



SCHLÄUCHE, SCHRUMPFSCHLÄUCHE UND PROFILE
AUS FLUORKUNSTSTOFFEN

Inhalt

PFA-Schläuche	4-7
PFA-High-Purity-Schläuche	8-9
FEP-Schläuche	10-11
PTFE-Schläuche	12-17
PVDF-Schläuche	18
ETFE-Schläuche	19
ECTFE-Schläuche	20
THV-Schläuche	21
PTFE-Schrumpfschläuche	24-29
PTFE-FEP-Dualschrumpfschläuche	30-31
FEP-Schrumpfschläuche	32-33
FEP-Walzenschrumpfschläuche	34-35
Spezielle Produkte / Sonderprodukte	36-38
Physikalische Eigenschaften von Fluorpolymeren	39
Chemische Beständigkeit von Fluorpolymeren	40-41

INNOVATIV – FLEXIBEL – KUNDENORIENTIERT

Gegründet in 2011 ist das deutsche Unternehmen APT auf die Produktion und Verarbeitung von Fluorkunststoffen spezialisiert. Über 30 Mitarbeiter sorgen am Standort in Neuss täglich dafür, dass aus Fluorkunststoffen hochwertige Schläuche, Schrumpfschläuche und Profile gefertigt werden. Seit Anfang 2017 gehört APT zur börsennotierten Masterflex Group mit Sitz in Gelsenkirchen.

Als führender Hersteller von Schläuchen und Schrumpfschläuchen aus Fluorkunststoffen verfügen wir über modernste Fertigungs- und Messtechnik. Mit Hilfe unserer Inline-Röntgenmesstechnik kontrollieren wir die Qualität unserer Produkte kontinuierlich.

Ein eigener Werkzeug-, Anlagen- und Musterteilebau ist für uns ebenso selbstverständlich, wie eine kompetente umfassende Beratung. Neben vielen hundert Standardprodukten setzen wir auch besondere Projekte schnell, konsequent und wettbewerbsfähig um.



Schläuche aus Fluoropolymeren

Auf unseren elf hochmodernen Extrusionsanlagen fertigen wir im kontinuierlichen Schichtbetrieb Schläuche aus FEP, PFA, PTFE, ETFE, PVDF, ECTFE und THV. Die hohe Temperaturbeständigkeit bei gleichzeitig ausgezeichneter chemischer Beständigkeit unserer Produkte sorgt für ein breites Anwendungsspektrum. Ob in der Laboranalyse, Medizintechnik, Halbleiterindustrie oder im chemischen Anlagenbau, unsere Fluoropolymer-schläuche werden in den unterschiedlichsten Schlüsselindustrien eingesetzt und nach höchsten technischen Standards gefertigt und geprüft.

Neben einer Vielzahl von Standardabmessungen, die wir lagermäßig bevorraten, fertigen wir kundenspezifische Schläuche von 0,10 mm bis 100,00 mm. Sonderwerkstoffe, wie PFA-HP (High Purity) oder PFA-FLEX (für eine erhöhte Biegewechselfestigkeit) fertigen wir ständig.

Schrumpfschläuche aus PTFE und FEP

Auf unseren fünf eigens entwickelten Schrumpfschlauch-Anlagen produzieren wir PTFE-Schrumpfschläuche mit Schrumpfraten von 2:1 und 4:1 und decken damit einen Durchmesserbereich von 0,25 bis 69,85 mm ab. Hier stehen unterschiedliche Wandstärken standardmäßig zur Auswahl.

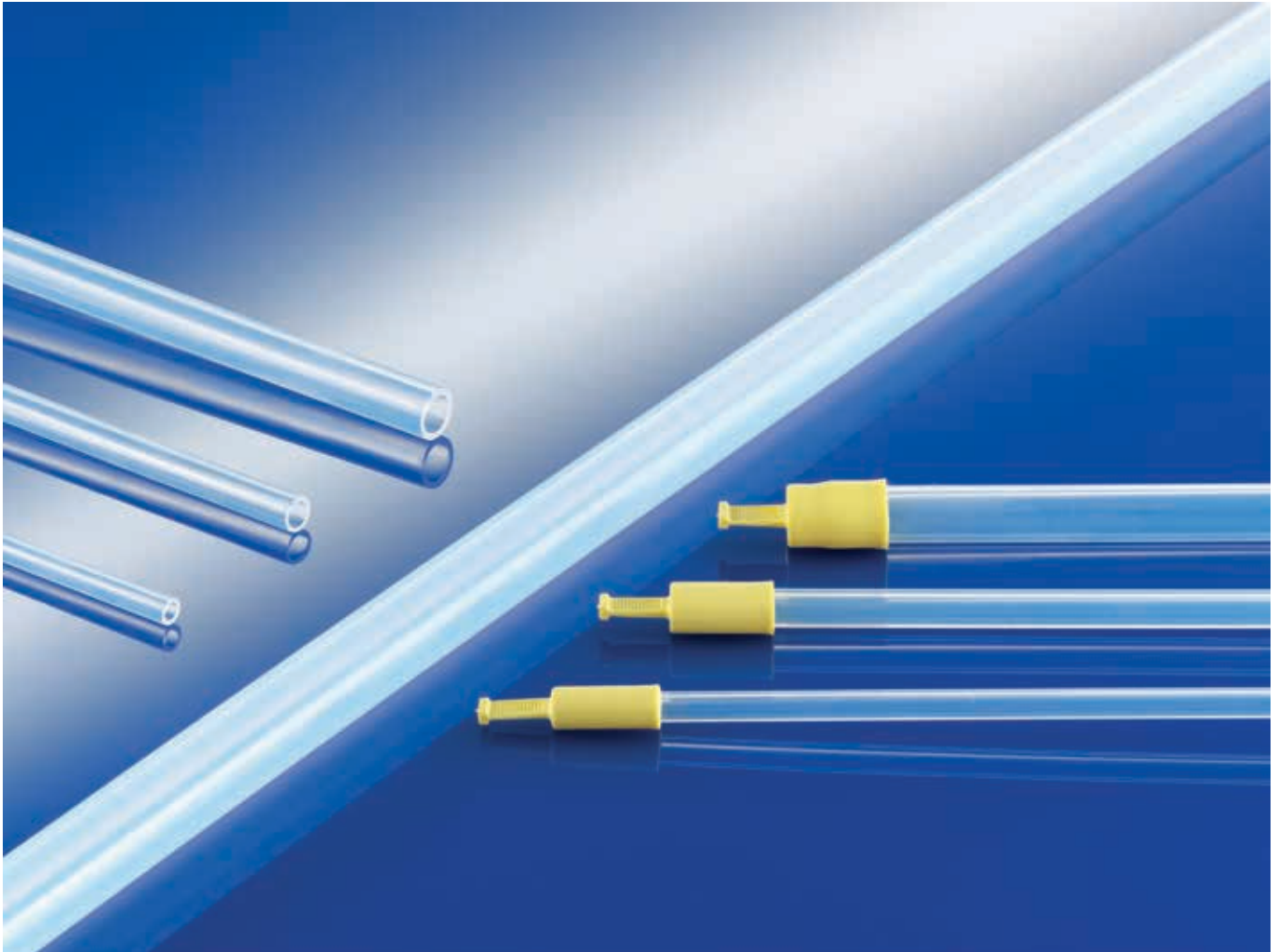
Des Weiteren fertigen wir sog. Dualschrumpfschläuche, die mit einem „Innenkleber“ ausgestattet sind und Bauteile dicht verschweißen können. FEP-Schrumpfschläuche runden schließlich unser Produktionsprogramm ab. Durch eine vollständige Integration aller Fertigungsschritte vom Ausgangsschlauch bis zum fertigen Schrumpfschlauch erreichen wir eine hohe Flexibilität bei höchster Qualität zu wettbewerbsfähigen Preisen.

Sonderprodukte

Die Lösung technischer Probleme ist uns ein besonderes Anliegen, daher nimmt die Zahl unserer Sonderprodukte jährlich zu. Hier nur einige Beispiele im Überblick:

- beigestellte Bauteile fertig mit unterschiedlichen Polymeren beschichten
- 2- und 3-dimensional geformte Formschläuche aus unterschiedlichen Werkstoffen
- antistatische / ableitende Schläuche
- Schläuche mit NSF-Zulassung
- Schläuche mit funktionalen oder optischen Streifen in PTFE, FEP und PFA
- Dichtungsprofile
- Schläuche aus Sonder-Compounds
- transluzent und vollständig eingefärbte Produkte in den unterschiedlichsten Farben
- Spiralschläuche
- spiralisierte Schläuche
- FDA-konforme Sonderprodukte
- PTFE-basierte Schmierstoffe

PFA-SCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Der vollfluorierte Kunststoff PFA (Perfluoralkoxy) ist ein Copolymer aus TFE (Tetrafluorethylen) mit einer Seitenkettenmodifizierung aus PPVE (Perfluorpropylvinylether). Chemisch sehr eng mit dem klassischen PTFE (Polytetrafluorethylen) verwandt, ist PFA jedoch aufgrund der niedrigeren Schmelzviskosität mittels herkömmlicher thermoplastischer Schmelzextrusion deutlich oberhalb von 300 °C zu verarbeiten.

Neben den Standard-PFA-Qualitäten westlicher Hersteller verarbeiten wir auch PFA-HP-Qualitäten für Anwendungen in der Halbleitertechnik und PFA-FLEX für hochdynamische Anwendungen. Bei der Auswahl des richtigen Rohstoffs für Ihre Anwendung unterstützen wir Sie gerne.

Eigenschaften

- Temperatureinsatzbereich von - 200 °C bis + 260 °C
- nahezu universelle Chemikalienbeständigkeit
- transparent bis transluzent (abhängig von der Wandstärke)
- sehr niedrige(r) Oberflächenenergie & Reibungskoeffizient
- sehr glatte und leicht zu reinigende anti-adhesive Oberfläche
- elektrisch isolierend
- verschweißbar
- nicht brennbar (UL 94: V0 Klassifizierung)
- geringe Permeabilität
- sterilisierbar, autoklavierbar
- FDA und USP Class VI konforme Typen verfügbar

Produkte

APT fertigt PFA-Schläuche beginnend ab einem minimalen Innendurchmesser von 0,10 mm bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 100 mm mit nahezu beliebiger Wandstärke.

