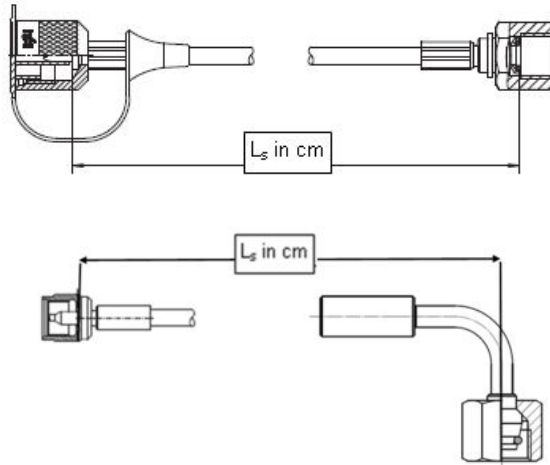


**Berechnung der Schlauchlänge**  
**Calculation of the tube length**

Die Schlauchlänge  $L_s$  bestimmt sich aus dem Abstand der beiden Armaturen zueinander.  
*The hose length is determined to each other from the distance  $L_s$  between the two fittings*



**Erweiterung des Bestellschlüssels bei Angabe des Verdrehwinkels**  
**Extension of the ordering key under specification of the torsion angle**

Schlauchleitungen 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  $\alpha$  ist daher besonders anzugeben.

Die Armatur wird stets gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Der zwischen den beiden Achsen entstehende Rohrbogen wird im Anschluss vermessen

Bindestriche im Bestellschlüssel entfallen

*Hoses with 90° angle connectors are typically mounted that the connections point in the same direction and aligned to each other*

*If a different twisting angle  $\alpha$  is required the ordering code must be specified.*

*The twist angle is always measured counterclockwise between the axis of the pipe bend.*

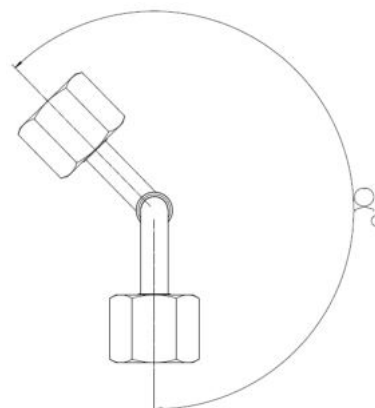
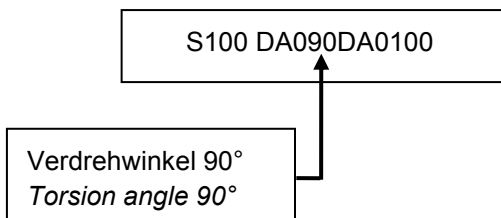
*Hyphen escapes in the ordering code.*

**Bestellbeispiel Verdrehwinkel**

**Ordering example torsion angle**

Im unten gezeigten Beispiel beträgt der Verdrehwinkel 90°

*The example shows a torsion angle of 90°*



Werkstoff Armaturen <i>Material of the fittings</i>	Position im Bestellschlüssel <i>Position in ordering code</i>	
	S <b>XXX</b> – XX – XX - XXXX	
Code 1	Automatenstahl 1.0718 Zn-Ni galvanisiert	<i>free cutting steel 1.0718 Zn-Ni galvanised</i>
Code 2	Automatenstahl zuzüglich Dichtung für Bremsflüssigkeit	<i>machining steel with seal for brake fluid</i>
Code 7	Säurebeständiger Edelstahl 1.4571	<i>acid-resistant stainless steel</i>

Schlauchmaterial <i>Hose material</i>	Position im Bestellschlüssel <i>Position in ordering code</i>		
	S <b>XXX</b> – XX – XX - XXXX		
Code 0	DN 2	400 bar <i>5800 psi</i>	
Code 1	DN 2	630 bar <i>9000 psi</i>	
Code 5	DN 4	315 bar <i>4500 psi</i>	
Code 6	DN 4	450 bar <i>6500 psi</i>	

