

# MINIMESS®

## Schläuche/hoses

### DN 2- DN 4



## Flexible Verbindung mit MINIMESS-Meßschläuchen Flexible connections with MINIMESS-micro bore hoses

Der Name MINIMESS steht in engem Zusammenhang mit dem Pionier HYDROTECHNIK, der in den 60er Jahren mit seiner revolutionären Idee den Grundstein zu einem millionenfach bewährten Prüf- und Meßpunktsystem legte.

Unter MINIMESS als Meßpunkt versteht man eine Meßkupplung kleinster Nennweite mit Rückschlagventil.

Die Öffnungsarmatur für die Meßkupplung befindet sich z. B. als Kopfstück an Schläuchen oder als Adapter an Drucksensoren.

Beim Anschrauben an die Meßkupplung öffnet sich das Rückschlagventil und es entsteht eine direkte Verbindung zum Medium.

**Aus der mechanischen Verbindung des Schlauches mit den Armaturen ist unter der Begriffsbestimmung nach DIN 20066 eine Schlauchleitung zu verstehen. In unserem Prospekt kurz Meßschlauch genannt.**

Dieser Meßschlauch stellt eine flexible Verbindung her und dient dem Transport von Flüssigkeiten und kann für folgende technische Einsätze genutzt werden:

- Messung von Druck über Manometer und Drucksensoren
- Entlüftung an Hydraulikzylindern und Hydrauliksystemen
- Probeentnahme direkt aus dem System
- Festmontage ermöglicht eine Verlegung wie Elektrokabel

Gerade bei der Festmontage kann der Meßschlauch, als technische Lösung, eine kostengünstige Alternative zur Rohrverlegung sein.



Hohes Umweltbewußtsein gegenüber unseren Kunden führte zur Realisierung eines auslaufgeschützten Meßschlauches mit beidseitig integrierten Rückschlagventilen. Hierdurch wurde eine leakagefreie Handhabung gewährleistet.



The brand name MINIMESS is synonymous with the pioneering HYDROTECHNIK, who designed and laid down the foundations of a test point system which has been service proven millions of times over a 30 year period.

MINIMESS as a test point is a self sealing coupling and is compact in design. Access to pressurised systems is made via mating adaptors or hose fittings and gives direct contact with the fluid medium through the test point.

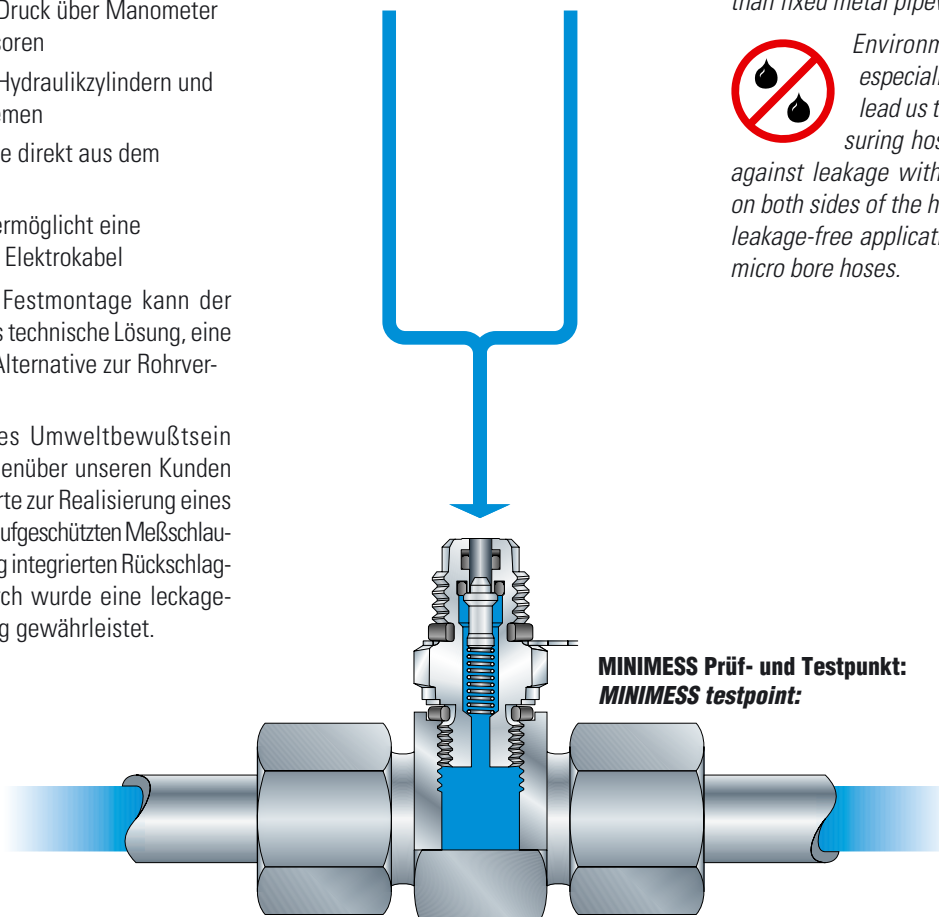
The measuring hose is a flexible connection for the transfer of liquids, which can be used for the following technical applications:

- Measurement of pressure through pressure gauges and pressure sensors
- Bleeding of hydraulic cylinders and -systems.
- Taking of samples directly from the system.
- Permanent mounting, the measuring hoses can be laid in the same way as electric cables.

Using micro bore hoses can be cheaper than fixed metal pipework.



Environmental awareness, especially for our customers, lead us to manufacture measuring hoses with protection against leakage with non-return valves on both sides of the hose. This ensures a leakage-free application for MINIMESS-micro bore hoses.



# Wegweiser durch das MINIMESS-Meßschlauch-Programm DN 2 und DN 4

## Guide through the MINIMESS-hose-programme DN 2 and DN 4

### Seite / Page

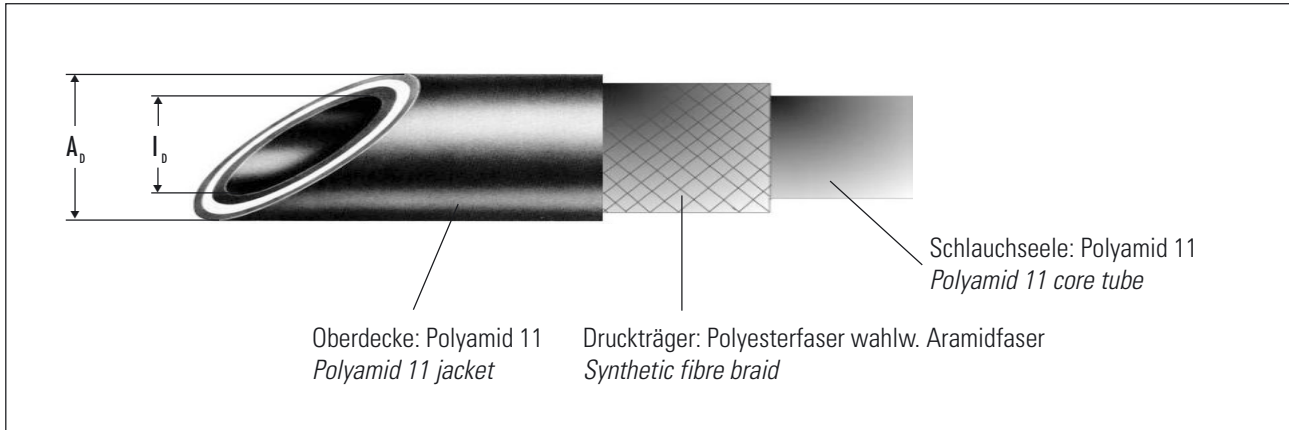
Technische Daten der Meßschläuche DN 2 und DN 4	<b>4</b>	<i>Technical data of the measuring hoses DN 2 and DN 4</i>
Standardmeßschläuche DN 2 der Schraubreihen 1620, 1615, 1215 und Steck (Automatenstahl)	<b>6</b>	<i>Standard hoses DN 2 for test point series 1620, 1615, 1215 and plug-in series (free cutting steel)</i>
Auslaufgeschützte Meßschläuche DN 2 der Schraubreihen 1620, 1615 und 1215 (Automatenstahl)	<b>7</b>	<i>Measuring hoses DN 2 for test point series 1620, 1615 and 1215 with protection against leakage (free cutting steel)</i>
Standardmeßschläuche DN 2 der Schraubreihen 1620, 1615, 1215 und Steck (Edelstahl)	<b>8</b>	<i>Standard hoses DN 2 for test point series 1620, 1615, 1215 and plug-in series (stainless steel)</i>
Auslaufgeschützte Meßschläuche DN 2 der Schraubreihen 1620, 1615 und 1215 (Edelstahl)	<b>9</b>	<i>Measuring hoses DN 2 for test point series 1620, 1615 and 1215 with protection against leakage (stainless steel)</i>
Bestellschlüssel für Schlauchmaterial und Armaturen DN 2	<b>10</b>	<i>Order code for hoses and fittings DN 2</i>
Bestellbeispiel zu DN 2	<b>11</b>	<i>Order example for DN 2</i>
Verschiedene Armaturen (Automatenstahl 1.0718)	<b>12</b>	<i>Different fittings (free cutting steel 1.0718)</i>
Zubehör zu DN 2 (für Selbsteinbinder)	<b>17</b>	<i>Accessories for DN 2 (for self assembly)</i>
<hr/>		
Standardmeßschläuche DN 4 der Schraubreihe 1604 (Automatenstahl 1.0718)	<b>18</b>	<i>Standard hoses DN 4 for test point series 1604 (free cutting steel 1.0718)</i>
Auslaufgeschützte Meßschläuche DN 4 der Schraubreihe 1604	<b>19</b>	<i>Measuring hoses DN 4 for test point series 1604 with protection against leakage</i>
Bestellschlüssel für Schlauchmaterial und Armaturen DN 4	<b>20</b>	<i>Order code for hoses and fittings DN 4</i>
Bestellbeispiel zu DN 4	<b>21</b>	<i>Order example for DN 4</i>
Verschiedene Armaturen (Automatenstahl 1.0718)	<b>22</b>	<i>Different fittings (free cutting steel 1.0718)</i>
Zubehör zu DN 4 (für Selbsteinbinder)	<b>24</b>	<i>Accessories for DN 4 (for self assembly)</i>
Beständigkeitsliste	<b>25</b>	<i>Compatibility table</i>

