer: Roland Pitsch, Patrick Pitsch * Registergericht HRB201443 Stuttgart * UST-Id-Nr. DE 146147601

Es gelten unsere bekannten Allg. Verkaufsbedingungen. Erfüllungsort Freiberg/N. und Gerichtsstand Ludwigsburg gelten als vereinbart.

Telefon (+49) 07141/29 43-0 * Telefax: (+49) 07141/29 43-55 * www.industriebedarf-castan.com * info@industriebedarf-castan.com