

Hydraulikschläuche

Hydraulic hoses

Mangueras hidráulicas

**Technische Information**

**Technical information**

**Información técnica**

**Schlauchtypen**

**Hose types**

**Tipo di manguera**

Schlauch Hose Manguera	Typ Type Tipo	DIN	SAE
1 Drahteinlage mit dünner Außenschicht 1 wire inlet with thin covering 1 malla metálica con cubierta fina	1 SN	DIN EN 853	100 R 1 AT
2 Drahteinlagen mit dünner Außenschicht 2 wire inlets with thin covering 2 mallas metálicas con cubierta fina	2 SN	DIN EN 853	100 R 2 AT
1 Drahteinlage mit dünner Außenschicht 1 wire inlet with thin covering 1 malla metálica con cubierta fina	1 SC	DIN EN 857	
2 Drahteinlagen mit dünner Außenschicht 2 wire inlets with thin covering 2 mallas metálicas con cubierta fina	2 SC	DIN EN 857	
2 Textilgeflechte mit dünner Außenschicht 2 textile braids with thin covering 2 enrejados de textil con cubierta fina	2 TE	DIN EN 854	



**Technische Information**

**Technical information**

**Información técnica**

Hydraulikschläuche zeichnen sich durch Robustheit, Flexibilität sowie Korrosions- und Druckbeständigkeit aus. Lieferbar sind verschiedene Schläuchtypen mit Armaturen aus Edelstahl 1.4571 in unterschiedlichen Längen nach Kundenspezifikation.

Hydraulic hoses offer robustness, flexibility, corrosion and pressure resistance. Various hose types with fittings made of stainless steel 1.4571 are available in different lengths according to customer specifications.

Las mangueras hidráulicas se caracterizan por su robustez, su flexibilidad y su resistencia a la presión y a la corrosión. Suministramos distintos tipos de mangueras con conectores de acero inoxidable 1.4571 y diferentes longitudes adaptadas a las especificaciones del cliente.

Messbeispiele für die Nennlänge (NL) der konfektionierten Hydraulikschläuche:

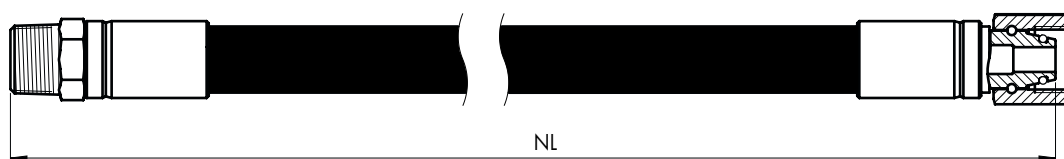
Measuring examples for the nominal length (NL) of the assembled hydraulic hoses:

Ejemplos de medidas de longitud nominal (NL) de las mangueras hidráulicas con conector:

**1. Schlaucharmaturen gerade**

**1. Hose couplings straight**

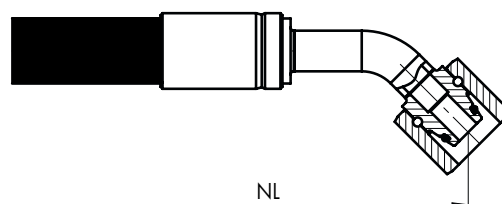
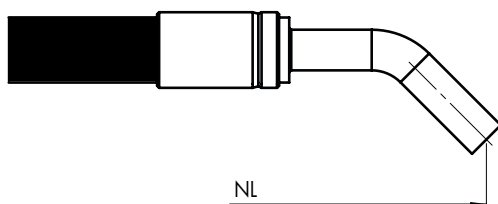
**1. Conectores de manguera rectos**