# Technische Daten der Meßschläuche DN 2 und DN 4

# Technical data of the measuring hoses DN 2 and DN 4

## Schlauchaufbau

## Hose structure



Referenz der spezifizierten Daten: 20 °C ± 3 K / Reference of the specified data: 20 °C ± 3 K (68 °F ± 3 K)

Note: 1 bar = 14,503 psi

Nennweite Nominal width	Ausführung Design	Einsatz Application	I <sub>D</sub> in mm	A <sub>D</sub> in mm	p <sub>N</sub> in bar	p <sub>B</sub> in bar	r <sub>min</sub>	Betriebstemperaturbereich Operable temperature range	Druckausnutzung Pressure utilisation factor
DN 2	Standard 400		2	5	400	1040	20 mm unter/below -20 °C 30 mm	- 20 °C bis + 100 °C (- 4 °F to + 212 °F) kurzzeitig bis / for a short moment up to + 120 °C (+ 248 °F)	0 °C (+ 32 °F) 122 % 30 °C (+ 86 °F) 110 % 50 °C (+122 °F) 100 % 80 °C (+176 °F) 86 % 100 °C (+212 °F) 77 % 120 °C (+248 °F) 68 %
DN 2	Standard 630		2	5	630	1950		- 54 °C bis + 100 °C (- 65,2 °F to + 212 °F)	<b>Berechnungsbeispiel:</b> Meßschlauch DN 2/630 bar bei 30 °C Druckausnutzungs- grad: 630 x 1,10 = 693 bar
DN 2	Gesprickter Schlauch / gasförmige Medien Perforated hose / gaseous media		2	5	630	1950			<b>Example for calculation:</b> Measuring hose DN 2/630 bar at 30 °C Pressure utilisation factor: 630 x 1,10 = 693 bar
DN 2	Tieftemperatur / Low temperature		2	5	630	1500			
DN 4	Standard 315		4	8	315	810	40 mm unter/below -20 °C 60 mm	- 20 °C bis + 100 °C (- 4 °F to + 212 °F) kurzzeitig bis / for a short moment up to + 120 °C (+ 248 °F)	
DN 4	Standard 450		4	8	450	1500			
DN 4	Gesprickter Schlauch / gasförmige Medien Perforated hose / gaseous media		4	8	450	1500			

- I<sub>D</sub> : Innendurchmesser / internal diameter
- A<sub>D</sub> : Außendurchmesser / external diameter
- p<sub>N</sub> : Betriebsdruck (dynamischer) / operable pressure
- p<sub>B</sub> : Berstdruck / bursting pressure
- r<sub>min</sub> : kleinster Biegeradius Innenseite Schlauch  
smallest bending radius of the hose

Gesprickter Schlauch = perforierte Oberdecke des Schlauches für gasförmige Medien  
Perforated hose = perforated jacket of hose for gas applications

## Auswahlkriterien für Schlauch und Armaturen

## Criteria for selection of hoses and fittings

### 1. Auswahl des Meßschlauches für den maximalen Betriebsdruck (p<sub>N</sub>):

Bei Bestellung eines Meßschlauches sind die Betriebsdrücke des Schlauchmaterials und der Anschlußarmatur zu berücksichtigen.  
Der jeweils niedrigere Druck bestimmt den maximalen Betriebsdruck des kompletten Meßschlauches mit Armatur.

### 1. Selection of the measuring hose for the maximum operable pressure (p<sub>N</sub>):

When ordering a measuring hose, you have to pay attention to the operable pressures of the hose material and of the connection fitting.  
The lowest pressure fixes the max. operable pressure of the complete measuring hose with fitting.

### 2. Auswahl der Medienverträglichkeit:

Die Meßschläuche können sofern es die Anschlußarmaturen zulassen, auch für unterschiedliche Medien eingesetzt werden. In jedem Fall ist eine gegenseitige Verträglichkeit aus unserer Beständigkeitsliste (Seite 25) festzustellen.

### 2. Selection of the resistance against different media:

The measuring hoses can be used for different media, as far as the connection fittings are suitable. In any case you should check the resistance against different media according to our list on page 25.

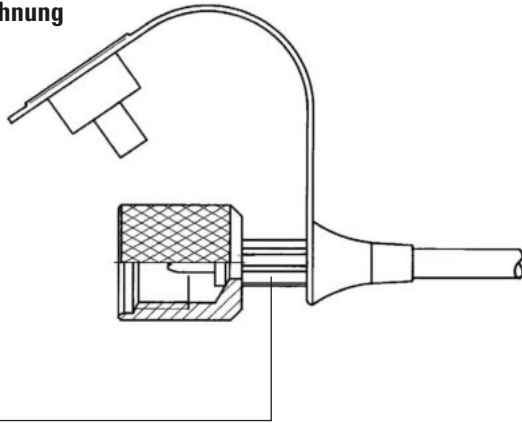
Sollte Ihr Einsatzmedium auf der Seite 25 nicht aufgeführt sein, so fragen Sie bitte bei uns an.

If your medium is not mentioned on page 25, please call us!

### Ausführung der Armaturen mit folgenden Werkstoffen:

- Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert
- Korrosionsbeständiger Edelstahl 1.4104
- Säurebeständiger Edelstahl 1.4571 (antimagnetisch)

### Kennzeichnung

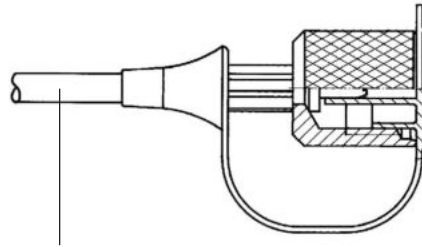


Einbindung der Armatur / fixing-in of the fitting  
 Fertigungsdatum / date of manufacture  
 Monat/Jahr / month/year

### Hose fitting materials:

- Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised
- Corrosion-resistant stainless steel 1.4104
- Acid-resistant stainless steel 1.4571 (antimagnetic)

### Identification



Schlauch: Logo (Hersteller) / Hose: manufacturer's stamp,  
 Nennweite DN.. / nominal diameter DN..  
 Herstellerjahr / year of manufacture,  
 Werkstoff (PA = Polyamid) / material (PA = polyamide)  
 Betriebsdruck  $p_N$ .. / operable pressure  $p_N$ ..

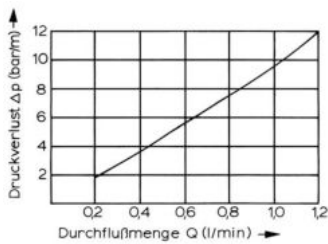
### Sicherheitshinweis:

Die Meßschläuche sind vor offenem Feuer und scharfkantigen, heißen Gegenständen zu schützen.

### Safety precaution:

The measuring hoses must be protected from naked flame and sharp-edged hot objects.

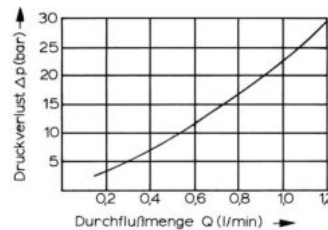
### Druckverlustkurven der Meßschläuche DN 2



Druckverlust in bar pro Meter  
 Schlauchlänge ohne Armaturen,  
 Mineralöl: Viskosität  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

Pressure loss in bar per metre,  
 hose length without fittings,  
 mineral oil: viscosity  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

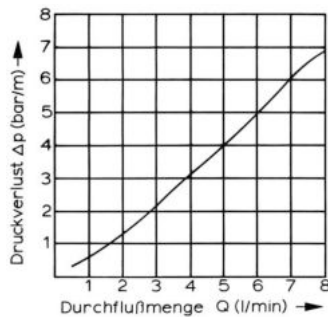
### Pressure loss curves of the measuring hoses DN 2



Druckverlust in bar bei 1 m  
 Schlauchleitung mit Armaturen  
 und beidseitig angeschlossenen  
 Schraubkupplungen Reihe 1620,  
 Mineralöl: Viskosität  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

Pressure loss in bar on a measu-  
 ring hose with a length of 1 m,  
 with fittings and test points of  
 series 1620 on both sides,  
 mineral oil: viscosity  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

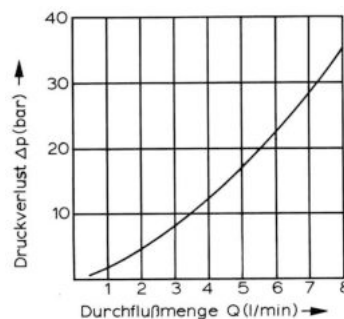
### Druckverlustkurven der Meßschläuche DN 4



Druckverlust in bar pro Meter  
 Schlauchlänge ohne Armaturen,  
 Mineralöl: Viskosität  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

Pressure loss in bar per metre,  
 hose length without fittings,  
 mineral oil: viscosity  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

### Pressure loss curves of the measuring hoses DN 4



Druckverlust in bar bei 1 m  
 Schlauchleitung mit Armaturen  
 und beidseitig angeschlossenen  
 Schraubkupplungen Reihe 1604,  
 Mineralöl: Viskosität  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

Pressure loss in bar on a measu-  
 ring hose with a length of 1 m,  
 with fittings and test points of  
 series 1604 on both sides,  
 mineral oil: viscosity  $30 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$

Wir garantieren einen sehr hohen Qualitätsstandard, da alle Bauteile des MINIMESS-Systems mit hoher Präzision gefertigt und in ihren Toleranzen sorgfältig aufeinander abgestimmt sind.

