

# Dokumentation

## ***Hydraulikschläuche und Edelstahl-Wellenschlauchleitungen - Typ ... SN ..., ... TE ..., 1 TF ..., 4 SP ..., 4 SH ... -***



## 1. Inhalt

1. Inhalt	1
2. Richtlinien für Behandlung und Einbau von Metallschläuchen	1
2. Allgemeines	1
3. Lagerung	1
4. Montage	1
5. Inbetriebnahme/Betrieb	1
6. Wartung	2
7. Richtlinien für Behandlung und Einbau von Metallschläuchen	2
8. Einbauvorschriften für Hydraulikschläuche und Edelstahl-Wellschlauchleitungen	3
9. Praktische Hinweise zur Bestimmung von Schlauchanschlüssen	4
10. Technische Daten für Hochdruckschläuche mit Drahtgeflecht-Einlage	5
11. Technische Daten für Hydraulikschlauchleitungen mit Druckträgern aus hochfestem Textilgeflecht	6
12. Technische Daten für 1-fach-edelstahlumflochtene Teflon-Schläuche und Ringwellschläuche	6
13. Technische Daten für Höchstdruckschläuche mit 4-Drahtspiral-Einlage	7

## 2. Allgemeines

Schläuche dienen zur Energieübertragung von flüssigen und gasförmigen Medien. Die richtige Schlauchauswahl ist eine wesentliche Voraussetzung für den störungsfreien und langlebigen Einsatz. Genaue Dimensionierung ermöglicht den besonders wirtschaftlichen Einsatz, auch unter schwierigsten Bedingungen.

Die Schlauchleitungen werden gemäß den vorliegenden Bestellangaben ausgelegt. Die Fertigung wird durch fachkundiges Personal, mit bewährten und zugelassenen Fertigungsverfahren durchgeführt.

Bei der Schlauchauswahl sind daher folgende allgemeine Kriterien zu prüfen.

2.1. Besondere Bedingungen (elektronische Aufladung hoher Abtrieb, gesetzliche Vorschriften)

2.2. Innendurchmesser

Der Innendurchmesser muss groß genug für den gewünschten Volumenstrom sein. Dies verringert Druckverluste sowie Beschädigungen des Schlauches durch Strömungsturbulenzen und zusätzliche Erwärmung.

2.3. Mediumbeständigkeit

Die Mediumbeständigkeit muss gewährleistet werden.

2.4. Temperaturbereich

Der zulässige Temperaturbereich muss beim Medium und bei der Umgebung eingehalten werden. Bei Dauerbetrieb im Maximalbereich muss abhängig vom individuellen Einsatz mit einer Verkürzung der Lebensdauer gerechnet werden.

2.5. Betriebsdrücke

Die zulässigen Betriebsdrücke der einzelnen Schlauchtypen sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden. Druckspitzen, die die Angaben überschreiten, verkürzen die Lebensdauer des Schlauches.

2.6. Die Schlauchflexibilität

Die Schlauchflexibilität (Biegeradius) spielt oft eine entscheidende Rolle beim Einbau.

## 3. Lagerung

Ein ausreichender Schutz gegen Beschädigungen, Verschmutzungen, Witterungseinflüsse etc. ist vorzusehen, insbesondere sind Einwirkungen von Chloriden, Bromiden, oder Jodiden sowie von Fremd- bzw. Flugrost zu vermeiden.

Die Schlauchleitungen sind spannungs- und knickfrei zu lagern. Die minimalen statischen Biegeradien bei Lagerung in gewickelter Form dürfen nicht unterschritten werden.

## 4. Montage

Die Ausführung der Montagen ist durch fachkundiges Personal auszuführen.

Die Richtlinien für die Behandlung und Einbau von Metallschläuchen sind zu beachten. Keine axiale Beanspruchung auf Torsion. Der minimale statische und dynamische Biegeradius ist einzuhalten.

Vor Inbetriebnahme ist der feste Sitz der lösbaren Verbindungen zu prüfen.

Einbau und Inbetriebnahme beschädigter Schlauchleitungen ist untersagt.

Bei Arbeiten an der Anlage sind die Schlauchleitungen gegen Schweißspritzer und Schleifstäube abzudecken.

## 5. Inbetriebnahme/Betrieb

Bei Inbetriebnahmen sind Druckstöße sowie Überschreiten der zulässigen Grenzwerte durch Trägheit des Systems zu vermeiden. Die Schlauchleitungen dürfen nur entsprechend Ihrer Konzeption verwendet werden (bestimmungsgemäße Verwendung bezüglich Druck, Temperatur, Medium, Bewegung). Die Beständigkeit der mediumdurchströmten Werkstoffe werden hinsichtlich der genannten Durchflussmediums überprüft. Eine eindeutige Aussage der Beständigkeit der Schlauchleitungen kann aber i.d.R. mit letzter Sicherheit nur über Erfahrungen aus dem Betrieb gewonnen werden. Verkrustungen der durchgeleiteten Medien können zu Korrosionsschäden führen. Weiterhin vermindern Verkrustungen die Flexibilität der Schlauchleitung und führen somit zum vorzeitigen Ausfall.