**2. Schlaucharmaturen 45°**

**2. Hose couplings 45°**

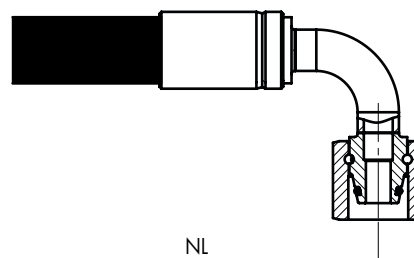
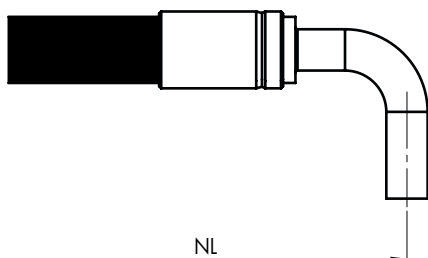
**2. Conectores de manguera a 45°**



**3. Schlaucharmaturen 90°**

**3. Hose couplings 90°**

**3. Conectores de manguera a 90°**



NL = Nennlänge des Schlauches gemäss Massbild

NL = Nominal length of tube as per drawing

NL = longitud nominal de la manguera según el plano acotado

**4. Toleranzen**

**4. Tolerances**

**4. Tolerancias**

NL	≤ DN25	> DN25
≤ 630 mm	+ 7 / - 3 mm	+ 12 / - 4 mm
> 630 - 1250 mm	+ 12 / - 4 mm	+ 20 / - 6 mm
> 1250 - 2500 mm	+ 20 / - 6 mm	+ 25 / - 6 mm
> 2500 - 8000 mm	+ 1.5 / - 0.5 %	
> 8000 mm	+ 3.0 / - 10.0 %	

**Technische Information**

**Technical information**

**Información técnica**

**Verdrehwinkel bei gebogenen Armaturen**

Werden an beiden Schlauchenden gebogene Armaturen eingesetzt, kann der Verdrehwinkel gewählt werden. Dieser wird, ausgehend vom 1. Anschluss, in Schritten von 45° im Gegenuhrzeigersinn definiert. Andere Verdrehwinkel auf Anfrage. Toleranz 3°.

**Rotation angle for angled fittings**

If angled fittings are used on both sides, the rotation angle can be selected. This is defined, starting from the 1. fitting, in steps of 45° counterclockwise. Tolerance 3°

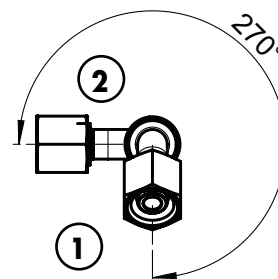
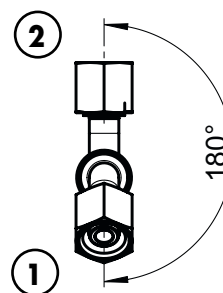
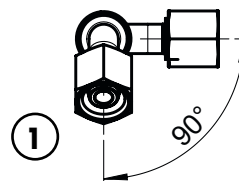
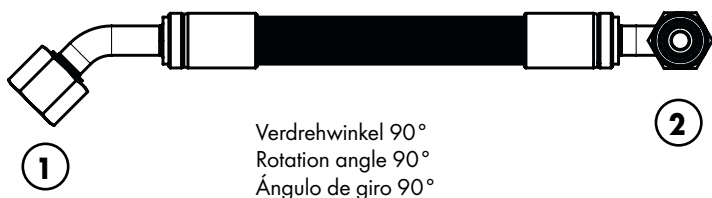
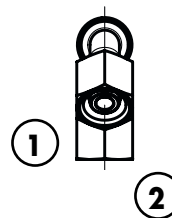
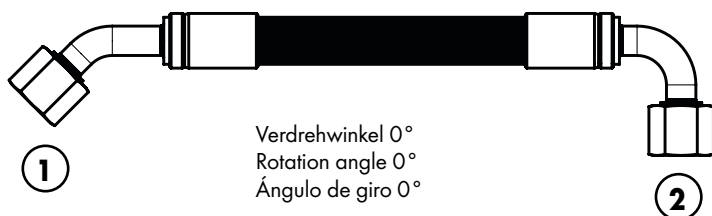
**Ángulo de giro en conectores acodados**

Si en ambos extremos de la manguera se utilizan conectores acodados, el ángulo de giro podrá elegirse. Este se determina a intervalos de 45° en sentido antihorario, partiendo de la primera conexión. Existen otros ángulos de giro disponibles previa solicitud (tolerancia = 3°).

