

Auslegung und Einbau von Edelstahl-Schläuchen

Conception et montage des tuyaux en acier inox

Sicherheitshinweise

Edelstahl-Schläuche sind Qualitätserzeugnisse. Sie sind betriebssicher und besitzen eine hohe Lebensdauer. Voraussetzung ist jedoch die Wahl der richtigen Schlauchausführung und ein sachgemäßer Einbau. Im Regelfall sollten die unten aufgeführten Punkte bereits vor einer Bestellung bedacht und berücksichtigt werden.

Auslegung / Prüfung / Lebensdauer

Schlauchleitungen dürfen nur für die in der Bestellung genannten und vom Hersteller bestätigten Betriebs- und Einbaubedingungen eingesetzt werden. Druckstöße / Pulsationen reduzieren die Lebensdauer und müssen bei der Auslegung durch entsprechende Druckabminderungsfaktoren berücksichtigt werden. Liegen keine Angaben über den Betriebsdruck vor, werden die Schlauchleitungen vom Hersteller nur einer Dichtheitsprüfung unterzogen. Schlauchleitungen müssen vom Betreiber in angemessenen Zeitabständen einer Gütekontrolle (Druck- und Sichtprüfung) unterzogen werden. Bei an- oder teilweise abgerissenen Geflechtsdrähten dürfen die Schlauchleitungen nicht weiterverwendet werden. Ebenso ist die Weiterverwendung von geknickten, beschädigten oder korrodierten Schlauchleitungen unzulässig. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Druck / Temperatur

Der in Druckschriften für Schläuche angegebene Betriebsdruck bezieht sich auf Raumtemperatur (20°C). Bei höheren Temperaturen reduziert sich der zulässige Betriebsdruck bzw. die Lebensdauer. Zur Errechnung des zulässigen Nenndrucks sind die Abminderungsfaktoren zu berücksichtigen (siehe Seite 12).

Werkstoff

Die Eignung und Auswahl der Schlauchwerkstoffe sind anhand der Beständigkeitstabellen der Fachliteratur zu berücksichtigen.

Richtige Handhabung und schonende Behandlung

Schlauchleitungen sind vor äusseren, mechanischen Beschädigungen zu schützen. Sie sollen daher nicht über den Boden oder über scharfe Kanten gezogen und während des Betriebs nicht in Berührung miteinander oder mit umgebenden Gegenständen kommen.

Torsion

Torsion ist zu vermeiden, da diese zu vorzeitigem Ausfall führen kann. Sie kann in den meisten Fällen durch fachgerechte Verlegung vermieden werden: Bei Bewegungen den Schlauch so montieren, dass Schlauchachse und Bewegungsrichtung in eine Ebene fallen, wodurch keine Torsion entstehen kann.

Sécurité

Les tuyaux en acier inox sont des produits de qualité. Leur utilisation se caractérise par une grande sécurité d'exploitation, ainsi que par une longévité élevée. A condition cependant - mis à part le choix judicieux du type d'exécution du flexible - que le montage soit effectué de façon appropriée et parfaite.

Conception, essai, durée de vie

Ces tuyaux ne sont à utiliser que pour les conditions de fonctionnement et de montage indiquées dans la commande et confirmées par le fabricant. Coups de bélier et pulsations diminuent la durée de vie et sont à prendre en considération par des facteurs de détente y relatifs. En cas de manque des indications de pression de service, les tuyaux ne sont testés par le fabricant que concernant l'étanchéité. Le client doit contrôler les tuyaux de temps en temps (contrôle visuel et de pression). En cas de fils de tresse défectueux il faut changer les tuyaux. L'usage de tuyaux flambés, endommagés ou corrodés est strictement interdit. Toutes les réparations sont à effectuer par le fabricant.

Influence de la température

La pression de service indiquée dans notre documentation se réfère à la température ambiante (20°). Ces pressions doivent être diminuées quand la température varie. On doit donc utiliser un facteur correctif (selon page 12)

Matières

Les matières entrant en considération sont à choisir selon la littérature professionnelle.

Maniement correct et traitement soigneux

Les tuyaux flexibles doivent être protégés contre tous dommages mécaniques extérieurs. C'est pourquoi il y a lieu d'éviter de les poser à même le sol ou de les faire passer sur des arêtes vives, ou encore qu'en cours d'utilisation ils ne viennent à entrer en contact entre eux ou avec d'autres objets.