Bei hohen Betriebstemperaturen besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Schlauchleitung aufgrund guter Wärmeleitfähigkeit metallischer Werkstoffe. Entsprechende Maßnahmen (Berührungsschutz, Warnhinweise, Absperrungen) sind vorzusehen.

Die Bewegung der Schlauchleitung darf nicht behindert werden. Es besteht die Gefahr von Reibverschleiß.

Ein Sicherheitsdatenblatt für das Betriebsmedium ist bereitzuhalten.

## 6. Wartung

Prüffristen für äußere und innere Besichtigungen sind in Abhängigkeit von der Beanspruchung und dem Grad der Gefährdung festzulegen. Der arbeitssichere Zustand ist von einer befähigten Person zu überprüfen.

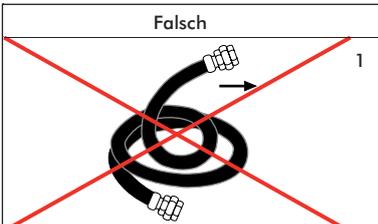
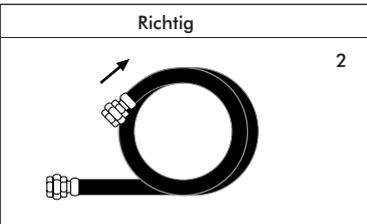
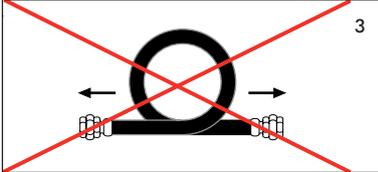
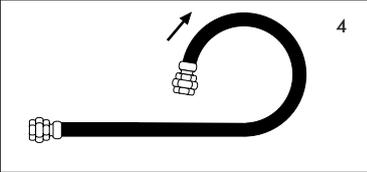
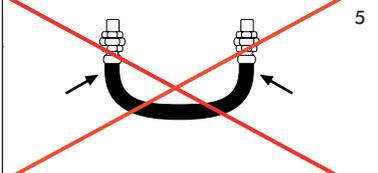
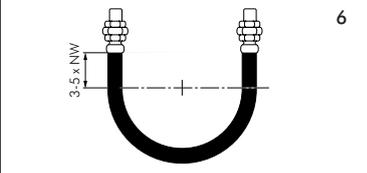
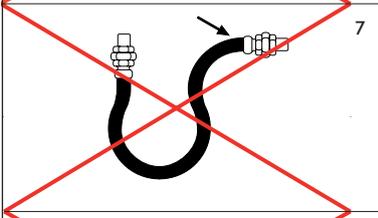
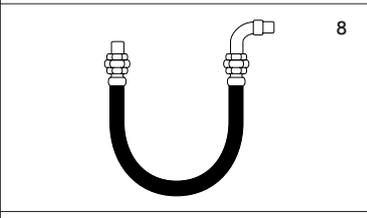
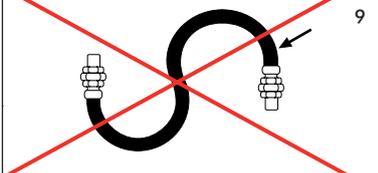
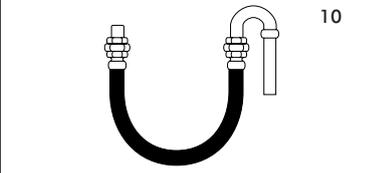
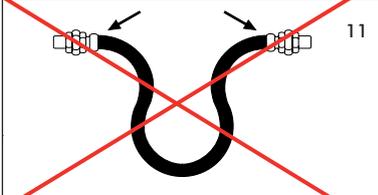
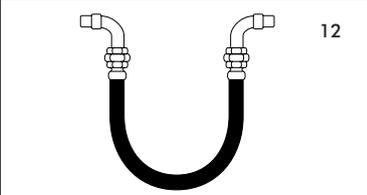
Schlauchleitungen mit beschädigtem Geflecht sind sofort auszutauschen.

