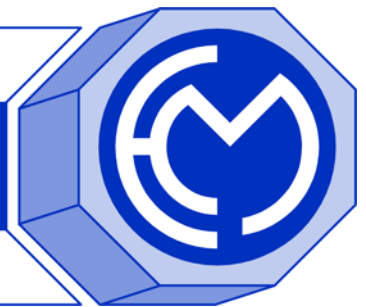


Ihr Partner in der Fluidtechnik

EUGEN METZGER GmbH
HYDRAULIK-ZUBEHÖR



PTFE - SCHLAUCH



**Einführung**

Allgemein	5
Charakteristische Eigenschaften von PTFE-Schlauchleitungen	7
Erläuterungen	9
Verdrehwinkel von Schlaucharmaturen	11
Schlauchleitungslänge	12
Toleranzen, Schnittlänge	13

Armaturen-Übersicht

Anschlussarten-Übersicht	15
Fassungsarten-Übersicht	23

Schlauch**PTFE-Glattschlauch**

TWT1	25
TST1	26
TWT2	27
TST4	28

PTFE-Wellenschlauch

WCT	29
WCTV	30
BCT	31
BCTV	32

PFA-Wellenschlauch

WCH	33
-----	----

PTFE-Chemieschlauch

Sonderausführung	34
------------------	----

Hinweis:

Änderungen technischer Daten behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Abbildungen sind unverbindlich. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen / Ausgabe 06.03



SCHLAUCHLEITUNGEN AUS POLYTETRAFLOURETHYLEN (PTFE)

WAS IST POLYTETRAFLOURETHYLEN?

POLYTETRAFLOURETHYLEN, abgekürzt PTFE, häufig besser bekannt als TEFLON¹⁾, ist ein teilkristallines, thermoplastisches Polymer aus Tetrafluorethylen mit nahezu linearer Molekülstruktur. Die Kohlenstoff-Ketten sind fast vollständig mit Fluor-Atomen bedeckt. In der starken Kohlenstoff-Fluorbindung ist die hohe thermische, chemische und tribologische Beständigkeit begründet, wodurch dieser Werkstoff für die technische Anwendung eine Reihe interessanter, überdurchschnittlicher Eigenschaften in sich birgt. Aufgrund der geringen mechanischen Festigkeit und des ungünstigen Verschleißverhaltens von reinem PTFE sind dem Einsatz allerdings Grenzen gesetzt. Bereits bei geringen Belastungen neigt PTFE zum Kriechen, dem sogenannten Kaltfluss. Durch werkstoffgerechte Konstruktionen, sowie durch die Beimischung von verstärkenden Füllstoffen, kann man diesen nachteiligen Eigenschaften von reinem PTFE Rechnung tragen. Neben der Beeinflussung von Festigkeitskennwerten lassen sich auch andere Eigenschaften von reinem PTFE durch Zumischung geeigneter Füllstoffe in starkem Maße verändern und so ganz speziellen Aufgabenstellungen anpassen.

Es wurden weitere thermoplastische Fluorpolymere entwickelt, die sich durch einfachere Verarbeitung auszeichnen. Die Eigenschaften dieser Stoffe - beispielsweise PVDF, ECTFE, PFA - kommen denen von Rein-PTFE nahe oder übertreffen diese in einigen Bereichen wie beispielsweise Zugfestigkeit, Schlagzähigkeit, Zeitstandsfestigkeit, Härte und Verschleißfestigkeit. Aufgrund der Copolymeren Bestandteile müssen jedoch bei anderen PTFE-typischen Eigenschaften Abstriche hingenommen werden, beispielsweise bei der chemischen und thermischen Beständigkeit oder bei den elektrischen Eigenschaften.

WARUM SCHLÄUCHE UND SCHLAUCHLEITUNGEN AUS PTFE?

Die unbestreitbar einzigartigen Eigenschaften von PTFE machen diesen Werkstoff zum idealen Ausgangsmaterial für die Herstellung von Schlauchseelen. Die Umflechtung dieser Schlauchseele mit einem Druckträger aus Edelstahl oder hochreißfesten Kunstfasern erlaubt die Konstruktion von Hochdruckschläuchen.

Es ist jedoch stets zu beachten, dass eine Schlauchleitung immer eine Verbundkonstruktion aus verschiedenen Werkstoffen ist und somit neben den Eigenschaften von PTFE auch die der anderen Materialien, je nach Beanspruchung, von entscheidender Bedeutung sein können.

¹⁾ eingetragenes Warenzeichen der Firma DU PONT

**CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT**

Es sind nur zwei Gruppen von Chemikalien bekannt, die PTFE angreifen können. Fluor-Verbindungen, z.B. Chlortrifluorid, Sauerstoffdifluorid, Fluoringas oder fluorhaltige Kohlenwasserstoffe, sowie in gelöster und geschmolzener Form Alkalimetalle wie Natrium und Kalium. Bei hohen Temperaturen kann es zu einer Reaktion mit Verbindungen der Alkalimetalle und Natrium kommen, mit Bildung der entsprechenden Metallfluoriden. Für PTFE selbst sind daher Beständigkeitslisten überflüssig. Die Auswahl der Druckträger- und Armaturenwerkstoffe hingegen muß sorgfältig auf Fluide und Umgebungsbedingungen abgestimmt werden.

WITTERUNGSBESTÄNDIGKEIT

PTFE ist hervorragend licht- und witterungsbeständig. Mechanische und elektrische Eigenschaften zeigen auch nach Jahren selbst unter extremsten Bedingungen keine Veränderungen. Schlauchleitungen aus PTFE altern praktisch nicht, ihre Lagerfähigkeit ist nahezu unbegrenzt, sofern die Verbundwerkstoffe entsprechend ausgewählt wurden.

TEMPERATUR-EINSATZBEREICH

PTFE wird in seiner thermischen Beständigkeit von keinem anderen Thermoplast übertroffen. Der Dauergebrauchstemperaturbereich reicht von -200°C bis $+260^{\circ}\text{C}$; die Schmelztemperatur liegt bei 325 bis 350°C .

Hierbei ist zu beachten, dass der zulässige Temperaturbereich für armierte Schlauchleitungen wegen der neben PTFE eingesetzten Werkstoffe meist schmaler ist. Ferner sind Änderungen von Eigenschaften der zur PTFE-Schlauchleitung verbundenen Werkstoffe innerhalb der zulässigen Temperaturgrenze zu berücksichtigen.

ZÄHIGKEIT, BIEGSAMKEIT

Die Biegsamkeit und Schlagzähigkeit sind ausgezeichnet. Selbst bei -200°C tritt noch ein ausgeprägter Zähbruch auf. Die Dauerschwingfestigkeit ist hervorragend. PTFE-Schläuche widerstehen ohne Schäden und Ermüdung eine hohe Anzahl von Lastwechseln durch Biegung und Schwingung. Für die unterschiedlichen Anforderungen an Biege-, Impuls- oder Druckfestigkeit wurden angepasste Schlauchkonstruktionen entwickelt.

REIBUNG, VERSCHLEISS

Bedingt durch die Molekülstruktur - geringe zwischenmolekulare Kräfte - weist PTFE die niedrigsten Gleit-Reibungskoeffizienten von allen festen Werkstoffen auf. Die Haft- und Gleitreibungskoeffizienten sind nahezu gleich.

BENETZUNG, REINIGUNG, FREMDSTOFFE

Ebenfalls bedingt durch den Molekülaufbau von PTFE treten nur sehr geringe Adhäsionskräfte auf. Die glatte, abweisende Oberfläche begünstigt den Einsatz in all den Fällen, bei denen das Anhaften von Substanzen vermieden werden soll. Die Benetzung mit Wasser und Öl ist kaum möglich.

Als Folge dieser Antihafteigenschaft lassen sich PTFE-Schläuche gut reinigen. Es wird hierdurch ohne größeren Aufwand möglich, für unterschiedliche Medien die gleiche Schlauchleitung zu verwenden.

Öl und Wasser werden von PTFE nicht aufgenommen.

PHYSIOLOGISCHES VERHALTEN

PTFE ohne Füllstoffe ist physiologisch unbedenklich, sofern 200°C nicht überschritten werden. Es entspricht den Anforderungen der US-FDA und kann daher mit Lebensmitteln ohne Bedenken in Kontakt kommen.