Ergänzend zu einem breiten Spektrum an Standarddimensionen, die wir ab Lager vorrätig halten, realisieren wir nahezu alle möglichen kundenspezifischen Dimensionen, auf Wunsch gerne auch eingefärbt in Anlehnung an die RAL-Farbpalette. Die Konfektionierung erfolgt je nach Kundenwunsch in definierten Ringlängen, auf Spule gewickelt oder auch in Abschnittslängen geschnitten. Neben metrischen Standardabmessungen bevorraten wir auch eine große Palette an zölligen PFA-Schläuchen. Antistatische PFA-Schläuche wie auch PFA-Schläuche mit antistatischen Streifen fertigen wir auf Wunsch gerne kurzfristig.

Datenblatt PFA-Schläuche, metrisch

Art.-Nr.	ID [mm]	ID-Toleranz [mm]	AD [mm]	AD-Toleranz [mm]	Wand [mm]	min. Biegeradius [mm]*	theoretischer Berstdruck bei RT bar**
B1000,80x0,401	0,80	+/-0,05	1,60	+/-0,05	0,40	7	81,0
B1001,00x0,501	1,00	+/-0,05	2,00	+/-0,05	0,50	8	81,0
B1001,00x1,001	1,00	+/-0,10	3,00	+/-0,10	1,00	9	108,0
B1001,60x0,801	1,60	+/-0,10	3,20	+/-0,10	0,80	13	81,0
B1002,00x0,501	2,00	+/-0,10	3,00	+/-0,10	0,50	18	54,0
B1002,00x1,001	2,00	+/-0,10	4,00	+/-0,10	1,00	16	81,0
B1003,00x1,001	3,00	+/-0,10	5,00	+/-0,10	1,00	25	64,8
B1004,00x1,001	4,00	+/-0,10	6,00	+/-0,10	1,00	36	54,0
B1006,00x1,001	6,00	+/-0,10	8,00	+/-0,10	1,00	64	40,5
B1006,00x1,501	6,00	+/-0,10	9,00	+/-0,10	1,50	54	54,0
B1008,00x1,001	8,00	+/-0,10	10,00	+/-0,10	1,00	100	32,4
B1009,00x1,501	9,00	+/-0,10	12,00	+/-0,10	1,50	96	40,5
B1010,00x1,001	10,00	+/-0,10	12,00	+/-0,10	1,00	144	27,0
B1012,00x1,001	12,00	+/-0,15	14,00	+/-0,15	1,00	196	23,1
B1012,00x1,501	12,00	+/-0,15	15,00	+/-0,15	1,50	150	32,4
B1014,00x1,001	14,00	+/-0,15	16,00	+/-0,15	1,00	256	20,3
B1016,00x1,001	16,00	+/-0,15	18,00	+/-0,15	1,00	324	18,0
B1018,00x1,001	18,00	+/-0,15	20,00	+/-0,15	1,00	400	16,2
B1020,00x1,001	20,00	+/-0,15	22,00	+/-0,15	1,00	484	14,7

* Die Angaben zum Mindestbiegeradius unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und stellen typische Werte bei 23 °C dar. Die Angaben dienen der Vergleichbarkeit, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften dar und bedürfen der Überprüfung durch den Anwender.

** Die Angaben zum Berstdruck unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und basieren auf der Einheit bar bei einer Raumtemperatur von 23 °C. Die Werte dienen der Vergleichbarkeit der Produkte, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften unserer Produkte dar. Bei steigenden Temperaturen reduziert sich die Druckbeständigkeit. Wir empfehlen für den sicheren Betrieb mindestens die dreifache Sicherheit einzuhalten (max. Betriebsdruck = Platzdruck bei der entsprechenden Einsatztemperatur /3).



Datenblatt PFA-Schläuche, zöllig

Art.-Nr.	Zoll	ID [mm]	AD [mm]	AD-Toleranz [mm]	Wand [mm]	Wand-Toleranz [mm]	min. Biegeradius [mm]*	theoretischer Berstdruck bei RT bar**
B1000,81x0,381	1/16"	0,81	1,57	+/-0,08	0,38	+/-0,08	7	78,4
B1001,59x0,791	1/8"	1,59	3,18	+/-0,08	0,79	+/-0,10	13	80,5
B1003,18x0,791	3/16"	3,18	4,76	+/-0,08	0,79	+/-0,10	29	53,8
B1003,21x1,571	1/4"	3,21	6,35	+/-0,10	1,57	+/-0,12	26	80,1
B1003,97x1,191	1/4"	3,97	6,35	+/-0,10	1,19	+/-0,10	34	60,7
B1004,76x0,791	1/4"	4,76	6,35	+/-0,10	0,79	+/-0,10	51	40,3
B1006,36x0,791	5/16"	6,36	7,94	+/-0,10	0,79	+/-0,10	80	32,2
B1007,94x0,791	3/8"	7,94	9,52	+/-0,10	0,79	+/-0,10	115	26,9
B1006,38x1,571	3/8"	6,38	9,52	+/-0,10	1,57	+/-0,12	58	53,4
B1011,12x0,791	1/2"	11,12	12,70	+/-0,12	0,79	+/-0,10	204	20,2
B1009,56x1,571	1/2"	9,56	12,70	+/-0,12	1,57	+/-0,12	103	40,1
B1015,91x1,571	3/4"	15,91	19,05	+/-0,12	1,57	+/-0,12	232	26,7
B1022,26x1,571	1"	22,26	25,40	+/-0,20	1,57	+/-0,12	411	20,0
B1027,95x1,901	1 1/4"	27,95	31,75	+/-0,20	1,90	+/-0,20	531	19,4
B1033,73x2,171	1 1/2"	33,73	38,10	+/-0,20	2,18	+/-0,20	666	18,5

Anwendungsbereiche

Aufgrund des hervorragenden Eigenschaftsprofils kommen PFA-Schläuche in vielen Anwendungen und Industriebereichen zum Einsatz:

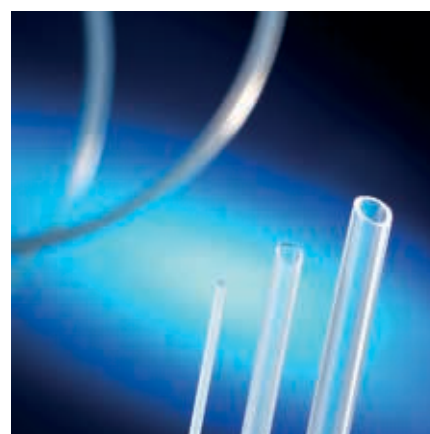
- Chemischer Anlagenbau
- Maschinenbau
- Labor & Verfahrenstechnik
- Lebensmittelindustrie
- Lackiertechnologie
- Medizintechnik
- Hochwertige Haushaltsgeräte

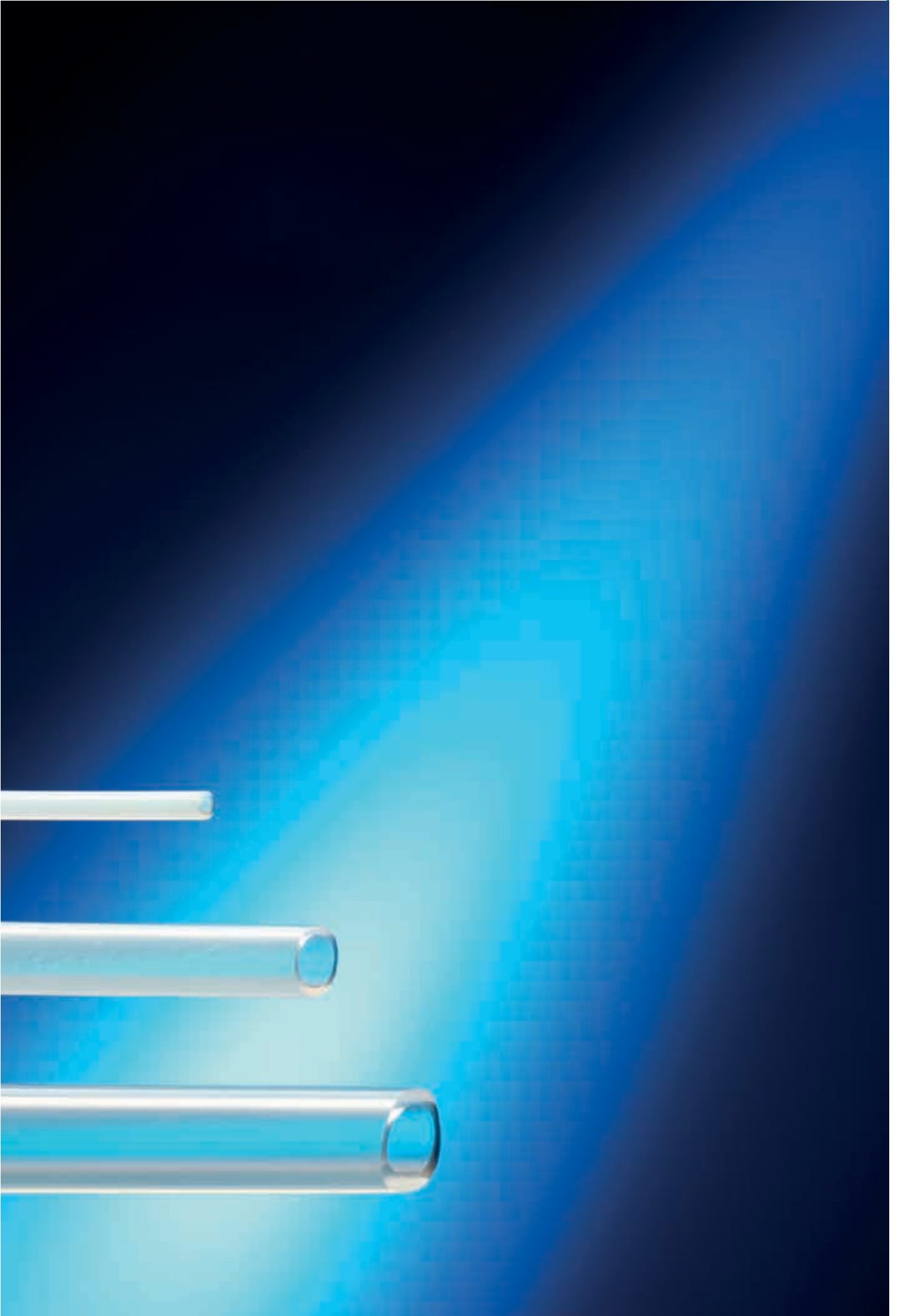
PFA-Schläuche in zölligen Abmessungen liefern wir standardmäßig in Ringen á 50 oder 100 m.

Abweichend konfektionierte Produkte liefern wir gerne nach Rücksprache, gerne auch in geraden Längen von bis zu 6 Metern. Weitere Abmessungen fertigen wir kurzfristig auf Anfrage.