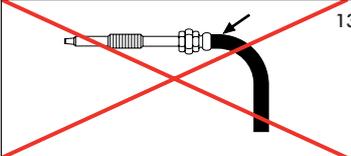
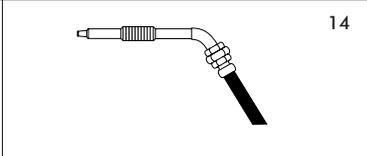
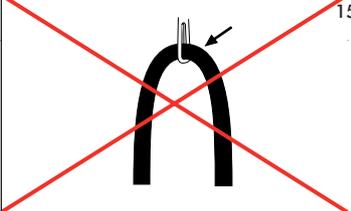
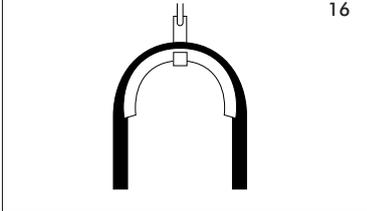
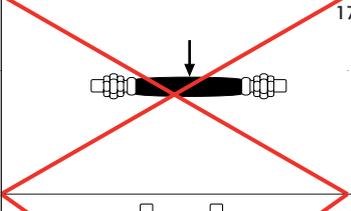
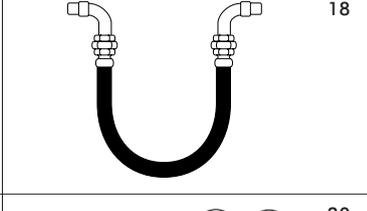
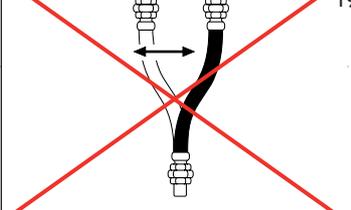
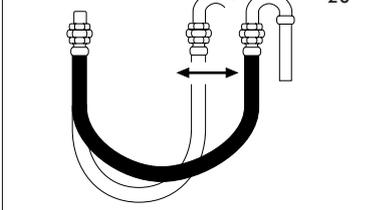
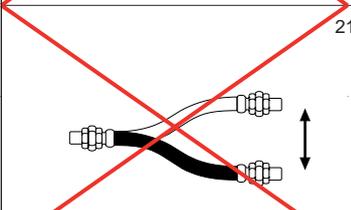
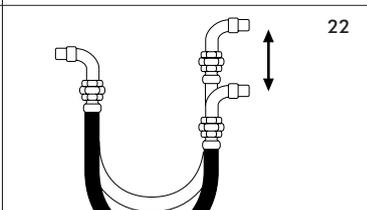
Reparaturen zur Beseitigung von Leckagen an den Schlauchleitungen sowie an den Verbindungsteilen durch Schweißen, Anbringen von Bandagen etc. sind nicht zulässig.

Beschädigungen durch mechanische Reinigungsmethoden, Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel etc. sind zu vermeiden.

## 7. Richtlinien für Behandlung und Einbau von Metallschläuchen

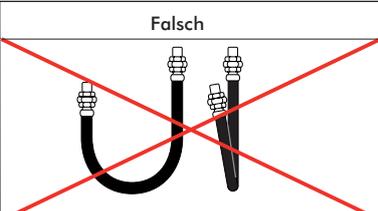
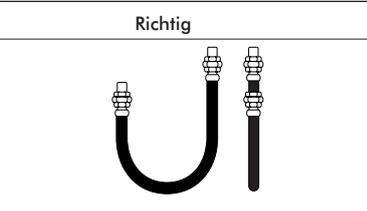
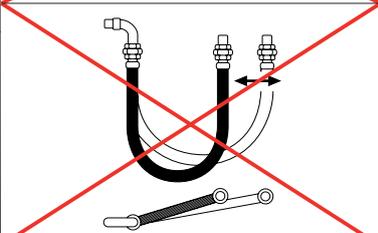
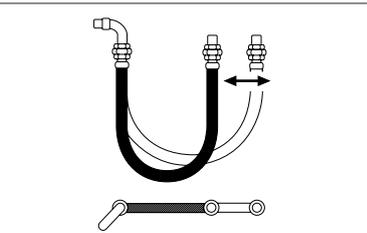
Die folgenden Beispiele zeigen Ihnen, wie Metallschläuche fachgerecht behandelt und eingebaut werden, und welche Fehler vermieden werden müssen.