DURCHGANGS- UND OBERFLÄCHENWIDERSTAND

PTFE ist ein guter elektrischer Isolator. Der spezifische Durchgangswiderstand ist bis 150°C konstant und liegt bei 10^{18} Ohm*cm. Da PTFE praktisch keine Feuchtigkeit aufnimmt, sinkt dieser Wert auch bei Wasserlagerung kaum ab.

Der Oberflächenwiderstand von PTFE liegt mit 10^{17} Ohm hoch und fällt selbst bei 100% Luftfeuchtigkeit nur bis etwa 10^{12} Ohm ab.

Je nach Wahl der Werkstoffe für den Druckträger und die Armaturen einer PTFE-Schlauchleitung - Metall oder nicht leitender Kunststoff - lässt sich somit eine elektrisch isolierende oder eine elektrisch leitende Schlauchleitung herstellen.

Durch Beimischung von Ruß lassen sich Durchgangs- und Oberflächenwiderstand von PTFE soweit absenken, dass eine Schlauchleitung mit "schwarzer Seele" für den Einsatz von nichtleitfähigen Fluiden auch in EX-Bereichen eingesetzt werden kann.

DURCHSCHLAGFESTIGKEIT

Die spezifische Durchschlagsfestigkeit von PTFE liegt mit mehr als 20 KV/mm sehr hoch. Da die Wandstärken von PTFE-Schlauchleitungen gewöhnlich in einem Bereich von nur 0,5 bis 1 mm liegen, kann es bei Verwendung von nichtleitenden Fluiden (z.B. Kohlenwasserstoff und Wasserdampf) und entsprechenden Betriebsbedingungen (z.B. hohe Strömungsgeschwindigkeit) zu hinreichend hoher elektrostatischer Aufladung kommen, sodass schließlich die dünne Schlauchseele durchschlagen wird und die Schlauchleitung durch Leckagen ausfällt. Erkennbar sind die hierdurch hervorgerufenen kleinsten Löcher in der Schlauchwand an der schwarzen Umrandung.

GAS- UND DAMPFDURCHLÄSSIGKEIT

Die Durchlässigkeit (Permeabilität) von PTFE für Gase und Dämpfe ist von vielen Parametern abhängig. Sowohl die Art des Fluids, die Betriebsbedingungen Druck und Temperatur, die Wandstärke der Schlauchleitung aber auch die PTFE-Dichte bestimmen diese Durchlässigkeit.



Mit Hilfe der aufgelisteten Kenngrößen und kennzeichnenden Merkmale lassen sich Schlauch sowie Schlauch- und Rohrleitungen und deren Bauteile - Armaturen, Formstücke etc. - zueinander passend auswählen.

Nennweite

Die Nennweite DN (früher NW) ist eine dimensionslose Kenngröße für Schlauch- und Rohrleitungen, die als kennzeichnendes Merkmal für zueinander gehörende und zueinander passende Teile herangezogen wird (Schlauch, Rohr, Armaturen, Formstücke etc.).

Die Zahlenwerte der Nennweite entsprechen annähernd den lichten Durchmessern in mm.

Nenndruck

Ähnlich wie die Nennweite (DN), ist der Nenndruck PN eine gerundete, auf den Druck bezogene, dimensionslose Kennzahl zur Kennzeichnung von Schlauch- und Rohrleitungsbauteilen.

Er entspricht: $PN = p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$

Bauteile desselben Nenndruckes haben bei gleicher Nennweite und gleicher Anschlussart zueinander passende Anschlussmaße.

Druck- und Temperatur

Nach DIN EN 764 gilt:

- p_s : zulässiger Druck (PB)
- t_s : zulässige Temperatur (TB)
- p_t : Prüfdruck (PP)
- t_t : Prüftemperatur (TP)
- PN: $p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$
- p_{rat} : Rating-Druck (PR)/(DIN 2401-1/09.91)
- t_{rat} : Rating-Temperatur (TR)/(DIN 2401-1/09.91)

- p_o : Arbeitsdruck (PA)
- $p_{o\min}$: minimaler Arbeitsdruck (PAMIN)
- $p_{o\max}$: maximaler Arbeitsdruck (PAMAX)
- t_o : Arbeitstemperatur (TA)
- $t_{o\min}$: minimale Arbeitstemperatur (TAMIN)
- $t_{o\max}$: maximale Arbeitstemperatur (TAMAX)

(Die Kurzzeichen in Klammern wurden früher verwendet - DIN 2401-1/09.91.)

Siehe auch DIN 24312 für spezielle Druckbegriffe in der Fluidtechnik.

Wichtig!

Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden.

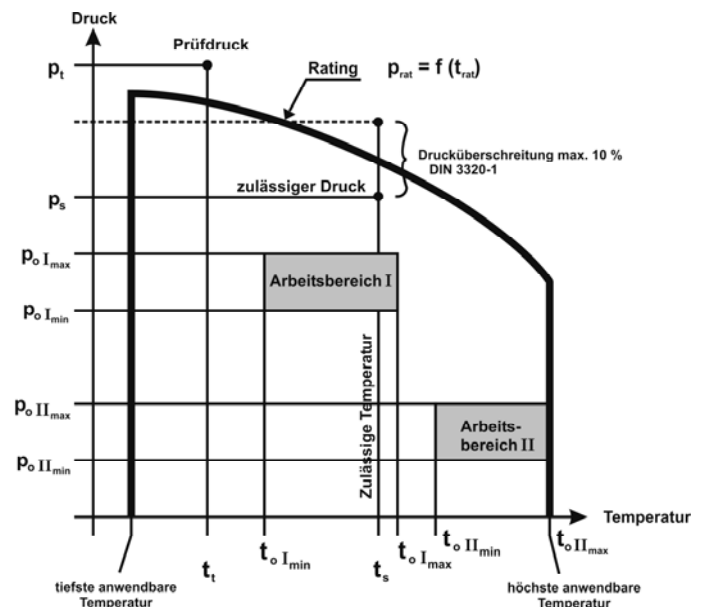
Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.

Druck

Alle Druckangaben in diesem Dokument sind auf den Atmosphärendruck bezogen und somit als Überdruck zu verstehen. Der Überdruck ist die Differenz zwischen einem absoluten Druck und dem jeweiligen Atmosphärendruck (wird beispielsweise durch ein normales Manometer angezeigt). Er kann positive (ugs. als Überdruck bezeichnet) oder negative (ugs. Unterdruck oder Vakuum genannt) Werte annehmen.

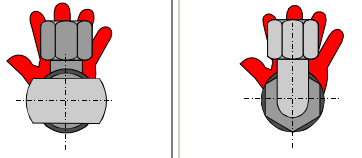
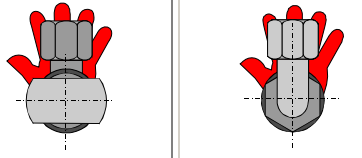
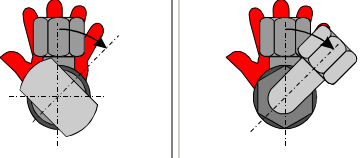
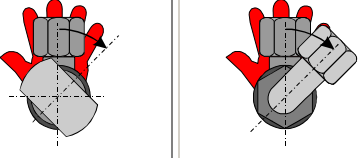
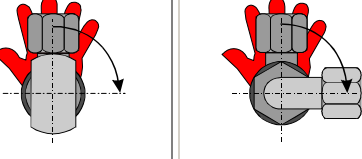
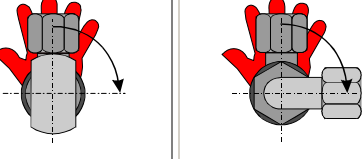
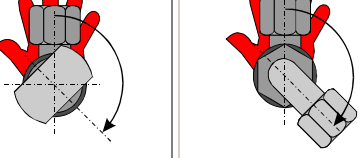
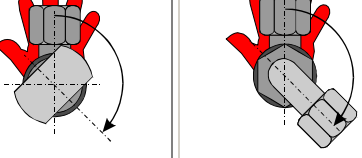
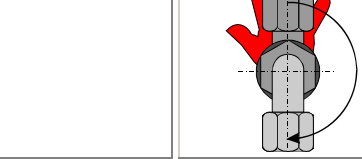
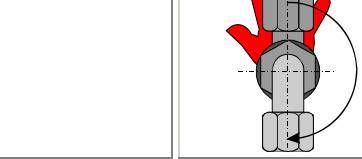
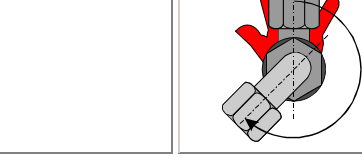
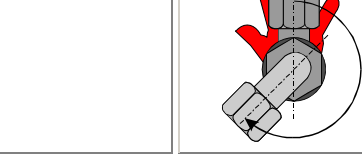
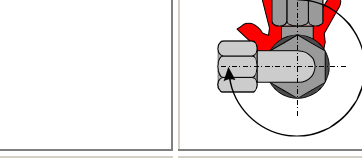
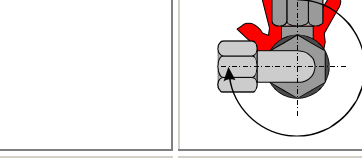
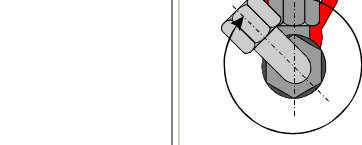
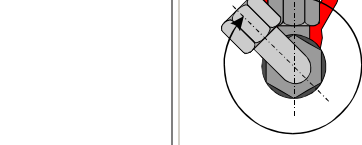
Schaubild