Die Teile des MINIMESS-Systems sind deshalb sehr einfach und sicher in ihrer Handhabung. Aufgrund der Fertigungsgenauigkeit in engen Toleranzen ist das sichere und zuverlässige Zusammenwirken der von uns hergestellten Komponenten untereinander gewährleistet.

Technische Änderungen vorbehalten!

We guarantee a very high quality level of our MINIMESS-system, as all components are manufactured very precisely and their tolerances are carefully matched to each other.

All parts in our MINIMESS-system are easy and safe to use.

Technical modifications are subject to change without notice!

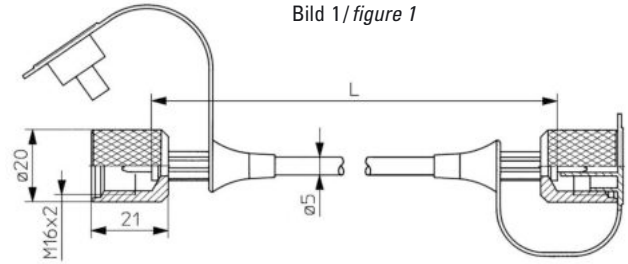
## Standard Meßschläuche DN 2 für Schraub- und Steckreihen

Vorzugsweise für Hydraulik- und sonstige Öle auf Mineralölbasis

## Standard micro bore hoses DN 2 for plug-in and test point series

Suitable for hydraulic- and other oils of a mineral basis

Bild 1/figure 1



Schraubreihe 1620 (Bild 1) (M 16 x 2)	L in mm	p max	Bestell-Nummer Bild 1 Part.-Number fig. 1		p max	Bestell-Nummer Bild 1 Part.-Number fig. 1	
			S	110		S	110
Armaturen beidseitig gleich, Ausführung Automatenstahl 1.0718  <b>1620 test points (figure 1) (M 16 x 2)</b>  Same fittings on both sides, made from free cutting steel 1.0718	200	400 bar (5800 psi)	S	100-AC-AC-0020	630 bar (9000 psi)	S	110-AC-AC-0020
	300		S	100-AC-AC-0030		S	110-AC-AC-0030
	400		S	100-AC-AC-0040		S	110-AC-AC-0040
	500		S	100-AC-AC-0050		S	110-AC-AC-0050
	630		S	100-AC-AC-0063		S	110-AC-AC-0063
	800		S	100-AC-AC-0080		S	110-AC-AC-0080
	1000		S	100-AC-AC-0100		S	110-AC-AC-0100
	1250		S	100-AC-AC-0125		S	110-AC-AC-0125
	1500		S	100-AC-AC-0150		S	110-AC-AC-0150
	2000		S	100-AC-AC-0200		S	110-AC-AC-0200
	2500		S	100-AC-AC-0250		S	110-AC-AC-0250
	3200		S	100-AC-AC-0320		S	110-AC-AC-0320
	4000		S	100-AC-AC-0400		S	110-AC-AC-0400
	5000		S	100-AC-AC-0500		S	110-AC-AC-0500

**Schraubreihe 1615 (Bild 1) (M 16 x 1,5)**  
 Armaturen beidseitig gleich  
 Ausführung Automatenstahl 1.0718  
  
**Screw series 1615 (figure 1) (M 16 x 1,5)**  
 Same fittings on both sides  
 Made from free cutting steel 1.0718

Bei Bestellung der Meßschläuche für die Schraubreihe 1615 sind lediglich die beiden Buchstabengruppen durch -AB-AB- zu ersetzen.  
  
 To order the micro bore hoses for test points of series 1615, you must replace the letter codes with "-AB-AB-".

**-AB-AB-**

**Schraubreihe 1215 (Bild 1) (Hemmgewinde)**  
 Armaturen beidseitig gleich  
 Ausführung Automatenstahl 1.0718  
  
**1215 test points (figure 1) (fixing thread)**  
 Same fittings on both sides  
 Made from free cutting steel 1.0718

Bei Bestellung der Meßschläuche für die Schraubreihe 1215 sind lediglich die beiden Buchstabengruppen durch -AA-AA- zu ersetzen.  
  
 To order the micro bore hoses for test points of series 1215, you must replace the letter codes with "-AA-AA-".

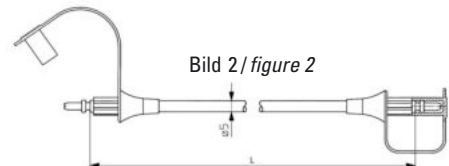
**-AA-AA-**

**Steckreihe (Bild 2)**  
 Armaturen beidseitig gleich  
 Ausführung Automatenstahl 1.0718  
 Maximaler Druck 400 bar  
  
**Plug-in series (figure 2)**  
 Same fittings on both sides  
 Made from free cutting steel 1.0718  
 Max. pressure 400 bar

Bei Bestellung der Steckschläuche sind lediglich die beiden Buchstabengruppen durch -AI-AI- zu ersetzen.  
  
 To order the micro bore hoses for the plug-in series, you must replace the letter codes with "-AI-AI-".

**-AI-AI-**

Bild 2/figure 2



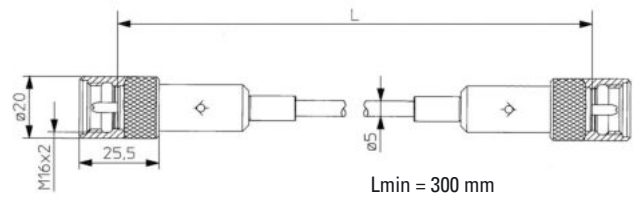
**Auslaufgeschützte Meßschläuche DN 2 mit integrierten Rückschlagventilen**

Vorzugsweise für Hydraulik- und sonstige Öle auf Mineralölbasis

**Micro bore hoses DN 2 with protection against leakage by integrated non-return valves**

Suitable for hydraulic- and other oils of a mineral basis

Bild 1 / figure 1



**Schraubreihe 1620 (M 16 x 2)**  
 Armaturen beidseitig gleich, Ausführung Automatenstahl 1.0718

**1620 test points (M 16 x 2)**  
 Same fittings on both sides, made from free cutting steel 1.0718

L in mm	p max	Bestell-Nummer Part.-Number
300	400 bar (5800 psi)	S 100-AR-AR-0030
400		S 100-AR-AR-0040
500		S 100-AR-AR-0050
630		S 100-AR-AR-0063
800		S 100-AR-AR-0080
1000		S 100-AR-AR-0100
1250		S 100-AR-AR-0125
1500		S 100-AR-AR-0150
2000		S 100-AR-AR-0200
2500		S 100-AR-AR-0250
3200		S 100-AR-AR-0320
4000		S 100-AR-AR-0400
5000	S 100-AR-AR-0500	

p max	Bestell-Nummer Part.-Number
630 bar (9000 psi)	S 110-AR-AR-0030
	S 110-AR-AR-0040
	S 110-AR-AR-0050
	S 110-AR-AR-0063
	S 110-AR-AR-0080
	S 110-AR-AR-0100
	S 110-AR-AR-0125
	S 110-AR-AR-0150
	S 110-AR-AR-0200
	S 110-AR-AR-0250
	S 110-AR-AR-0320
	S 110-AR-AR-0400
S 110-AR-AR-0500	

**Schraubreihe 1615 (M 16 x 1,5)**  
 Armaturen beidseitig gleich Ausführung Automatenstahl 1.0718

**1615 test points (M 16 x 1,5)**  
 Same fittings on both sides Made from free cutting steel 1.0718

Bei Bestellung der auslaufgeschützten Meßschläuche für die Schraubreihe 1215 sind lediglich die beiden Buchstabenengruppen durch -AQ-AQ- zu ersetzen.

*To order the micro bore hoses for test points of series 1615, with protection against leakage you must replace the letter codes with "-AQ-AQ-".*

**-AQ-AQ-**

**Schraubreihe 1215 (Hemmgewinde)**  
 Armaturen beidseitig gleich Ausführung Automatenstahl 1.0718

**1215 test points (fixing thread)**  
 Same fittings on both sides Made from free cutting steel 1.0718

Bei Bestellung der auslaufgeschützten Meßschläuche für die Schraubreihe 1215 sind lediglich die beiden Buchstabenengruppen durch -AP-AP- zu ersetzen.

*To order the micro bore hoses for test points of series 1215, with protection against leakage you must replace the letter codes with "-AP-AP-".*

**-AP-AP-**

## Standard Meßschläuche DN 2 aus Edelstahl für Schraub- und Steckreihen

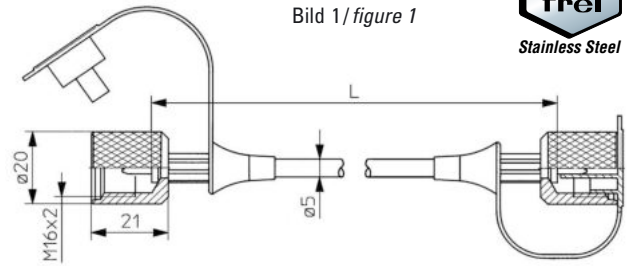
Vorzugsweise für Wasser, wasserhaltige Flüssigkeiten, aggressive Medien, etc., Medienverträglichkeit siehe Seite 25

## Standard micro bore hoses DN 2 in stainless steel for plug-in and test point series

Suitable for water, hydrous liquids, aggressive media, etc. (please see "Compatibility table" on page 25)



Bild 1 / figure 1



Schraubreihe 1620 (Bild 1) (M 16 x 2)	L in mm	p max	Bestell-Nummer Part.-Number		p max	Bestell-Nummer Part.-Number	
			400 bar (5800 psi)	630 bar (9000 psi)		630 bar (9000 psi)	630 bar (9000 psi)
Armaturen beidseitig gleich, Ausführung Edelstahl 1.4104  <b>Screw series 1620 (figure 1) (M 16 x 2)</b>  Same fittings on both sides, made from stainless steel 1.4104	200		S 300-AC-AC-0020			S 310-AC-AC-0020	
	300		S 300-AC-AC-0030			S 310-AC-AC-0030	
	400		S 300-AC-AC-0040			S 310-AC-AC-0040	
	500		S 300-AC-AC-0050			S 310-AC-AC-0050	
	630		S 300-AC-AC-0063			S 310-AC-AC-0063	
	800		S 300-AC-AC-0080			S 310-AC-AC-0080	
	1000		S 300-AC-AC-0100			S 310-AC-AC-0100	
	1250		S 300-AC-AC-0125			S 310-AC-AC-0125	
	1500		S 300-AC-AC-0150			S 310-AC-AC-0150	
	2000		S 300-AC-AC-0200			S 310-AC-AC-0200	
	2500		S 300-AC-AC-0250			S 310-AC-AC-0250	
	3200		S 300-AC-AC-0320			S 310-AC-AC-0320	
	4000		S 300-AC-AC-0400			S 310-AC-AC-0400	
	5000		S 300-AC-AC-0500			S 310-AC-AC-0500	

Ausführung in Edelstahl 1.4571 Design in stainless steel **7** Austausch der Ziffer 3 gegen 7 Please replace the number 3 by 7 **7**

**Schraubreihe 1615 (Bild 1) (M 16 x 1,5)**  
Armaturen beidseitig gleich Ausführung Edelstahl 1.4104  
  
**Screw series 1615 (figure 1) (M 16 x 1,5)**  
Same fittings on both sides Made from stainless steel 1.4104

Bei Bestellung der Meßschläuche für die Schraubreihe 1615 sind lediglich die beiden Buch-stabengruppen durch -AB-AB- zu ersetzen.  
  