Aucune sollicitation à la torsion

Dans la plupart des cas, celle-ci peut être évitée par un montage approprié: dans l'éventualité de mouvements, procéder au montage du tuyau flexible de telle sorte que son axe et le sens du mouvement soient dans un même plan. Tout risque de torsion sera ainsi éliminé.

Auslegung und Einbau von Edelstahl-Schläuchen

Conception et montage des tuyaux en acier inox

Einbauhinweise

Handhabung und Einbau

Die Art und Form des Einbaus von Metallschlauchleitungen wird in erster Linie von der Richtung, Grösse und Häufigkeit einer Bewegung bestimmt.

Richtige Wahl der Schlauchlänge

Es dürfen keine Bewegungs- und Biegebeanspruchungen direkt an den Anschlüssen entstehen. Dieser sogenannte neutrale Teil der Schlauchenden soll ausreichend bemessen sein. Falls erforderlich, kann an den Enden eine Knickschutzwendel angebracht werden.

Spannungsfreie Montage

Schlauch an einer Seite fest anziehen. An der anderen Seite erst lose befestigen. Schlauch in der gewünschten Bewegungsrichtung 2 bis 3 mal leer bewegen, damit er sich verwindungsfrei ausrichten kann, und nun erst festziehen. Bei Verschraubungen unbedingt zweiten Schlüssel zum Gegenhalten verwenden. Bei Festlegung der Anschlusssteile darauf achten, dass mindestens eine Seite des Schlauchs drehbar angeschlossen werden kann.

- Schlauchleitungen vor Einbau **auf ev. Beschädigungen**, z. B. durch den Transport, **überprüfen**.
- Schlauchleitungen **vor Schweiß- oder Flussmittelspritzern schützen**; gegebenenfalls mit nicht-leitendem Material abdecken.
- **Elektrischen Kurzschluss** durch Schweißelektroden oder Massekabel **verhindern**, Schlauch kann zerstört werden.
- Schlauchleitung vor starker Verschmutzung schützen (Korrosionsgefahr, Bewegungsbehinderungen!).
- Nur Wärmedämmung verwenden, welche die Beweglichkeit der Schlauchleitung nicht einschränkt.
- **Kein Isoliermaterial mit korrosiven Bestandteilen verwenden**.

Der zulässige Biegeradius sollte nicht unterschritten werden

Der Mindestbiegeradius ist abhängig von Druck, Temperatur und gewünschter Lastspielzahl. Die Werte sind den technischen Daten des gewählten Schlauchtyps zu entnehmen.

Montage

Maniement et montage

La manière et la forme du montage des tuyaux métalliques est déterminée par le sens, la grandeur et la fréquence d'un mouvement.

Choix de la longueur correcte du tuyau flexible

Aucune contrainte en mouvement ou flexion ne doit s'exercer sur les points de raccordement. Cette partie des extrémités du tuyau flexible que l'on peut désigner comme neutre, doit toujours être très largement dimensionnée. Si le besoin s'en fait sentir, il y a lieu de munir les extrémités en question d'une protection hélicoïdale antipliage.

Montage exempt de tension

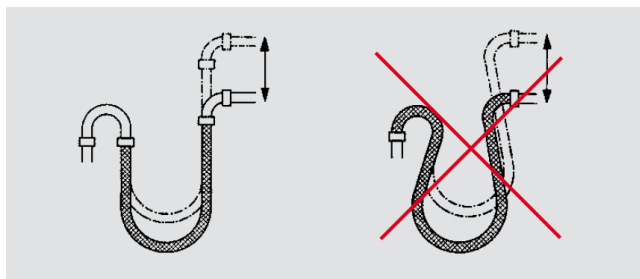
Assembler solidement le tuyau flexible à l'une de ses extrémités. Fixer tout d'abord légèrement l'autre extrémité. Exécuter 2 à 3 cycles normaux afin de lui permettre de se mettre en place sans torsion; ensuite seulement l'assemblage complet est possible. En cas de raccords filetés, utiliser deux clés pour maintenir l'orientation du tuyau flexible en position neutre. Lors de la pose des parties de raccordement, il y a lieu de veiller à ce qu'une extrémité au moins du tuyau flexible puisse être raccordée de façon à ce qu'elle soit orientable.

