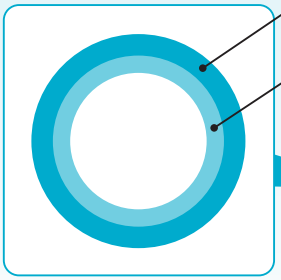
Doppelwandiger Fluorpolymer-Polyurethan-Schlauch

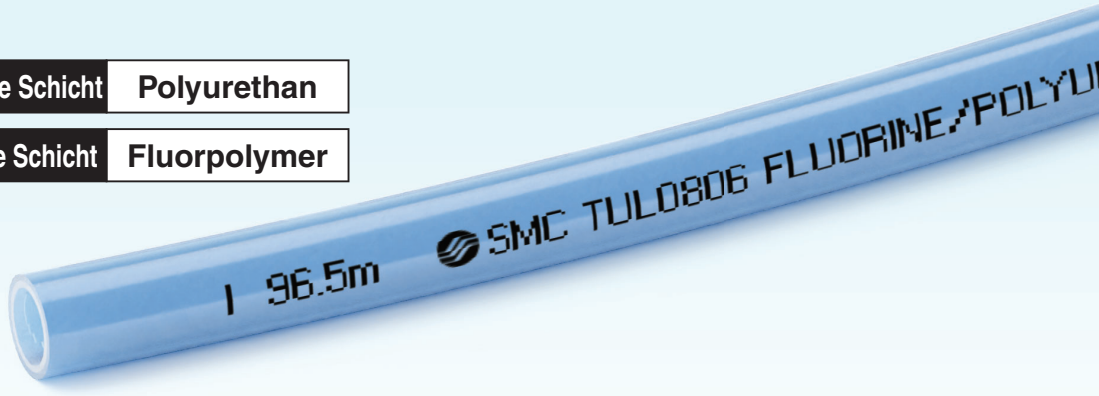
RoHS

Flexibler doppelwandiger Schlauch mit Polyurethan-Außenschicht

Doppelwandige Konstruktion



Äußere Schicht	Polyurethan
Innere Schicht	Fluorpolymer



Querschnitt des Schlauches

Schlauch-Innen-Ø

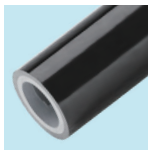
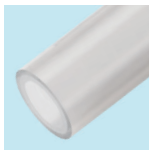
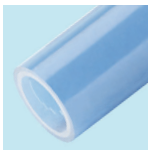
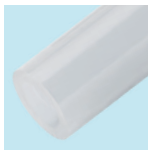
Erhöhung des Querschnitts um 44 %

(Im Vergleich zu TU0805)

TU: 19,6 mm² ➡ TUL: 28,3 mm²

Viele Farbvarianten

Erhältlich in den Farben schwarz, weiß, blau und durchscheinend.

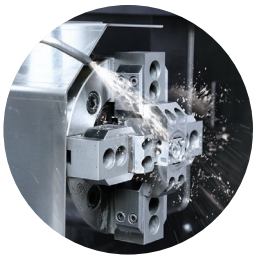
schwarz (lichtundurchlässig)	weiß (lichtundurchlässig)	blau (durchscheinend)	durchscheinend (Materialfarbe)
			

Anwendungen

Druckindustrie



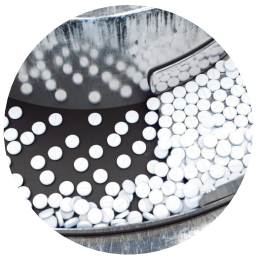
Spanende Bearbeitung



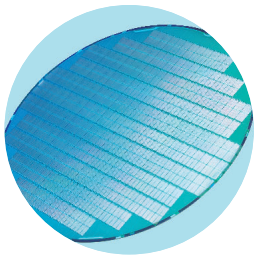
Lebensmittelindustrie



Medizinbranche



Halbleiter



Variantenübersicht

Modell	TUL0425	TUL0604	TUL0806	TUL1075	TUL1209
Außen-Ø [mm]	4	6	8	10	12
Innen-Ø [mm]	2,5	4	6	7,5	9
20 m Rolle	○	○	○	○	○
100 m Rolle	○	○	○	○	○