To order the micro bore hoses for test points of series 1615, you must replace the letter codes with "-AB-AB-".

**-AB-AB-**

**Schraubreihe 1215 (Bild 1) (Hemmgewinde)**  
Armaturen beidseitig gleich Ausführung Edelstahl 1.4104  
  
**Screw series 1215 (figure 1) (fixing thread)**  
Same fittings on both sides Made from stainless steel 1.4104

Bei Bestellung der Meßschläuche für die Schraubreihe 1215 sind lediglich die beiden Buchstaben-gruppen durch -AA-AA- zu ersetzen.  
  
To order the micro bore hoses for test points of series 1215, you must replace the letter codes with "-AA-AA-".

**-AA-AA-**

**Steckreihe (Bild 2)**  
Armaturen beidseitig gleich Ausführung Edelstahl 1.4104\*  
Maximaler Druck 400 bar  
  
**Plug-in series (figure 2)**  
Same fittings on both sides Made from stainless steel 1.4104 \*  
Max. pressure 400 bar

Bei Bestellung der Steckschläuche sind lediglich die beiden Buchstaben-gruppen durch -AI-AI- zu ersetzen.  
  
To order the measuring hoses for the plug-in series, you must replace the letter codes with "-AI-AI-".

**-AI-AI-**

Bild 2 / figure 2

\* Ausführung in 1.4571 auf Anfrage! / \* Made from 1.4571 on request!

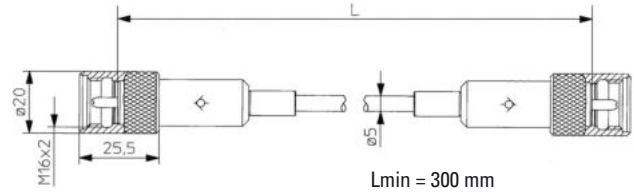


**Auslaufgeschützte Meßschläuche DN 2 aus Edelstahl (auf Anfrage)  
mit integrierten Rückschlagventilen**

Vorzugsweise für Wasser, wasserhaltige Flüssigkeiten,  
aggressive Medien, etc., Medienverträglichkeit siehe Seite 25



**Micro bore hoses DN 2 in stainless steel (on request)  
with protection against leakage by integrated non-return valves**  
Suitable for water, hydrous liquids, aggressive media, etc.  
(please see "Compatibility table" on page 25)



**Schraubreihe 1620  
(M 16 x 2)**  
Armaturen beidseitig  
gleich, Ausführung  
Edelstahl 1.4104

**Screw series 1620  
(M 16 x 2)**  
Same fittings on both  
sides, made from stain-  
less steel 1.4104

L in mm
300
400
500
630
800
1000
1250
1500
2000
2500
3200
4000
5000

p max	Bestell-Nummer Part.-Number
400 bar (5800 psi)	S 300-AR-AR-0030
	S 300-AR-AR-0040
	S 300-AR-AR-0050
	S 300-AR-AR-0063
	S 300-AR-AR-0080
	S 300-AR-AR-0100
	S 300-AR-AR-0125
	S 300-AR-AR-0150
	S 300-AR-AR-0200
	S 300-AR-AR-0250
	S 300-AR-AR-0320
	S 300-AR-AR-0400
S 300-AR-AR-0500	

p max	Bestell-Nummer Part.-Number
630 bar (9000 psi)	S 310-AR-AR-0030
	S 310-AR-AR-0040
	S 310-AR-AR-0050
	S 310-AR-AR-0063
	S 310-AR-AR-0080
	S 310-AR-AR-0100
	S 310-AR-AR-0125
	S 310-AR-AR-0150
	S 310-AR-AR-0200
	S 310-AR-AR-0250
	S 310-AR-AR-0320
	S 310-AR-AR-0400
S 310-AR-AR-0500	

Ausführung in Edelstahl 1.4571 Design in stainless steel

7      Austausch der Ziffer 3 gegen 7 Please replace the number 3 by 7      7

**Schraubreihe 1615  
(M 16 x 1,5)**  
Armaturen beidseitig  
gleich Ausführung  
Edelstahl 1.4104

**Screw series 1615  
(M 16 x 1,5)**  
Same fittings on both  
sides  
Made from stainless steel 1.4104

Bei Bestellung der auslaufgeschützten Meßschläuche für die Schraubreihe 1615 sind lediglich die beiden Buchstaben-Gruppen durch AQ-AQ- zu ersetzen.

*To order the micro bore hoses for test points of series 1615, with protection against leakage you must replace the letter codes with "-AQ-AQ-".*

-AQ-AQ-

**Schraubreihe 1215  
(Hemmgewinde)**  
Armaturen beidseitig  
gleich Ausführung  
Edelstahl 1.4104

**Screw series 1215  
(fixing thread)**  
Same fittings on both  
sides  
Made from stainless steel 1.4104

Bei Bestellung der auslaufgeschützten Meßschläuche für die Schraubreihe 1215 sind lediglich die beiden Buchstaben-Gruppen durch -AP-AP- zu ersetzen.

*To order the micro bore hoses for test points of series 1215, with protection against leakage you must replace the letter codes with "-AP-AP-".*

-AP-AP-

# Bestellschlüssel für Schlauchmaterial und Armaturen DN 2

## Order key for hoses and fittings DN 2

Schlüssel für Schlauchmaterial und Armaturen <i>Order key for hoses and fittings</i>	Bestell-Nummer <i>Part-number</i>	SXXX-XX-XX-XXXX
<b>Werkstoff der Armaturen / Material of the fittings</b> Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert <i>Free cutting steel 1.0718 galvanized and chromized</i> Automatenstahl 1.0718 zuzüglich Dichtung für Bremsflüssigkeit <i>Free cutting steel 1.0718 plus sealing for brake fluid</i> Korrosionsbeständiger Edelstahl 1.4104 <i>Corrosion-resistant, stainless steel 1.4104</i> Säurebeständiger Edelstahl 1.4571 <i>Acid-resistant, stainless steel 1.4571 (antimagnetic)</i>		↓ 1 ↓ 2 ↓ 3 ↓ 7
<b>Schlauchmaterial / Hose material</b> Standardschlauch 400 bar <i>Standard hose</i> Standardschlauch 630 bar <i>Standard hose</i> Tieftemperatur-Schlauch 630 bar <i>Low temperature hose</i> Geprüfter Schlauch 630 bar (für gasförmige Medien) <i>Perforated gas hose (for gaseous media)</i>		↓ 0 ↓ 1 ↓ 2 ↓ 4
<b>Ausführungsarten / Types</b> Standard <i>Standard type</i> Zusätzlicher Knickschutz auf linker Seite (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional anti-buckling spiral on the left side (min. hose length 40 cm)</i> Zusätzlicher Knickschutz auf rechter Seite (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional anti-buckling spiral on the right side (min. hose length 40 cm)</i> Zusätzlicher Knickschutz auf beiden Seiten (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional anti-buckling spiral on both sides (min. hose length 40 cm)</i> Zusätzliche mit Aluminium-Schutzschlauch (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional aluminium protection hose (min. hose length 40 cm)</i>		↓ 0 ↓ 1 ↓ 2 ↓ 3 ↓ 4
<b>Frei wählbare Armatur, links montiert</b> Eingabe mit 2stelliger Buchstabengruppe (Bestell-Code der Armaturen ab Seite 12) <b>Freely selectable fitting, mounted on the left side</b> <i>Indicate a 2-digit group of letters (order code selection of the fittings from page 12 on)</i>		<input type="checkbox"/>
<b>Frei wählbare Armatur, rechts montiert</b> Eingabe mit 2stelliger Buchstabengruppe (Bestell-Code der Armaturen ab Seite 12) <b>Freely selectable fitting, mounted on the right side</b> <i>Indicate a 2-digit group of letters (order code selection of the fittings from page 12 on)</i>		<input type="checkbox"/>
<b>Länge L in cm</b> (z. B. 30 cm = 0030 oder 500 cm = 0500) Eingabe immer in 4stelliger Zifferngruppe <b>Length L in cm</b> (for example 30 cm = 0030 or 500 cm = 0500), <i>a 4-digit group of figures must always be indicated</i>		<input type="checkbox"/>

# Einige Beispiele wählbarer Armaturen

## Some Examples of freely selectable fittings

Standard



Standard

Mit zuzüglichem Knickschutzwendel links



With additional anti-buckling spiral on the left side

Mit zuzüglichem Knickschutzwendel rechts



With additional anti-buckling spiral on the right side

Mit beidseitigem Knickschutzwendel



With additional anti-buckling spiral on both sides

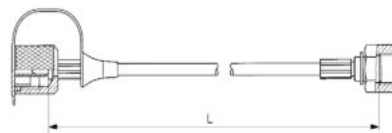
Mit Aluminium-Schutzschlauch, hierbei ist Knickschutzwendel nicht möglich



With aluminium protection hose, an anti-buckling spiral isn't possible

## Bestellbeispiel

### Order example



#### Hinweis:

Bitte alphabetische Reihenfolge, von Armatur links beginnend, einhalten.