Das Schaubild dient nur zur Klärung der Druck-Temperatur-Zusammenhänge. Es legt keine Druck-Temperatur-Zuordnung fest.



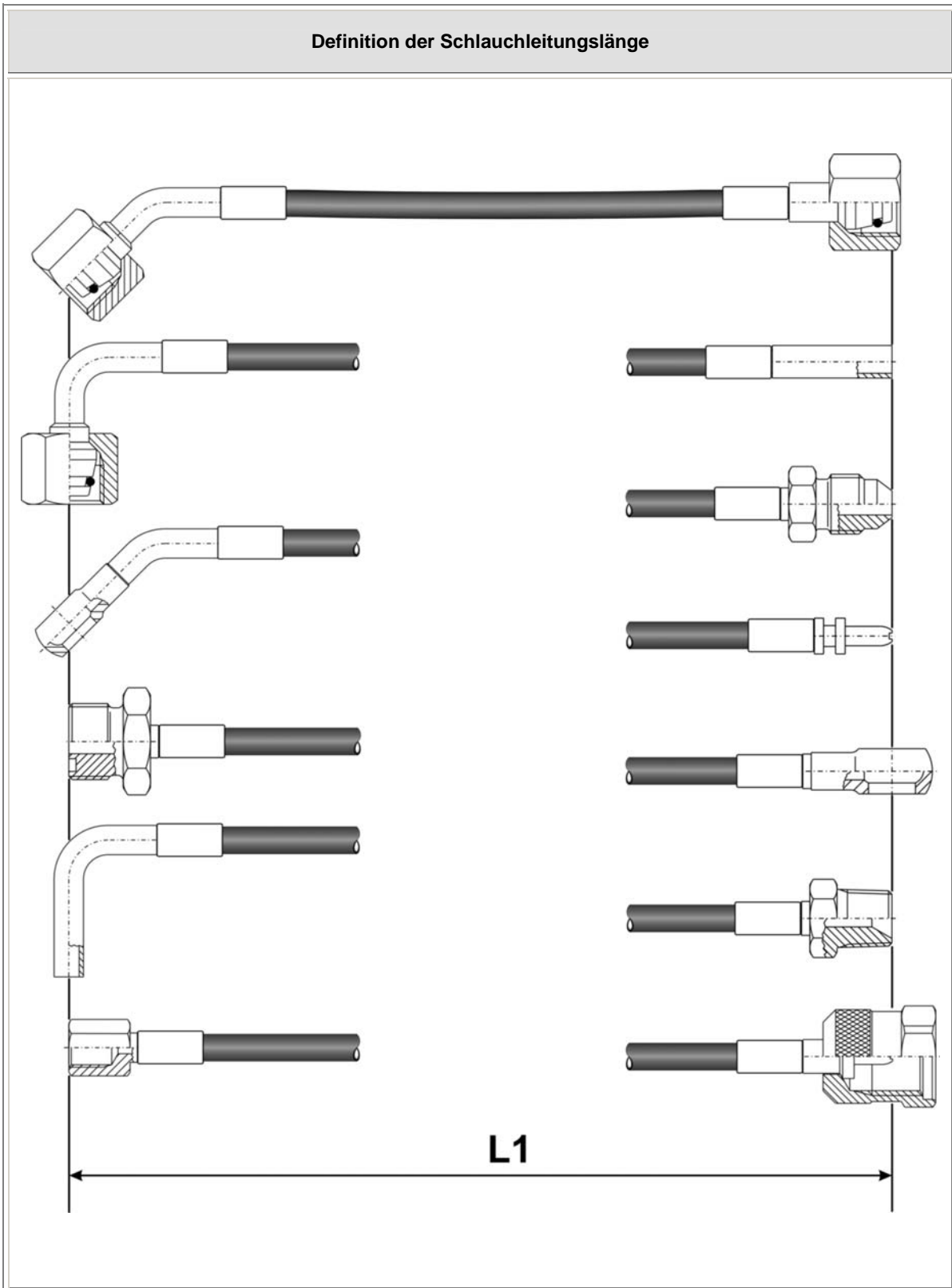
Die grau eingefärbten Felder dürfen nicht außerhalb der Kurve der Ratingparameter $p_{rat} = f(t_{rat})$ und der höchsten bzw. tiefsten anwendbaren Temperatur liegen.



	Beschreibung		Verdrehwinkel	
1. Schritt	ausgehend von der hinteren Armatur in 0°-Stellung (12 Uhr)	0°		
2. Schritt	<u>Verdrehwinkel</u> gemessen im Uhrzeigersinn (Winkelschrittweite in Grad)	45°		
		90°		
		135°		
		180°		
		225°		
		270°		
		315°		

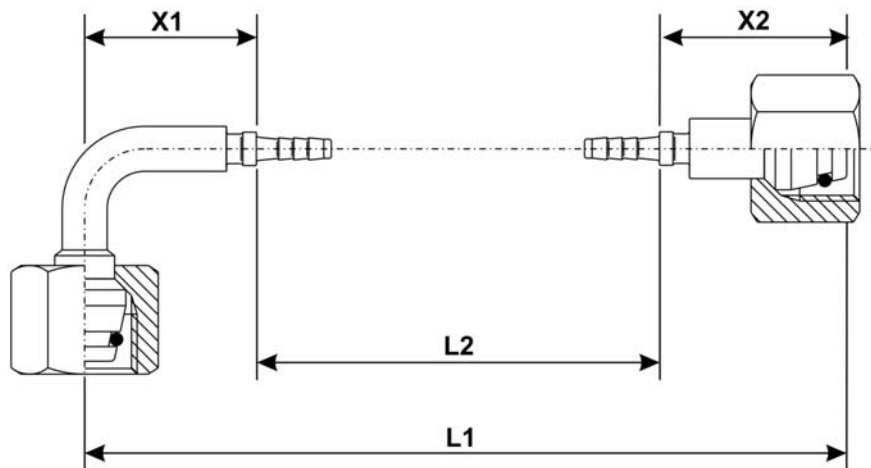


Definition der Schlauchleitungslänge



**Toleranzen für Schlauchleitungen nach DIN 20066 bzw. DIN EN 854**

L1 (mm)	bis DN 25	ab DN 32 bis DN 50	ab DN 60 bis DN 100
bis 630	+ 7 - 3	+ 12 - 4	+ 25 - 6
über 630 bis 1250	+ 12 - 4	+ 20 - 6	
über 1250 bis 2500	+ 20 - 6	+ 25 - 6	
über 2500 bis 8000		+ 1,5 % - 0,5 %	
über 8000		+ 3 % - 1 %	
zulässige Verdrehwinkelabweichung		± 5°	