Falsch	Richtig	
 1	 2	In aufgerolltem Zustand entsteht durch <b>Ziehen an den Enden</b> eine für Metallschläuche schädliche <b>Torsionsbeanspruchung</b> , und der kleinste zulässige Biegeradius wird unterschritten (1+3). Durch <b>richtiges Auf- und Abrollen</b> wird dieser Fehler vermieden (2+4).
 3	 4	
 5	 6	Durch Verwendung einer zu <b>kleinen Länge</b> wird der Metallschlauch an den Anschlussstellen abgeknickt (5). Der aus dem zulässigen Biegeradius errechneten Länge ist pro Anschlussseite ein gerades Stück von 3-5x NW zuzuschlagen (6). Durch die Wahl eines größeren Biegeradius als dem kleinstzulässigen erhöht sich die Lebensdauer wesentlich.
 7	 8	Durch falschen Einbau der Metallschläuche entsteht eine <b>zu starke Biegebeanspruchung</b> hinter den Anschlüssen (7, 9, 11, 13, 15). Durch Anbringen von Rohrbogen vermeidet man diese Fehler (8, 10, 12).
 9	 10	
 11	 12	

	13		14	Auch bei Handgeräten empfiehlt sich die Verwendung eines der Arbeitsstellung entsprechenden Bogens (14).
	15		16	
	17		18	Durch falschen Einbau kann ein <b>Stauhen in der Längsachse</b> erfolgen. Dieser Fehler kann sowohl beim Einbau (17), als auch bei der Bewegung (19+21) erfolgen und führt dazu, daß sich die Umflechtung vom Metallschlauch abhebt und deshalb die Druckbeständigkeit nicht mehr gewährleistet ist.
	19		20	
	21		22	Auch hier umgeht man durch Anbringung von Rohrbogen diese Fehlerquelle (18, 20, 22).

## 8. Einbauvorschriften für Hydraulikschläuche und Edelstahl-Wellenschlauchleitungen

### Torsionsbewegungen

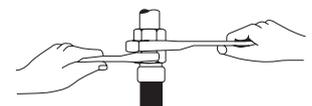
<b>Falsch</b> 	<b>Richtig</b> 	Folgende Beispiele zeigen den richtigen und falschen Einbau von Metallschläuchen. Gerade in der Gastechnik ist die Beachtung dieser Vorschriften von größter Wichtigkeit.
		

Größter Einbaufehler ist, wenn der Metallschlauch Verdrehungen während des Betriebes und bei der Montage ausgesetzt wird.

Torsionsbewegungen führen zur baldigen Zerstörung der Schlauchleitung.

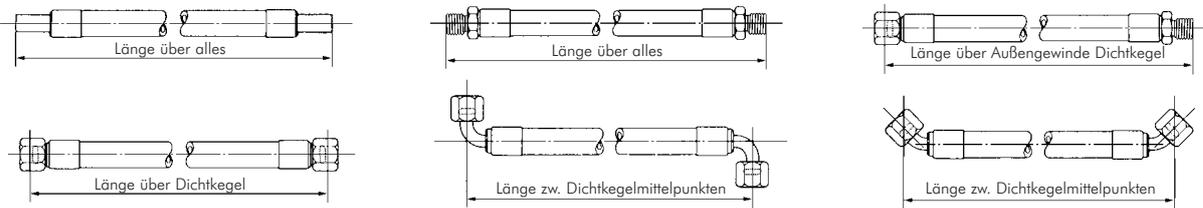
Auf jeden Fall ist darauf zu achten, dass die Rohrachsen parallel laufen bzw. die Metallschlauchachsen und die Bewegungsrichtung in einer Ebene liegen.

Bei der Montage ist der Schlauch mit einem zweiten Werkzeug (Schraubenschlüssel, Zange, u.a.) festzuhalten, siehe Skizze.

