

**Hochdruckschläuche – High-pressure hoses –  
Flexibles haute pression**

**3200 bar  
46 000 PSI**

**Hochdruckschläuche**

- Mit Hochdruckschläuchen können flexible Verbindungen unter hohen Drücken bis 3200 bar erstellt werden.
- Die Hochdruckschläuche werden einbaufertig, beidseitig komplett mit Hochdruckverschraubungen, d.h. mit Druckschrauben und Druckringen, geliefert.
- Diese Hochdruckverschraubungen können direkt in sämtliche Hochdruckbauteile entsprechender Baugröße eingeschraubt werden.
- In den mehrschichtig aufgebauten Hochdruckschläuchen dienen die 4–8 Federstahlwicklungen um den Innenschlauch als flexible Druckträger. Um diese Wickellagen gegen mechanische Beschädigungen von aussen zu schützen, sind sie von einem Schutzschlauch aus einem abriebfesten Werkstoff umhüllt.
- Die hydraulisch aufgepressten Sicherheitshülsen an den Schlauchenden ergeben eine solide Verbindung zwischen Schlauch und Verschraubung.
- Werkstoffe: Innenschlauch Polyoxymethylen (POM)  
Anschlussnippel Rostfreier Edelstahl
- Betriebstemperatur : – 10 °C bis + 60 °C.
- Der Betriebsdruck ist abhängig vom Prozessmedium. Folgende Sicherheitsfaktoren gegenüber dem Berstdruck sind empfohlen:  
SF=2.5: Für Wasser.  
SF=4: Für andere Flüssigkeiten und Gase.

**Wichtig: Die Einhaltung der lokalen Sicherheitsnormen liegt in der Verantwortung des Kunden!**

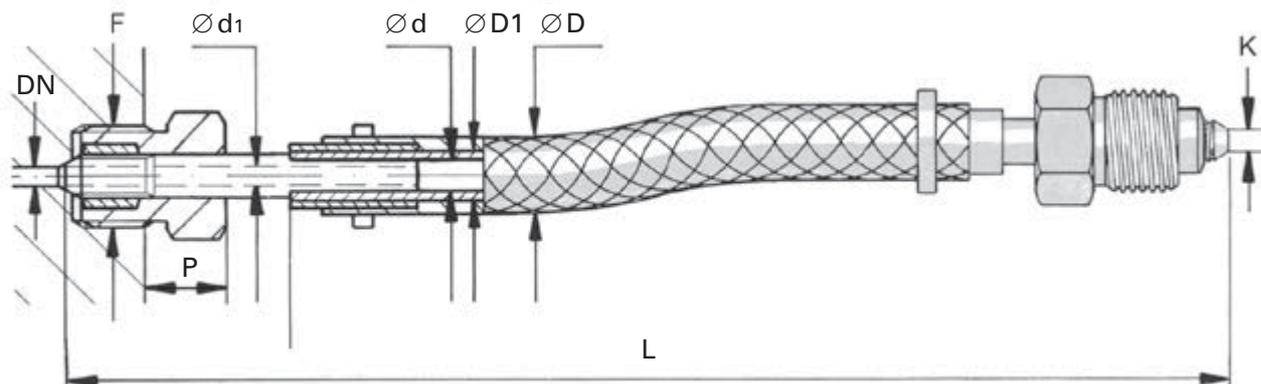
- Die aufgeführten Biegeradien sollten im Betrieb nicht unterschritten werden. HD-Schläuche nicht mechanisch belasten oder knicken.

**Optionen**

- Ausführung ohne Schutzschlauch (Art.-Nr. ergänzen mit «-O»).
- Schlauch-Sicherungsstrumpf für Längen L ab 1.5 m (Art.-Nr. ergänzen mit «-S»).

**Flexibles haute pression**

- Flexibles haute pression permettent la réalisation de liaisons souples haute pression jusqu'à 3200 bar.
- Les flexibles haute pression sont fournis prêt à l'installation, complets avec raccords haute pression c.-à-d. vis et bagues aux deux bouts.
- Ces connections HP peuvent être vissées directement dans les raccords HP de la dimension correspondante.
- Dans ces flexibles HP multicouches, les 4-8 tresses de renforcement en fil d'acier haute résistance servent de support de pression flexible. Pour protéger ces tresses de renforcement contre des dommages mécaniques externes, elles sont couvertes d'un tube de recouvrement externe en matériau résistant à l'abrasion.
- Les manchons de sécurité aux deux bouts assurent une jonction solide entre le flexible et la connexion de raccordement.
- Matériaux: Tube interne Polyoxyméthylène (POM)  
Embouts Acier inoxydable