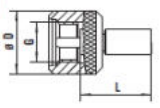
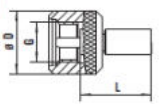
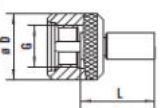
Armaturenausführung <i>Fitting finish</i>	Position im Bestellschlüssel <i>Position in ordering code</i>	
	S <b>XXX</b> – XX – XX - XXXX	
Code 0	Standardausführung	<i>standard</i>
Code 1	Knickschutz auf der linken Seite (Mind. Länge 40cm)	<i>anti buckling spiral, left side (min. length 40 cm)</i>
Code 2	Knickschutz auf der rechten Seite (Mind. Länge 40 cm)	<i>anti buckling spiral, right side (min. length 40 cm)</i>
Code 3	Knickschutz auf beiden Seiten (Mind. Länge 40 cm)	<i>anti-buckling spiral both sides (min. length 40 cm)</i>
Code 4	Aluminium Schutzschlauch (Mind. Länge 40 cm)	<i>aluminium protection hose (min. length 40 cm)</i>

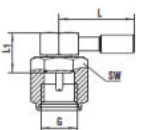
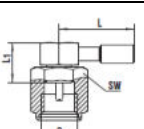
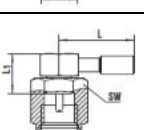
Armaturenausführung <i>Fitting finish</i>	Position im Bestellschlüssel <i>Position in ordering code</i>	
	S XXX – <b>XX</b> – <b>XX</b> - XXXX	
Amatur links <i>Fitting left</i>		Nennung der Amaturen in alphabetischer Ordnung. <i>Designation of the fittings in alphabetic order.</i>
Amatur rechts <i>Fitting righth</i>		

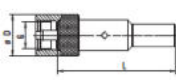
	<b>Position im Bestellschlüssel</b> <b>Position in ordering code</b>	
	S XXX – XX – XX - <b>XXXX</b>	
<b>Schlauchlänge</b> <b>Hose length</b>	↑	Angabe der Schlauchlänge in cm von links nach rechts. Beispiel: 30 cm = 0030. <i>Indication of hose length in cm.</i> <i>E.g.: 30 cm = 0030</i>

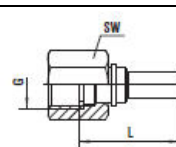
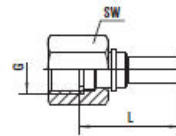
## Auswählbare Schlauch-Armaturen für DN2

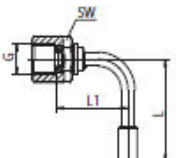
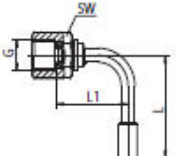
### Selectable hose fittings for DN2

<b>Minimes® Anschluss</b> <b>Minimes® connection</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Gewinde G <i>screw thread G</i>	Nennndruck <i>pressure rating</i>	Ø D [mm] <i>diameter</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen- Code <i>fitting code</i>
	1215	630 bar 9000 psi	21.5	20	-	AA
	1615	630 bar 9000 psi	21.5	20	-	AB
	1620	630 bar 9000 psi	21.5	20	-	AC