**Beispiele:**

**Example:**

**Ejemplos:**



## Hydraulikschläuche

## Hydraulic hoses

## Mangueras hidráulicas

**Montageanleitung**  
Schlaucharmaturen**Assembly Instructions**  
Hose couplings**Instrucciones de montaje**  
Armaduras para tubos flexibles**Anleitung zum Verpressen**

- Wählen Sie alle Komponenten zur Fertigung der Schlauchleitung anhand unseres aktuellen Kataloges aus. Für die anschlussseitigen Befestigungen stehen eine Reihe von Armaturen zur Verfügung. Schlaucharmaturen müssen so ausgewählt werden, dass sie den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen standhalten.
- Schneiden Sie den ausgewählten Schlauch mit einem für den Schlauch vorgesehenen Schneideblatt senkrecht auf die gewünschte Länge.
- Setzen Sie die Pressfassung komplett über das Schlauchende und schieben Sie diese bis zum Anschlag über den Schlauch. Schmieren Sie das schlauchseitige Fußteil des Nippels mit unserer ASW-Fettpaste, danach schieben Sie den Nippel in das Schlauchende. Überprüfen Sie, ob die Einhängenut zwischen Fassung und Schlauchnippel richtig positioniert wurde.
- Zum Verpressen der Schlauchleitung wählen Sie den Pressbackensatz, der dem angegebenen Pressmaß am nächsten liegt, aus. Bei z.B. einem Pressmaß von 23 mm verwenden Sie einen Backensatz von 22 mm.
- Um die Verpressung zu kontrollieren, prüfen Sie mit Hilfe einer Schieblehre den Durchmesser der nun verpressten Fassung, mittig, in drei verschiedenen Positionen, ca. 120° voneinander versetzt. Diese drei Messungen müssen dem Pressmaß entsprechen. Falls das Pressmaß nicht erreicht wurde, erhöhen Sie die Einstellung Ihrer Maschine in 0.1 mm Schritten, um den korrekten Durchmesser zu erreichen. Trotz empfohlenem Pressmaß ist es notwendig, den Nippeleinfall zu messen. Der korrekte Nippeleinfall beträgt in der Regel, je nach Durchmesser, zwischen 0.2 und 1.4 mm.
- Eine zweifache Verpressung ist zu vermeiden, da dies die Lebenserwartung einer Schlauchleitung verringert. Benutzen Sie daher Pressbacken, die lang genug sind, um die Fassung komplett zu verpressen. Pressfassungen dürfen nicht wiederverwendet werden.
- Die Kennzeichnung muss dauerhaft und unter Berücksichtigung der jeweiligen Schlauchnormen erfolgen.

**Pressing instructions**

- Select all the components you need for your hose line from our current catalogue. We have a number of connection options to choose from. Hose fittings must be selected according to the anticipated mechanical, thermal and chemical loads.
- Cut the selected hose to length, perpendicularly with a blade appropriate for hoses.
- Slide the ferrule completely over the hose until the stop. Grease the hose side part of the nipple with our ASW grease and then insert the nipple in the hose end. Check, that the groove between the socket and the hose nipple is positioned correctly.
- Use the press jaws closest in dimension, e.g. for a press dimension of 23 mm, use 22 mm jaws.
- With the help of a slide gauge, check the diameter of the pressed socket, centred, in three different positions, approx. 120° apart. These three measurements must correspond to the press dimension. If the press dimension has not been realized, increase the setting on your machine in 0.1 mm increments until the correct diameter is reached. Despite the recommended press dimension, it is also necessary to measure the nipple deformation. The correct nipple deformation is generally between 0.2 und 1.4 mm, depending on the diameter.
- A second pressing should be avoided since this reduces the life expectancy of a hose line. That is why press jaws should be used which are long enough to completely press the socket. Press sockets may not be reused.
- Identification must be permanent and according to the respective hose standards.