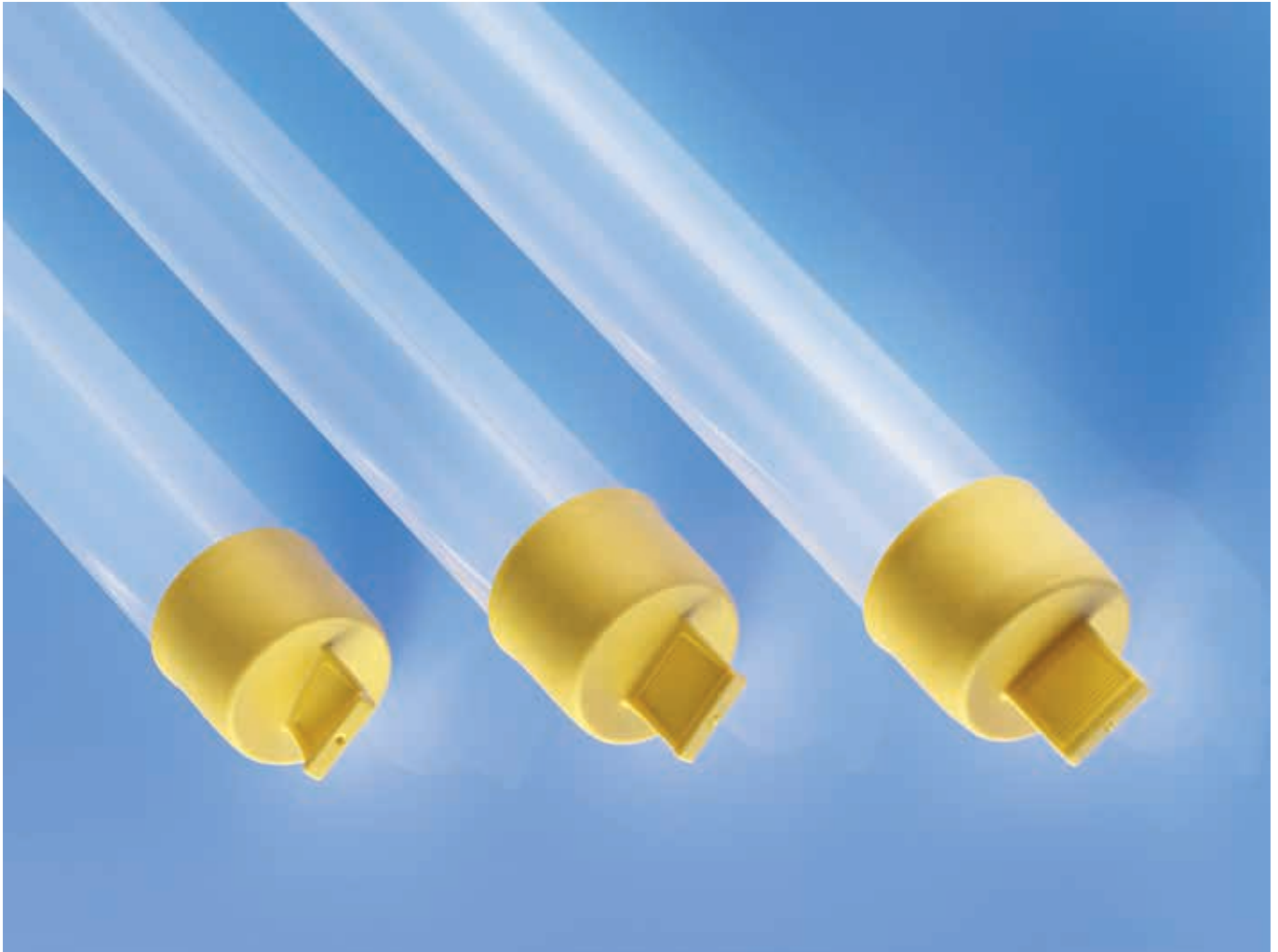
* Die Angaben zum Mindestbiegeradius unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und stellen typische Werte bei 23 °C dar. Die Angaben dienen der Vergleichbarkeit, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften dar und bedürfen der Überprüfung durch den Anwender.

** Die Angaben zum Berstdruck unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und basieren auf der Einheit bar bei einer Raumtemperatur von 23 °C. Die Werte dienen der Vergleichbarkeit der Produkte, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften unserer Produkte dar. Bei steigenden Temperaturen reduziert sich die Druckbeständigkeit. Wir empfehlen für den sicheren Betrieb mindestens die dreifache Sicherheit einzuhalten (max. Betriebsdruck = Platzdruck bei der entsprechenden Einsatztemperatur /3).





PFA-HIGH-PURITY-SCHLÄUCHE



Anwendungsbereiche

Aufgrund der besonderen Reinheit kommen PFA-HP-Schläuche hauptsächlich in folgenden Industriezweigen zur Anwendung:

- Chemischer Anlagenbau
- Halbleiterindustrie
- Medizintechnik

Unsere PFA-HP-Schläuche in zölligen Abmessungen liefern wir standardmäßig in Ringen á 50 oder 100 m. Abweichend konfektionierte Produkte liefern wir gerne nach Rücksprache, gerne auch in geraden Längen von bis zu 6 Metern.

Weitere Abmessungen fertigen wir gerne kurzfristig auf Anfrage. Hergestellt werden diese Schläuche ausschließlich aus PFA High-Purity-Typen. Die Schläuche werden pro Verpackungseinheit sauber und staubfrei doppelt in PE Folie verpackt und mit Endkappen versehen. Für höchste Reinheit, innen und außen.

** Die Angaben zum Mindestbiegeradius unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und stellen typische Werte bei 23 °C dar. Die Angaben dienen der Vergleichbarkeit, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften dar und bedürfen der Überprüfung durch den Anwender.*

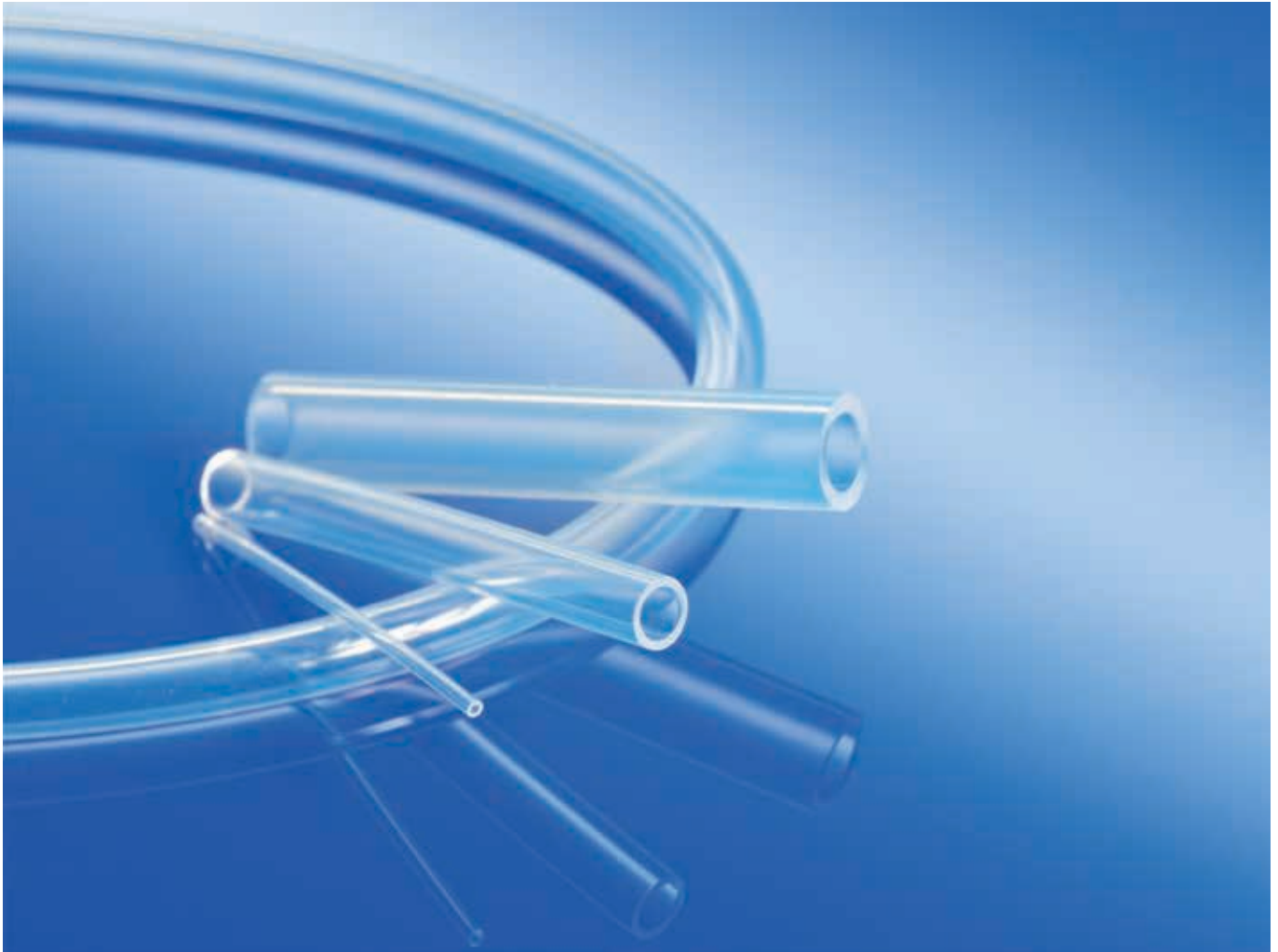
*** Die Angaben zum Berstdruck unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und basieren auf der Einheit bar bei einer Raumtemperatur von 23 °C. Die Werte dienen der Vergleichbarkeit der Produkte, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften unserer Produkte dar. Bei steigenden Temperaturen reduziert sich die Druckbeständigkeit. Wir empfehlen für den sicheren Betrieb mindestens die dreifache Sicherheit einzuhalten (max. Betriebsdruck = Platzdruck bei der entsprechenden Einsatztemperatur /3).*

Datenblatt PFA-Schläuche, zöllig, PFA 450 High Purity (HP)

