Einbau und Betriebsanleitung für SPIR STAR® Höchstdruckschlauchleitungen

WICHTIGER HINWEIS

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für den Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung. Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Garantie der SPIR STAR® AG. Dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss, im Falle der Weiterlieferung unseres Produktes - sei es einzeln oder als Teil einer Maschine - mitgeliefert werden, um sie dem Benutzer zugänglich zu machen.

Sicherheitshinweise

- Der Einbau und die Inbetriebnahme unseres Produktes dürfen ausschließlich durch geschultes Personal vorgenommen werden.
- Vor jeder Benutzung müssen die Höchstdruckschlauchleitungen auf Knickstellen, Abnutzung, Korrosion, Risse oder andere Beschädigungen untersucht werden.
- Höchstdruckschlauchleitungen mit Knickstellen, Rissen, Korrosion, undichten Armaturen oder Beschädigungen der Oberdecke, die bis auf die Stahldrahtarmierung reichen, müssen ausgetauscht werden.
- Verwenden Sie nur Höchstdruckschläuche, deren zulässigen Betriebsdruck Sie tatsächlich kennen.
- Verwenden Sie keine undichten Höchstdruckschlauchleitungen.
- Verwenden Sie nur saubere, gefilterte Medien, um die Lebensdauer der Höchstdruckschläuche zu verlängern.
- Liegt ein Verdacht auf Fehlfunktion vor, ist das Produkt bzw. die Maschine, in die es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen. Die Höchstdruckschlauchleitung ist auszutauschen.

Gefährdungen

- Gefährdung durch Bersten der Schlauchleitung.
  Eine Gefährdung kann durch umher fliegende Bruchstücke auftreten.
- Gefährdung durch undichte Stellen an der Schlauchleitung.
  Insbesondere in feinem Strahl austretendes Medium kann schwerwiegende Schnittverletzungen – bis hin zu abgetrennten Gliedmaßen – herbeiführen.
  Durch heißes Medium können Verbrühungen entstehen. Beimengungen zu Wasser können Reizungen und Verätzungen hervorrufen.
- Gefährdung durch heißes Medium in der Schlauchleitung.
  Durch Berührung der heißen Oberfläche der Schlauchleitung können ernsthafte Verbrennungen entstehen.
- Gefährdung durch Änderung der Länge der Schlauchleitung.
  Höchstdruckschlauchleitungen verkürzen sich unter Druck. Dies kann zum Verlust der Standsicherheit des Betreibers sowie der Funktionssicherheit der Schlauchleitung führen.
- Gefährdung durch Schlaucharmaturen und Bauteile zur Verbindung von Schlauchleitungen.
  Gefährdungen können durch Lösen, Abbrechen oder Ausreißen von Schlaucharmaturen und Bauteilen zur Verbindung von Schlauchleitungen durch das unkontrollierte „Umherschlagen“ der Schlauchleitung (Peitscheneffekt) entstehen.
- Gefährdung durch herumliegende Schläuche
  Herumliegende Schläuche stellen eine potenzielle „Stolpergefahr“ dar.

© Copyright by SPIR STAR® | Revision 05.11.2020

1. Kennzeichnung

Schlauchtyp und Fertigungsnummer sind in regelmäßigen Abständen auf dem Schlauch aufgedruckt. Die Presshülsen sind mit dem maximal zulässigen Betriebsdruck, dem Namen des Herstellers, dem Herstelldatum (Monat und Jahr), der Seriennummer sowie auf Kundenwunsch mit einer Kundenseriennummer gekennzeichnet.

2. Verwendungszweck

SPIR STAR® Höchstdruckschläuche sind zur Verwendung mit Wasser an pulsationsarmen (+-5%) Druckquellen gedacht.

Folgende Betriebstemperaturen sind zulässig:

Baureihe	Zulässige Betriebstemperaturen
generell	-30°C bis +60°C
Serie HT	-20°C bis +150°C
Serie PPA	-20°C bis +80°C
Serie F*)	-70°C bis +200°C

*) Der maximal zulässige Betriebsdruck der Baureihe „F“ verringert sich wie folgt:
um 5% im Bereich von 24°C - 100°C; um 10% im Bereich von >100°C - 150°C; um 20% im Bereich von >150°C - 200°C.

Vor Einsatz der SPIR STAR® Höchstdruckschläuche mit aggressiven Medien, wie zum Beispiel Laugen oder Säuren, ist es notwendig, eine schriftliche Anfrage über die Beständigkeit an die SPR STAR® AG zu richten.

Werden SPIR STAR® Höchstdruckschläuche mit gasförmigen Medien verwendet, ist ein Sicherheitsfaktor von 1:6 zwischen Betriebsdruck und Berstdruck einzuhalten. Die Schlauchoberdecke muss in einem solchen Fall im Abstand von 10 mm mit einer geeigneten Vorrichtung oder einem selbst schlagenden Körner geprickt (durchlöchert) werden.

Der auf den Presshülsen angegebene maximale Betriebsdruck darf unter keinen Umständen überschritten werden. Dies gilt auch für Druckspitzen.