**Instrucciones de prensado**

- Elegir los componentes para la elaboración de tuberías flexibles en nuestro catálogo actual. Para las fijaciones del lado de conexión puede elegirse entre varias valvulerías. Elegir valvulerías para las tuberías flexibles que resistan las cargas mecánicas, térmicas y químicas esperadas.
- Cortar el tubo flexible elegido con una cuchilla adecuada, tronzando en perpendicular a la longitud deseada.
- Introducir el extremo del tubo completamente en el casquillo para prensar y empuje el casquillo sobre el tubo hasta llegar al tope. Lubricar la pieza base de la boquilla del lado del tubo con nuestra ASW grasa lubricante e introducir la boquilla en el extremo del tubo. Comprobar si la ranura de enganche entre la valvulería y la boquilla del tubo flexible se ha situado correctamente.
- Para prensar la tubería flexible, elegir el juego de mordazas de prensado que mejor se ajuste a la medida de prensado especificada. Para una medida de prensado de 23 mm, por ejemplo, utilizar un juego de mordazas de 22 mm.
- Para verificar el prensado, utilizar un pie de rey para comprobar el diámetro del engaste prensado en el centro en tres posiciones diferentes, separadas aproximadamente 120° una de otra. Las tres mediciones deben corresponder a la medida de prensado. Si no se alcanza la medida de prensado, aumentar el ajuste de la máquina en pasos de 0.1 mm hasta conseguir el diámetro correcto. Pese a la medida de prensado recomendada, es necesario medir el grado de compresión de la boquilla. La compresión correcta de la boquilla suele ser de 0.2 a 1.4 mm, según diámetro.
- Evitar el prensado doble, pues acorta la esperanza de vida de la tubería flexible. Utilizar mordazas de prensado que sean suficientemente largas para prensar el engaste completo. Los engastes de prensado no deben reutilizarse.
- La identificación ha de ser indeleble y realizarse de acuerdo con las oportunas normas para tubos flexibles.

## Hydraulikschläuche

## Hydraulic hoses

## Mangueras hidráulicas

**Montageanleitung**

Schlaucharmaturen (Forts.)

**Assembly Instructions**

Hose couplings (cont.)

**Instrucciones de montaje**

Armaduras para tubos flex. (cont.)

**Anmerkung**

- Sämtliche Fertigungstoleranzen sowie weitere technische Informationen zur Fertigung von Schlauchleitungen entnehmen Sie der DIN 20066.
- Wir weisen darauf hin, dass sich die genannten Angaben zur Fertigung von Schlauchleitungen nur auf die Verwendung von EXMAR-Produkten beziehen. Bei Verwendung anderer Fabrikate ist ein Kompatibilitätstest anzufordern.

**Note**

- All manufacturing tolerances as well as additional technical data on the manufacture of hose lines can be found in DIN 20066.
- We would like to point out that the above information on assembling hose lines is only applicable to the use of EXMAR products. If other brands are used, a compatibility test should be requested.

**Nota**

- Para conocer las tolerancias de fabricación y demás información técnica relativa a la elaboración de tuberías flexibles, consultar la norma DIN 20066.
- Hacemos hincapié en que los datos mencionados para la fabricación de tuberías flexibles se refieren solamente a la utilización de productos EXMAR. Para utilizar productos de otras marcas deberá solicitarse una prueba de compatibilidad.

Hydraulikschläuche

Hydraulic hoses

Mangueras hidráulicas

**Pressmaße**

**Crimp dimensions**

**Dimensiones di  
presado**

<b>Schläuche 1 SC, ungeschält</b> <b>Hoses 1 SC, non-skived</b> <b>Mangueras 1 SC, sin pelar</b>		
Pressfassung Typ Ferrules type Tipo de casquillo para prensar	theor. Pressmaß Ø Crimp dimension theor. Ø Dimensiones de prensado teor. Ø [mm]	Nippel­einfallmaß Nipple deformation Compresión de la boquilla [mm]
EF09-DN06	15.1 - 15.5	0.2 - 0.6
EF09-DN08	16.7 - 17.1	0.2 - 0.6
EF09-DN10	19.5 - 19.9	0.3 - 0.7
EF10-DN12	22.9 - 23.3	0.3 - 0.7
EF10-DN16	26.8 - 27.2	0.4 - 0.9
EF10-DN19	30.5 - 30.9	0.5 - 1.0
EF10-DN25	37.2 - 37.6	0.5 - 1.0