#### Note:

Please enter the components of the hose in alphabetical order, beginning with the left fitting.

Bestell-Nummer: / Part Number:		<b>S 1 1 0 - AC - FA - 0500</b>	
Schlauch: hose:	=	<b>S</b>	—
Werkstoff der Armatur: Material of the fitting:	1.0718	=	<b>1</b>
Schlauchmaterial DN 2: Hose material DN 2:	P <sub>N</sub> : 630 bar	=	<b>1</b>
Ausführungsart: Standard Type: standard		=	<b>0</b>
Armatur links Schraubanschluß Reihe 1620: Fitting on the left side 1620 test point connection:	Bestell-Code Order code	=	<b>AC</b>
Armatur rechts Manometeranschluß gerade ISO 228-G1/4: Fitting on the right side pressure gauge connection straight, ISO 228-G1/4:	Bestell-Code Order code	=	<b>FA</b>
Schlauchlänge: Hose length:	L: 500 cm	=	<b>0500</b>

### Verdrehwinkel

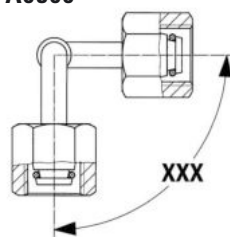
Meßschläuche mit 90° Winkelanschlüssen werden in der Regel so montiert, daß die Anschlüsse in die gleiche Richtung weisen und miteinander fluchten. Ein vom Kunden anders gewünschter Verdrehwinkel (xxx) ist daher besonders anzugeben. Er wird stets gegen den Uhrzeigersinn zwischen den Achsen der Rohrbogen gemessen. In unserem Beispiel beträgt der Winkel 90°. Die Bestellnummer wird in der Mitte um eine dreistellige Zahl (090) erweitert.

### S110AC 090 FA0500

Beispiel:  
Verdrehwinkel 90°

Example:  
Twisting angle 90°

gegen den Uhrzeigersinn gemessen  
measured counter clockwise



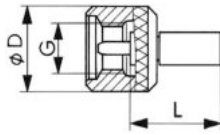
### Twisting angle

As a rule, hose pipes with 90° angle connections are mounted in a way, that the connections have the same directions and are in alignment with each other. If the customer requests another twisting angle (xxx), this needs to be indicated especially. The angle is always measured counter-clockwise between the axes of the pipe bends. In the example the angle is 90°. A 3-digit number, in this case (090), has to be inserted in the middle of the order number.

## Armaturen DN 2 - Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert

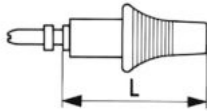
### Fittings DN 2 - Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised

#### MINIMESS-Schraubanschluß MINIMESS-test point connection



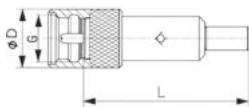
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
AA	1215	630	20	22	2119-02-00.00
AB	1615	630	20	20	2119-03-00.00
AC	1620	630	20	20	2119-04-00.00

#### MINIMESS-Steckanschluß MINIMESS-plug-in connection



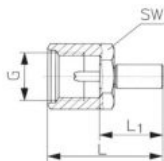
Bestell-Code Order-code Typ / type	System System	P <sub>max</sub> in bar	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
AI	Steck / plug-in	400	30,5	2119-21-00.00

#### MINIMESS-Schraubanschluß mit Rückschlagventil MINIMESS-test point connection with integrated non return valve



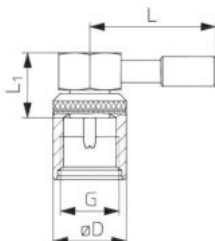
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
AP	1215	630	20	50	2119-02-04.00
AQ	1615	630	20	50	2119-03-04.00
AR	1620	630	20	50	2119-04-04.00

#### MINIMESS-Schraubanschluß mit Sechskant-Überwurfmutter MINIMESS-test point connection with hexagon union nut



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
AM	1215	630	19	33	22	2119-02-03.00
AN	1615	630	19	38	20	2119-03-03.00
AO	1620	630	19	38	20	2119-04-03.00

#### MINIMESS-Schraubanschluß 90° MINIMESS-test point connection-90° design



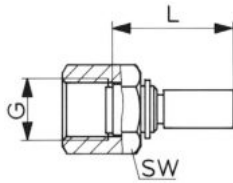
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
AJ	1215	630	20	35,5	17,5	2119-02-01.00
AK	1615	630	20	35,5	17,5	2119-03-01.00
AL	1620	630	20	35,5	17,5	2119-04-01.00

## Armaturen DN 2 - Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert

### Fittings DN 2 - Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised

#### Manometeranschluß nach DIN 16 288

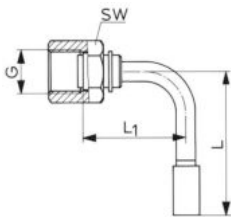
Pressure gauge connection according to DIN 16 288



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L		Teilekennzeichen Tkz Part-number
FA	ISO 228-G1/4	630	17	28,5		5140-20-01.00
FB	ISO 228-G1/2	630	27	31,5		5140-20-02.00

#### Manometeranschluß nach DIN 16 288 - 90°

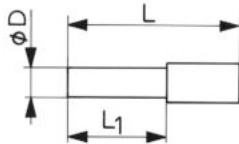
Pressure gauge connection according to DIN 16 288 - 90° design



Einzelteil-Code Part-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
FC	ISO 228-G1/4	630	17	43,5	32	5140-20-03.00
FD	ISO 228-G1/2	630	27	43	43	5140-20-04.00

#### Rohrstutzen für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353

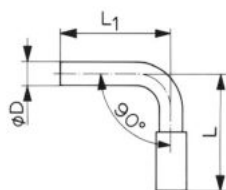
Standpipes according to DIN 2353



Bestell-Code Order-code Typ / type	Ausführung Design	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
BA	gerade/straight	100	4	35	20	5140-08-16.00
BB	gerade/straight	630	6	35	20	5140-08-01.00
BC	gerade/straight	630	8	36	21	5140-08-11.00
BD	gerade/straight	630	6,35	35	20	5140-07-01.00

#### Rohrstutzen, Ausführung 90°, für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353

Standpipes according to DIN 2353 - 90° design

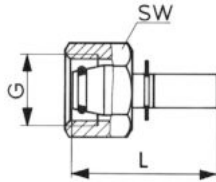


Bestell-Code Order-code Typ / type	Ausführung Design	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
BG	90°	630	6	30	28	5140-08-02.00

## Armaturen DN 2 - Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert

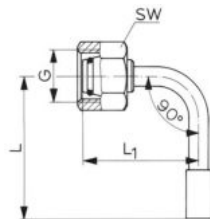
### Fittings DN 2 - Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised

**DKO-Anschluß Leichte Reihe (L), für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353 (24°)**  
**DKO-connection light series (L), according to DIN 2353 (24°)**



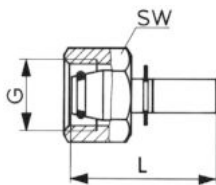
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L		Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>CQ</b>	M 12 x 1,5 (L 6)	315	14	30		<b>5140-06-03.00</b>
<b>CR</b>	M 14 x 1,5 (L 8)	315	17	34		<b>5140-06-04.00</b>
<b>CS</b>	M 16 x 1,5 (L10)	315	19	33,5		<b>5140-06-07.00</b>
<b>CT</b>	M 18 x 1,5 (L12)	315	22	33,5		<b>5140-06-08.00</b>

**DKO-Anschluß Leichte Reihe (L) 90°, für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353 (24°)**  
**DKO-connection light series (L) 90° design, connection according to DIN 2353 (24°)**



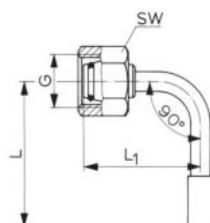
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>DA</b>	M 12 x 1,5 (L 6)	315	14	43,5	32,5	<b>5140-06-13.00</b>
<b>DB</b>	M 14 x 1,5 (L 8)	315	17	43,5	32,5	<b>5140-06-18.00</b>
<b>DC</b>	M 16 x 1,5 (L10)	315	19	43,5	37,5	<b>5140-06-10.00</b>
<b>DD</b>	M 18 x 1,5 (L12)	315	22	43,5	37,5	<b>5140-06-17.00</b>

**DKO-Anschluß Schwere Reihe (S), für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353 (24°)**  
**DKO-connection heavy series (S) 90° design, connection according to DIN 2353 (24°)**



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L		Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>CU</b>	M 14 x 1,5 (S 6)	630	17	30		<b>5140-06-01.00</b>
<b>CV</b>	M 16 x 1,5 (S 8)	630	19	34		<b>5140-06-02.00</b>
<b>CW</b>	M 18 x 1,5 (S 10)	630	22	33,5		<b>5140-06-05.00</b>
<b>CX</b>	M 20 x 1,5 (S 12)	630	24	33,5		<b>5140-06-06.00</b>

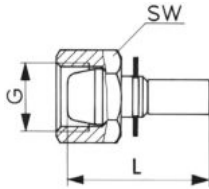
**DKO-Anschluß Schwere Reihe (S), 90° für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353 (24°)**  
**DKO-connection heavy series (S), according to DIN 2353 (24°)**



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>DE</b>	M 14 x 1,5 (S 6)	630	17	43,5	32,5	<b>5140-06-15.00</b>
<b>DF</b>	M 16 x 1,5 (S 8)	630	19	43,5	32,5	<b>5140-06-19.00</b>
<b>DG</b>	M 18 x 1,5 (S 10)	630	22	43,5	37,5	<b>5140-06-14.00</b>
<b>DH</b>	M 20 x 1,5 (S 12)	630	24	43,5	37,5	<b>5140-06-16.00</b>