Art.-Nr.	Zoll	ID [mm]	AD [mm]	AD-Toleranz [mm]	Wand [mm]	Wand-Toleranz [mm]	min. Biegeradius [mm]*	theoretischer Berstdruck bei RT bar**
B1000,81x0,381	1/16"	0,81	1,58	+/-0,08	0,38	+/-0,08	7	78,0
B1001,59x0,791	1/8"	1,59	3,18	+/-0,08	0,79	+/-0,10	13	80,5
B1003,18x0,791	3/16"	3,18	4,76	+/-0,08	0,79	+/-0,10	29	53,8
B1003,21x1,571	1/4"	3,21	6,35	+/-0,10	1,57	+/-0,12	26	80,1
B1003,97x1,191	1/4"	3,97	6,35	+/-0,10	1,19	+/-0,10	34	60,7
B1004,76x0,791	1/4"	4,76	6,35	+/-0,10	0,79	+/-0,10	51	40,3
B1006,36x0,791	5/16"	6,35	7,94	+/-0,10	0,79	+/-0,10	80	32,2
B1007,94x0,791	3/8"	7,94	9,52	+/-0,10	0,79	+/-0,10	115	26,9
B1006,38x1,571	3/8"	6,38	9,52	+/-0,10	1,57	+/-0,12	58	53,4
B1011,12x0,791	1/2"	11,12	12,70	+/-0,12	0,79	+/-0,10	204	20,2
B1009,56x1,571	1/2"	9,56	12,70	+/-0,12	1,57	+/-0,12	103	40,1
B1015,91x1,571	3/4"	15,91	19,05	+/-0,12	1,57	+/-0,12	232	26,7
B1022,26x1,571	1"	22,26	25,40	+/-0,20	1,57	+/-0,12	411	20,0
B1027,95x1,901	1 1/4"	27,95	31,75	+/-0,20	1,90	+/-0,20	531	19,4
B1033,73x2,171	1 1/2"	33,73	38,10	+/-0,20	2,18	+/-0,20	666	18,5



FEP-SCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Der vollständig fluorierte Kunststoff FEP (Fluoriertes Ethylen-Propylen) ist ein thermoplastisch zu verarbeitendes Copolymer aus HFP (Hexafluorpropylen) und TFE (Tetrafluorethylen) mit einem Schmelzpunkt von etwa 260 °C.

Die obere Dauergebrauchstemperatur von FEP beträgt + 205 °C. FEP ist nahezu universell chemikalienbeständig. Neben Standard-FEP-Typen der führenden Hersteller verarbeiten wir auch FDA-konforme Typen für Anwendungen im Lebensmittelbereich und sog. FLEX-Typen mit einer erhöhten Biegewechselfestigkeit in dynamischen Anwendungen.

Eigenschaften

- Temperatureinsatzbereich von - 200 °C bis + 205 °C
- nahezu universelle Chemikalienbeständigkeit
- hochtransparent
- sehr niedrige(r) Oberflächenenergie & Reibungskoeffizient
- sehr glatte und leicht zu reinigende antiadhäsive Oberfläche
- elektrisch isolierend
- verschweißbar
- nicht brennbar (UL 94: V0 Klassifizierung)
- geringe Permeabilität
- sterilisierbar, autoklavierbar
- FDA und USP Class VI konforme Typen verfügbar

Produkte

APT fertigt FEP-Schläuche beginnend ab einem minimalen Innendurchmesser von 0,10 mm bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 100 mm. Ergänzend zu einem breiten Spektrum an Standarddimensionen, die wir ab Lager vorrätig halten, realisieren wir nahezu alle möglichen kundenspezifischen Dimensionen, auf Wunsch gerne auch eingefärbt in Anlehnung an die RAL-Farbtabelle oder in Co-Extrusion mit farbigen oder funktionalen Streifen. Die Konfektionierung erfolgt je nach Kundenwunsch in definierten Ringlängen, auf Spule gewickelt oder auch in Abschnittslängen.

Datenblatt FEP-Schläuche, metrisch

Art.-Nr.	ID [mm]	ID-Toleranz [mm]	AD [mm]	AD-Toleranz [mm]	Wand [mm]	min. Biegeradius [mm]*	theoretischer Berstdruck bei RT bar**
C1000,80x0,401	0,80	+/-0,05	1,60	+/-0,05	0,40	7	81,0
C1001,00x0,501	1,00	+/-0,05	2,00	+/-0,05	0,50	8	81,0
C1001,00x1,001	1,00	+/-0,10	3,00	+/-0,10	1,00	9	108,0
C1001,60x0,801	1,60	+/-0,10	3,20	+/-0,10	0,80	13	81,0
C1002,00x0,501	2,00	+/-0,10	3,00	+/-0,10	0,50	18	54,0
C1002,00x1,001	2,00	+/-0,10	4,00	+/-0,10	1,00	16	81,0
C1003,00x1,001	3,00	+/-0,10	5,00	+/-0,10	1,00	25	64,8
C1004,00x1,001	4,00	+/-0,10	6,00	+/-0,10	1,00	36	54,0
C1006,00x1,001	6,00	+/-0,10	8,00	+/-0,10	1,00	64	40,5
C1006,00x1,501	6,00	+/-0,10	9,00	+/-0,10	1,50	54	54,0
C1008,00x1,001	8,00	+/-0,10	10,00	+/-0,10	1,00	100	32,4
C1009,00x1,501	9,00	+/-0,10	12,00	+/-0,10	1,50	96	40,5
C1010,00x1,001	10,00	+/-0,10	12,00	+/-0,10	1,00	144	27,0
C1012,00x1,001	12,00	+/-0,15	14,00	+/-0,15	1,00	196	23,1
C1012,00x1,501	12,00	+/-0,15	15,00	+/-0,15	1,50	150	32,4
C1014,00x1,001	14,00	+/-0,15	16,00	+/-0,15	1,00	256	20,3
C1016,00x1,001	16,00	+/-0,15	18,00	+/-0,15	1,00	324	18,0
C1018,00x1,001	18,00	+/-0,15	20,00	+/-0,15	1,00	400	16,2
C1020,00x1,001	20,00	+/-0,15	22,00	+/-0,15	1,00	484	14,7

Anwendungsbereiche

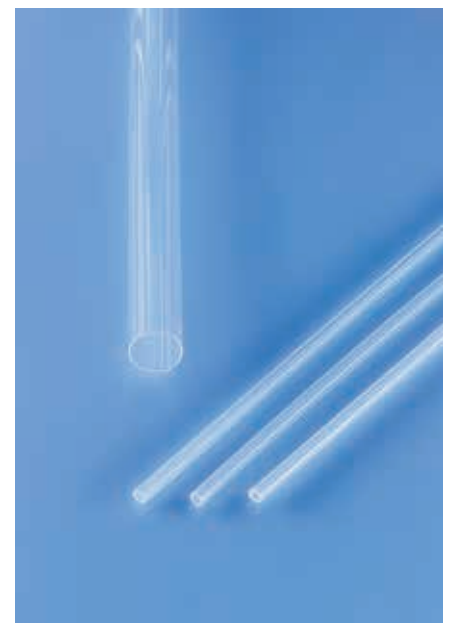
Aufgrund des hervorragenden Eigenschaftsprofils kommen FEP-Schläuche in vielen Anwendungen und Industriebereichen zum Einsatz:

- Maschinenbau
- Labor & Verfahrenstechnik
- Lebensmittelindustrie
- Lackiertechnologie
- Automobil-, Luft- und Raumfahrttechnik
- Medizintechnik
- Hochwertige Haushaltsgeräte
- Elektrotechnik/Elektronik
- Pneumatik

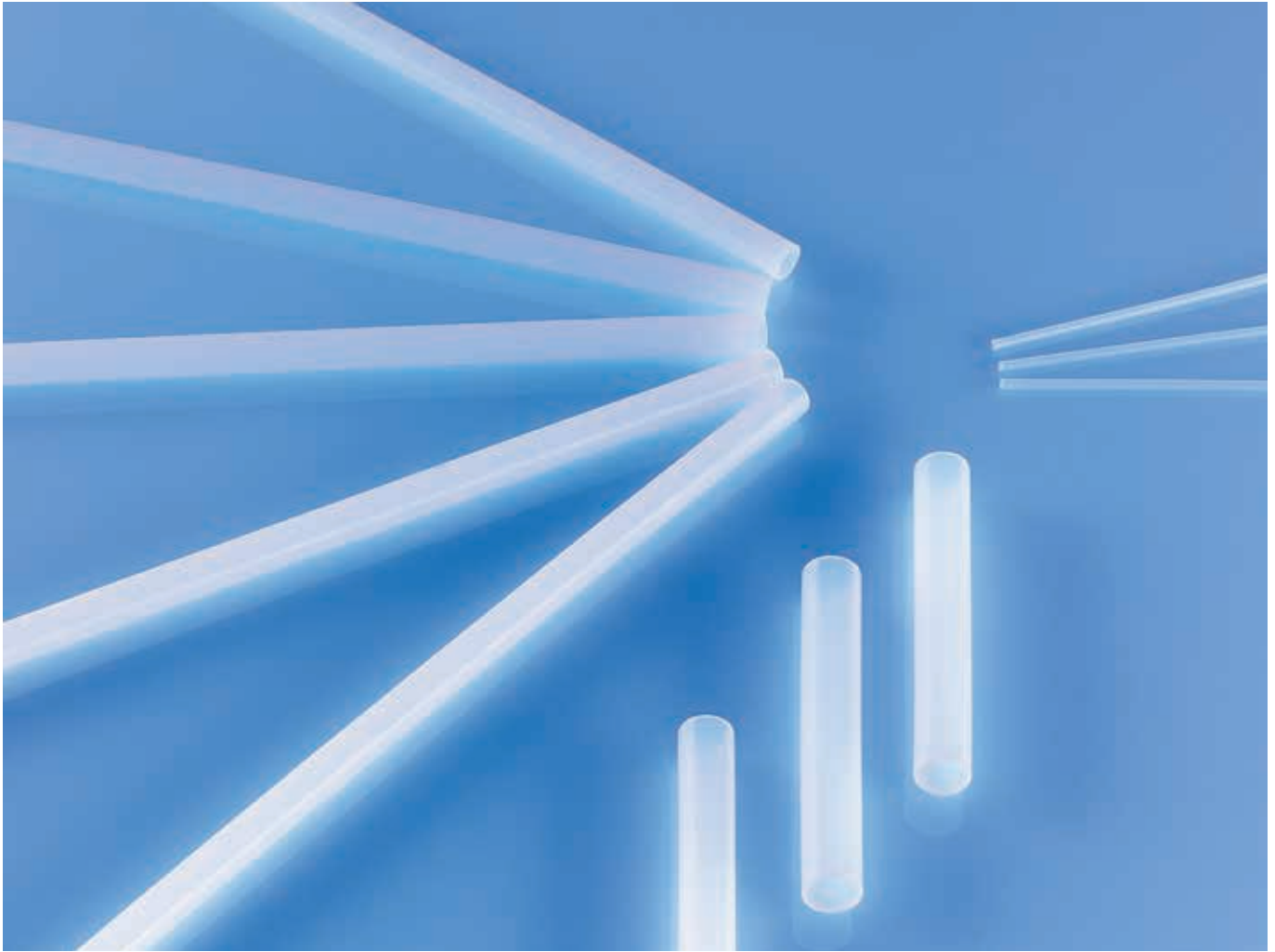
Schläuche mit einem Außendurchmesser unter 2,00 mm liefern wir in der Regel auf Kunststoffspulen. Größere Durchmesser liefern wir standardmäßig in Ringen á 50 oder 100 m. Abweichend konfektionierte Produkte liefern wir gerne nach Rücksprache. Weitere Abmessungen fertigen wir gerne kurzfristig auf Anfrage.