**High-pressure hoses**

- High-pressure hoses enable you to assemble high-pressure systems with flexible connections up to 3,200 bar ( 46,000 PSI ).
- High-pressure hoses are ready for the assembly, supplied complete with high-pressure connectors, e.g. with gland nuts and collars on both ends.
- These high-pressure connectors may be installed directly into all HP components of the corresponding tube connection size.
- In the multilayer pressure hoses, the 4–8 spiral wound layers of plated high-strength steel around the flexible hose core serve as pressure support. To protect these spiral wound layers against mechanical damage, they are covered by another cover of non-abrasive material.
- The safety sleeves at both hose ends ensure a solid connection between high-pressure hose and connectors.
- Materials: Hose core Polyoxymethylene (POM)  
Connecting nipples Stainless steel
- Operating temperature: – 10°C to + 60°C.
- The maximum operating pressure is depending on the process fluid. The following safety factor compared to the burst pressure are proposed:  
SF=2.5: For water.  
SF=4: For other liquids and for gases.

**Important: The customer is responsible for the compliance with all local safety regulations!**

- The indicated minimum bending radius must be observed. During the installation and in operation high-pressure hoses should not be kinked or stressed mechanically.

**Options**

- Models without protection cover (add “-O” to the part no.).
- Hose safety stockings for length L 1.5 m or more (add “-S” to the part no.).

- Température de service: de –10° C à +60° C.
- La pression de service est dépendant du fluide. Les facteurs de sécurité suivants en comparaison de la pression rupture sont proposés :  
SF=2.5: Pour l'eau.  
SF=4: Pour les autres liquides et pour les gaz.

**Important: Le client est responsable pour le respect des normes de sécurité locales!**

- Les rayons de courbure minimaux prescrits sont à respecter à l'installation et en service. Evitez les coques et les contraintes mécaniques sur les flexibles haute pression.

**Options**

- Des modèles sans tube de recouvrement externe (ajouter «-O»).
- Des stockage de fixation du flexible pour des longueurs L à partir de 1.5 m (ajouter «-S» à la référence).

Hochdruckschläuche – High-pressure hoses –  
Flexibles haute pression3200 bar  
46 000 PSI

## Für Flüssigkeiten – For liquids – Pour les liquides

Betriebsdruck Operating pressure Pression de service		Berstdruck Burst pressure Pression rupture	Hochdruckanschluss High-pressure connection Raccordement HP			Artikel-Nr. Part No. Référence	Abmessungen Dimensions Dimensions					Kontrollmass Control measure Mesure de contrôle	Biegeradius Bending radius Rayon courbure				
SF=2.5 bar	SF=4 bar	bar	F	DN		ød mm	ød1 mm	øD mm	øD1 mm	øK mm	P (0/+1) mm	min. mm					
2000	1250	5000	11/16 HP	M30x2	12	730.3006-L	12.7	7.5	42	24.8	13.5	16	330				
2800	1500	6000				730.3008-L	12.8						380				
1500	950	3800				730.3046-L	15.9						10.5	46	27.2	350	
1000	650	2600	9/16 HP	M26x1.5	8	730.3102-L	12.8	7.5	42	22.2	8.8	16	180				
2000	1250	5000				730.3106-L	12.7						24.8	330			
1000	650	2600				730.3112-L							16	140			
1500	950	3800			5	730.3114-L	8	4.5	33	16.4	7.8		16	230			
2100	1300	5250												730.3116-L		18.8	280
2500	1560	6250												730.3117-L	7.7	19.3	290
3000	1750	7000			3/8 HP	M20x1.5	5	730.3118-L	7.6	25	13.2		5.4	15	330		
1800	1100	4500													730.3224-L	5	22
2500	1560	6250					3	730.3226-L	4.8	2.5	25		13.2		5.4	230	
2800	1750	7000	730.3227-L	4.6								33				15.3	280
3200	2000	8000	1/4 HP	M16x1.5	3	730.3228-L	4.5	22	11.2	3.4	13	180					
1800	1100	4500										730.3324-L	5	25	13.2	230	
2500	1560	6250										730.3326-L	4.8	25	13.2	280	
3200	2000	8000			1.6	730.3328-L	4.5	2.5	33	15.3		3.4	160				
2200	1370	5500											730.3334-L	4	22	10.3	200
2800	1750	7000			3	730.3336-L	4	1.8	25	11.5		3.4	180				
2800	1750	7000											730.3356-L	3	25	9	180