Definition der Schnittlänge

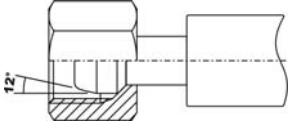
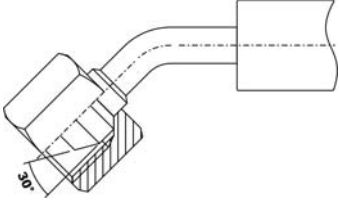
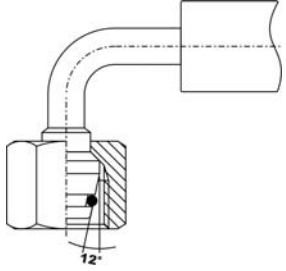
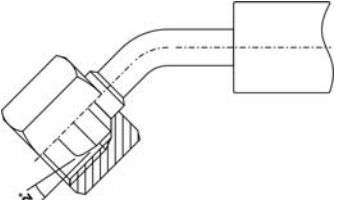
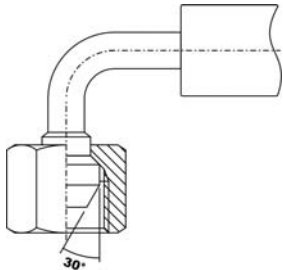
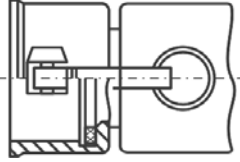
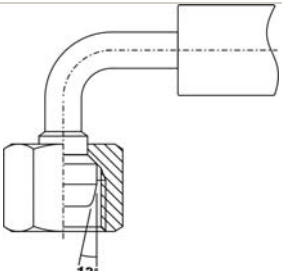
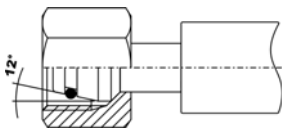
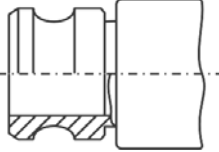
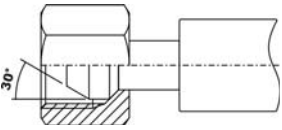
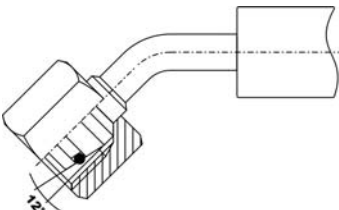
Schlauchschnittlänge: $L2 = L1 - X1 - X2$

X1 = Abzugsmaß Schlaucharmatur 1

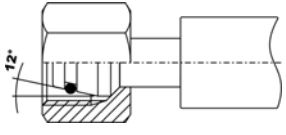
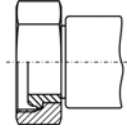
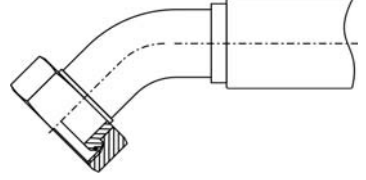
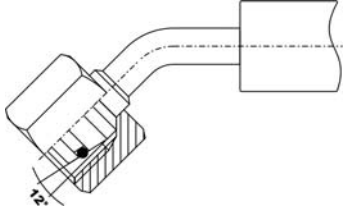
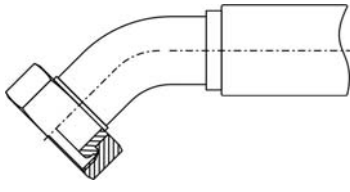
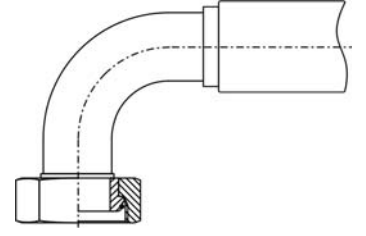
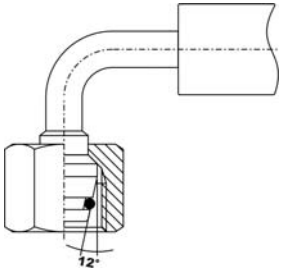
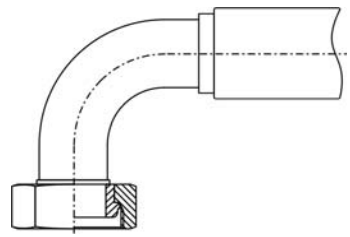
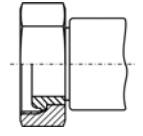
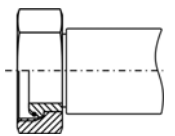
X2 = Abzugsmaß Schlaucharmatur 2

L1 = Länge der Schlauchleitung

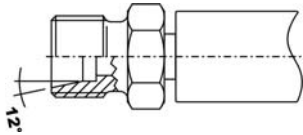
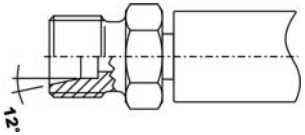
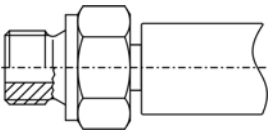
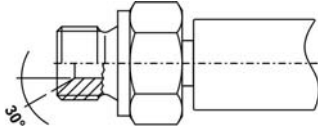
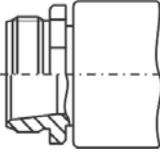
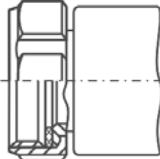


A0 DKL  <p>Anschluss passend für Stutzen (60°) DIN 7631, DIN 7647 und Stutzen (24°) DIN 3901, DIN 3902 leichte Reihe</p>	A7 DKR 45°  <p>Anschluss nach BS 5200 mit BSPP-Überwurfmutter passend für Anschlüsse mit BSPP-Gewinde und 60°-Innenkonus</p>	A35 DKOL 90°  <p>Anschluss mit O-Ring passend für Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 leichte Reihe</p>
A2 DKL 45°  <p>Anschluss passend für Stutzen (60°) DIN 7631, DIN 7647 und Stutzen (24°) DIN 3901, DIN 3902 leichte Reihe</p>	A8 DKR 90°  <p>Anschluss nach BS 5200 mit BSPP-Überwurfmutter passend für Anschlüsse mit BSPP-Gewinde und 60°-Innenkonus</p>	AM01  <p>Hebelarmkupplung Camlock DIN 2828/DIN 2817/VG 85328 Mutterteil</p>
A3 DKL 90°  <p>Anschluss passend für Stutzen (60°) DIN 7631, DIN 7647 und Stutzen (24°) DIN 3901, DIN 3902 leichte Reihe</p>	A05 DKOL  <p>Anschluss mit O-Ring passend für Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 leichte Reihe</p>	AV01  <p>Hebelarmkupplung Camlock DIN 2828/DIN 2817/VG 85328 Vaterteil</p>
A5 DKR  <p>Anschluss nach BS 5200 mit BSPP-Überwurfmutter passend für Anschlüsse mit BSPP-Gewinde und 60°-Innenkonus</p>	A25 DKOL 45°  <p>Anschluss mit O-Ring passend für Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 leichte Reihe</p>	

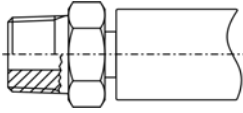
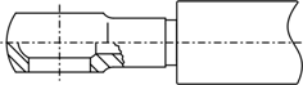

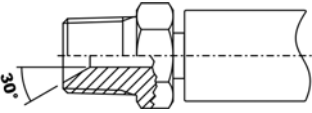
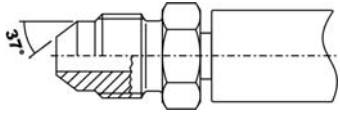
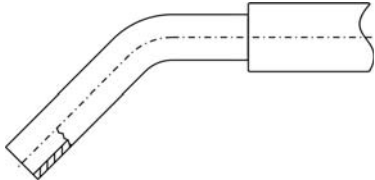
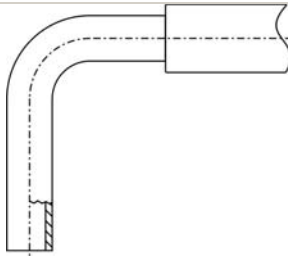


<p>B5 DKOS</p>  <p>Anschluß mit O-Ring passend für Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 schwere Reihe</p>	<p>C0 DKM</p>  <p>ÜM-Anschluß entsprechend Kugelbuchse DIN 3863 (DIN 7608) und Werknorm passend für 60°-Stutzen DIN 7631 / DIN 7647</p>	<p>C2W DKOM 45°</p>  <p>ÜM-Anschluß mit 60°-Konus und O-Ring nach Werknorm passend für 60°-Stutzen DIN 7631/DIN 7647</p>
<p>B7 DKOS 45°</p>  <p>Anschluß mit O-Ring passend für Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 schwere Reihe</p>	<p>C2 DKM 45°</p>  <p>ÜM-Anschluß entsprechend Kugelbuchse DIN 3863 (DIN 7608) und Werknorm passend für 60°-Stutzen DIN 7631 / DIN 7647</p>	<p>C3W DKOM 90°</p>  <p>ÜM-Anschluß mit 60°-Konus und O-Ring nach Werknorm passend für 60°-Stutzen DIN 7631/DIN 7647</p>
<p>B8 DKOS 90°</p>  <p>Anschluß mit O-Ring passend für Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 schwere Reihe</p>	<p>C3 DKM 90°</p>  <p>ÜM-Anschluß entsprechend Kugelbuchse DIN 3863 (DIN 7608) und Werknorm passend für 60°-Stutzen DIN 7631 / DIN 7647</p>	<p>C5</p>  <p>Anschluss Kugelbuchse nach DIN 3863, jedoch mit BSPP-Überwurfmutter</p>
	<p>C0W DKOM</p>  <p>ÜM-Anschluß mit 60°-Konus und O-Ring nach Werknorm passend für 60°-Stutzen DIN 7631/DIN 7647</p>	