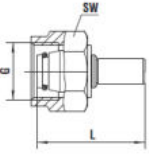
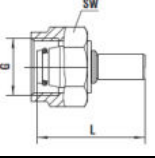
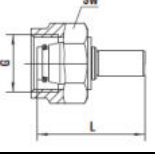
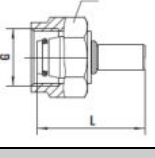
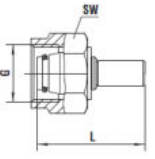
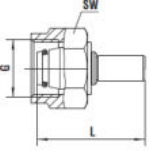
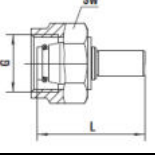
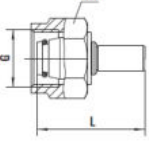
<b>Minimes® Anschluss 90°</b> <b>Minimes® connection 90°</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Gewinde G <i>screw thread G</i>	Nennndruck <i>pressure rating</i>	sw [mm] <i>Hex [mm]</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen- Code <i>fitting code</i>
	1215	630 bar 9000 psi	22	35.5	18.5	AJ
	1615	630 bar 9000 psi	22	35.5	18.5	AK
	1620	630 bar 9000 psi	22	35.5	18.5	AL

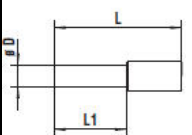
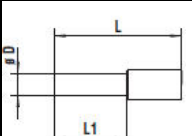
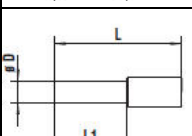
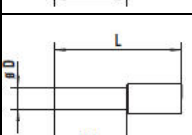
<b>Minmess®-Anschluss mit Rückschlagventil</b> <b>Minimess®-connection with non-return valve</b>						
Abbildung figure	Gewinde G screw thread G	Nenndruck pressure rating	Ø D [mm] diameter	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen- Code fitting code
	1620	630 bar 9000 psi	20	55	-	AR

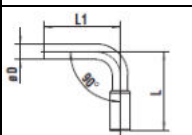
<b>Manometer-Anschluss nach DIN 16288 mit O-Ring Abdichtung</b> <b>Pressure gauge connection according to DIN 16288 with O-ring sealing</b>						
Abbildung figure	Gewinde G screw thread G	Nenndruck pressure rating	sw [mm] hex [mm]	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen- Code fitting code
	ISO 228-G 1/4	630 bar 9000 psi	17	28.5	-	FG
	ISO 228-G 1/2	630 bar 9000 psi	27	35.5	-	FH

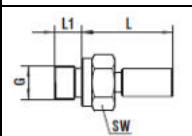
<b>Manometer-Anschluss nach DIN 16288 – 90° mit O-Ring</b> <b>Pressure gauge connection according to DIN 16288 – 90° with O-ring sealing</b>						
Abbildung figure	Gewinde G screw thread G	Nenndruck pressure rating	sw [mm] hex [mm]	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen- Code fitting code
	ISO 228-G 1/4	630 bar 9000 psi	17	41	32	FI
	ISO 228-G 1/2	630 bar 9000 psi	27	43	42	FJ

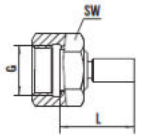
**DKO Anschluss "leichte (L) und schwere (S) Reihe" für lötlöse Rohrverschraubungen DIN 2353 (24°)**  
**DKO-connection "light (L) and heavy (S) series" for solder free screw-in pipe connection according to DIN 2353 (24°)**

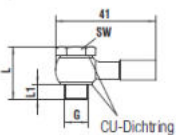
Abbildung figure	Gewinde G screw thread G	Nenndruck pressure rating	sw [mm] hex [mm]	Länge L length L	Reihe type	Armaturen- Code fitting code
	M12 x 1.5	315 bar 4500 psi	14	30	L 6	CQ
	M14 x 1.5	315 bar 4500 psi	17	34	L 8	CR
	M16 x 1.5	315 bar 4500 psi	19	33.5	L 10	CS
	M18 x 1.5	315 bar 4500 psi	22	33.5	L 12	CT
	M14 x 1.5	630 bar 9000 psi	17	30	S 6	CU
	M16 x 1.5	630 bar 9000 psi	19	34	S 8	CV
	M18 x 1.5	630 bar 9000 psi	22	33.5	S 10	CW
	M20 x 1.5	630 bar 9000 psi	24	33.5	S 12	CX