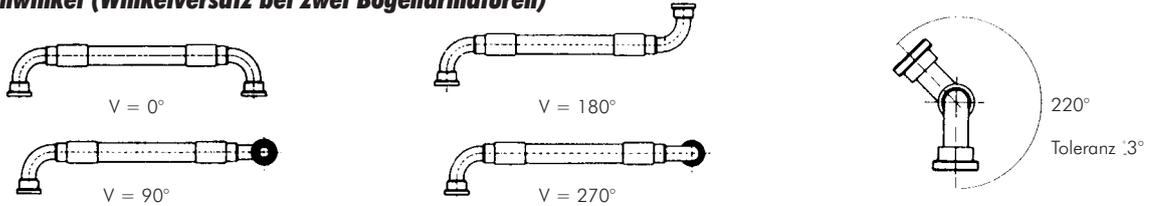


## 9. Praktische Hinweise zur Bestimmung von Schlauchanschlüssen

### Meßbeispiele - Schlauchleitungen



### Verdrehwinkel (Winkelversatz bei zwei Bogenarmaturen)



### Anschlüsse mit metrischem Gewinde

Gewinde		DIN 7606/7631 Schneidringverschraubung Schlauch-Nennweite	DIN 2353, RA/Baureihe Schneidringverschraubung leicht	DIN 2353, RA/Baureihe schwer	Schneidring- verbindung französisch GAZ	RA
M 8 x 1	8,0	DN 2,5	4 LL			
M 10 x 1	10,0	DN 3	6 LL			
M 12 x 1	12,0		8 LL			
M 12 x 1,5	12,0	DN 4		6 L		
M 14 x 1,5	14,0	DN 6		8 L	6 S	
M 16 x 1,5	16,0	DN 8		10 L	8 S	1/8" 10,00
M 18 x 1,5	18,0	DN 10		12 L	10 S	
M 20 x 1,5	20,0				12 S	1/4" 13,25
M 22 x 1,5	22,0	DN 12		15 L	14 S	
M 24 x 1,5	24,0				16 S	3/8" 16,75
M 26 x 1,5	26,0	DN 16		18 L		
M 30 x 1,5	30,0	DN 20				1/2" 21,25
M 30 x 2	30,0			22 L	20 S	
M 36 x 1,5	36,0					3/4" 26,75
M 36 x 2	36,0			28 L	25 S	
M 38 x 1,5	38,0	DN 25				
M 42 x 2	42,0				30 S	
M 45 x 1,5	45,0	DN 32				1" 33,50
M 45 x 2	45,0			35 L		
M 52 x 1,5	52,0	DN 40				1 1/4" 42,25
M 52 x 2	52,0			42 L	38 S	

### Anschlüsse mit Zollgewinde

Withworth-Rohrgewinde BSP-Dichtkegel BSP-Außengewinde				Amerikan. Standardgewinde NPTF		
Gewinde Gangzahl				Gewinde Gangzahl		
Nennmaß	auf 1 Zoll	D	d	Nennmaß	auf 1 Zoll	D
R 1/8"	28	9,7	8,6	1/8" NPTF	27	10,3
R 1/4"	19	13,2	11,5	1/4" NPTF	18	13,7
R 3/8"	19	16,7	15,0	3/8" NPTF	18	17,2
R 1/2"	14	21,0	18,6	1/2" NPTF	14	21,3
R 5/8"	14	22,9	20,6	3/4" NPTF	14	26,7
R 3/4"	14	26,4	24,1	1" NPTF	11	33,4
R 1"	11	33,3	30,3	1 1/4" NPTF	11	42,2
R 1 1/4"	11	41,9	39,0	1 1/2" NPTF	11	48,3
R 1 1/2"	11	47,8	44,9	2" NPTF	11	60,3
R 2"	11	59,6	56,7	2 1/2" NPTF	8	73,0
R 2 1/2"	11	75,2	72,2	3" NPTF	8	88,9
R 3"	11	87,9	84,9			

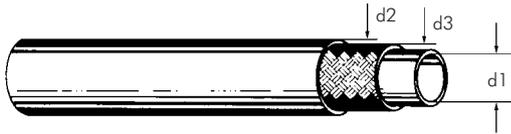
### Anschlüsse mit amerikanischem UNF- und JIC-Gewinde

JIC		SAE				
Dichtkopf	Außengewinde	Dichtkopf	Außengewinde			
	37° D		45° D			
Gewinde						
Außen-Ø	Gangzahl	Klasse	D			
Zoll	auf 1 Zoll		mm			
d			mm			
Kenngroße						
		JIC	SAE			
5/16"	24	UNF	7,9	6,8	2	2
3/8"	24	UNF	9,5	8,4	3	3
7/16"	20	UNF	11,1	9,8	4	4
1/2"	20	UNF	12,7	11,4	5	5
9/16"	18	UNF	14,3	12,8	6	6
5/8"	18	UNF	15,9	14,4		6
3/4"	16	UNF	19,1	17,4	8	8
7/8"	14	UNF	22,2	20,3	10	10
1 1/16"	12	UN	27,0	24,8	12	
1 1/16"	14	UNS	27,0	25,1		12
1 3/16"	12	UN	30,2	28,0	14	
1 5/16"	12	UN	33,3	31,1	16	
1 7/8"	12	UN	41,3	39,0	20	
1 7/8"	12	UN	47,6	45,4	24	
2 1/2"	12	UN	63,5	61,3	32	
3"	12	UN	76,2	74,0	40	
3 1/2"	12	UN	88,9	86,7	48	

### Anschlüsse mit SAE-Flanschen

Lochbild für Flanschhalter					SAE-Flanschhalter				
Flansch		Standard-Baureihe 3000 PSI				Hochdruck-Baureihe 6000 PSI			
Nenngröße	Kenngroße	A	B	C	E	A	B	C	E
1/2"	8	38,1	17,5	30,2	6,7	40,5	18,2	31,7	7,8
3/4"	12	47,6	22,2	38,1	6,7	50,8	23,8	41,3	8,8
1"	16	52,4	26,2	44,5	8,0	57,2	27,8	47,6	9,5
1 1/4"	20	58,7	30,2	50,8	8,0	66,7	31,8	54,0	10,3
1 1/2"	24	69,9	35,7	60,3	8,0	79,4	36,5	63,5	12,6
2"	32	77,8	42,9	71,4	9,5	96,8	44,5	79,4	12,6
3"	48	106,4	61,9	101,6	9,5				

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.