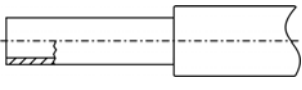
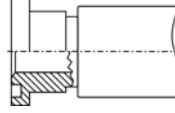
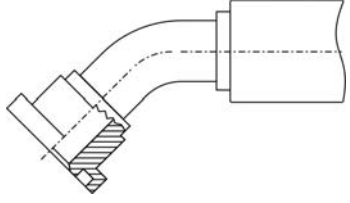
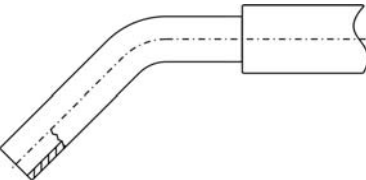
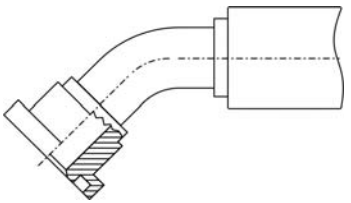
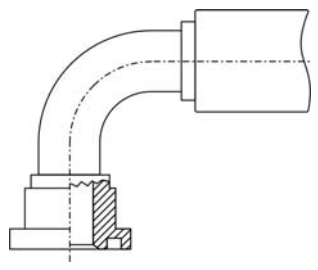
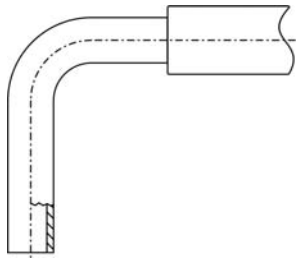
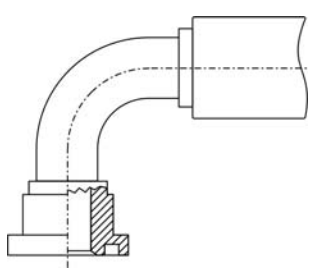
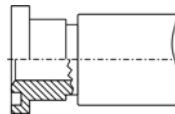


D1 CEL	E1 CES	G7 AGR-DK
 <p data-bbox="185 645 504 707">Anschluss entsprechend Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 leichte Reihe</p>	 <p data-bbox="655 645 975 707">Anschluss entsprechend Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902 schwere Reihe</p>	 <p data-bbox="1110 645 1461 707">Anschluß entsprechend Stutzen DIN 3901 mit Rohrgewinde G (BSPP) Einschraubzapfen Form A nach DIN 3852</p>
 <p data-bbox="153 1081 544 1171">Kombinippel D6/G7 mit Dichtleiste DIN 3852 Form A (für Dichtring), 60°-Innenkonus nach BSP 5200 mit Rohrgewinde G (BSPP)</p>		 <p data-bbox="1134 1111 1430 1155">Außengewindeanschluß DIN 2817 Rohrgewinde DIN ISO 228-1</p>
		 <p data-bbox="1158 1559 1406 1603">ÜM-Anschluß DIN 2817 Rohrgewinde DIN ISO 228-1</p>

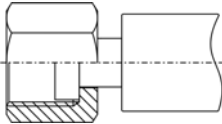
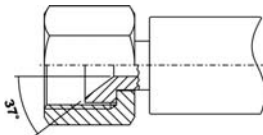
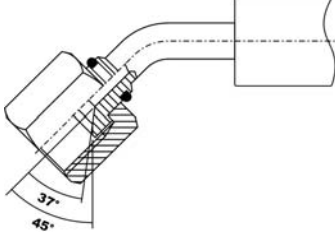
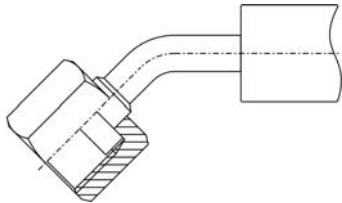
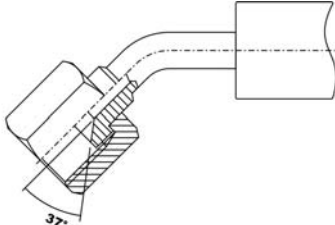
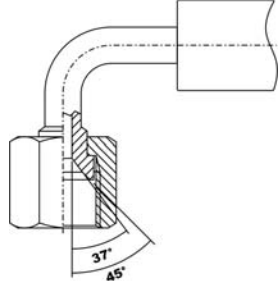
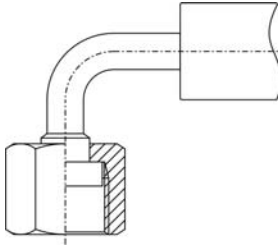
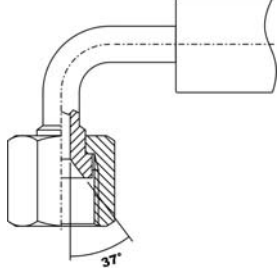
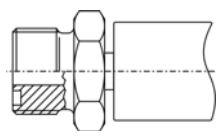
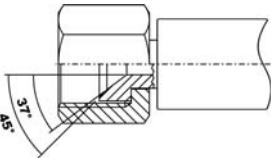


<p>H6 AGR-K</p>  <p>Anschluss mit kegeligem Rohr-Gewinde BSPT nach DIN 3858</p>	<p>J0 RGN</p>  <p>Anschluss entsprechend Ringstutzen DIN 7642 passend für Hohlsschraube DIN 7643 (7623)</p>	<p>K0 BEL</p>  <p>Anschluss passend für Schneidring DIN 3861 und Überwurfmutter DIN 3870 an Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902, leichte Reihe (möglichst vermeiden, Anschluss A0, A05 verwenden)</p>
<p>H8 AGN</p>  <p>Anschluss mit NPTF-Gewinde SAE J4760/ANSI B1.20.3</p>	<p>J9 AGJ</p>  <p>JIC-Stutzen SAE J516 mit 74°-Dichtkegel, UNF-Gewinde</p>	<p>K4 BEL 45°</p>  <p>Anschluss passend für Schneidring DIN 3861 und Überwurfmutter DIN 3870 an Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902, leichte Reihe (möglichst vermeiden, Anschluss A2, A25 verwenden)</p>
		<p>K8 BEL 90°</p>  <p>Anschluss passend für Schneidring DIN 3861 und Überwurfmutter DIN 3870 an Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902, leichte Reihe (möglichst vermeiden, Anschluss A3, A35 verwenden)</p>

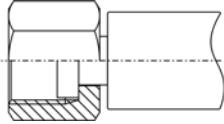
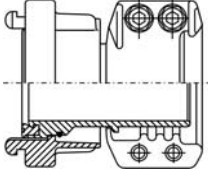
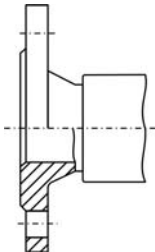
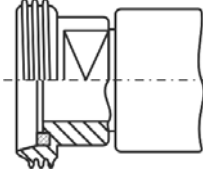
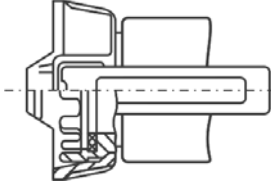
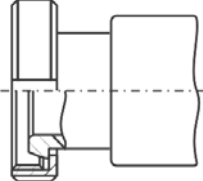
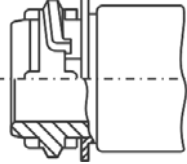