- les conduites avant le montage **afin de déceler d'éventuels dommages** dus au transport.
- **Protéger les conduites contre les projections de soudure ou de liquides**, éventuellement recouvrir la conduite avec un matériau non conducteur.
- **Empêcher les courts-circuits** dus aux électrodes de soudure ou aux câbles de masse, la conduite peut être endommagée.
- **Protéger la conduite contre de fortes salissures**, (danger de corrosion, entraves dans le mouvement).
- **Utiliser que des isolants thermiques qui n'entravent pas le mouvement de la conduite.**
- **Ne pas utiliser de matériaux isolants avec des constituants corrosifs.**

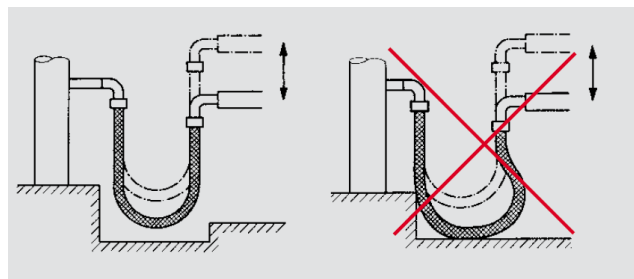
Ne pas dépasser la valeur du rayon de courbure

Ce rayon dépend de la pression, de la température et du nombre des alternances souhaités. Le rayon de courbure se détermine par les diagrammes de chaque type de tuyau flexible.

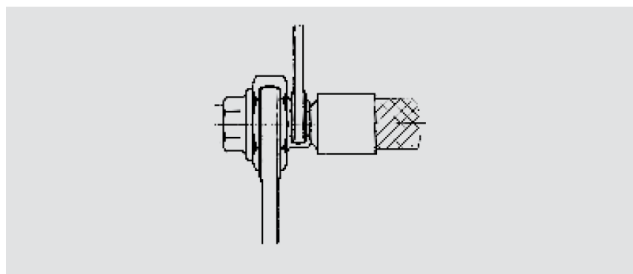
Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Edelstahl-Schläuche



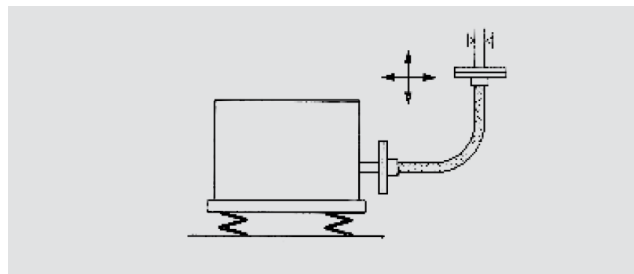
Gegenarmaturen so wählen, dass an den Anschlüssen ein **Abknicken** der Schlauchleitung **verhindert** wird (Winkel, Bögen usw. einsetzen); gilt auch für manuellen Gebrauch.



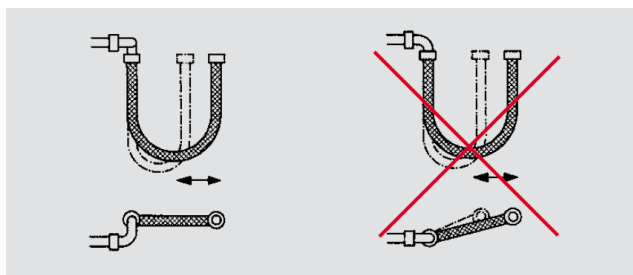
Auf **ausreichende Bewegungsfreiheit** der Schlauchleitung achten, vermeidet Kollision beim Betrieb.



Auf verdrehungsfreien Einbau achten; bei Schraubverbindungen unbedingt mit Zweitschlüssel oder Rohrzanze gegen halten.



Bei Anschluss an schwingende Aggregate Rohrleitung direkt nach der Schlauchleitung fixieren.



Schlauchleitung möglichst **in einer Ebene montieren**, verhindert Torsionsbeanspruchung bei Bewegung.