## 10. Technische Daten für Hochdruckschläuche mit Drahtgeflecht-Einlage

**Werkstoffe:** Synthetischer Innen- und Außengummi eine bzw. zwei geflochtene Stahldrahteinlage

**Temperaturbereich:** -40° bis +100°C, kurzzeitig bis max. +120°C

**Einsatzbereich:** Hochdruckhydrauliksysteme

**Beständigkeit:** Hydrauliköle auf Mineralölbasis, Luft\*\*, Wasser, Schmier- und Kraftstoffe

### 1 SN - ein Stahlgeflecht

EN 853

Typ	DN	Durchmesser		d3	Betriebsdruck bar	Berstdruck bar	kleinster Biegeradius	Size Kenngröße
		d1	d2					
1 SN 6	6	6,4	13,4	11,1	225	900	100	4
1 SN 8	8	7,9	15,0	12,7	215	850	115	5
1 SN 10	10	9,5	17,4	15,1	180	720	130	6
1 SN 12	12	12,7	20,6	18,3	160	640	180	8
1 SN 16	16	15,9	23,7	21,4	130	520	200	10
1 SN 19	19	19,0	27,7	25,4	105	420	240	12
1 SN 25	25	25,4	35,6	33,3	88	350	300	16
1 SN 31	31	31,8	43,5	40,5	63	250	420	20
1 SN 38	38	38,1	49,7	46,8	50	200	500	24
1 SN 51	51	50,8	63,1	60,2	40	160	630	32

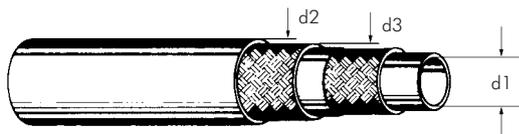
\*\* Schlauch muß geprickt werden

### Wasserschläuche -10°C bis +135°C

Typ	DN	Außen- decke	Farbe	Druck max.	Temp. kurz- zeitig bis max.	Verwendung
<b>Schläuche mit einem Metallgeflecht</b>						
1 SN 6-150	6	Kautschuk	schwarz	250 bar	150°C	für Hochdruckreiniger mit hohen Betriebsdrücken und -temperaturen in Verbindung mit handelsüblichen Reinigungsmitteln.
1 SN 8-150	8	Kautschuk	schwarz	250 bar	150°C	
1 SN 10-150	10	Kautschuk	schwarz	200 bar	150°C	
<b>Schläuche mit einem Metallgeflecht und blauer Oberdecke für Lebensmittelbetriebe*</b>						
1 SN 6-150 BLAU	6	Kautschuk	blau	250 bar	150°C	
1 SN 8-150 BLAU	8	Kautschuk	blau	250 bar	150°C	
1 SN 10-150 BLAU	10	Kautschuk	blau	200 bar	150°C	
1 SN 12-150 BLAU	12	Kautschuk	blau	170 bar	150°C	
<b>Schläuche mit doppeltem Metallgeflecht und blauer Oberdecke für Lebensmittelbetriebe*</b>						
2 SN 8-150 BLAU	8	Kautschuk	blau	350 bar	150°C	

\* Die blaue Oberfläche hinterläßt keine Farbstreifen auf feuchtem Hallenboden

\*\* Schlauch muss geprickt werden



### 2 SN - zwei Stahlgeflechte

EN 853

Typ	DN	Durchmesser		d3	Betriebsdruck bar	Berstdruck bar	kleinster Biegeradius	Size Kenngröße
		d1	d2					
<b>Hydraulikschläuche mit schwarzer Oberdecke</b>								
2 SN 6	6	6,4	15,0	12,7	400	1600	100	4
2 SN 8	8	7,9	16,6	14,3	350	1400	115	5
2 SN 10	10	9,5	19,0	16,7	330	1320	130	6
2 SN 12	12	12,7	22,2	19,8	275	1100	180	8
2 SN 16	16	15,9	25,4	23,0	250	1000	200	10
2 SN 19	19	19,0	29,3	27,0	215	850	240	12
2 SN 25	25	25,4	36,8	34,9	165	650	300	16
2 SN 31	31	31,8	47,0	44,5	125	500	420	20
2 SN 38	38	38,1	53,4	50,8	90	360	500	24
2 SN 51	51	50,8	66,2	63,5	80	320	630	32
<b>Hydraulikschläuche mit blauer Oberdecke für Lebensmittelbetriebe*</b>								
2 SN 8 BLAU	8	7,9	16,6	14,3	350	1400	115	5
2 SN 10 BLAU	10	9,5	19,0	16,7	330	1320	130	6
2 SN 12 BLAU	12	12,7	22,2	19,8	275	1100	180	8
2 SN 16 BLAU	16	15,9	25,4	23,0	250	1000	200	10
2 SN 19 BLAU	19	19,0	29,3	27,0	215	850	240	12
2 SN 25 BLAU	25	25,4	37,0	34,9	165	650	300	16
2 SN 31 BLAU	31	31,8	47,0	44,5	125	500	420	20