<b>Schläuche 2 SC (bis DN 25), 1 SN, 2 TE (bis DN 25), ungeschält</b> <b>Hoses 2 SC (to DN 25), 1 SN, 2 TE (to DN 25), non-skived</b> <b>Mangueras 2 SC (hasta DN 25), 1 SN, 2 TE (hasta DN 25), sin pelar</b>		
Pressfassung Typ Ferrules type Tipo de casquillo para prensar	theor. Pressmaß Ø Crimp dimension theor. Ø Dimensiones de prensado teor. Ø [mm]	Nippel­einfallmaß Nipple deformation Compresión de la boquilla [mm]
EF10-DN06	15.8 - 16.3	0.2 - 0.6
EF10-DN08	17.4 - 17.9	0.2 - 0.6
EF10-DN10	20.5 - 21.0	0.3 - 0.7
EF10-DN12	24.2 - 24.7	0.3 - 0.7
EF10-DN16	28.1 - 28.8	0.4 - 0.9
EF10-DN19	31.9 - 32.4	0.5 - 1.0
EF10-DN25	38.8 - 39.4	0.5 - 1.0
EF10-DN31	44.6 - 47.5	0.5 - 1.0
EF10-DN38	53.2 - 55.6	0.6 - 1.2
EF10-DN51	66.0 - 68.5	0.6 - 1.2

Hydraulikschläuche	Hydraulic hoses	Mangueras hidráulicas
<b>Pressmaße</b>	<b>Crimp dimensions</b>	<b>Dimensiones di prensado</b>

<b>Schläuche 2 SN, ungeschält</b> <b>Hoses 2 SN, non-skived</b> <b>Mangueras 2 SN, sin pelar</b>		
Pressfassung Typ Ferrules type Tipo de casquillo para prensar	theor. Pressmaß Ø Crimp dimension theor. Ø Dimensiones de prensado teor. Ø [mm]	Nippel einfallmaß Nipple deformation Compresión de la boquilla [mm]
EF20-DN06	18.1 - 18.9	0.2 - 0.6
EF20-DN08	19.6 - 20.7	0.2 - 0.6
EF20-DN10	21.8 - 23.0	0.3 - 0.7
EF20-DN12	25.2 - 26.6	0.3 - 0.7
EF20-DN16	28.1 - 29.7	0.4 - 0.9
EF20-DN19	31.9 - 33.7	0.5 - 1.0
EF20-DN25	40.6 - 42.4	0.5 - 1.0
EF20-DN31	50.0 - 52.0	0.5 - 1.0
EF20-DN38	57.8 - 59.8	0.6 - 1.2
EF20-DN51	70.5 - 72.5	0.6 - 1.2

Die Press- und Nippel einfallmaße sind Richtwerte und abhängig von Schlauchtyp, Toleranzen und Hersteller. Die Werte unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Das ordnungsgemäße Verpressen der Armatur ist vom Schlauchkonfektionär mit entsprechenden Mitteln zu prüfen.

Both crimp and nipple deformation dimensions are guide values and depend on hose type, tolerance and manufacturer. These values are not considered for our modification information service. The correct mounting of the hose couplings is to be checked with appropriate means by who crimps them.

Los valores de prensado y compresión de las boquillas son indicativos y dependen del tipo de manguera, su tolerancia y el fabricante. Estos valores no se toman en cuenta para el servicio de información de modificaciones. Quien confecciona las mangueras debe verificar la calidad de prensado de las boquillas con herramientas apropiadas.