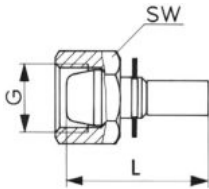
**Armaturen DN 2** - Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert  
**Fittings DN 2** - Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised

**Dichtkopfanschluß Leichte Reihe (L), für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353\***  
**Sealing head-connection light series (L), according to DIN 2353\***



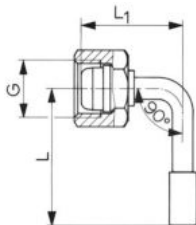
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
CA	M 12 x 1,5 (L 6)	315	14	28,5	5140-04-03.00
CB	M 14 x 1,5 (L 8)	315	17	28	5140-04-04.00
CC	M 16 x 1,5 (L10)	315	19	34	5140-05-01.00
CD	M 18 x 1,5 (L12)	315	22	35	5140-05-03.00

**Dichtkopfanschluß Schwere Reihe (S), für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353\***  
**Sealing head-connection heavy series (S), according to DIN 2353\***



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
CE	M 14 x 1,5 (S 6)	630	17	28,5	5140-04-01.00
CF	M 16 x 1,5 (S 8)	630	19	28	5140-04-02.00
CG	M 18 x 1,5 (S 10)	630	22	34	5140-05-02.00
CH	M 20 x 1,5 (S 12)	630	24	35	5140-05-04.00

**Dichtkopfanschluß Schwere Reihe (S) 90°, für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353\***  
**Sealing head-connection heavy series (S) 90°, according to DIN 2353\***



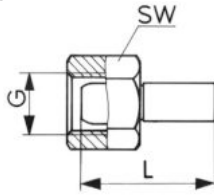
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
CO	M 18 x 1,5 (S 10)	630	22	43	33	5140-10-02.00
CP	M 20 x 1,5 (S 12)	630	24			5140-10-08.00

\* Bitte nicht für Neukonstruktionen verwenden  
 \* Please don't use these parts for new developments

## Armaturen DN 2 - Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert

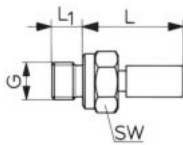
### Fittings DN 2 - Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised

Dichtkopfanschluß nach DIN 3863 für Stutzen 60°  
 Sealing head connection according to DIN 3863 for connection piece 60°



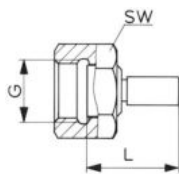
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L		Teilekennzeichen Tkz Part-number
DK	M 12 x 1,5 (L 6)	250	14	28,5		5140-09-01.00

Schraubnippel mit Außengewinde  
 Screw nipple with external thread



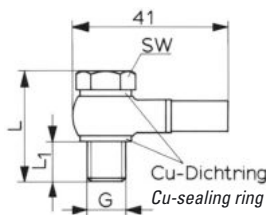
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
GA	ISO 228 - G 1/8	400	14	26,5	8	5140-24-03.00

ORS-Anschluß  
 ORS-connection



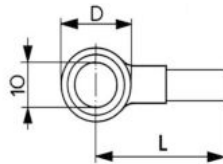
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L		Teilekennzeichen Tkz Part-number
HB	11/16-16UN	400	22	26,5		5140-26-01.00

Ringnippel mit Hohlsschraube  
 Ring nipple with banjo bolt



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
IA	M 10 x 1	200	14	28	10	5140-27-01.00

Ringnippel nach DIN 7642 für Hohlsschraube M 10 x 1  
 Ring nipple according to DIN 7642 for banjo bolt M 10 x 1



Bestell-Code Order-code Typ / type		P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L		Teilekennzeichen Tkz Part-number
IB		200	17	41		5140-27-02.00



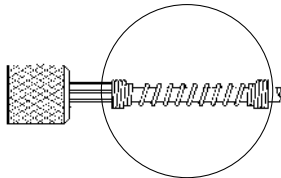
# Zubehör Accessories

## Schlauchmaterial Hose material



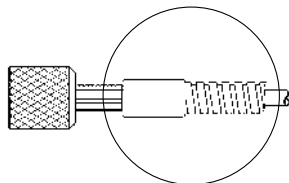
Schlauchmaterial DN 2 für Selbsteinbinder <i>Hose material DN 2 for assembly through customer</i>	Teilekennzeichen Tkz <i>Part-number</i>
Schlauch/ <i>hose</i> DN 2 - 400 bar, Standard	2020-01-00.02
Schlauch/ <i>hose</i> DN 2 - 630 bar, Standard	2020-01-00.01
Schlauch/ <i>hose</i> DN 2 - 630 bar, Tieftemperatur / <i>low temperature</i>	2020-01-00.18
Schlauch/ <i>hose</i> DN 2 - 630 bar, geprickt / <i>perforated</i>	2020-01-00.14

## Knickschutzwendel Anti-buckling spiral



Knickschutzwendel für Selbsteinbinder <i>Anti-buckling spiral for assembly through customer</i>	Teilekennzeichen Tkz <i>Part-number</i>
Knickschutzwendel/ <i>anti-buckling spiral</i>	2123-01-00.01

## Aluminium-Schutzschlauch Aluminium protection hose



Aluminiumschutzschlauch für Selbsteinbinder <i>Aluminium protection hose for assembly through customer</i>	Teilekennzeichen Tkz <i>Part-number</i>
Aluminium Schutzschlauch / <i>protection hose</i>	2121-01-00.01
Endgewindemuffen * / <i>end screw sockets</i> *	2121-01-00.02

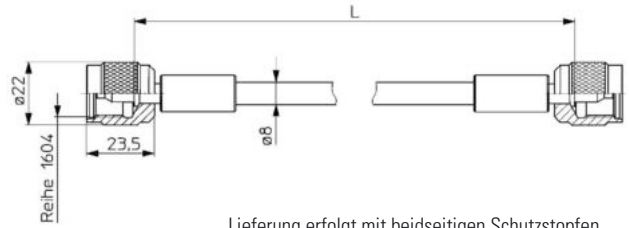
\* Erforderlich 2 Stück Endgewindemuffen / \* 2 pieces end screw sockets are necessary

## Standard Meßschläuche DN 4 für Schraubreihe 1604

Vorzugsweise für Hydraulik- und sonstige Öle auf Mineralölbasis

### Standard micro bore hoses DN 4 for test points series 1604

Suitable for hydraulic- and other oils of a mineral basis



Lieferung erfolgt mit beidseitigen Schutzstopfen  
Delivered with protection caps on both sides

Schraubreihe 1604 (Hemmgewinde) Armaturen beidseitig gleich, Ausführung Automatenstahl 1.0718  <b>1604 test points (fixing thread)</b> Same fittings on both sides, made from free cutting steel 1.0718	L in mm	p max	Bestell-Nummer Part.-Number	
			150-AD-AD	160-AD-AD
	200	315 bar (4500 psi)	S 150-AD-AD-0020	S 160-AD-AD-0020
	300		S 150-AD-AD-0030	S 160-AD-AD-0030
	400		S 150-AD-AD-0040	S 160-AD-AD-0040
	500		S 150-AD-AD-0050	S 160-AD-AD-0050
	630		S 150-AD-AD-0063	S 160-AD-AD-0063
	800		S 150-AD-AD-0080	S 160-AD-AD-0080
	1000		S 150-AD-AD-0100	S 160-AD-AD-0100
	1250		S 150-AD-AD-0125	S 160-AD-AD-0125
	1500		S 150-AD-AD-0150	S 160-AD-AD-0150
	2000		S 150-AD-AD-0200	S 160-AD-AD-0200
	2500		S 150-AD-AD-0250	S 160-AD-AD-0250
	3200		S 150-AD-AD-0320	S 160-AD-AD-0320
	4000		S 150-AD-AD-0400	S 160-AD-AD-0400
	5000		S 150-AD-AD-0500	S 160-AD-AD-0500
		450 bar (6500 psi)		S 160-AD-AD-0020
				S 160-AD-AD-0030
				S 160-AD-AD-0040
				S 160-AD-AD-0050
				S 160-AD-AD-0063
				S 160-AD-AD-0080
				S 160-AD-AD-0100
				S 160-AD-AD-0125
				S 160-AD-AD-0150
				S 160-AD-AD-0200
				S 160-AD-AD-0250
				S 160-AD-AD-0320
				S 160-AD-AD-0400
				S 160-AD-AD-0500

## Meßschläuche DN 4 aus Edelstahl für Schraubreihe 1604

Vorzugsweise für Wasser, wasserhaltige Flüssigkeiten, aggressive Medien, etc., Medienverträglichkeit siehe Seite 25

### Micro bore hoses DN 4 in stainless steel for test points of series 1604

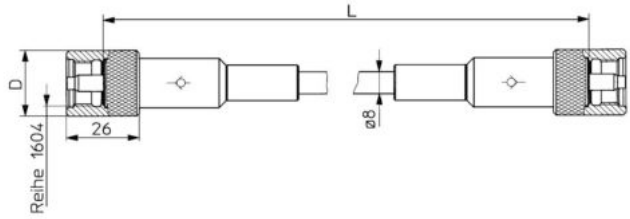
Suitable for water, hydrous liquids, aggressive media, etc. (please see "Compatibility table" on page 25)



Ausführung in Edelstahl Design in stainless steel	1.4104	<b>3</b>	Austausch der Ziffer 1 gegen 3 Please replace the number 1 by 3	<b>3</b>
Ausführung in Edelstahl Design in stainless steel	1.4571	<b>7</b>	Austausch der Ziffer 1 gegen 7 Please replace the number 1 by 7	<b>7</b>