L0 BES	N0 SFL	N7 SFS 45°
 <p>Anschluss passend für Schneidring DIN 3861 und Überwurfmutter DIN 3870 an Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902, schwere Reihe (möglichst vermeiden, Anschluss B5 verwenden)</p>	 <p>Anschluß entsprechend SAE 516 passend für SAE-Flansche 3000 PSI, SAE J518</p>	 <p>Anschluß entsprechend SAE 516 passend für SAE-Flansche 6000 PSI, SAE J518</p>
L4 BES 45°	N2 SFL 45°	N8 SFS 90°
 <p>Anschluss passend für Schneidring DIN 3861 und Überwurfmutter DIN 3870 an Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902, schwere Reihe (möglichst vermeiden, Anschluss B7 verwenden)</p>	 <p>Anschluß entsprechend SAE 516 passend für SAE-Flansche 3000 PSI, SAE J518</p>	 <p>Anschluß entsprechend SAE 516 passend für SAE-Flansche 6000 PSI, SAE J518</p>
L8 BES 90°	N3 SFL 90°	
 <p>Anschluss passend für Schneidring DIN 3861 und Überwurfmutter DIN 3870 an Stutzen (24°) DIN 3901 und DIN 3902, schwere Reihe (möglichst vermeiden, Anschluss B8 verwenden)</p>	 <p>Anschluß entsprechend SAE 516 passend für SAE-Flansche 3000 PSI, SAE J518</p>	
	N5 SFS	
	 <p>Anschluß entsprechend SAE 516 passend für SAE-Flansche 6000 PSI, SAE J518</p>	



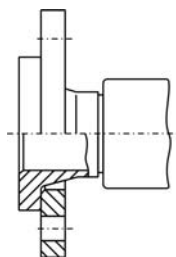
<p>P0 ORFS</p>  <p>ORFS-Anschluß entsprechend SAE J 1453, UNF-Gewinde</p>	<p>Q5 DKJ</p>  <p>Anschluss entsprechend JIC, SAE J516 passend für SAE-Stutzen mit 74°-Dichtkegel, UNF-Gewinde</p>	<p>Q72</p>  <p>Kombinippel - Anschluss entsprechend SAE J516 passend für SAE-Stutzen mit 74°- und 90°-Dichtkegel UNF-Gewinde</p>
<p>P2 ORFS 45°</p>  <p>ORFS-Anschluß entsprechend SAE J 1453, UNF-Gewinde</p>	<p>Q7 DKJ 45°</p>  <p>Anschluss entsprechend JIC, SAE J516 passend für SAE-Stutzen mit 74°-Dichtkegel, UNF-Gewinde</p>	<p>Q83</p>  <p>Kombinippel - Anschluss entsprechend SAE J516 passend für SAE-Stutzen mit 74°- und 90°-Dichtkegel UNF-Gewinde</p>
<p>P3 ORFS 90°</p>  <p>ORFS-Anschluß entsprechend SAE J 1453, UNF-Gewinde</p>	<p>Q8 DKJ 90°</p>  <p>Anschluss entsprechend JIC, SAE J516 passend für SAE-Stutzen mit 74°-Dichtkegel, UNF-Gewinde</p>	
<p>P4 ORFS</p>  <p>ORFS Anschluss entsprechend SAE J 1453, UNF-Gewinde</p>	<p>Q50</p>  <p>Kombinippel - Anschluss entsprechend SAE J516 passend für SAE-Stutzen mit 74°- und 90°-Dichtkegel UNF-Gewinde</p>	



R5 DRF	SK01	TD01
 <p data-bbox="233 656 469 701">Anschluss flachdichtend passend für BSPP-Gewinde</p>	 <p data-bbox="756 667 868 689">Storzkupplung</p>	 <p data-bbox="1142 656 1422 701">Vorschweißflansch DIN 2817 Flansch DIN 2632 oder DIN 2633</p>
RA01		TM01
 <p data-bbox="169 1111 533 1155">Lebensmittelanschluß DIN 11887/DIN 2817 Rundgewinde außen DIN 405-1</p>		 <p data-bbox="1150 1099 1417 1167">Tankwagenkupplung DIN 28450/DIN 2817/VG 85328 Mutterteil</p>
RI01		TV01
 <p data-bbox="169 1565 533 1610">Lebensmittelanschluß DIN 11887/DIN 2817 Rundgewinde innen DIN 405-1</p>		 <p data-bbox="1150 1554 1417 1621">Tankwagenkupplung DIN 28450/DIN 2817/VG 85328 Vaterteil</p>

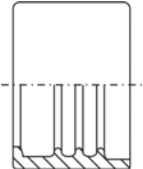
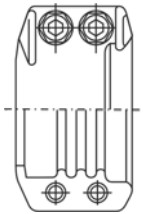
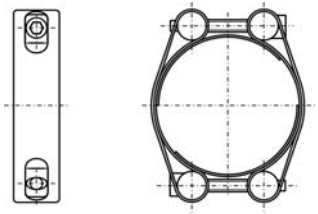
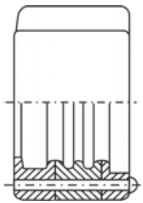


UD01



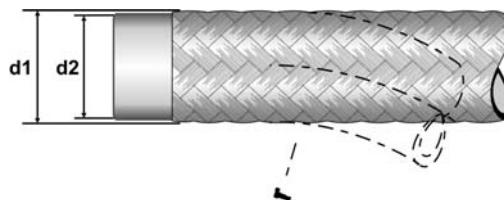
Losflansch mit Vorschweißbund DIN 2817
Flansch/Flanschbund DIN 2673



F...-P	F640-K	FGBS-C
 <p data-bbox="279 649 422 705">Pressfassung P Werknorm</p>	 <p data-bbox="726 649 901 705">Klemmfassung K DIN 2817/VG 85328</p>	 <p data-bbox="1173 649 1396 705">Gelenkbolzenschelle zweiteilig nach DIN 3017</p>
	<p data-bbox="598 750 710 784">F641-K</p>  <p data-bbox="742 1108 885 1153">Klemmfassung S DIN 2817</p>	



**TWT1
(100KL)**



Innenseele:	PTFE, glatt , weiß, elektrisch nicht leitend					
Druckträger:	Eine Klöppellage nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301 (AISI 304)					
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 50°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.					
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz					
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.					
Druck-/Temperatur-Bauteilcurve $p_{rat} = f(t_{rat})$, Anhaltswerte für den Schlauch	DN 05 bis DN 25	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN¹⁾²⁾	100	95	90	83

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger statischer Druck bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe						Bestell-Nr.
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571			
05	7,9	4,7	50	255	340	510	1020	0,090	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-05
06	9,8	6,3	75	195	260	390	780	0,130	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-06
08	11,5	7,9	100	180	240	360	720	0,165	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-08
10	12,8	9,5	120	175	230	350	700	0,190	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-10
12	16,5	12,7	165	145	190	290	580	0,285	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-12
16	19,8	15,9	195	105	140	210	420	0,335	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-16
20	22,5	19,1	205	95	125	190	380	0,405	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-20
25	28,8	25,4	255	80	105	160	320	0,510	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TWT1-25

¹⁾ PN = p_{rat20} = p_{rat} bei t_{rat} = 20°C

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

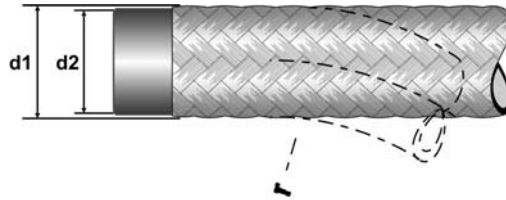
³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte

PTFE-Schlauch



PTFE-Glattschlauch TST1

**TST1
(100KL)**



Innenseele:	PTFE, glatt, schwarz, elektrisch leitend
Druckträger:	Eine Klöppellage nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301 (AISI 304)
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 50°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.