** Die Angaben zum Mindestbiegeradius unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und stellen typische Werte bei 23 °C dar. Die Angaben dienen der Vergleichbarkeit, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften dar und bedürfen der Überprüfung durch den Anwender.*

*** Die Angaben zum Berstdruck unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und basieren auf der Einheit bar bei einer Raumtemperatur von 23 °C. Die Werte dienen der Vergleichbarkeit der Produkte, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften unserer Produkte dar. Bei steigenden Temperaturen reduziert sich die Druckbeständigkeit. Wir empfehlen für den sicheren Betrieb mindestens die dreifache Sicherheit einzuhalten (max. Betriebsdruck = Platzdruck bei der entsprechenden Einsatztemperatur /3).*



PTFE-SCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Der vollfluorierte Kunststoff PTFE (Polytetrafluorethylen) ist ein Homopolymer aus TFE (Tetrafluorethylen). PTFE ist aufgrund der sehr hohen Schmelzviskosität nicht mittels herkömmlicher thermoplastischer Schmelzextrusion zu verarbeiten, sondern wird mittels Pastenextrusion kalt vorgeformt und in einem Sinterprozess anschließend verfestigt.

Eigenschaften

- Sinterwerkstoff
- Temperatureinsatzbereich von -200 °C bis +260 °C
- nahezu universelle Chemikalienbeständigkeit
- milchig-weiße Farbe
- hohe mechanische Belastbarkeit bei hohen Temperaturen
- niedrigster Reibungskoeffizient aller Fluorkunststoffe
- ausgezeichnete Antihafteigenschaften
- elektrisch isolierend
- nicht brennbar (UL 94: V0 Klassifizierung)
- sterilisierbar, autoklavierbar
- FDA und USP Class VI konforme Typen verfügbar
- antistatische Schläuche, auch mit antistatischen Streifen lieferbar.

Produkte

APT fertigt PTFE-Schläuche beginnend ab einem minimalen Innendurchmesser von 0,20 mm bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 20mm. Ergänzend zu einem breiten Spektrum an Standarddimensionen, die wir ab Lager vorrätig halten, realisieren wir nahezu alle möglichen kundenspezifischen Dimensionen, auf Wunsch gerne auch eingefärbt in Anlehnung an die RAL-Farbtabelle. Die Konfektionierung erfolgt je nach Kundenwunsch in definierten Ringlängen, auf Spule gewickelt oder auch in Abschnittslängen.

Datenblatt PTFE-Schläuche, metrisch

Art.-Nr.	ID [mm]	ID-Toleranz [mm]	AD [mm]	Wand [mm]	Wand-Toleranz [mm]	min. Biegeradius [mm]*	theoretischer Berstdruck bei RT bar**
P1000,20x0,101	0,20	+/-0,05	0,40	0,10	+/-0,05	2	81,0
P1000,30x0,101	0,30	+/-0,05	0,50	0,10	+/-0,05	3	64,8
P1000,40x0,101	0,40	+/-0,05	0,60	0,10	+/-0,05	4	54,0
P1000,50x0,101	0,50	+/-0,05	0,70	0,10	+/-0,05	5	46,3
P1000,60x0,101	0,60	+/-0,05	0,80	0,10	+/-0,05	7	40,5
P1000,70x0,101	0,70	+/-0,05	0,90	0,10	+/-0,05	9	36,0
P1000,80x0,101	0,80	+/-0,05	1,00	0,10	+/-0,05	10	32,4
P1000,90x0,101	0,90	+/-0,05	1,10	0,10	+/-0,05	13	29,5
P1001,00x0,101	1,00	+/-0,05	1,20	0,10	+/-0,05	15	27,0
P1001,00x0,501	1,00	+/-0,10	2,00	0,50	+/-0,10	8	81,0
P1001,00x1,001	1,00	+/-0,10	3,00	1,00	+/-0,15	9	108,0
P1001,50x0,501	1,50	+/-0,10	2,50	0,50	+/-0,10	13	64,8
P1001,50x0,751	1,50	+/-0,10	3,00	0,75	+/-0,15	12	81,0
P1002,00x0,501	2,00	+/-0,10	3,00	0,50	+/-0,10	18	54,0
P1002,00x1,001	2,00	+/-0,10	4,00	1,00	+/-0,15	16	81,0
P1002,50x0,501	2,50	+/-0,10	3,50	0,50	+/-0,10	25	46,3
P1002,50x1,001	2,50	+/-0,10	4,50	1,00	+/-0,15	21	72,0
P1003,00x1,001	3,00	+/-0,10	5,00	1,00	+/-0,15	25	64,8
P1003,00x1,501	3,00	+/-0,10	6,00	1,50	+/-0,20	24	81,0
P1004,00x0,501	4,00	+/-0,15	5,00	0,50	+/-0,10	50	32,4
P1004,00x1,001	4,00	+/-0,15	6,00	1,00	+/-0,15	36	54,0
P1005,00x0,501	5,00	+/-0,15	6,00	0,50	+/-0,10	72	27,0
P1005,00x1,001	5,00	+/-0,15	7,00	1,00	+/-0,15	49	46,3
P1006,00x1,001	6,00	+/-0,15	8,00	1,00	+/-0,15	64	40,5
P1006,00x1,501	6,00	+/-0,15	9,00	1,50	+/-0,20	54	54,0
P1007,00x1,001	7,00	+/-0,15	9,00	1,00	+/-0,15	81	36,0
P1007,00x1,501	7,00	+/-0,15	10,00	1,50	+/-0,20	67	48,6
P1008,00x1,001	8,00	+/-0,15	10,00	1,00	+/-0,15	100	32,4
P1009,00x1,001	9,00	+/-0,20	11,00	1,00	+/-0,15	121	29,5
P1009,00x1,501	9,00	+/-0,20	12,00	1,50	+/-0,20	96	40,5
P1010,00x1,001	10,00	+/-0,20	12,00	1,00	+/-0,15	144	27,0

Unsere PTFE-Schläuche liefern wir standardmäßig bis zu einem Außendurchmesser von 2,00 mm auf Kunststoffspulen. Größere Abmessungen liefern wir standardmäßig in Ringen á 50 oder 100m. Abweichend konfektionierte Produkte liefern wir gerne nach Rücksprache, gerne auch in geraden Längen von bis zu 6 Metern. Weitere Abmessungen fertigen wir gerne kurzfristig auf Anfrage.

* Die Angaben zum Mindestbiegeradius unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und stellen typische Werte bei 23 °C dar. Die Angaben dienen der Vergleichbarkeit, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften dar und bedürfen der Überprüfung durch den Anwender.

** Die Angaben zum Berstdruck unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und basieren auf der Einheit bar bei einer Raumtemperatur von 23 °C. Die Werte dienen der Vergleichbarkeit der Produkte, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften unserer Produkte dar. Bei steigenden Temperaturen reduziert sich die Druckbeständigkeit. Wir empfehlen für den sicheren Betrieb mindestens die dreifache Sicherheit einzuhalten (max. Betriebsdruck = Platzdruck bei der entsprechenden Einsatztemperatur /3).

Datenblatt PTFE-Schläuche nach AWG, ultra dünne Wand

AWG	Innendurchmesser [mm]			Ultra dünne Wand [mm]		
	Nominal	Maximum	Minimum	Wand	Toleranz	Artikelnummer
0	8,40	8,81	8,26	0,30	+/-0,08	P1008,40x0,301
1	7,50	7,90	7,34	0,25	+/-0,08	P1007,50x0,251
2	6,70	7,06	6,55	0,25	+/-0,08	P1006,70x0,251
3	6,00	6,32	5,82	0,25	+/-0,08	P1006,00x0,251
4	5,30	5,69	5,18	0,25	+/-0,08	P1005,30x0,251
5	4,70	5,03	4,62	0,25	+/-0,08	P1004,70x0,251
6	4,20	4,52	4,11	0,25	+/-0,08	P1004,20x0,251
7	3,80	4,01	3,66	0,20	+/-0,05	P1003,80x0,201
8	3,40	3,58	3,28	0,20	+/-0,05	P1003,40x0,201
9	3,00	3,15	2,89	0,20	+/-0,05	P1003,00x0,201
10	2,70	2,84	2,59	0,20	+/-0,05	P1002,84x0,201
11	2,40	2,57	2,31	0,20	+/-0,05	P1002,40x0,201
12	2,20	2,31	2,06	0,20	+/-0,05	P1002,20x0,201
13	1,90	2,08	1,83	0,20	+/-0,05	P1001,90x0,201
14	1,70	1,88	1,63	0,20	+/-0,05	P1001,70x0,201
15	1,50	1,70	1,45	0,20	+/-0,05	P1001,50x0,151
16	1,40	1,55	1,29	0,20	+/-0,05	P1001,40x0,151
17	1,20	1,37	1,14	0,20	+/-0,05	P1001,20x0,151
18	1,10	1,24	1,01	0,20	+/-0,05	P1001,10x0,151
19	1,00	1,12	0,91	0,20	+/-0,05	P1001,00x0,151
20	0,90	1,02	0,81	0,20	+/-0,05	P1000,90x0,151
22	0,70	0,81	0,64	0,20	+/-0,05	P1000,70x0,151
23	0,65	0,76	0,58	0,20	+/-0,05	P1000,65x0,151
24	0,60	0,69	0,51	0,20	+/-0,05	P1000,60x0,151
26	0,50	0,56	0,41	0,15	+/-0,05	P1000,50x0,151
28	0,41	0,48	0,33	0,15	+/-0,05	P1000,41x0,151
30	0,30	0,38	0,25	0,15	+/-0,05	P1000,30x0,151
32	0,25	0,32	0,19	0,15	+/-0,05	P1000,25x0,151

Unsere PTFE-Schläuche nach dem AWG-Standard (American Wire gauge) liefern wir standardmäßig von AWG 32 bis AWG10 auf Kunststoffspulen. Größere Abmessungen liefern wir standardmäßig in Ringen. Abweichend konfektionierte Produkte liefern wir gerne nach Rücksprache. Weitere Abmessungen oder Schläuche mit abweichenden Toleranzen fertigen wir gerne kurzfristig auf Anfrage.