© Copyright by SPIR STAR® | Revision 05.11.2020

3. Einbau / Inbetriebnahme

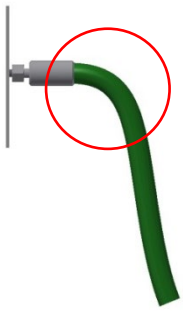
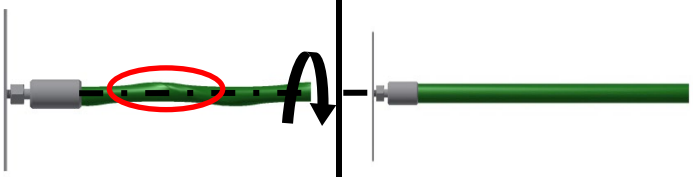
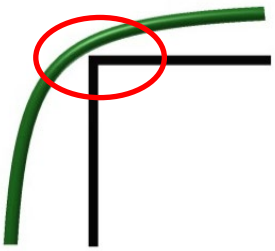
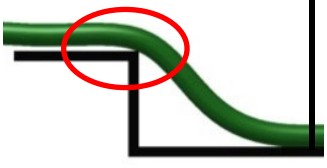
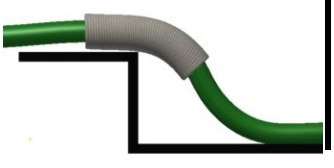
Beim Anziehen der Anschlussschrauben ist darauf zu achten, dass das Anschlussstück (Nippel) nicht innerhalb der Presshülse gedreht wird.

Steht die Höchstdruckschlauchleitung unter Druck, dürfen die Anschlussschrauben keinesfalls nachgezogen werden.

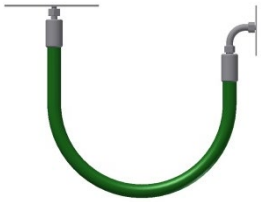
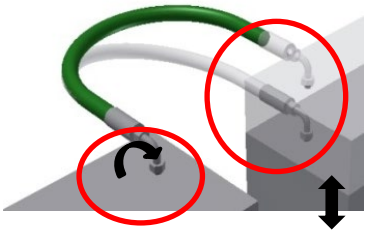
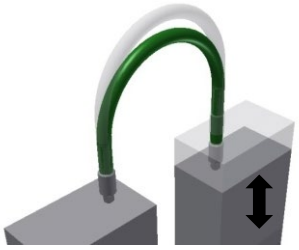
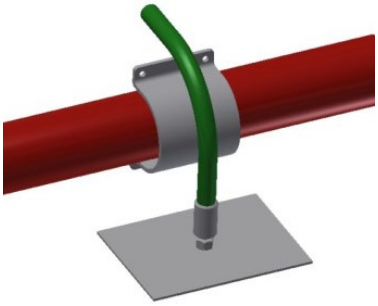
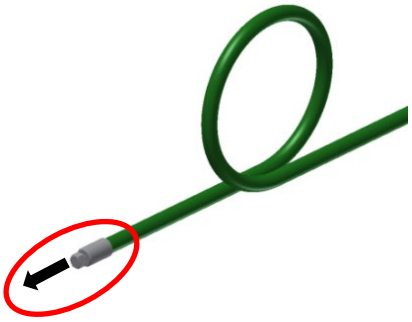
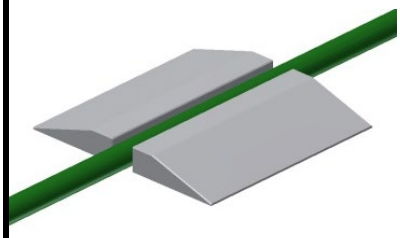
Im Falle einer unzulässigen Zugbeanspruchung der Schlauchleitung, beispielsweise durch Herabhängen von hohen Gebäuden, muss sie in geeigneter Weise befestigt werden.

Die Höchstdruckschlauchleitung darf nicht an der Presshülse (z.B. in einem Schraubstock oder mit einer schweren Rohrzange) festgehalten werden.

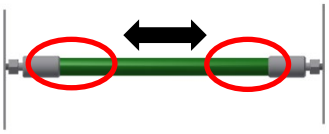
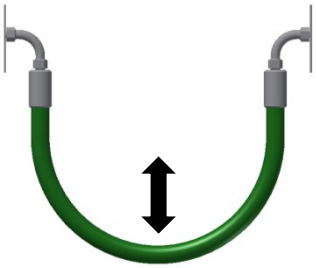
Die Höchstdruckschlauchleitung sollte an beiden Enden durch eine geeignete Rückhaltevorrichtung (Schlauchsicherungsstrumpf) gegen Ausschlagen gesichert sein. Ausschlagen kann z.B. durch Bruch oder Herausreißen der Schlaucharmatur entstehen.