**Auslaufgeschützte Meßschläuche DN 4 (auf Anfrage)  
mit integrierten Rückschlagventilen**

Vorzugsweise für Hydraulik- und sonstige Öle  
auf Mineralölbasis



**Micro bore hoses DN 4 with protection  
against leakage (on request)  
by integrated non-return valves**

Suitable for hydraulic- and other oils of a mineral basis

Schraubreihe 1604 (Hemmgewinde) Armaturen beidseitig gleich, Ausführung Automatenstahl 1.0718  <b>1604 test points (fixing thread)</b> Same fittings on both sides, made from free cutting steel 1.0718	L in mm	p max	Bestell-Nummer Part.-Number	
			315 bar (4500 psi)	450 bar (6500 psi)
	300		S 150-AY-AY-0030	S 160-AY-AY-0030
	400		S 150-AY-AY-0040	S 160-AY-AY-0040
	500		S 150-AY-AY-0050	S 160-AY-AY-0050
	630		S 150-AY-AY-0063	S 160-AY-AY-0063
	800		S 150-AY-AY-0080	S 160-AY-AY-0080
	1000		S 150-AY-AY-0100	S 160-AY-AY-0100
	1250		S 150-AY-AY-0125	S 160-AY-AY-0125
	1500		S 150-AY-AY-0150	S 160-AY-AY-0150
	2000		S 150-AY-AY-0200	S 160-AY-AY-0200
	2500		S 150-AY-AY-0250	S 160-AY-AY-0250
	3200		S 150-AY-AY-0320	S 160-AY-AY-0320
	4000		S 150-AY-AY-0400	S 160-AY-AY-0400
	5000		S 150-AY-AY-0500	S 160-AY-AY-0500

**Meßschläuche DN 4 aus Edelstahl  
für Schraubreihe 1604**

mit integrierten Rückschlagventilen

Vorzugsweise für Wasser, wasserhaltige Flüssigkeiten,  
aggressive Medien, etc., Medienverträglichkeit siehe Seite 25

**Micro bore hoses DN 4 in stainless steel  
for test points of series 1604**

with protection against leakage by integrated non-return valves

Suitable for water, hydrous liquids, aggressive media, etc.  
(please see "Compatibility table" on page 25)



Stainless Steel

Ausführung in Edelstahl Design in stainless steel	1.4104	<b>3</b>	Austausch der Ziffer 1 gegen 3 Please replace the number 1 by 3	<b>3</b>
Ausführung in Edelstahl Design in stainless steel	1.4571	<b>7</b>	Austausch der Ziffer 1 gegen 7 Please replace the number 1 by 7	<b>7</b>

# Bestellschlüssel für Schlauchmaterial und Armaturen DN 4

## Order key for hoses and fittings DN 4

Schlüssel für Schlauchmaterial und Armaturen <i>Order key for hoses and fittings</i>	Bestell-Nummer <i>Part-number</i>	SXXX-XX-XX-XXXX
<b>Werkstoff der Armaturen / Material of the fittings</b> Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert <i>Free cutting steel 1.0718 galvanized and chromized</i> Automatenstahl 1.0718 zuzüglich Dichtung für Bremsflüssigkeit <i>Free cutting steel 1.0718 plus sealing for break fluid</i> Korrosionsbeständiger Edelstahl 1.4104 <i>Corrosion-resistant, stainless steel 1.4104</i> Säurebeständiger Edelstahl 1.4571 <i>Acid-resistant, stainless steel 1.4571 (antimagnetic)</i>		↓ 1 2 3 7
<b>Schlauchmaterial / Hose material</b> Standardschlauch 315 bar <i>Standard hose</i> Standardschlauch 450 bar <i>Standard hose</i> Geprickter Schlauch 450 bar (für gasförmige Medien) <i>Perforated gas hose (for gaseous media)</i>		↓ 5 6 8
<b>Ausführungsarten / Types</b> Standard <i>Standard type</i> Zusätzlicher Knickschutz auf linker Seite (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional anti-buckling spiral on the left side (min. hose length 40 cm)</i> Zusätzlicher Knickschutz auf rechter Seite (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional anti-buckling spiral on the right side (min. hose length 40 cm)</i> Zusätzlicher Knickschutz auf beiden Seiten (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional anti-buckling spiral on both sides (min. hose length 40 cm)</i> Zusätzliche mit Aluminium-Schutzschlauch (ab Mindestlänge 40 cm) <i>Additional aluminium protection hose (min. hose length 40 cm)</i>		↓ 0 1 2 3 4
<b>Frei wählbare Armatur, links montiert</b> Eingabe mit 2stelliger Buchstabengruppe (Bestell-Code der Armaturen ab Seite 22) <b>Freely selectable fitting, mounted on the left side</b> <i>Indicate a 2-digit group of letters (order code selection of the fittings from page 22 on)</i>		<input type="checkbox"/>
<b>Frei wählbare Armatur, rechts montiert</b> Eingabe mit 2stelliger Buchstabengruppe (Bestell-Code der Armaturen ab Seite 22) <b>Freely selectable fitting, mounted on the right side</b> <i>Indicate a 2-digit group of letters (order code selection of the fittings from page 22 on)</i>		<input type="checkbox"/>
<b>Länge L in cm</b> (z. B. 30 cm = 0030 oder 500 cm = 0500) Eingabe immer in 4stelliger Zifferngruppe <b>Length L in cm</b> (for example 30 cm = 0030 or 500 cm = 0500), a 4-digit group of figures must always be indicated		<input type="checkbox"/>

# Einige Beispiele wählbarer Armaturen

## Some examples of freely selectable fittings

Standard



Standard

Mit zuzüglichem Knickschutzwendel links



With additional anti-buckling spiral on the left side

Mit zuzüglichem Knickschutzwendel rechts



With additional anti-buckling spiral on the right side

Mit beidseitigem Knickschutzwendel



With additional anti-buckling spiral on both sides

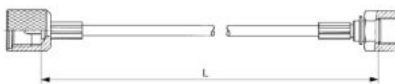
Mit Aluminium-Schutzschlauch, hierbei ist Knickschutzwendel nicht möglich



With aluminium protection hose, an anti-buckling spiral isn't possible

## Bestellbeispiel

### Order example



**Hinweis:**

Bitte alphabetische Reihenfolge, von Armatur links beginnend, einhalten.

**Note:**

Please enter the components of the hose in alphabetical order, beginning with the left fitting.

Bestell-Nummer: / Part Number:		<b>S 1 6 0 - AC - FA - 0500</b>	
Schlauch: hose:		=	S
Werkstoff der Armatur: Material of the fitting:	1.0718	=	1
Schlauchmaterial DN 4: Hose material DN 4:	P <sub>N</sub> : 450 bar	=	6
Ausführungsart: Standard Type: standard		=	0
Armatur links Schraubanschluß Reihe 1620: Fitting on the left side 1620 test point connection:	Bestell-Code Order code	=	AC
Armatur rechts Manometeranschluß gerade ISO 228-G1/4: Fitting on the right side pressure gauge connection straight, ISO 228-G1/4:	Bestell-Code Order code	=	FA
Schlauchlänge: Hose length:	L: 500 cm	=	0500

### Verdrehwinkel

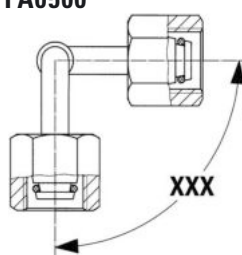
Meßschläuche mit 90° Winkelanschlüssen werden in der Regel so montiert, daß die Anschlüsse in die gleiche Richtung weisen und miteinander fluchten. Ein vom Kunden anders gewünschter Verdrehwinkel (xxx) ist daher besonders anzugeben. Er wird stets gegen den Uhrzeigersinn zwischen den Achsen der Rohrbogen gemessen. In unserem Beispiel beträgt der Winkel 90°. Die Bestellnummer wird in der Mitte um eine dreistellige Zahl (090) erweitert.

### S160AC 090 FA0500

Beispiel:  
Verdrehwinkel 90°

Example:  
Twisting angle 90°

gegen den Uhrzeigersinn gemessen  
measured counter clockwise



### Twisting angle

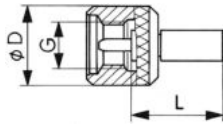
As a rule, hose pipes with 90° angle connections are mounted in a way, that the connections have the same directions and are in alignment with each other. If the customer requests another twisting angle (xxx), this needs to be indicated especially. The angle is always measured counter-clockwise between the axes of the pipe bends. In the example the angle is 90°. A 3-digit number, in this case 090, has to be inserted in the middle of the order number.

## Armaturen DN 4 - Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert

### Fittings DN 4 - Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised

#### MINIMESS-Schraubanschluß

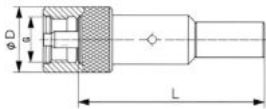
##### MINIMESS-test point connection



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
AA	1215	630	20	35	2119-05-00.00
AB	1615	630	20	35	2119-06-00.00
AC	1620	630	20	35	2119-07-00.00
AD	1604	400	22	35	2119-14-00.00

#### MINIMESS-Schraubanschluß mit Rückschlagventil

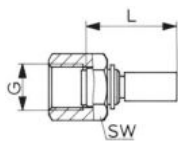
##### MINIMESS-test point connection with integrated non return valve



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
AY	1604	400	24	70	2119-09-04.00

#### Manometeranschluß nach DIN 16 288

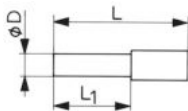
##### Pressure gauge connection according to DIN 16 288



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread Serie / series	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
FA	ISO 228-G1/4	630	17	38,5	5140-20-12.00
FB	ISO 228-G1/2	630	27	41,5	5140-20-11.00

#### Rohrstutzen für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353

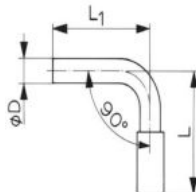
##### Standpipe according to DIN 2353



Bestell-Code Order-code Typ / type	Ausführung Design	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
BB	gerade/straight	630	6	48	20	5140-18-01.00
BC	gerade/straight	630	8	47	21	5140-18-02.00

#### Rohrstutzen, Ausführung 90° für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353

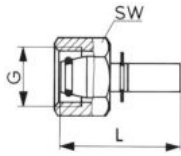
##### Standpipe - 90° design, according to DIN 2353