Datenblatt PTFE-Schläuche nach AWG, Standard-Wand

AWG	Innendurchmesser [mm]			Dünne Wand [mm]		
	Nominal	Maximum	Minimum	Wand	Toleranz	Artikelnummer
0	8,40	8,81	8,26	0,38	+/-0,08	P1008,40x0,381
1	7,50	7,90	7,34	0,38	+/-0,08	P1007,50x0,381
2	6,70	7,06	6,55	0,38	+/-0,08	P1006,70x0,381
3	6,00	6,32	5,82	0,38	+/-0,08	P1006,00x0,381
4	5,30	5,69	5,18	0,38	+/-0,08	P1005,30x0,381
5	4,70	5,03	4,62	0,38	+/-0,08	P1004,70x0,381
6	4,20	4,52	4,11	0,38	+/-0,08	P1004,20x0,381
7	3,80	4,01	3,66	0,38	+/-0,08	P1003,80x0,381
8	3,40	3,58	3,28	0,38	+/-0,08	P1003,40x0,381
9	3,00	3,15	2,89	0,38	+/-0,08	P1003,00x0,381
10	2,70	2,84	2,59	0,30	+/-0,08	P1002,84x0,311
11	2,40	2,57	2,31	0,30	+/-0,08	P1002,40x0,311
12	2,20	2,31	2,06	0,30	+/-0,08	P1002,20x0,311
13	1,90	2,08	1,83	0,30	+/-0,08	P1001,90x0,311
14	1,70	1,88	1,63	0,30	+/-0,08	P1001,70x0,311
15	1,50	1,70	1,45	0,30	+/-0,08	P1001,50x0,311
16	1,40	1,55	1,29	0,30	+/-0,08	P1001,40x0,311
17	1,20	1,37	1,14	0,30	+/-0,08	P1001,20x0,311
18	1,10	1,24	1,01	0,30	+/-0,08	P1001,10x0,311
19	1,00	1,12	0,91	0,30	+/-0,08	P1001,00x0,311
20	0,90	1,02	0,81	0,30	+/-0,08	P1000,90x0,311
22	0,70	0,81	0,64	0,25	+/-0,08	P1000,70x0,251
23	0,65	0,76	0,58	0,25	+/-0,08	P1000,65x0,251
24	0,60	0,69	0,51	0,25	+/-0,08	P1000,60x0,251
26	0,50	0,56	0,41	0,23	+/-0,05	P1000,50x0,231
28	0,41	0,48	0,33	0,23	+/-0,05	P1000,41x0,231
30	0,30	0,38	0,25	0,23	+/-0,05	P1000,30x0,231
32	0,25	0,32	0,19	0,23	+/-0,05	P1000,25x0,231

Unsere PTFE-Schläuche nach dem AWG-Standard (American Wire gauge) liefern wir standardmäßig von AWG 32 bis AWG10 auf Kunststoffspulen. Größere Abmessungen liefern wir standardmäßig in Ringen. Abweichend konfektionierte Produkte liefern wir gerne nach Rücksprache. Weitere Abmessungen oder Schläuche mit abweichenden Toleranzen fertigen wir gerne kurzfristig auf Anfrage.

Datenblatt PTFE-Schläuche nach AWG, dickwandig

AWG	Innendurchmesser [mm]			Standard-Wand [mm]		
	Nominal	Maximum	Minimum	Wand	Toleranz	Artikelnummer
0	8,40	8,81	8,26	0,51	+/-0,10	P1008,40x0,511
1	7,50	7,90	7,34	0,51	+/-0,10	P1007,50x0,511
2	6,70	7,06	6,55	0,51	+/-0,10	P1006,70x0,511
3	6,00	6,32	5,82	0,51	+/-0,10	P1006,00x0,511
4	5,30	5,69	5,18	0,51	+/-0,10	P1005,30x0,511
5	4,70	5,03	4,62	0,51	+/-0,10	P1004,70x0,511
6	4,20	4,52	4,11	0,51	+/-0,10	P1004,20x0,511
7	3,80	4,01	3,66	0,51	+/-0,10	P1003,80x0,511
8	3,40	3,58	3,28	0,51	+/-0,10	P1003,40x0,511
9	3,00	3,15	2,89	0,51	+/-0,10	P1003,00x0,511
10	2,70	2,84	2,59	0,41	+/-0,08	P1002,84x0,411
11	2,40	2,57	2,31	0,41	+/-0,08	P1002,40x0,411
12	2,20	2,31	2,06	0,41	+/-0,08	P1002,20x0,411
13	1,90	2,08	1,83	0,41	+/-0,08	P1001,90x0,411
14	1,70	1,88	1,63	0,41	+/-0,08	P1001,70x0,411
15	1,50	1,70	1,45	0,41	+/-0,08	P1001,50x0,411
16	1,40	1,55	1,29	0,41	+/-0,08	P1001,40x0,411
17	1,20	1,37	1,14	0,41	+/-0,08	P1001,20x0,411
18	1,10	1,24	1,01	0,41	+/-0,08	P1001,10x0,411
19	1,00	1,12	0,91	0,41	+/-0,08	P1001,00x0,411
20	0,90	1,02	0,81	0,41	+/-0,08	P1000,90x0,411
22	0,70	0,81	0,64	0,30	+/-0,08	P1000,70x0,311
23	0,65	0,76	0,58	0,30	+/-0,08	P1000,65x0,311
24	0,60	0,69	0,51	0,30	+/-0,08	P1000,60x0,311
26	0,50	0,56	0,41	0,23	+/-0,05	P1000,50x0,311
28	0,41	0,48	0,33	0,23	+/-0,05	P1000,41x0,311
30	0,30	0,38	0,25	0,23	+/-0,05	P1000,30x0,311

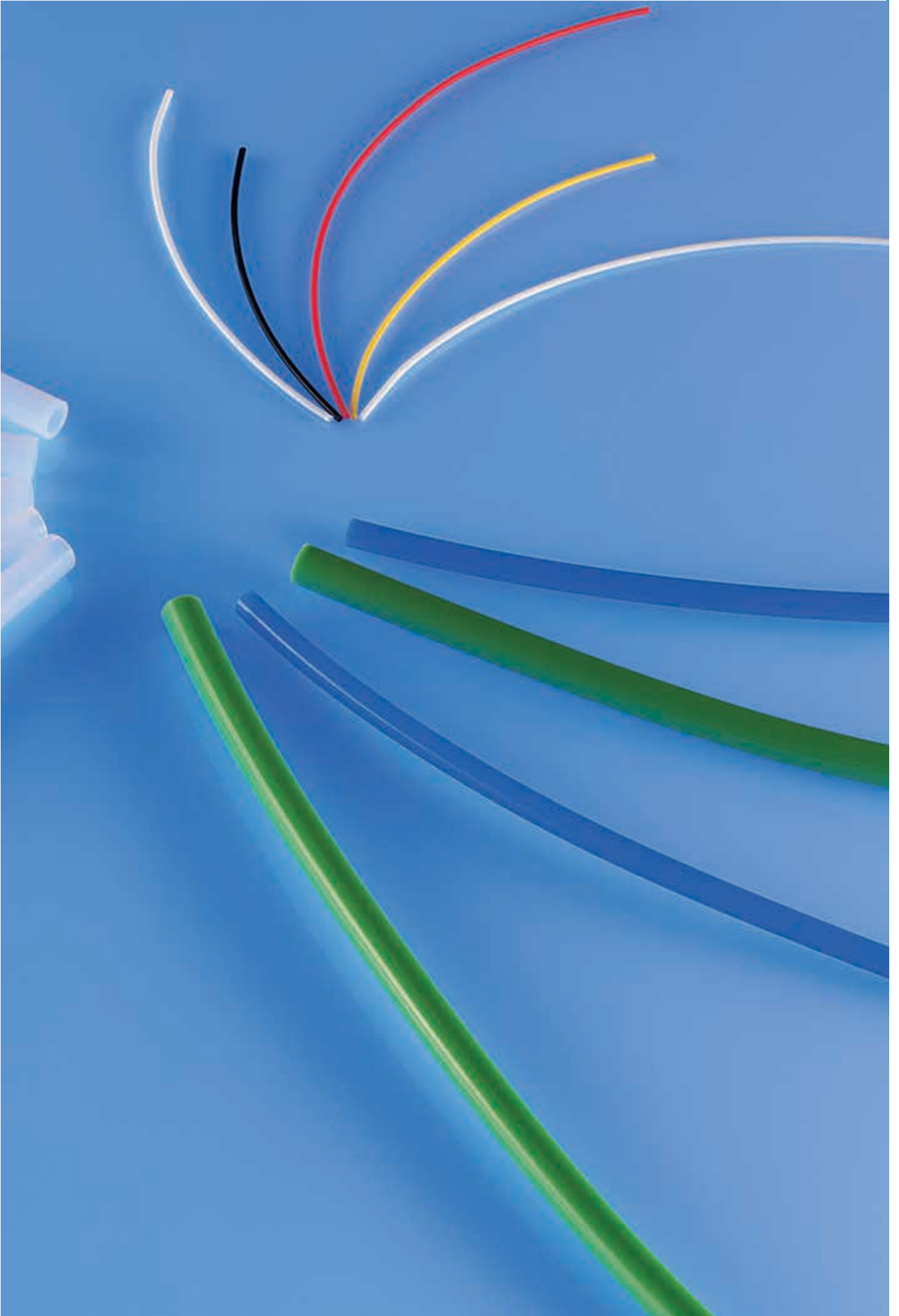
Anwendungsbereiche

Aufgrund des hervorragenden Eigenschaftsprofils kommen PTFE-Schläuche in vielen Anwendungen und Industriebereichen zum Einsatz:

- Chemischer Anlagenbau, Maschinenbau
- Labor & Verfahrenstechnik, Lebensmittelindustrie
- Automobil, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik
- Haushaltsgeräte, Elektrotechnik/Elektronik
- Pneumatik-Anwendungen

PTFE-Schläuche nach dem AWG-Standard (American Wire gauge) liefern wir standardmäßig von AWG 30 bis AWG10 auf Kunststoffspulen. Größere Abmessungen liefern wir standardmäßig in Ringen. Abweichend konfektionierte Produkte liefern wir gerne nach Rücksprache.