Serie TUL

SMC

CAT.EUS50-42A-DE

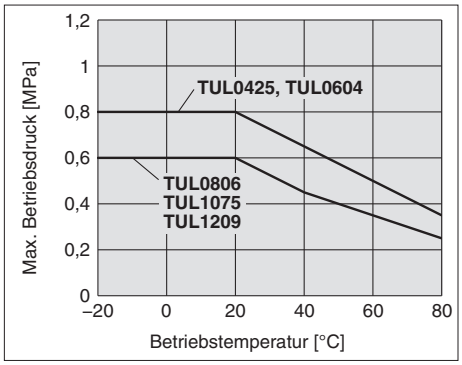
Doppelwandiger Fluorpolymer-Polyurethan-Schauch

RoHS

Serie TUL

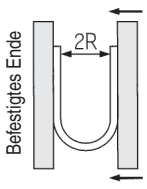


Max. Betriebsdruck



⚠Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen für Schraub-/Steckverbindungen entnehmen Sie den „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Webseite: https://www.smc.eu



Bei einer Temperatur von 20 °C wird der Schlauch U-förmig gebogen, wobei ein Ende befestigt ist und das andere Ende schrittweise an das gegenüberliegende Ende herangeführt wird. Die 2R-Messung wird an dem Punkt vorgenommen, an dem sich der Außendurchmesser des Schlauchs um 10 % ändert.

Modell

●—20 m Rolle □—100 m Rolle

Modell		TUL0425	TUL0604	TUL0806	TUL1075	TUL1209
Außen-Ø [mm]		4	6	8	10	12
Innen-Ø [mm]		2,5	4	6	7,5	9
Farbe der äußeren Schicht	schwarz (B)	●	●	●	●	●
	weiß (W)	●	●	●	●	●
	blau (BU)	●	●	●	●	●
	durchscheinend (N)	●	●	●	●	●

Technische Daten

Medium*1, *2, *3 und verwendbare Verschraubungen*1, *2, *3		Medium: Luft, Wasser, Turbinenöl Klasse 1 (ISO VG32), Inertgas Verschraubungen: Klemmverbindungen Serie KFG2				
max. Betriebsdruck [MPa]	max. 20 °C	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6
	40 °C	0,65	0,65	0,45	0,45	0,45
	60 °C	0,5	0,5	0,35	0,35	0,35
	80 °C	0,35	0,35	0,25	0,25	0,25
Kleinster Biegeradius [mm]*4	Empfohlener Radius	18	25	50	60	65
	Kleinster Biegeradius	12	20	32	40	45
Betriebstemperatur*1		Luft, Inertgas: -20 bis 80 °C Wasser, Turbinenöl der Klasse 1 (ISO VG32): 0 bis 70 °C (nicht gefroren)				
Material	Innere Schicht	Fluorpolymer				
	Äußere Schicht	Polyurethan				

*1 Stellen Sie sicher, dass bei der Verwendung der Schläuche der maximale Betriebsdruck und die maximale Betriebstemperatur der Schläuche oder der Verschraubungen eingehalten werden.

*2 Wenn das Schlauchmedium flüssig ist, muss sichergestellt werden, dass die Druckspitzen den maximalen Betriebsdruck nicht überschreiten. Druckspitzen, die den maximalen Betriebsdruck überschreiten, können zum Bruch von Verschraubungen oder zum Reißen von Schläuchen führen.
Darüber hinaus kann ein anormaler Temperaturanstieg aufgrund adiabatischer Kompression auch zu einem Reißen der Schläuche führen.