\* Die blaue Oberfläche hinterläßt keine Farbstreifen auf feuchtem Hallenboden

\*\* Schlauch muß geprickt werden

## 11. Technische Daten für Hydraulikschlauchleitungen mit Druckträgern aus hochfestem Textilgeflecht

**Temperaturbereich:** -40° bis +100°C; kurzzeitig +125°C (Wasser bis max. +70°C / Diesel bis max. +93°C)

**Einsatzbereich:** Mitteldruck-Hydrauliksysteme, Flüssigkeiten auf Mineralölbasis

**Beständigkeit:** Hydrauliköle auf Mineralölbasis, Wasser, Dieselöle, Rapsöl, Wasser-Ölemulsionen

**Vorteile:** • Hohe Flexibilität, kleine Biegeradien, geringes Gewicht, keine Übertragung von Vibrationen

### 1 TE\* - ein hochfestes Textilgeflecht EN 854

Typ	Schlauch Ø innen	Schlauch Ø außen	Betriebs- druck	Berst- druck	kleinster Biegeradius
1 TE 5	4,8	10,8	25 bar	100 bar	35
1 TE 6	6,4	12,4	25 bar	100 bar	45
1 TE 8	7,9	13,9	20 bar	80 bar	65
1 TE 10	9,5	15,5	20 bar	80 bar	75
1 TE 12	12,7	19,4	16 bar	64 bar	90
1 TE 16	15,9	22,9	16 bar	64 bar	115
1 TE 19	19,0	26,0	12 bar	32 bar	135
1 TE 25	25,4	32,0	12 bar	32 bar	165

### 2 TE\* - ein hochfestes Textilgeflecht EN 854

Typ	Schlauch Ø innen	Schlauch Ø außen	Betriebs- druck	Berst- druck	kleinster Biegeradius
2 TE 5	4,8	11,8	80 bar	320 bar	35
2 TE 6	6,4	13,4	75 bar	300 bar	40
2 TE 8	7,9	14,9	68 bar	270 bar	50
2 TE 10	9,5	16,5	63 bar	250 bar	60
2 TE 12	12,7	19,7	58 bar	230 bar	70
2 TE 16	15,9	23,9	50 bar	200 bar	90
2 TE 19	19,0	27,0	45 bar	180 bar	110
2 TE 25	25,4	33,4	40 bar	160 bar	150

### 3 TE\* - zwei hochfeste Textilgeflechte EN 854

Typ	Schlauch Ø innen	Schlauch Ø außen	Betriebs- druck	Berst- druck	kleinster Biegeradius
3 TE 6	6,4	14,4	145 bar	580 bar	45
3 TE 8	7,9	16,9	130 bar	520 bar	55
3 TE 10	9,5	18,5	110 bar	440 bar	70
3 TE 12	12,7	21,7	93 bar	370 bar	85
3 TE 16	15,9	25,9	80 bar	320 bar	105
3 TE 19	19,0	29,0	70 bar	280 bar	130
3 TE 25	25,4	35,9	55 bar	220 bar	150
3 TE 31	31,8	42,3	45 bar	180 bar	190

\* Schläuche werden mit den Pressanschlüssen und -hülsen aus unserem Hydraulikschlauchprogramm verpresst

## 12. Technische Daten für 1-fach-edelstahlumflochtene Teflon-Schläuche\* und Ringwellschläuche

### 12.1. 1-fach-edelstahlumflochtene Teflon-Schläuche\*

**Werkstoffe:** Drahtumflechtung: 1.4301, Seele: PTFE (Du Pont Teflon 62)

**Temperaturbereich:** -60°C bis max. +220°C

**Betriebsdruck:** bei -60°C bis max. +120°C: 100% des Tabellenwertes

über +120°C: abzügl. 1% des Tabellenwertes je zusätzliches Grad Temperatur

**Bewährter Einsatz bei:** Lebensmittelverarbeitung, Labor- und Medizintechnik, Vulkanisierpressen, Dampfbügelmaschinen sowie Reinigungsanlagen, bei denen hohe chemische Beständigkeit, thermische Stabilität, Elastizität und Witterungsbeständigkeit unerlässlich sind.