Biegeradius ohne Schutzschlauch (-O): Standard minus 30 mm  
 Bending radius without protective hose (-O): Standard minus 30 mm  
 Rayon courbure sans tube de recouvrement externe (-O): Standard moins 30 mm

L = Schlauchlänge in Meter  
 L = Hose length in meters  
 L = Longueur du flexible en mètres

## Für Gase – For gases – Pour les gaz

Betriebsdruck Operating pressure Pression de service		Berstdruck Burst pressure Pression rupture	Hochdruckanschluss High-pressure connection Raccordement HP			Artikel-Nr. Part No. Référence	Abmessungen Dimensions Dimensions					Kontrollmass Control measure Mesure de contrôle	Biegeradius Bending radius Rayon courbure
SF=4 bar		bar	F	DN		ød mm	ød1 mm	øD mm	øD1 mm	øK mm	P (0/+1) mm	min. mm	

## Für Gase (ohne Wasserstoff) – For gases (without hydrogen) – Pour les gaz (sans hydrogène)

1250	5000	11/16 HP	M30x2	12	730.6006-L	12.7	7.5	42	24.8	13.5	16	330				
1500	6000				730.6008-L	12.8						380				
950	3800				730.6046-L	15.9						10.5	46	27.2	350	
650	2600	9/16 HP	M26x1.5	8	730.6102-L	12.8	7.5	42	22.2	8.8	16	180				
1250	5000				730.6106-L	12.7						24.8	330			
650	2600				730.6112-L							16	140			
950	3800			5	730.6114-L	8	4.5	33	16.4	7.8		16	230			
1300	5250												730.6116-L		18.8	280
1560	6250												730.6117-L	7.7	19.3	290
1750	7000			3/8 HP	M20x1.5	5	730.6118-L	7.6	25	13.2		5.4	15	330		
1100	4500													730.6224-L	5	22
1560	6250					3	730.6226-L	4.8	2.5	25		13.2		5.4	230	
1750	7000	730.6227-L	4.6								33				15.3	280
2000	8000	1/4 HP	M16x1.5	3	730.6228-L	4.5	22	11.2	3.4	13	180					
1100	4500										730.6324-L	5	25	13.2	230	
1560	6250										730.6326-L	4.8	25	13.2	280	
2000	8000			1.6	730.6328-L	4.5	2.5	33	15.3		3.4	160				
1370	5500											730.6334-L	4	22	10.3	200
1750	7000			3	730.6336-L	4	1.8	25	11.5		3.4	180				
1750	7000											730.6356-L	3	25	9	180

## Für Wasserstoff – For hydrogen – Pour hydrogène

800	3200	3/8 HP	M20x1.5	5	730.6264-H2-L	6.3	4.5	25	12.6	4.8	15	180
-----	------	--------	---------	---	---------------	-----	-----	----	------	-----	----	-----

Biegeradius ohne Schutzschlauch (-O): Standard minus 30 mm  
 Bending radius without protective hose (-O): Standard minus 30 mm  
 Rayon courbure sans tube de recouvrement externe (-O): Standard moins 30 mm

L = Schlauchlänge in Meter  
 L = Hose length in meters  
 L = Longueur du flexible en mètres

## Einbau- und Betriebsanleitung von HD-Schläuchen

Vor Einbau und Inbetriebnahme von HD-Schläuchen ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen. Die Auswahl und die Auslegung sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung. Bei nicht Beachtung oder Veränderung des HD-Schlauchs erlöschen jegliche Garantieansprüche. Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der Weiterlieferung des HD-Schlauches oder der Anlage mitgeliefert werden, um sie dem Benutzer zugänglich zu machen.