Weitere Abmessungen oder Schläuche mit abweichenden Toleranzen fertigen wir gerne kurzfristig auf Anfrage.



PVDF-SCHLÄUCHE



Datenblatt PVDF-Schläuche

Art.-Nr.	ID [mm]	ID-Toleranz [mm]	AD [mm]	Wand [mm]	Wand-Toleranz [mm]	min. Biegeradius [mm]*	theoretischer Berstdruck bei RT bar**
V1004,00x1,001	4,00	+/-0,10	6,00	1,00	+/-0,10	47	63
V1006,00x1,001	6,00	+/-0,10	8,00	1,00	+/-0,10	84	48
V1008,00x1,001	8,00	+/-0,10	10,00	1,00	+/-0,10	132	37

Werkstoffinformation

Der teilfluorierte Kunststoff PVDF (Polyvinylidenfluorid) ist ein Homopolymer aus VF₂ (Vinylidenfluorid). Neben den Homopolymeren existieren auch Copolymerisate mit HFP (Hexafluorpropylen) bzw. CTFE (Chlortrifluorethylen) bzw. auch Copolymerblends.

Eigenschaften

- Temperatureinsatzbereich von - 50 °C bis + 150 °C
- gute Chemikalienbeständigkeit
- beste mechanische Eigenschaften aller fluorhaltigen Kunststoffe
- ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber energiereicher Strahlung
- hohe Druckbeständigkeit bei Raumtemperatur
- hohe Abriebbeständigkeit
- nicht brennbar (UL 94: V0 Klassifizierung)
- sterilisierbar, autoklavierbar
- FDA und USP Class VI konforme Typen verfügbar

Produkte

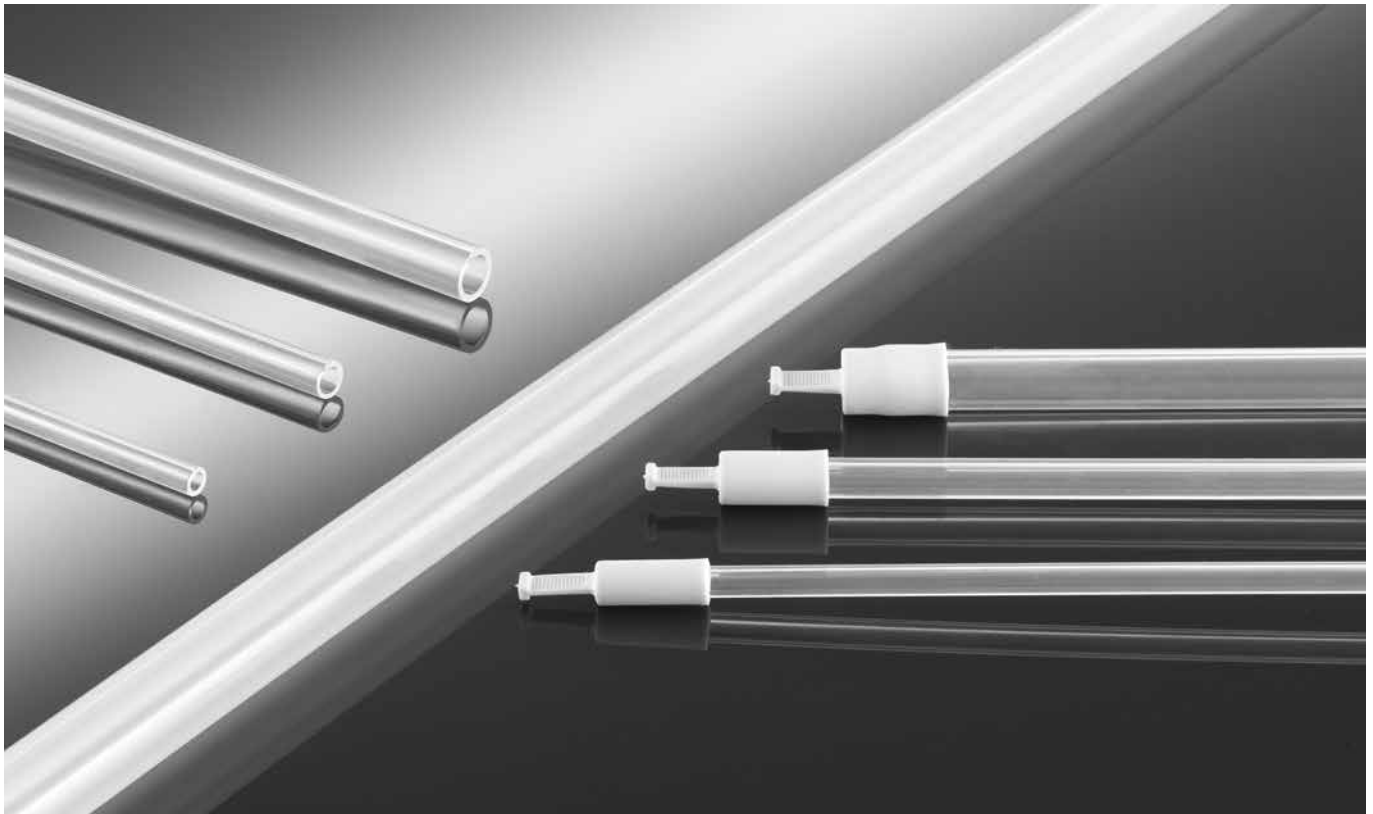
APT fertigt PVDF-Schläuche beginnend ab einem minimalen Innendurchmesser von 0,10 mm bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 100 mm. Wir realisieren nahezu alle möglichen kundenspezifischen Dimensionen, auf Wunsch gerne auch eingefärbt in Anlehnung an die RAL-Farbpalette. Die Konfektionierung erfolgt je nach Kundenwunsch in definierten Ringlängen, auf Spule gewickelt oder auch in Abschnittslängen.

Wir führen nur wenige Standardprodukte in PVDF lagermäßig. Wir fertigen jedoch gerne Ihre Wunschabmessung kurzfristig, wobei die Mindest-Fertigungsmengen mit einigen 100 Metern relativ klein sind.

* Die Angaben zum Mindestbiegeradius unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und stellen typische Werte bei 23 °C dar. Die Angaben dienen der Vergleichbarkeit, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften dar und bedürfen der Überprüfung durch den Anwender.

** Die Angaben zum Berstdruck unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und basieren auf der Einheit bar bei einer Raumtemperatur von 23 °C. Die Werte dienen der Vergleichbarkeit der Produkte, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften unserer Produkte dar. Bei steigenden Temperaturen reduziert sich die Druckbeständigkeit. Wir empfehlen für den sicheren Betrieb mindestens die dreifache Sicherheit einzuhalten (max. Betriebsdruck = Platzdruck bei der entsprechenden Einsatztemperatur /3).

ETFE-SCHLÄUCHE



Datenblatt ETFE-Schläuche

Art.-Nr.	ID [mm]	ID-Toleranz [mm]	AD [mm]	Wand [mm]	Wand-Toleranz [mm]	min. Biegeradius [mm]*	theoretischer Berstdruck bei RT bar**
D1004,00x1,001	4,00	+/-0,10	6,00	1,00	+/-0,10	41	58,3
D1006,00x1,001	6,00	+/-0,10	8,00	1,00	+/-0,10	74	43,2
D1008,00x1,001	8,00	+/-0,10	10,00	1,00	+/-0,10	114	34,4

Werkstoffinformation

Der teilfluorierte Kunststoff ETFE (Ethylen-Tetrafluorethylen) ist ein Copolymer aus Ethylen und Tetrafluorethylen.

Eigenschaften

- Temperatureinsatzbereich von - 100 °C bis + 150 °C, ohne Last bis etwa +190°C
- gute Chemikalienbeständigkeit
- bessere mechanische Eigenschaften im Vergleich zu vollfluorierten Kunststoffen
- geringere Deformation unter Last im Vergleich zu vollfluorierten Kunststoffen
- hohe Druckbeständigkeit und Schlagfestigkeit
- nicht brennbar (UL 94: V0 Klassifizierung)
- sterilisierbar, autoklavierbar

Produkte

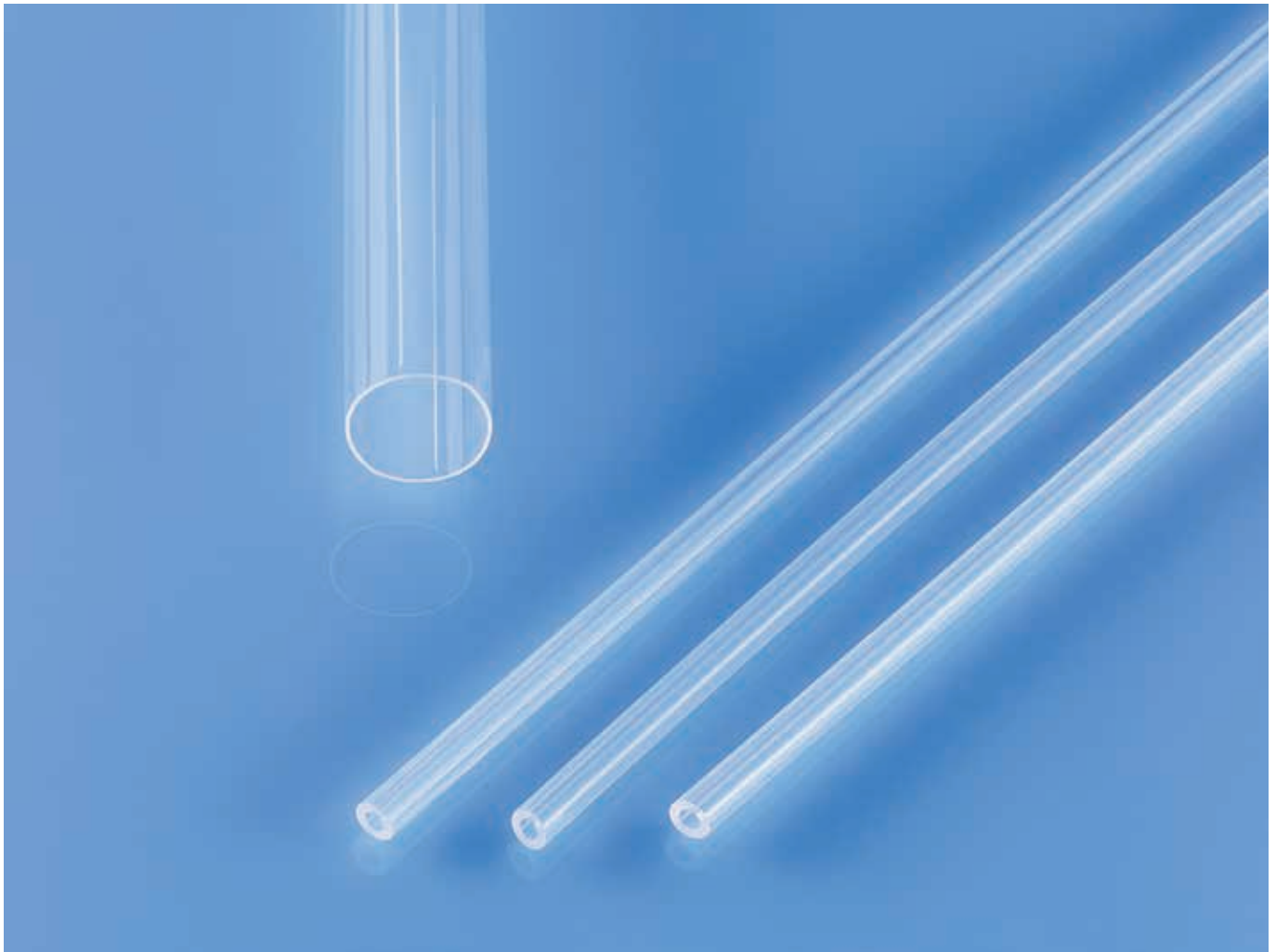
APT fertigt ETFE-Schläuche beginnend ab einem minimalen Innendurchmesser von 0,10 mm bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 100 mm. Wir realisieren nahezu alle möglichen kundenspezifischen Dimensionen, auf Wunsch gerne auch eingefärbt in Anlehnung an die RAL-Farbpalette. Die Konfektionierung erfolgt je nach Kundenwunsch in definierten Ringlängen, auf Spule gewickelt oder auch in Abschnittslängen.