Falsch	Richtig	Bemerkung
		Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die erforderliche Länge zur Vermeidung von „Knickung“ und Zugbeanspruchung des Schlauches während des Betriebes vorhanden ist. Der empfohlene kleinste Biegeradius darf nicht unterschritten werden. Mit Hilfe eines Knickschutzes kann diesem entgegen gewirkt werden. Die Biegung eines Schlauches darf erst nach einer Länge von ≥1,5 x d beginnen.
		Ein Verdrehen des Schlauches während des Einbaues und Betriebes, z.B. durch das Blockieren einer Drehverbindung oder Installieren mit Torsionsbelastung muss unbedingt vermieden werden.
		Schläuche haben durch ihre Oberdecke eine gewisse Abriebfestigkeit. Allerdings darf ein Schlauch nicht über scharfe Kanten gezogen werden, da sonst erhebliche Beschädigungen auftreten können. Schlauchleitungen müssen gegen Beschädigungen, die zu Abnutzung oder Einreißen und somit vorzeitigem Ausfall des Schlauches führen können, geschützt werden.
		

© Copyright by SPIR STAR® | Revision 05.11.2020

Falsch	Richtig	Bemerkung
		Schlauchleitungen dürfen nicht über den zulässigen Biegeradius hinaus abgewinkelt oder geknickt werden. Die im Katalog angegeben Mindestbiegeradien beziehen sich auf eine starre Verlegung der Schlauchleitung. In solchen Fällen sind Winkelstücke oder Rohrkrümmer einzusetzen. Die Biegung eines Schlauches darf erst nach einer Länge von ≥1,5 x d beginnen.
		Ein Verdrehen des Schlauches durch Bewegung ist zu vermeiden, weil dadurch Torsionsbelastungen auf die Armatur bzw. den Schlauchquerschnitt wirken und es somit zu einem Ausfall kommen kann.
		Schlauchleitungen sind vor Temperatureinwirkungen, die über der im Datenblatt geltenden Grenze liegen, zu schützen. Besonderes Augenmerk ist auf das Verlegen von Schlauchleitungen im Bereich von Wärmequellen zu legen. Schlauchleitungen sollten durch Schutzequipment, z.B. Schutzschlauch, geschützt werden.
		Das Entstehen von Schlauchschleifen ist zu vermeiden, und diesem ist entgegen zu wirken. Zugkräfte durch Ziehen an entstandenen Schlauchschleifen sind ebenfalls zu vermeiden.
		Ein Überfahren der ungeschützten Höchstdruckschlauchleitung mit Fahrzeugen ist nicht zulässig. Überfahrrampen oder ähnliches sind ausdrücklich zu verwenden, wenn ein Überfahren notwendig ist.

© Copyright by SPIR STAR® | Revision 05.11.2020

Falsch	Richtig	Bemerkung
		Schlauchleitungen dürfen nicht unter Spannung oder Druck in axialer Richtung eingebaut werden. Sie benötigen Arbeitsraum, da eine Längung und Kürzung während des Einsatzes auftreten kann. In solchen Fällen sind Winkelstücke oder Rohrkrümmer einzusetzen. Die Biegung eines Schlauches darf erst nach einer Länge von ≥1,5 x d beginnen.

Anhand dieser Beispiele ist es nicht möglich, alle Arten eines fehlerhaften oder richtigen Einbaues darzustellen. Bei besonders schwierigen Einbauverhältnissen nehmen Sie bitte Rücksprache mit der SPIR STAR® AG.
Bei außergewöhnlichen Anwendungen können vor Auswahl der Schläuche besondere Erprobungen notwendig sein.

4. Verpackung und Lagerung

Bei sachgerechter Lagerung (trocken, 23°C, keine direkte Sonneneinstrahlung etc.) sind SPIR STAR® Höchstdruckschläuche und Armaturen unbegrenzt lagerfähig.

Fertig eingebundene Schlauchleitungen sollten nach einer Lagerdauer von mehr als 12 Monaten vor dem Einsatz in einem geeigneten Prüfstand mit dem 1,5 fachen Betriebsdruck, jedoch nicht höher als 4.000 bar, 30 Sekunden lang geprüft werden.

Die Schlauchleitungen müssen bei einer Lagerung unter Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt vollständig entleert sein (Frostgefahr).

5. Verwendungsdauer

Die Verwendungsdauer von SPIR STAR® Höchstdruckschläuchen hängt sehr stark von den jeweiligen Einsatzbedingungen ab. Eine generelle Aussage zur Einsatzdauer kann aus diesem Grund nicht getroffen werden.

6. Entsorgung

Zur Verhinderung von Umwelt- und Gesundheitsschäden ist eine Entsorgung im Haushaltsmüll und in der Umwelt nicht zulässig. Bei den zu entsorgenden Schlauchleitungen handelt es sich um nicht wieder verwertbaren Abfall. Für eine fach- und umweltgerechte Entsorgung ist die Schlauchleitung gemäß den lokalen gültigen nationalen und örtlichen gesetzlichen Bestimmungen zur Entsorgung einem Fachunternehmen für Gewerbemüllentsorgung zuzuführen.

© Copyright by SPIR STAR® | Revision 02.11.2026