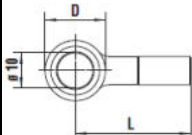
<b>Rohrstutzen für lötlöse Rohrverschraubungen DIN 2353</b> <b>Standpipes for solder free screw-in pipe connection according to DIN 2353</b>						
Abbildung figure	Ausführung product design	Nenndruck pressure rating	Ø D [mm] diameter	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen- Code fitting code
	gerade straight	100 bar 1450 psi	4	35	20	BA
	gerade straight	630 bar 9000 psi	6	35	20	BB
	gerade straight	630 bar 9000 psi	8	36	21	BC
	gerade straight	630 bar 9000 psi	6.35	35	20	BD

<b>Rohrstutzen, Ausführung 90°, für lötlöse Rohrverschraubungen nach DIN 2353</b> <b>Standpipes, 90°, for solder free screw-in pipe connection acc. to DIN 2353</b>						
Abbildung figure	Ausführung product design	Nenndruck pressure rating	Ø D [mm] diameter	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen Code Fitting code
	90°	630 bar 9000 psi	6	30	29	BG

<b>Schraubnippel mit außen Gewinde</b> <b>Male threaded connection</b>						
Abbildung figure	Gewinde G screw thread G	Nenndruck pressure rating	sw [mm] hex [mm]	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen Code fitting code
	ISO 228-G 1/8	630 bar 9000 psi	14	26.5	8	GA

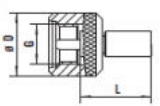
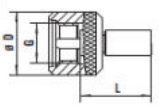
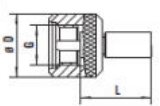
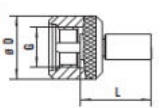
<b>ORS-Anschluss</b> <b>ORS-connection</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Gewinde G <i>screw thread G</i>	Nenndruck <i>pressure rating</i>	sw [mm] <i>hex [mm]</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen Code <i>fitting code</i>
	11/16-16 UNF	400 bar 5800 psi	22	26.5	-	HC

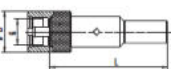
<b>Ringnippel mit Hohlsschraube</b> <b>Banjo fitting with M10x 1 Banjo Bolt</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Gewinde G <i>screw thread G</i>	Nenndruck <i>pressure rating</i>	sw [mm] <i>hex [mm]</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen Code <i>fitting code</i>
	M10 x 1	200 bar 2900 psi	14	28	10	IA

<b>Ringnippel nach DIN 7642 für Hohlsschrauben M10 x 1</b> <b>Banjo fitting to accept M10x1 Banjo Bolt acc. to DIN 7642</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Ausführung <i>Product design</i>	Nenndruck <i>pressure rating</i>	Ø D [mm] <i>diameter</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen Code <i>fitting code</i>
	-	200 bar 2900 psi	17	32.5	-	IB

## Auswählbare Schlauch-Armaturen DN4

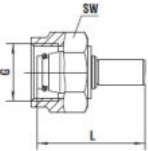
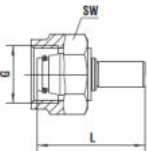
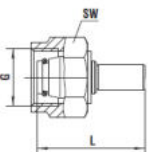
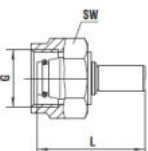
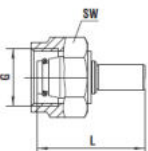
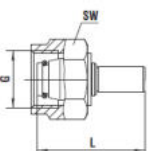
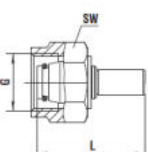
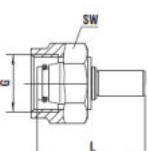
### Selectable hose fittings for DN4