Typ	NW	Schlauch-Ø innen		Schlauch-Ø außen		PTFE Wandstärke	Platz- druck	Betriebs- druck	Biege- radius
		min.	max.	min.	max.				
1 TF 6	6	6,45	6,96	8,84	9,86	0,76	672 bar	224 bar	76
1 TF 8	8	8,15	8,66	10,54	11,56	0,64	621 bar	207 bar	101
1 TF 10	10	9,75	10,26	12,14	13,16	0,64	552 bar	183 bar	127
1 TF 12	12	13,06	13,77	15,88	17,22	0,89	483 bar	161 bar	152
1 TF 16	16	16,10	17,12	18,95	20,57	0,89	345 bar	110 bar	178
1 TF 19	19	19,30	20,32	22,15	23,77	0,89	310 bar	103 bar	203
1 TF 25	25	25,60	26,62	28,45	30,07	0,89	241 bar	80 bar	305

\* Schläuche werden mit den Pressanschlüssen und -hülsen aus Stahl und Edelstahl aus unserem Hydraulikschlauchprogramm verpresst.



## 12.2. Ringwellschläuche



**Werkstoffe:** 1.4541, alternativ 1.4301

**Temperaturbereich:** -200°C bis max. +600°C

**Einsatzbereiche:** Förderung von flüssigen und gasförmigen Stoffen in der Milch- und Getränkeindustrie, Pharmazie und in chemischen Betrieben

**Nennweite:** DN 6 bis DN 300

**Besonderheit:** CIP-Reinigungs- und Desinfektionsfähigkeit

**Anschlüsse:** Flansche und Gewinde nach DIN & ANSI (US-Norm), Sonderflansche und Sondergewinde, Rohrstützen und Rohrbögen für Schneidringverschraubungen, weitere Anschlüsse möglich, bitte fragen Sie an.

Typ

Die optimale Auslegung eines Wellschlauches hängt von vielen Faktoren ab. Bitte geben Sie uns Ihren genauen Einsatzfall bekannt, damit wir speziell für Ihren Einsatzfall den am besten geeigneten Schlauch auslegen können.

Bitte ermitteln Sie hierzu folgende Daten: Medium, Betriebsdruck, Temperatur des Mediums, Länge, Einbaulage, Biegeradius, Anschlüsse



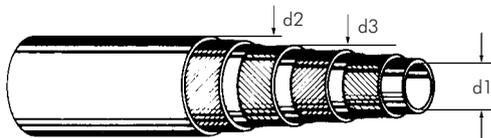
## 8. Technische Daten für Höchstdruckschläuche mit 4-Drahtspiral-Einlage

**Werkstoffe:** Synthetischer Innen- und Außengummi

**Temperaturbereich:** -40° bis +100°C, kurzzeitig bis +120°C

**Einsatzbereich:** Hochdruckhydrauliksysteme

**Beständigkeit:** Hydrauliköle auf Mineralölbasis, Luft\*\*, Wasser, Schmier- und Kraftstoffe, Bioöle



### 4 SP

EN 856

Typ	DN	d1	d2	d3	Betriebsdruck bar	Berstdruck bar	kleinster Biege- radius	Size Kenng.
4 SP 6	6	6,4	17,9	14,7	450	1800	150	4
4 SP 10	10	9,5	21,4	17,5	445	1780	180	6
4 SP 12	12	12,7	24,6	20,2	415	1660	230	8
4 SP 16	16	15,9	28,2	23,8	350	1400	250	10
4 SP 19	19	19,1	32,2	28,2	350	1400	300	12
4 SP 25	25	25,4	39,0	35,3	280	1120	340	16
4 SP 31	31	31,8	49,9	46,0	210	840	460	20

\*\* Schlauch muß geprickt werden



### 4 SH Super-Höchstdruckschläuche

EN 856

Typ	DN	d1	d2	Betriebsdruck bar	Berstdruck bar	kleinster Biege- radius	Size Kenng.
4 SH 19	19	19,0	32,0	420	1750	210	12
4 SH 25	25	25,4	38,1	385	1750	220	16
4 SH 31	31	31,8	45,2	350	1400	420	20
4 SH 38	38	38,1	53,5	300	1250	560	24
4 SH 51	51	50,8	68,0	250	1000	700	32

\* Armaturen für 4 SH-Schläuche finden Sie auf der Seite 588, \*\* Schlauch muß geprickt werden