*3 Vermeiden Sie es, die Schläuche unter Bedingungen zu verwenden, bei denen sie lose umherschwingen. Nach längerem Gebrauch oder unter hohen Temperaturen kann es aufgrund von Materialverschlechterung im Laufe der Zeit zu Undichtigkeiten kommen. Stellen Sie sicher, dass regelmäßige Inspektionen durchgeführt werden, und ersetzen Sie die Schläuche sofort, wenn Sie Leckagen feststellen.

*4 Die Werte des minimalen Biegeradius sind nur Richtwerte, wenn sie wie links dargestellt gemessen werden . Stellen Sie sicher, dass bei der Verwendung der Schläuche der kleinste Biegeradius nicht unterschritten wird. Wird der kleinste Biegeradius unterschritten, werden die Schläuche übermäßig gebogen.
Bitte beachten Sie den kleinsten Biegeradius des Schlauchs und stellen Sie sicher, dass der Schlauch bei der Verwendung keine übermäßige Biegung aufweist oder plattgedrückt wird.
Bitte beachten Sie, dass die Werte für den kleinsten Biegeradius des Rohres nicht gewährleistet werden können. Die hier gezeigten Werte sind nur Richtwerte, wenn 2R gemessen wurde und der Schlauch bei diesem Wert übermäßig gebogen oder plattgedrückt war, wenn er wie links dargestellt gemessen wurde.

Bestellschlüssel

TUL0604 N – 100

Schlauchmodell

Farbe

Symbol	Farbe
B	schwarz (lichtundurchlässig)
W	weiß (lichtundurchlässig)
BU	blau (durchscheinend)
N	durchscheinend (Materialfarbe)

Länge pro Rolle

Symbol	Länge
20	20 m Rolle
100*1	100 m Rolle

*1 Nur schwarz und durchscheinend

Serie TUL
Liste der verwendbaren Medien

Die in der nachstehenden Liste aufgeführten Chemikalien sind chemisch inert*1 gegenüber dem Schlauchmaterial Fluorpolymer. Mögliche physikalische Effekte wie Durchdringung und Aufquellen können aufgrund von Temperatur, Druck und chemischer Konzentration auftreten. Die Verwendbarkeit der aufgeführten Chemikalien kann nicht hunderprozentig gewährleistet werden. Vergewissern Sie sich, dass die Einsatzbedingungen keine Betriebsprobleme verursachen.

Chemikalien	Innere Schicht	Äußere Schicht	Chemikalien	Innere Schicht	Äußere Schicht
	Fluorpolymer	Polyurethan		Fluorpolymer	Polyurethan
Aceton	○	△	**Tetrachlorkohlenstoff**	○	△
Ammonium-Hydroxid	○	△	**Cyclohexan**	○	×
Isopropylalkohol	○	△	**Salpetersäure**	○	×
Ethylalkohol	○	△	**Stearinsäure**	○	○
Ethylenglycol	○	△	**Naphtha**	○	×
Salzsäure	○	×	**Toluen**	○	×
Wasserstoffperoxid	○	×	**Phenol**	○	△
Kaliumhydroxid	○	△	**Butylalkohol**	○	○
Natriumhydroxid	○	△	**Hexan**	○	×
Xylol	○	△	**Benzol**	○	×
Ameisensäure	○	×	**Wasser**	○	○
Citronensäure	○	△	**Methylalkohol**	○	△
Mineralöl ASTM Nr. 3	○	×	**Methylethylketon**	○	×
Ethylazetat	○	×	**Schwefelsäure**	○	×
Butylacetat	○	×			

* „Chemisch inert“ bedeutet, dass der Stoff keine chemische Reaktion hervorruft.
○: Anwendbar △: Nicht empfohlen ×: Nicht verwendbar

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠ **Achtung:**	**Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung:**	**Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik -- Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben wer-den.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:
1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

⚠ Achtung

3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.

⚠ Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.
Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.
Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

⚠ Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.
Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.
Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za

Printing AT 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.