### Sicherheitshinweise

- Der Einbau und die Inbetriebnahme der HD-Schläuche darf ausschliesslich durch geschultes Personal vorgenommen werden.
- Nur der Originalzustand und der fachgerechte Umgang mit dem HD-Schlauch erbringt die nötige Sicherheit.
- Vor jeder Benutzung müssen die HD-Schläuche auf Knickstellen, Abnutzung, Korrosion, Risse oder andere Beschädigungen untersucht werden.
- Beschädigte HD-Schläuche dürfen nicht verwendet werden.
- Verwenden Sie nur HD-Schläuche deren zulässigen Betriebsdruck Sie kennen.
- Verwenden Sie nur saubere, gefilterte Medien, um die Lebensdauer der HD-Schläuche zu verlängern.
- Liegt ein Verdacht auf Fehlfunktion vor, ist die Anlage, in die der Schlauch eingebaut ist, sofort ausser Betrieb zu nehmen. Der defekte HD-Schlauch ist auszutauschen.
- Der angebotene Schutzschlauch ist nicht als Sicherheit gedacht, sondern hat nur die Funktion, den Schlauch gegen Abrieb zu schützen.
- Die Schlauchleitungen können an beiden Enden mit Sicherheitsstrümpfen versehen werden. Zusammen mit geeigneten Rückhaltevorrichtungen kann ein Ausschlagen (Peitschen) bei Bruch oder Herausreissen der Schlaucharmatur verhindert werden.

**Wichtig: Die Einhaltung der lokalen Sicherheitsnormen liegt in der Verantwortung des Kunden!**

### Verwendungszweck

- Die HD-Schläuche sind für den Betrieb von maximalen Pulsationen von +/-5% vorzusehen.
- Die Betriebstemperaturen dürfen -10 und +60°C nicht über- oder unterschreiten.
- Vor Einsatz mit aggressiven Medien ist es zwingend nötig die Beständigkeit abzuklären.
- Der auf den Presshülsen angegebene maximale Betriebsdruck darf unter keinen Umständen überschritten werden. Dies gilt auch für Druckspitzen.
- Bei Anwendung von gasförmigen Medien müssen unbedingt die dafür vorgesehenen HD-Schläuche verwendet werden. Die Schlauchoberdecke muss in dem Fall geprickt (durchlöchert) sein.

### Verwendungsdauer

- Die Verwendungsdauer der HD-Schläuche hängt sehr stark von den jeweiligen Einsatzbedingungen ab. Eine generelle Aussage zur Einsatzdauer kann aus diesem Grund nicht getroffen werden.
- Im Betrieb hat sich eine Zykluszahl von 80`000 bis 100`000 bis zum Austausch der HD-Schläuche als realistisch erwiesen.
- Die Verwendungsdauer der HD-Schläuche ab Konfektionierungsdatum soll max. 6 Jahren betragen.