Druck-/Temperatur-Bauteilkurve $p_{rat} = f(t_{rat})$, Anhaltswerte für den Schlauch	DN 05 bis DN 16	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN¹⁾²⁾]	100	95	90	83

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger statischer Druck bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe					Bestell-Nr.	
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571			
05	7,9	4,7	50	255	340	510	1020	0,090	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TST1-05
06	9,8	6,3	75	195	260	390	780	0,130	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TST1-06
08	11,5	7,9	100	180	240	360	720	0,165	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TST1-08
10	12,8	9,5	125	175	230	350	700	0,190	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TST1-10
12	16,5	12,7	135	145	190	290	580	0,285	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TST1-12
16	19,8	15,9	195	105	140	210	420	0,335	k. A.	F211	x	x	NHG	x	x	TST1-16

¹⁾ PN = $p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

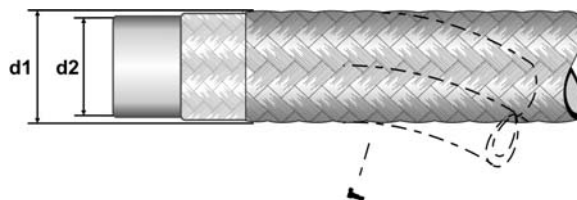
³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte



PTFE-Schlauch

PTFE-Glattschlauch TWT2

**TWT2
(200KL)**



Innenseele:	PTFE, glatt, weiß, elektrisch nicht leitend					
Druckträger:	Zwei Klöppellagen nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301 (AISI 304)					
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 50°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.					
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz					
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.					
Druck-/Temperatur-Bauteilkurve $p_{rat} = f(t_{rat})$, Anhaltswerte für den Schlauch	DN 06 bis DN 40	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN¹⁾²⁾	100	95	90	83

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger statischer Druck bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe						Bestell-Nr.
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571			
06	11,0	6,3	75	275	365	550	1100	0,230	k. A.	F311	x	x	NHG	x	x	TWT2-06
08	13,2	8,2	100	250	330	500	1000	0,260	k. A.	F311	x	x	NHG	x	x	TWT2-08
10	15,0	9,7	120	225	300	450	900	0,340	k. A.	F311	x	x	NHG	x	x	TWT2-10
12	18,8	12,8	135	200	265	400	800	0,470	k. A.	F310	x	x	NHG	x	x	TWT2-12
16	21,5	16,0	160	175	230	350	700	0,530	k. A.	k. A.			k. A.			TWT2-16
20	25,5	19,4	200	150	200	300	600	0,685	k. A.	F310	x	x	NHG	x	x	TWT2-20
25	31,0	25,0	250	110	145	220	440	0,805	k. A.	k. A.			k. A.			TWT2-25
32	39,5	32,0	500	70	90	140	280	1,300	k. A.	k. A.			k. A.			TWT2-32
40	48,0	38,0	850	50	65	100	200	1,900	k. A.	F201	x	x	NHG	x	x	TWT2-40

¹⁾ PN = p_{rat20} = p_{rat} bei t_{rat} = 20°C

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

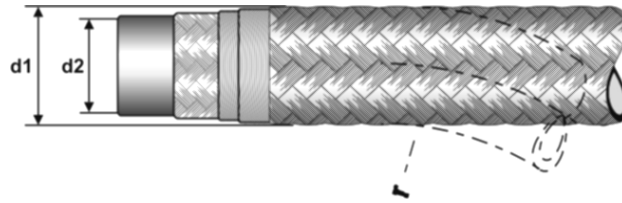
³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte

PTFE-Schlauch



PTFE-Glattschlauch TST4

TST4



Innenseele:	PTFE, glatt, schwarz, elektrisch leitend					
Druckträger:	DN 06, DN 08 - zwei Spiraleinlagen zwischen zwei Klöppellagen aus nichtrostendem Stahldraht 1.4301 (AISI 304) DN 10 - vier Spiraleinlagen zwischen zwei Klöppellagen aus nichtrostendem Stahldraht 1.4301 (AISI 304)					
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 50°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.					
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz					
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.					
Druck-/Temperatur-Bauteilkurve $p_{rat} = f(t_{rat})$, Anhaltswerte für den Schlauch	DN 06 bis DN 10	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ^{1) 2)}]	100	85	75	67

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ^{1) 2)} bar	zulässiger statischer Druck bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe						
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571	Bestell-Nr.		
06	12,6	5,8	76	420	560	840	1680	0,357	k. A.	F120	x	NHG	x	x	TST4-06	
										F125						x
08	15,7	7,6	127	420	560	840	1680	0,596	k. A.	F140	x	NHG	x	x	TST4-08	
										F145						x
10	18,7	10,0	146	420	560	840	1680	0,730	k. A.	F261	x	x	N2K	x	x	TST4-10

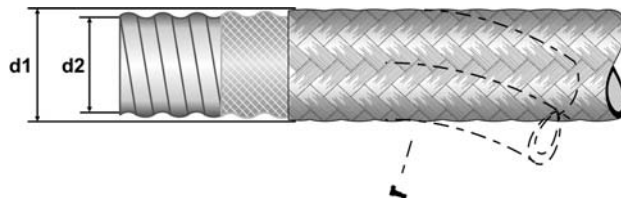
¹⁾ PN = $p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte



WCT
(R272)



Innenseele:	PTFE - spiralförmig gewickelt, weiß, elektrisch nicht leitend
Druckträger:	PTFE-imprägniertes Glasfasergewebe, eine Klöppellage nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301 (AISI 304)
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 55°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.

Druck-/Temperatur-Bauteilcurve $p_{rat} = f(t_{rat})$, Anhaltswerte für den Schlauch	DN 12 bis DN 40	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾	100	100	100	100
	DN 50	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾	100	80	65	50

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger negativer Überdruck bei + 20°C bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe					Bestell-Nr.	
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571			
12	19,9	13,0	25,0	70	- 1,0	105	275	0,204	22,00	F201	x	x	NHG	x	x	WCT-12
20	27,7	19,1	50,0	70	- 1,0	105	275	0,400	15,00	F211	x	x	NHG	x	x	WCT-20
25	33,0	25,3	75,0	70	- 0,83	105	275	0,540	15,00	F211	x	x	NHG	x	x	WCT-25
32	39,6	31,5	165,0	70	- 0,67	105	275	0,710	15,00	F201	x	x	NHG	x	x	WCT-32
40	45,5	38,0	190,0	52	- 0,4	80	210	0,910	15,00	F201	x	x	NHG	x	x	WCT-40
50	59,2	50,4	250,0	35	- 0,17	53	140	1,440	12,00	F201	x	x	NHG	x	x	WCT-50

¹⁾ PN = $p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

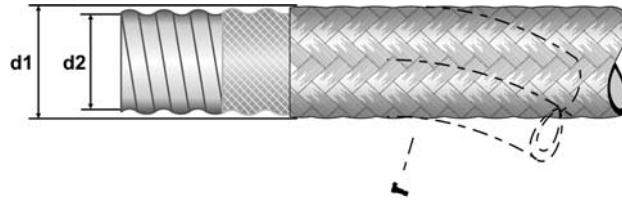
³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, Unterdruckbetrieb, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte

PTFE-Schlauch



PTFE-Wellenschlauch WCTV

WCTV (R272)



Innenseele:	PTFE - spiralförmig gewickelt, weiß, elektrisch nicht leitend, mit Stützwendel für volles Vakuum
Druckträger:	PTFE-imprägniertes Glasfasergewebe, eine Klöppellage nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301 (AISI 304)
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 55°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.

Druck-/Temperatur-Bauteilkurve $p_{rat} = f(t_{rat})$ Anhaltswerte für den Schlauch	DN 40	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾]	100	100	100	100
	DN 50 bis DN 100	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾]	100	80	65	50

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger negativer Überdruck bei + 20°C bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe				Bestell-Nr.		
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571			
40	48,3	38,6	190,0	52	- 1,0	80	210	1,320	15,00	F201	x	x	NHG	x	x	WCTV-40
50	61,5	51,3	250,0	35	- 1,0	53	133	1,770	12,00	F201	x	x	NHG	x	x	WCTV-50
75	93,5	77,4	380,0	18	- 1,0	27	70	3,420	9,00	F201	x	x	NCT	x		WCTV-75*
100	123,2	103,3	610,0	10	- 1,0	15	42	5,150	9,00	k. A.			k. A.			WCTV-100*

* auf Anfrage

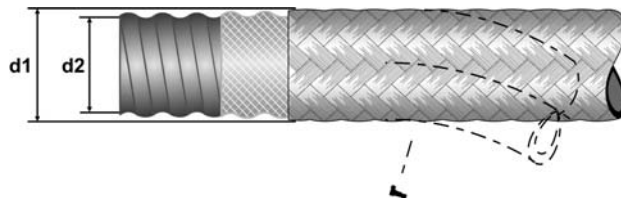
¹⁾ PN = $p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, Unterdruckbetrieb, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte



**BCT
(R276)**



Innenseele:	PTFE - spiralförmig gewickelt, schwarz, elektrisch leitend
Druckträger:	PTFE-imprägniertes Glasfasergewebe, eine Klöppellage nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301 (AISI 304)
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 55°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.