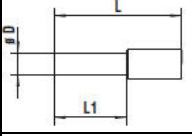
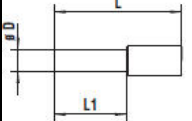
<b>Minimess®-Anschluss</b> <b>Minimess®-connection</b>						
Abbildung figure	Gewinde G screw thread G	Nenndruck pressure rating	Ø D [mm] diameter	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen- Code fitting code
	1215	630 bar 9000 psi	20	33.5	-	AA
	1615	630 bar 9000 psi	20	33.5	-	AB
	1620	630 bar 9000 psi	20	33.5	-	AC
	1604	400 bar 5800 psi	22	35	-	AD

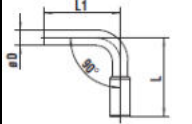
<b>Minimess®-Anschluss mit Rückschlagventil</b> <b>Minimess®-connection with non-return valve</b>						
Abbildung figure	Gewinde G screw thread G	Nenndruck pressure rating	Ø D [mm] diameter	Länge L length L	Länge L <sub>1</sub> length L <sub>1</sub>	Armaturen- Code fitting code
	1604	400 bar 5800 psi	24	70	-	AY

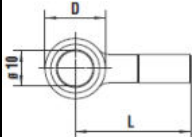


**DKO Anschluss "leichte (L) und schwere (S) Reihe" für lötlöse Rohrverschraubungen DIN 2353 (24°)**  
**DKO "light (L) and heavy (S) series" for solder free screw-in pipe connection acc. to DIN 2353 (24°)**

Abbildung <i>figure</i>	Gewinde G <i>screw thread G</i>	Nenndruck <i>pressure rating</i>	sw [mm] <i>hex [mm]</i>	Länge L <i>length L</i>	Reihe <i>type</i>	Armaturen-Code <i>fitting code</i>
	M12 x 1.5	315 bar 4500 psi	14	40	L 6	CQ
	M14 x 1.5	315 bar 4500 psi	17	41	L 8	CR
	M16 x 1.5	315 bar 4500 psi	19	44.5	L 10	CS
	M18 x 1.5	315 bar 4500 psi	22	44.5	L 12	CT
	M14 x 1.5	630 bar 9000 psi	17	40	S 6	CU
	M16 x 1.5	630 bar 9000 psi	19	41	S 8	CV
	M18 x 1.5	630 bar 9000 psi	22	44.5	S 10	CW
	M20 x 1.5	630 bar 9000 psi	24	44.5	S 12	CX

<b>Rohrstutzen für lötlöse Rohrverschraubungen DIN 2353</b> <b>Standpipes for solder free screw-in pipe connection acc. to DIN 2353</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Ausführung <i>execution</i>	Nenndruck <i>pressure rating</i>	Ø D [mm] <i>diameter</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen- Code <i>fitting code</i>
	gerade <i>straight</i>	630 bar <i>9000 psi</i>	6	48	20	BB
	gerade <i>straight</i>	450 bar <i>6500 psi</i>	8	47	21	BC

<b>Rohrstutzen, Ausführung 90°, für lötlöse Rohrverschraubungen nach DIN 2353</b> <b>Standpipes, 90°, for solder free screw-in pipe connection acc. to DIN 2353</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Ausführung <i>execution</i>	Nenndruck <i>pressure rating</i>	Ø D [mm] <i>diameter</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen- Code <i>fitting code</i>
	90°	630 bar <i>9000 psi</i>	6	44	25	BG

<b>Ringnippel nach DIN 7642 für Hohlschrauben M10 x 1</b> <b>Banjo fitting to accept M10x1 Banjo Bolt according to DIN 7642</b>						
Abbildung <i>figure</i>	Ausführung <i>execution</i>	Nenndruck <i>pressure rating</i>	Ø D [mm] <i>diameter</i>	Länge L <i>length L</i>	Länge L <sub>1</sub> <i>length L<sub>1</sub></i>	Armaturen- Code <i>fitting code</i>
	-	200 bar <i>2900 psi</i>	17	43.5	-	IB