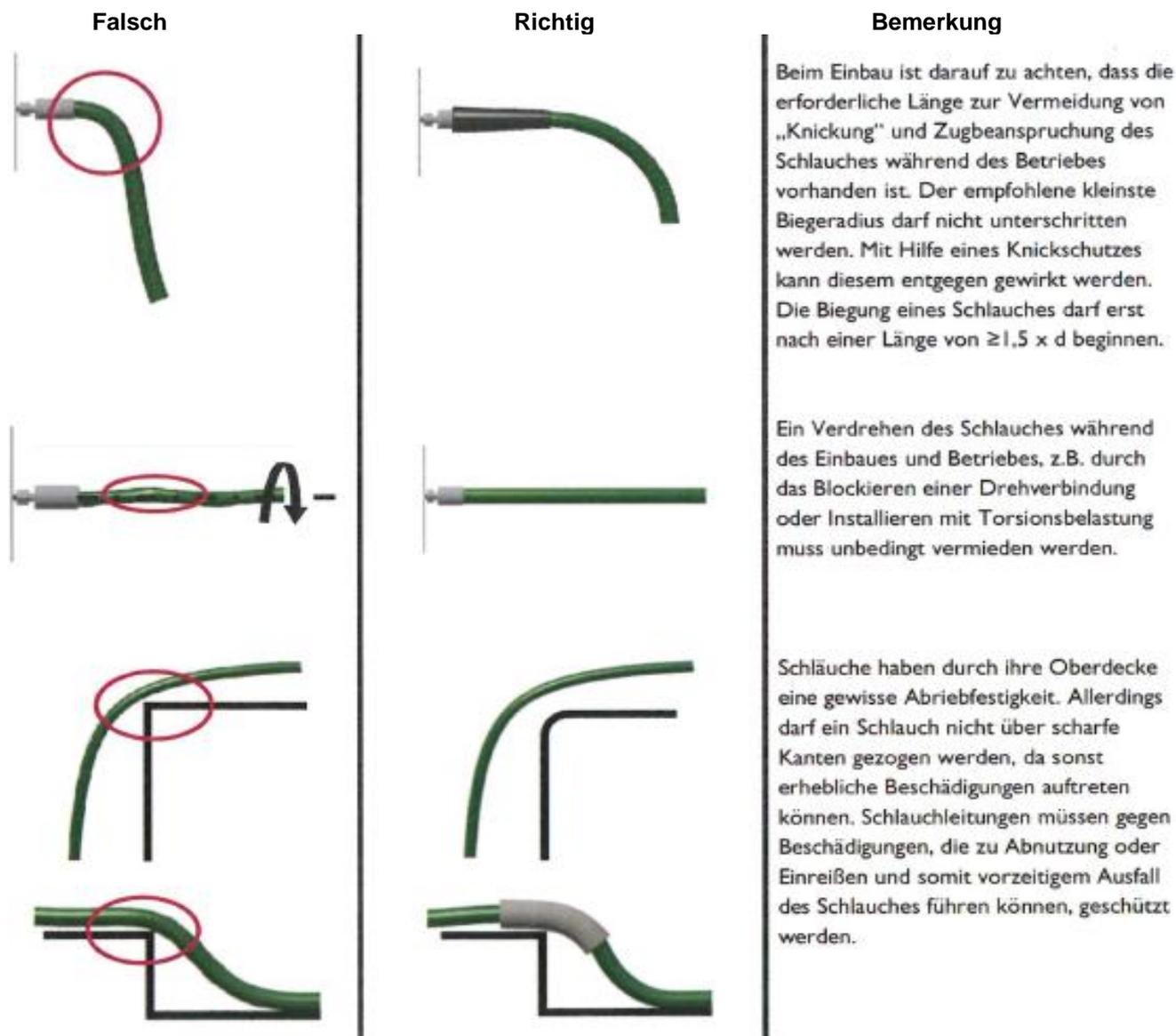


## Einbau / Inbetriebnahme

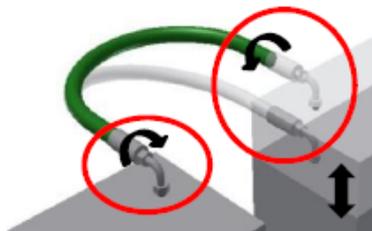
Um die Funktionsfähigkeit von Schlauchleitungen sicherzustellen und deren Verwendungsdauer nicht durch zusätzliche Beanspruchungen zu verkürzen, ist folgendes zu beachten:

- 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.
- Der kleinste vom Hersteller angegebene Biegeradius des Schlauches darf nicht unterschritten werden.
- Vor der Inbetriebnahme müssen die Verbindungen auf festen Sitz geprüft werden. Die Anschlussschrauben von unter Druck stehenden Schlauchleitungen dürfen nicht nachgezogen werden.
- Beim Anziehen der Anschlussschrauben ist darauf zu achten, dass der Schlauchnippel nicht innerhalb der Presshülse gedreht wird.
- Bei Montage dürfen die HD-Schläuche nicht an ihren Presshülsen im Schraubstock oder mit schweren Rohrzangen gehalten werden.

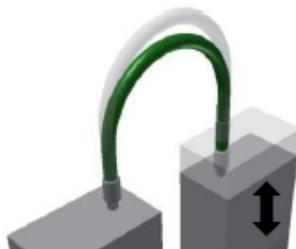
Beispiele von fachgemäßem Verlegen von Schlauchleitungen:



**Falsch**



**Richtig**



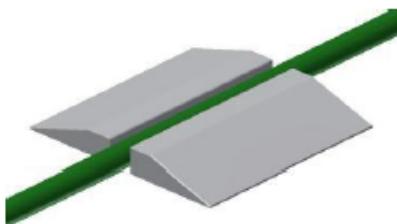
**Bemerkung**

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. Überfahrtrampen oder ähnliches sind ausdrücklich zu verwenden, wenn ein Überfahren notwendig ist.



**Diese Darstellung von Beispielen erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit!**



## Installing and operating of high-pressure hoses

Before installing and operating of high-pressure hoses, these instructions have to be read carefully.

Selection and dimensioning of the high-pressure hose is not subject of these instructions.

If these instructions are not observed or the hose is modified, we will be exempt from any product liability and guarantee.

These instructions shall be kept in a safe place and - if the high-pressure hose is passed on, whether individually or as a part of a machine - shall be passed along in order to be at the disposal of the user.