Druck-/Temperatur-Bauteilcurve $p_{rat} = f(t_{rat})$ Anhaltswerte für den Schlauch	DN 12 bis DN 40	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾	100	100	100	100
	DN 50	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾	100	80	65	50

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger negativer Überdruck bei + 20°C bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe					Bestell-Nr.	
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571			
12	19,9	13,0	25,0	70	- 1,0	105	275	0,204	22,00	F201	x	x	NHG	x	x	BCT-12
20	27,7	19,1	50,0	70	- 1,0	105	275	0,400	15,00	F211	x	x	NHG	x	x	BCT-20
25	33,0	25,3	75,0	70	- 0,83	105	275	0,540	15,00	F211	x	x	NHG	x	x	BCT-25
32	39,6	31,5	165,0	70	- 0,67	105	275	0,710	15,00	F201	x	x	NHG	x	x	BCT-32
40	45,5	38,0	190,0	52	- 0,4	80	210	0,910	15,00	F201	x	x	NHG	x	x	BCT-40
50	59,3	50,3	250,0	35	- 0,17	53	140	1,440	12,00	F201	x	x	NHG	x	x	BCT-50

¹⁾ PN = $p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

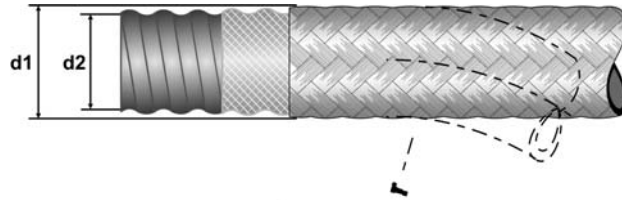
³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, Unterdruckbetrieb, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte

PTFE-Schlauch



PTFE-Wellenschlauch BCTV

BCTV (R276)



Innenseele:	PTFE – spiralförmig gewickelt, schwarz - elektrisch leitend, mit Stützwendel für volles Vakuum
Druckträger:	PTFE-imprägniertes Glasfasergewebe, eine Klöppelage nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301 (AISI 304)
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 55°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.

Druck-/Temperatur-Bauteilkurve $p_{rat} = f(t_{rat})$ Anhaltswerte für den Schlauch	DN 40	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾	100	100	100	100
	DN 50 bis DN 100	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN ¹⁾²⁾	100	80	65	50

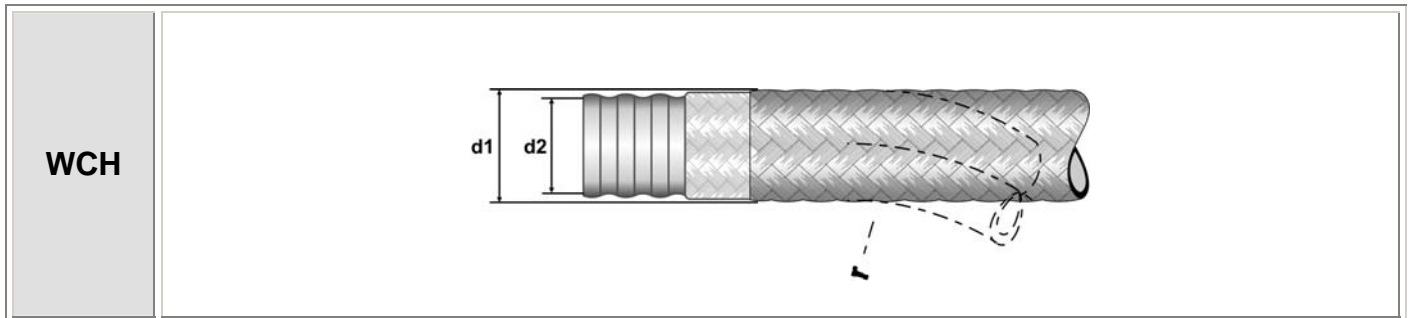
DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger negativer Überdruck bei + 20°C bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe						Bestell-Nr.
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571			
40	48,3	38,6	190,0	52	- 1,0	80	210	1,320	15,00	F201	x	x	NHG	x	x	BCTV-40
50	61,5	51,3	250,0	35	- 1,0	53	133	1,770	12,00	F201	x	x	NHG	x	x	BCTV-50
75	93,5	77,4	380,0	18	- 1,0	27	70	3,420	9,00	F201	x	x	NCT	x		BCTV-75*
100	123,2	103,3	610,0	10	- 1,0	15	42	5,150	9,00	k. A.			k. A.			BCTV-100*

* auf Anfrage

¹⁾ PN = $p_{rat20} = p_{rat}$ bei $t_{rat} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, Unterdruckbetrieb, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte



Innenseele:	PFA/TFA - parallel gewickelt, weiß, elektrisch nicht leitend
Druckträger:	Glasfasergewebe und eine Klöppellage nichtrostender Stahldraht Werkstoff 1.4301(AISI 304)
Temperaturbereich:	Für Dauertemperaturen von - 50°C bis + 200°C. Bei Einwirkung von tieferen oder höheren Betriebstemperaturen kann sich die Lebensdauer verkürzen.
Sonderausstattung:	Schutzschlauchüberzüge gegen Hitze und Funkeneinflüsse, Knick- und Scheuerschutz
Anmerkung:	Wenn für Schlauch und Schlaucharmaturen unterschiedliche Nenndrücke PN gelten, dann darf für die Schlauchleitung nur der jeweils niedrigere Nenndruck als maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. PN angesetzt werden. Die zulässigen Druck- und Temperaturwerte für die Bauteile einer Schlauchleitung sind den einschlägigen Normen und Herstellerangaben zu entnehmen.

Druck-/Temperatur-Bauteilcurve $p_{rat} = f(t_{rat})$, Anhaltswerte für den Schlauch	DN 08 bis DN 20	t_{rat} [°C]	+ 20 bis + 50	100	150	200
		p_{rat} [in % PN¹⁾²⁾	100	95	90	83

DN mm	d1 mm	d2 mm	kleinster zulässiger Biegeradius ³⁾ r mm	zulässiger Druck PN ¹⁾²⁾ bar	zulässiger negativer Überdruck bei + 20°C bar	Prüf- druck bar	Berst- druck bar	Gewicht kg/m (ca.)	Länge max. m	Armaturengruppe				Bestell-Nr.
										Fassung	Normalstahl 1.4571	Nippel	Normalstahl 1.4571	
08	12,5	7,7	40,0	70	- 0,95	105	280	0,200	50,00	F211	x x	NHG	x x	WCH-08
10	15,0	9,7	50,0	65	- 0,95	98	260	0,200	50,00	F211	x x	NHG	x x	WCH-10
12	18,0	12,5	60,0	60	- 0,95	90	240	0,300	50,00	F201	x x	NHG	x x	WCH-12
16	22,0	15,5	60,0	55	- 0,95	82	220	0,350	50,00	F221	x x	NHG	x x	WCH-16
20	27,0	19,8	70,0	45	- 0,95	67	180	0,400	25,00	F211	x x	NHG	x x	WCH-20

¹⁾ PN = p_{rat20} = p_{rat} bei t_{rat} = 20°C

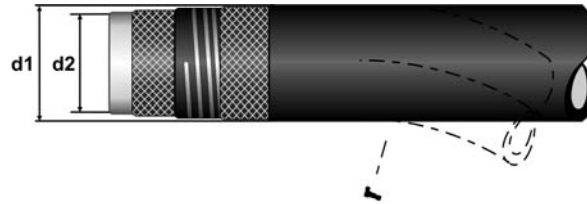
²⁾ für dynamische Hydraulikbelastung; bei statischer Belastung können in Absprache mit dem Hersteller höhere Werte angesetzt werden

³⁾ bei extremer dynamischer Druckbelastung, Unterdruckbetrieb, sehr häufiger Schlauchbiegung oder Temperaturen unter - 20°C, empfehlen wir etwa 50 % bis 100 % höhere Werte

PTFE-Schlauch



PTFE-Chemieschlauch - Sonderausführung



Einsatzmöglichkeiten: Zum Be- und Entladen von Chemikalien an Kraftfahrzeugen, Bahnwaggons, Transportschiffen und stationären Anlagen.

Anmerkungen: Werkstoffe usw. ergeben sich aus den jeweiligen Einsatzbedingungen.