Bestell-Code Order-code Typ / type	Ausführung Design	P <sub>max</sub> in bar	ø D in mm	L	L1	Teilekennzeichen Tkz Part-number
BG	90°	630	6	48	25	5140-08-12.00

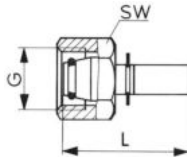
**Armaturen DN 4** - Automatenstahl 1.0718 verzinkt und chromatiert  
**Fittings DN 4** - Free cutting steel 1.0718 galvanised and chromised

**DKO-Anschluß Leichte Reihe (L), für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353 (24°)**  
**DKO-connection light series (L), according to DIN 2353 (24°)**



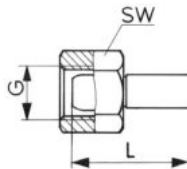
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>CQ</b>	M 12 x 1,5 (L 6)	315	14	40	<b>5140-16-03.00</b>
<b>CR</b>	M 14 x 1,5 (L 8)	315	17	41	<b>5140-16-04.00</b>
<b>CS</b>	M 16 x 1,5 (L10)	315	19	44,5	<b>5140-16-07.00</b>
<b>CT</b>	M 18 x 1,5 (L12)	315	22	44,5	<b>5140-16-08.00</b>

**DKO-Anschluß Schwere Reihe (S), für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353 (24°)**  
**DKO-connection heavy series (S), according to DIN 2353 (24°)**



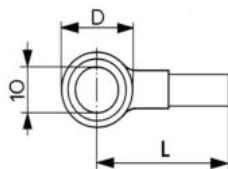
Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>CU</b>	M 14 x 1,5 (S 6)	630	17	40	<b>5140-16-01.00</b>
<b>CV</b>	M 16 x 1,5 (S 8)	630	19	41	<b>5140-16-02.00</b>
<b>CW</b>	M 18 x 1,5 (S 10)	630	22	44,5	<b>5140-16-05.00</b>
<b>CX</b>	M 20 x 1,5 (S 12)	630	24	44,5	<b>5140-16-06.00</b>

**Dichtkopfanschluß nach DIN 3863 für Stutzen 60°**  
**Sealing head connection according to DIN 3863 for connection piece 60°**



Bestell-Code Order-code Typ / type	Gewinde Thread G	P <sub>max</sub> in bar	SW in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>DK</b>	M 12 x 1,5 (L 6)	250	14	38	<b>5140-15-01.00</b>

**Ringnippel nach DIN 7642 für Hohlverschraubung M 10 x 1**  
**Ring nipple according to DIN 7642 for banjo bolt M 10 x 1**



Bestell-Code Order-code Typ / type	P <sub>max</sub> in bar	øD in mm	L	Teilekennzeichen Tkz Part-number
<b>IB</b>	200	17	43,5	<b>5140-27-11.00</b>

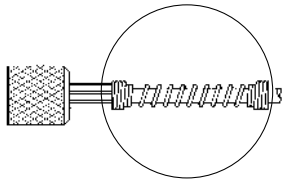
# Zubehör Accessories

## Schlauchmaterial Hose material



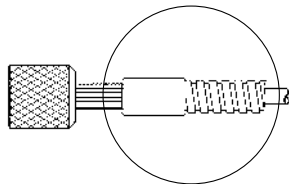
Schlauchmaterial DN 4 für Selbsteinbinder <i>Hose material DN 4 for assembly through customer</i>	Teilekennzeichen Tkz <i>Part-number</i>
Schlauch/hose DN 4 - 315 bar, Standard	2030-01-00.01
Schlauch/hose DN 4 - 450 bar, Standard	2030-01-00.20
Schlauch/hose DN 4 - 450 bar, geprickt / perforated	2030-01-00.21

## Knickschutzwendel Anti-buckling spiral



Knickschutzwendel für Selbsteinbinder <i>Anti-buckling spiral for assembly through customer</i>	Teilekennzeichen Tkz <i>Part-number</i>
Knickschutzwendel / anti-buckling spiral	2133-01-00.01

## Aluminium-Schutzschlauch Aluminium protection hose



Aluminium Schutzschlauch für Selbsteinbinder <i>Aluminium protection hose for assembly through customer</i>	Teilekennzeichen Tkz <i>Part-number</i>
Aluminium Schutzschlauch / protection hose	2131-01-00.01
Endgewindemuffen* / end screw sockets*	2131-01-00.02

\* Erforderlich 2 Stück Endgewindemuffen / \* 2 pieces end screw sockets are necessary



## Beständigkeitsliste

Dichtungswerkstoff: Viton (FKM)

Automatenstahl 1.0718 (9SMnPb28K), Oberfläche verzinkt und chromatiert

Korrosionsbeständiger Edelstahl 1.4104 (X 12CrMoS 17)

Säurebeständiger Stahl 1.4571 (X 10CrNiMoTi 1810) antimagnetisch

Schläuche: Polyamid 11

Alle Angaben sind unverbindlich und dienen nur zur Orientierung

## Compatibility table

Sealing material: Viton

Free-cutting steel 1.0718(9SMnPb28K), surface galvanized and chromised

Corrosion-resistant stainless steel 1.4104 (X 12CrMoS 17)

Acidproof stainless steel 1.4571 (X 10CrNiMoTi 1810) antimagnetic

Hoses: polyamide 11

All statements are not binding and serve only for your information

Durchfluß Medien / media	Dichtung/ sealing	Armaturen / fittings / material			Schläuche / hoses			
		1.0718	1.4104	1.4571	20 °C	40 °C	60 °C	90 °C
Aceton / acetone	3 *)	1	2	1	1/5	1/6	2	3
Aethylalkohol, rein / ethyl alcohol, pure	1/2	1	1	1	1/6	2	3	
Ammoniak, konzentriert / ammonia, concentrated	3 *)	1	1	1	1	1	1	1
Ammoniak, flüssig / ammonia, liquid	3 *)	1	1	1	1	1		
Ameisensäure / formic acid	3 *)	3	2	1	3	3	3	
Benzin, rein / benzine, pure	1	1	1	1	1	1	1/6	
Benzol / benzol	1/2	1	1	1	1	1/6	2	2
Bremsflüssigkeit / brake fluid	3 *)	1	1	1	1	1	1	2
Butan / butane	1	2	1	1	1	1	1	
Cyclohexan / cyclohexane	1	1	1	1	1	1	2	
Diesel-Kraftstoff / diesel motor fuel	1	1	1	1	1	1	1	1
Frigen, R 12 / freon 12	1/2	1	1	1	1	1	1	1
Glycerin, rein / glycerine, pure	1/2	1	1	1	1	1	2	3
Glycol / glycols	1/2	1	1	1	1	1	2	3
Heizöl / heating oil	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydrauliköl (Mineralöl-Basis) / hydraulic fluid (mineral oil base)	1	1	1	1	1	1	1	1
Kerosin / kerosene	1	1	1	1	1	1	1/6	
Kohlensäure / carbon dioxide	1	3	1	1	1/4	1/4	1/4	
Methan / methane	1	2	1	1	1/4	1/4	1/4	
Methylalkohol, rein / methyl alcohol, pure	3 *)	1	1	1	1/6	2	3	
Mineralöle / mineral oils	1	1	1	1	1	1	1	1
Petroleum / petroleum	1	1	1	1	1	1	1/6	
Polyalkylenglykole (HEPG) / polyalkyleneglycol	2 (<100 °C)	2	1	1	1	1	2/4	3/4
Propan / propane	1	2	1	1	1/4	1/4	1/4	
Sauerstoff / oxygen	1	3	1	1	1/4	1/4	2/4	3/4
Schmieröle und Fette / lubricating oils and grease	1	1	1	1	1	1	1	1
Seifenlauge / soap solution	1	3	1	1	1	1	1	1
Stickstoff / nitrogene	1	1	1	1	1/4	1/4	1/4	
Synthetische Ester (HEES) / synthetic esters	2 (<100 °C)	1	1	1	1	1	2/4	3/4
Terpentinöl / essence of turpentine	1	2	1	1	1	1	1/6	
Tetrachlorkohlenstoff / tetrachloromethane	1	2	1	1	1	3		
Toluol / toluene	1/2	2	1	1	1	1/6	2	2
Trichloraethylen / trichlorethylene	1/2	1	1	1	2	3		
Triglyceride (Pflanzenöle) HETG / triglycerides	2 (<80 °C)	1	1	1	1	1	2/4	3/4
Wasser / water	1	3	1	1	1	1	1	1
Meerwasser / sea water	1	3	3	2	1	1	1	1

\*) Einsatz geeigneter Dichtungsmaterialien auf Anfrage. / Application of suitable sealing material on request.

### Erläuterungen:

- 1** = gut, absolute Beständigkeit ohne Veränderungen
- 2** = begrenzt - Beständigkeit hängt von Gebrauchsdauer und Einsatzbedingungen ab
- 3** = nicht zu empfehlen - Material wird angegriffen und die mechanischen Eigenschaften herabgesetzt
- 4** = leichte Diffusion bei Gasen  
Verwendung nur als Prüf- und Füllschlauch  
Bei Dauereinsatz empfehlen wir unsere Meßleitungen aus Edelstahl
- 5** = leichtes Verfärben des transparenten Materials
- 6** = leichtes Quellen, jedoch keine Veränderungen der mechanischen Eigenschaften

### Explanations:

- 1** = Good, absolute resistance without modifications
- 2** = Limited, resistance depends on using time and operating conditions
- 3** = Not to be recommended-material is affected and the mechanical characteristics are decreased
- 4** = Slight diffusion when using gases can only be used as a test- and filling hose  
For permanent operation, we recommend our measuring hoses out of stainless steel
- 5** = The transparent material can change colour
- 6** = Slight swelling, but no modifications of the mechanical characteristics

Sollte Ihr Einsatzmedium nicht aufgeführt sein, so fragen Sie uns bitte an. / If your medium of application is not mentioned, please contact us.