### Safety information

- Only trained personnel may execute the installation of the high-pressure hoses and set it in operation.
- Only the original condition and the proper handling of the high-pressure hose provide the necessary safety.
- Check the high-pressure-hose assemblies for kinks, cracks, corrosion or other damages each time before using them.
- Do not use leaking high-pressure hose assemblies.
- Use only high-pressure hoses of which you know the allowable working pressure.
- Use only clean, filtered medium in order to extend the life span of the high-pressure hoses.
- If a malfunction is suspected, the product or the machine it was mounted to, shall be put out of operation immediately and the high-pressure hose exchanged.
- The offered protection cover is not intended as safety, but has only the function to protect the high-pressure hose against abrasion.
- The high-pressure hoses can be provided with safety stockings at both ends. Together with appropriate restraining devices, whipping may be prevented in the event of breakage or tearing of the hose fitting.

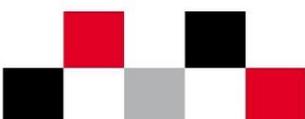
**Important: The customer is responsible for the compliance with all local safety regulations!**

### Intended purpose

- The high-pressure hoses are designed to operate at maximum pulsation of +/- 5%.
- The operating temperatures must not exceed -10 and + 60 °C.
- Before use with aggressive media, it is absolutely necessary to clarify the durability.
- The maximum working pressure engraved on the ferrules must not be exceeded under any circumstances. This applies also to pressure peaks.
- When using gaseous media, it is essential to use the dedicated high-pressure hoses. The outer cover must be pricked (perforated) in this case.

### Duration of use

- The duration of the high-pressure hoses depends very much on the respective operating conditions. For that reason, it is not possible to make a general statement.
- In operation, a cycle number of 80,000 to 100,000 until replacement of the high-pressure hoses has proven to be realistic.
- The duration of use of the high-pressure hoses from the date of hose assembly should be 6 years at the max.

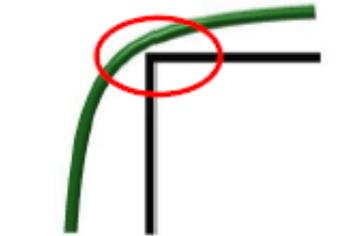
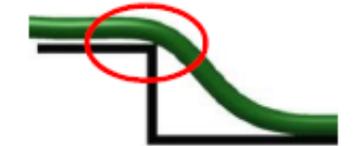


### Installing / Setting into operation

In order to ensure the functionality of hose assemblies and not shorten their period of use by additional stresses, the following must be noted:

- Hose lines must be installed so that they are not obstructed in their natural position and movement.
- Hose lines must not be subjected to tension, torsion and compression during operation.
- The smallest bending radius of the hose specified by the manufacturer must not be exceeded.
- While tightening the nuts, take care that the hose nipples are not turned within the ferrules.
- The nuts must never be tightened while the high-pressure hose is under pressure.
- When mounting the high-pressure hoses, do not hold them by their ferrules in a vice or with a heavy pipe wrench.

Examples of proper laying of hose assemblies:

Wrong	Right	Comment
		<p>At installing, make sure that the required length exists to avoid "buckling" and tensioning of the hose during operation. The recommended minimum bend radius must not be exceeded. This can be achieved by using a bend restrictor. The bending of a hose may begin only after a length of <math>\geq 1.5 \times d</math>.</p>
		<p>Twisting the hose during installation and operation, e.g. by blocking a rotary joint or installing the hose under a torsional load, must be avoided by all means.</p>
		<p>Because of their outer cover hoses have a certain abrasion resistance, but a hose may not be pulled over sharp edges because this may cause considerable damage to the hose.</p>
		<p>Hose assemblies must be protected against damage that may lead to abrasion and cracking and thus to an early failure of the hose.</p>



Wrong	Right	Comment
		<p>A twist of the hose assembly through movement should be avoided because of torsional loads acting on the valve or the tube cross section which might lead to failures.</p>
		<p>Hose assemblies must be protected against the effect of temperatures if these exceed the values given in the catalog. Particular attention should be paid to the laying of hose assemblies in the range of heat sources. Hose assemblies should be protected by protecting equipment such as protecting hose.</p>
		<p>The development of hose loops must be avoided and counteracted. Tensile forces by pulling at those loops are also to be avoided.</p> <p>Driving over unprotected hose assemblies with vehicles is not permitted. Ramps or similar are specifically to be used if driving over is necessary.</p>

**This presentation of examples does not claim to be complete!**