**Hinweise zur Verlegung von Schlauchleitungen**

**Information on installing hose lines**

**Información de la instalación de mangueras**

**1. Keine Zugspannung**

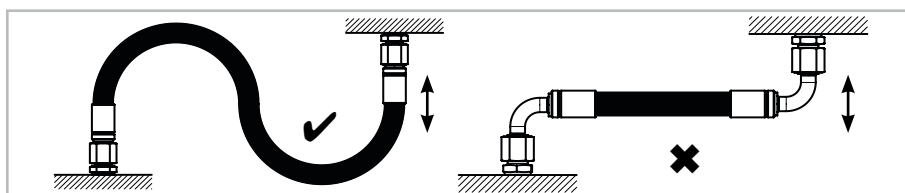
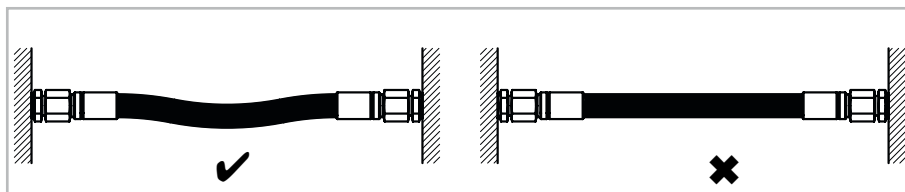
Schlauch leicht durchhängen lassen. Unter Belastung kann sich die Länge einer Schlauchleitung ändern. Eine Verkürzung bedeutet eine zusätzliche Zugspannung. Beachten Sie auch die für Hubbewegungen benötigte Schlauchlänge.

**1. No tensile stress**

Give the hose slightly additional slack. The length of a hose line can change under load. A shortening means additional tensile stress. Please also note the hose length required for lifting movements.

**1. Evitar el esfuerzo de tracción**

Deje que la manguera cuelgue ligeramente. La longitud de un conducto de manguera puede cambiar bajo presión. Un acortamiento de esta indica la existencia de un esfuerzo de tracción adicional. Tenga en cuenta además la longitud de manguera necesaria para los movimientos de elevación.



**2. Keine Torsion**

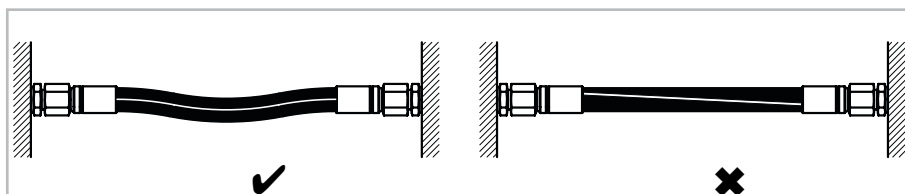
Schlauchleitung beim Einbau nicht verdrehen (keine Torsion).

**2. No torsion**

Do not distort the hose line during installation (no torsion).

**2. Evitar la torsión**

No distorsione la línea de la manguera durante la instalación (sin torsión).



**3. Keine Knicke**

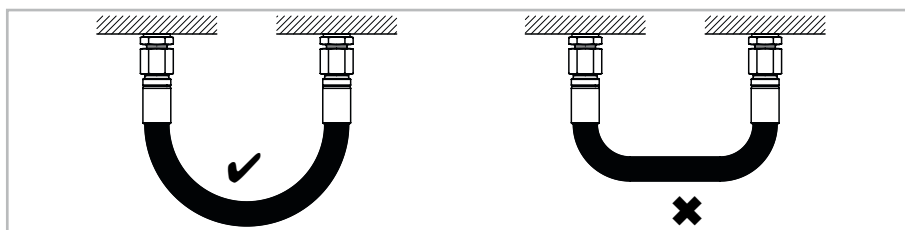
Bei gekrümmtem Einbau ist auf den zulässigen Biegeradius zu achten. Scharfe Knicke sind zu vermeiden. Beachten Sie bei der Bemessung der freien Schlauchlänge zwischen den Armaturen die Länge der Anschlussarmaturen.

**3. No kinks**

For curved installation, the permissible bending radius must be observed. Sharp kinks are to be avoided. When dimensioning the free hose length between the fittings, observe the length of the hose couplings.

**3. Evitar dobleces**

En caso de realizar un montaje curvilíneo, tenga en cuenta el radio de flexión autorizado. Deben evitarse las dobleces pronunciadas. Al calcular la longitud de manguera libre entre los conectores, tenga en cuenta la longitud de los racores de conexión.