**Weitere Armaturen und Kombinationen auf Anfrage**  
**More fittings and combinations on request**

<p><b>REACH-Regulation (EU) No.1907/2006, Art. 33</b></p>	<p>Die HYDROTECHNIK GmbH ist als Hersteller von Erzeugnissen, im Sinne der REACH-Verordnung, nachgeschalteter Anwender geringer Mengen und somit nicht registrierungspflichtig. Wir liefern ausschließlich nicht-chemische Produkte (Erzeugnisse). Diese beinhalten keine Stoffe, die nach REACH Artikel 7 unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen zur Freisetzung beabsichtigt sind.</p>	<p><i>HYDROTECHNIK GmbH as a manufacturer of products is, with regard to the REACH regulation, a downstream-user of small quantities. As such it is not obliged to register. We exclusively supply non-chemical products. These do not contain substances which according to REACH Article 7 are intended for release under normal or reasonably foreseeable conditions of use.</i></p>
<p><b>Druckgeräterichtlinie Pressure Equipment Directive</b></p>	<p>MINIMESS® Testpunkte und Schlauchleitungen sind gemäß der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (Artikel 4, Absatz 3) in Übereinstimmung mit geltender guter deutscher Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt worden. Damit ist die Produktsicherheit gewährleistet. Diese Produkte sollen die CE-Kennzeichnung unbeschadet der sonstigen Harmonisierungsrechtvorschriften der Union, die für das Anbringen dieser Kennzeichnung gelten, nicht tragen.</p>	<p><i>MINIMESS® test points and hose lines are designed and produced in reference to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU (article 4, paragraph 3), in accordance with German engineering practice. Hence, the product safety is guaranteed. The products shall not have a CE label as far as the Pressure Equipment Directive is concerned.</i></p>

<p><b>Hinweise zu technischen Daten</b> <b>Notes on technical data</b></p>	<p>Die genannten technischen Daten werden unter Laborbedingungen ermittelt. Hierbei werden die aktuell gültigen Normen zugrunde gelegt, sofern zutreffend. Für nicht durch Normierung definierte Eigenschaften werden in Anlehnung an Normen für verwandte Produkte eigene Testkriterien definiert. Nur insoweit werden Eigenschaften zugesichert. Die Produkte dürfen nur ihrer Bestimmung gemäß verwendet werden. Die Prüfung der Eignung für den vom Auftraggeber vorgesehenen Verwendungszweck bzw. den Einsatz unter Gebrauchsbedingungen, obliegt dem Auftraggeber; hierfür übernimmt die HYDROTECHNIK GmbH keine Gewährleistung.</p> <p>Änderungen an Produkten und Dokumentationen im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung sind vorbehalten und können jederzeit ohne vorherige Mitteilung eintreten. Die dann gültigen Spezifikationen können von den Angaben in dieser Revision des technischen Datenblatts abweichen. Druckfehler sind vorbehalten. Im Zweifelsfall gilt die deutsche Sprachversion.</p>	<p><i>The technical data listed were determined under laboratory conditions. Test criteria were defined in accordance to currently valid norms, as far as available. For properties which are not defined in any norm for the given product, test criteria are based on norms for similar products. Any liability is limited accordingly.</i></p> <p><i>All of the devices and components listed may be used for their intended purpose only. It remains to the customer's responsibility to qualify whether the device is suitable for the customer's intended purpose and the intended conditions of use or not; we do not assume any liability in this respect.</i></p> <p><i>Changes of products and documentation in the sense of technical progress and continuous improvement may occur at any time without prior notification. Hence specifications may than differ from those given in this revision of the technical data sheet.</i></p> <p><i>There is no liability for possible misprints.</i></p> <p><i>The German language version is valid in any case of doubt.</i></p>
--	---	---

<b>Revision</b>	Rev 00	Rev 01	Rev 02	Rev 03	Rev 04	Rev 05	Rev 06	Rev 06
	2017-04-12	2017-09-28						
	CS	Sanchez						