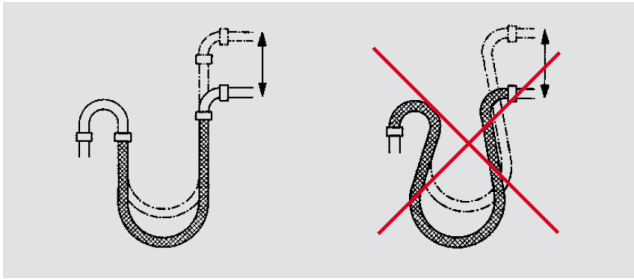
Hinweis:

Es müssen die schweizerischen Installationsvorschriften und Richtlinien befolgt werden.

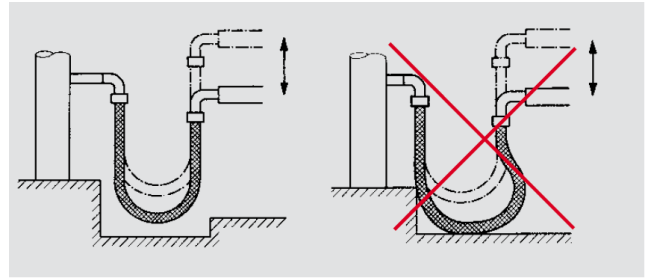
SVGW-Richtlinie G1: Richtlinie für Erdgasinstallation in Gebäuden

EKAS-Richtlinie Nr. 1942: Flüssiggas, Teil 2

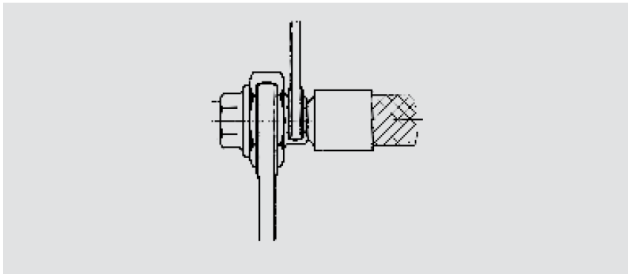
Mode d'emploi et indications générales de montage pour tuyaux en acier inox



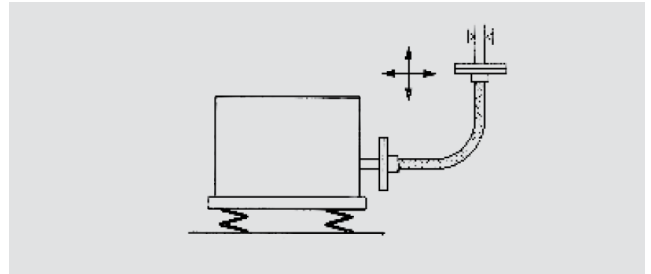
Eviter les courbures trop importantes au niveau des pièces de raccordement en utilisant par exemple des coudes rigides; ceci vaut également dans le cadre des manipulations.



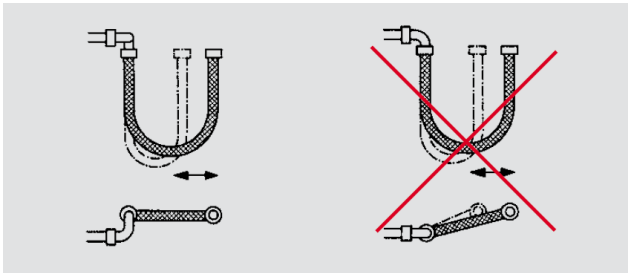
Faire attention à **une liberté de mouvement suffisante**, afin qu'il ne se produise aucune collision.



Raccorder le flexible de manière à ce **qu'il ne subisse aucune torsion**. Pour les raccords vissés utiliser une deuxième clé pour maintenir le tuyau lors du serrage.



Monter le flexible le plus près possible de la source de vibrations.



Effectuer le montage de manière à ce que le mouvement et l'axe du tuyau soient **dans le même plan**. Ceci évite les torsions préjudiciables.

Indication:

Les prescriptions et les lignes directrices suisses doivent être suivies.

Lignes directrices SVGW-G1: Lignes directrices pour l'installation du gaz naturel dans les bâtiments

Lignes directrices EKAS N°1942: Gaz liquides, partie 2