**Hinweise zur Verlegung von Schlauchleitungen**

**Information on installing hose lines**

**Información de la instalación de mangueras**

**4. Richtige Armaturenwahl**

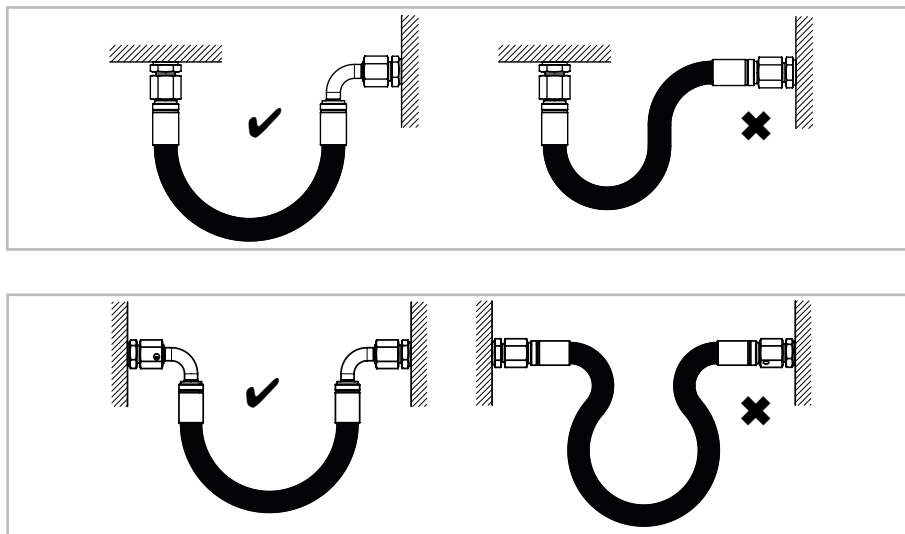
Benutzen Sie gebogene Schlaucharmaturen. Ihr Radius ermöglicht auch bei beengten Einbauverhältnissen eine richtige Verlegung der Schlauchleitung. Gebogene Schlaucharmaturen sind auch dort angebracht, wo die Anordnung der Anschlüsse einen "hängenden" Bogen nicht zulässt und bei "stehenden" Bogen stets eine Knickgefahr hinter der Schlauchfassung besteht.

**4. Correct choice of fittings**

Use bent hose couplings. Their radius enables the hose line to be installed correctly even in tight spaces. Bent hose couplings are also used where the arrangement of the connections does not allow a "hanging" bend and where there is always a danger of kinking behind the hose fitting when the bend is "standing".

**4. Elección correcta de los conectores**

Utilice conectores de manguera acodados. El radio de estos permite tender correctamente el conducto de manguera aun en espacios reducidos. Los conectores de manguera acodados también son apropiados allí donde la disposición de las conexiones no admite la existencia de un arco "colgante" y el empleo de un arco "recto" provoca un riesgo de flexión constante tras el soporte de la manguera.



**5. Sonstige Hinweise**

Überwurfmuttern nur soweit anziehen, bis der Anschluss dicht ist. Weiteres Anziehen verbessert die Dichtheit nicht, sondern beschädigt den Anschluss.

**5. Additional information**

Nuts should only be tightened up to the point of leak-tightness. Further tightening will not improve the leak-tightness of the connection, but will damage it.

**5. Otras indicaciones**

Apriete las tuercas de racor solo hasta que la conexión sea hermética. Apretarlas más no mejoraría la hermeticidad; antes bien, el hacerlo dañaría la conexión.

Informieren Sie sich über Schutzschläuche. Sie bieten Hydraulikschläuchen zusätzlichen Schutz gegen Beschädigung (Feuer, mechanische Einwirkungen) oder kennzeichnen die Medien.

Inform yourself about protective hoses. They offer the hydraulic hoses additional protection against damage (fire, mechanical effects) or mark the media.

Infórmese sobre los tubos flexibles de aislamiento. Estos dotan a las mangueras hidráulicas de una protección adicional contra daños (fuego, acciones mecánicas) o identifican los fluidos utilizados.