Wir führen nur wenige Standardprodukte in ETFE lagermäßig. Wir fertigen jedoch gerne Ihre Wunschabmessung kurzfristig, wobei die Mindest-Fertigungsmengen mit einigen 100 Metern relativ klein sind.

* Die Angaben zum Mindestbiegeradius unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und stellen typische Werte bei 23 °C dar. Die Angaben dienen der Vergleichbarkeit, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften dar und bedürfen der Überprüfung durch den Anwender.

** Die Angaben zum Berstdruck unserer Schläuche sind teilweise theoretisch ermittelt und basieren auf der Einheit bar bei einer Raumtemperatur von 23 °C. Die Werte dienen der Vergleichbarkeit der Produkte, stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaften unserer Produkte dar. Bei steigenden Temperaturen reduziert sich die Druckbeständigkeit. Wir empfehlen für den sicheren Betrieb mindestens die dreifache Sicherheit einzuhalten (max. Betriebsdruck = Platzdruck bei der entsprechenden Einsatztemperatur /3).

ECTFE-SCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Der teilfluorierte Kunststoff ECTFE (Ethylen-Chlortrifluorethylen) ist ein Copolymer aus Ethylen und Chlortrifluorethylen.

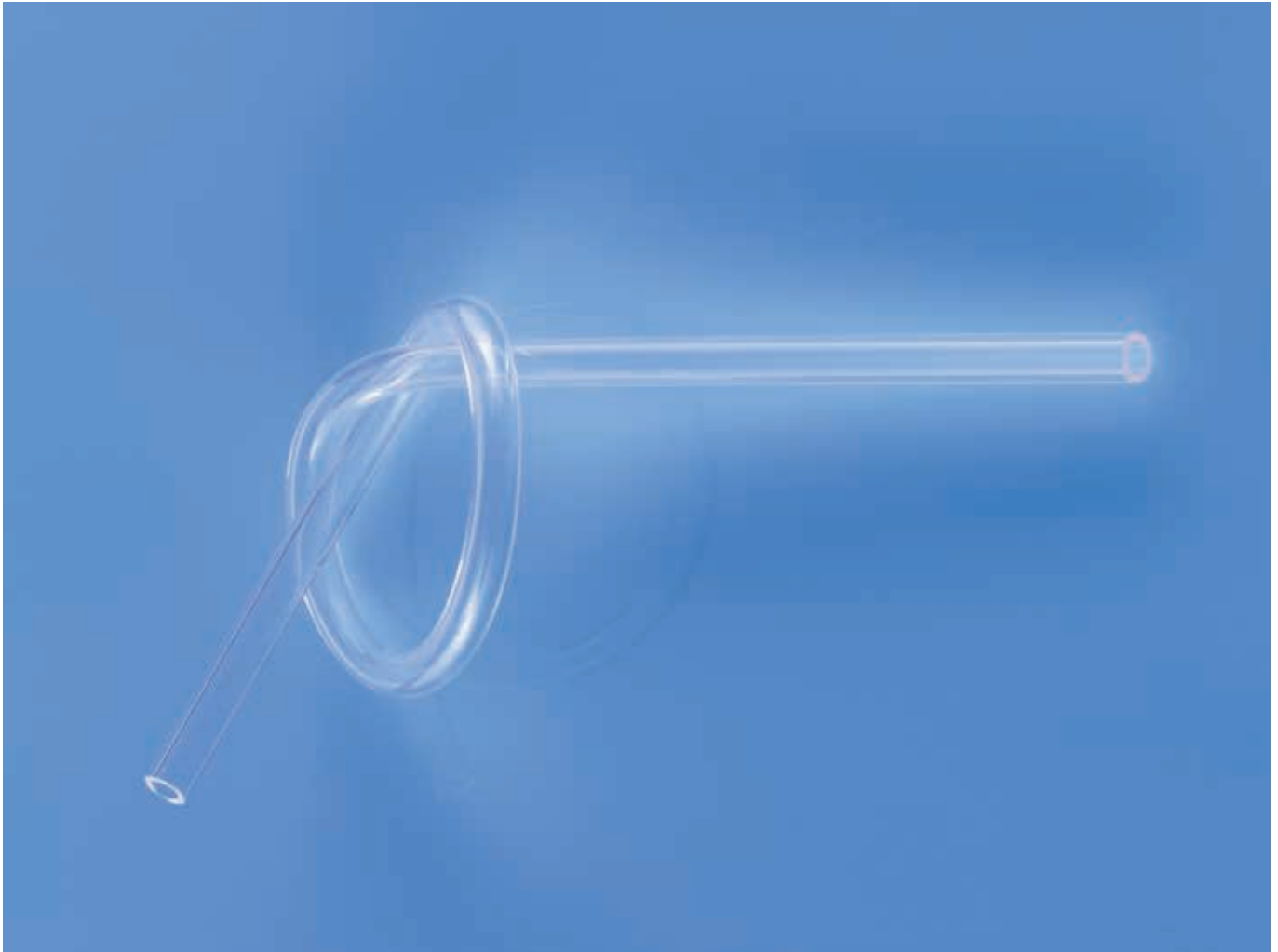
Eigenschaften

- Temperatureinsatzbereich von - 75 °C bis + 150 °C
- gute Chemikalienbeständigkeit
- gute mechanische Eigenschaften
- hohe Härte und gute Abriebbeständigkeit
- hohe Druckbeständigkeit und Schlagzähigkeit
- niedrigste Permeation aller Fluorkunststoffe
- nicht brennbar (UL 94: V0 Klassifizierung)
- sterilisierbar, autoklavierbar

Produkte

APT fertigt ECTFE-Schläuche beginnend ab einem minimalen Innendurchmesser von 0,30 mm bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 25 mm. Die Konfektionierung erfolgt je nach Kundenwunsch in definierten Ringlängen, auf Spule gewickelt oder auch in Abschnittslängen.

THV-SCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Der teilfluorierte Kunststoff THV ist ein thermoplastisch zu verarbeitendes Terpolymer aus TFE (Tetrafluorethylen), HFP (Hexafluorpropylen) und VDF (Vinylidenfluorid). Im Vergleich zu vollfluorierten Kunststoffen ist sowohl die Dauergebrauchstemperatur als auch die Chemikalienbeständigkeit geringer.

Schläuche aus THV sind gleichzeitig hochtransparent und hochflexibel, sie können selbst bei schwierigen Einbauverhältnissen um enge Radien verlegt werden, ohne dass die Schläuche durch Knicke irreparabel beschädigt werden.

Zusätzlich bieten Schläuche aus THV sehr gute Barriere-Eigenschaften aufgrund ihrer sehr niedrigen Permeation.

Eigenschaften

- Temperatureinsatzbereich von - 75 °C bis + 100 °C
- gute Chemikalienbeständigkeit
- hohe Flexibilität (ähnlich zu Silikon)
- sehr hohe Transparenz
- niedrige Permeation
- nicht brennbar (UL 94: V0 Klassifizierung)

Produkte

APT fertigt THV-Schläuche beginnend ab einem minimalen Innendurchmesser von 0,30 mm bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 25 mm. Die Konfektionierung erfolgt je nach Kundenwunsch in definierten Ringlängen, auf Spule gewickelt oder auch in Abschnittslängen.



SCHRUMPFSCHLÄUCHE AUS FLUORKUNSTSTOFFEN

Funktion, Verarbeitung, Anwendung

Bei der Herstellung von Schrumpfschläuchen nutzt man die Eigenschaft von Kunststoffen, sich immer wieder in ihre ursprüngliche Form begeben zu wollen. Man kann hier von einer Art plastischem Gedächtnis sprechen. Im Fall von Schrumpfschläuchen ist die ursprüngliche Form ein Schlauch, der mittels Temperatur und Druck kontrolliert expandiert, also aufgeweitet wird.

Auf diese Weise entsteht aus einem Schlauch ein Schrumpfschlauch. Wird der aufgeweitete Schrumpfschlauch erneut der ursprünglichen Expansionstemperatur ausgesetzt, schrumpft dieser zurück auf das Ausgangsprodukt, aus dem er gefertigt wurde, einen Schlauch. Dieses einfache Verfahren wird genutzt, um Bauteile z.B. zum Zweck der Isolierung zu beschichten.

Die Qualität der Schrumpfschläuche wird dabei maßgeblich von der Qualität des ursprünglichen Schlauches beeinflusst; oder kurz gesagt: „Nur aus einem perfekten Schlauch wird auch ein perfekter Schrumpfschlauch. Den perfekten Schlauch herzustellen fängt bei der Auswahl des richtigen Rohstoffes an und endet mit einer schonenden Verarbeitung im Einklang mit einer sehr guten Maßhaltigkeit bei gleichzeitig hoher Zentrizität. Diese vorgelagerten Prozesse bieten wir aus einer Hand, denn die Ausgangsschläuche unserer Schrumpfschläuche fertigen wir im Hause.

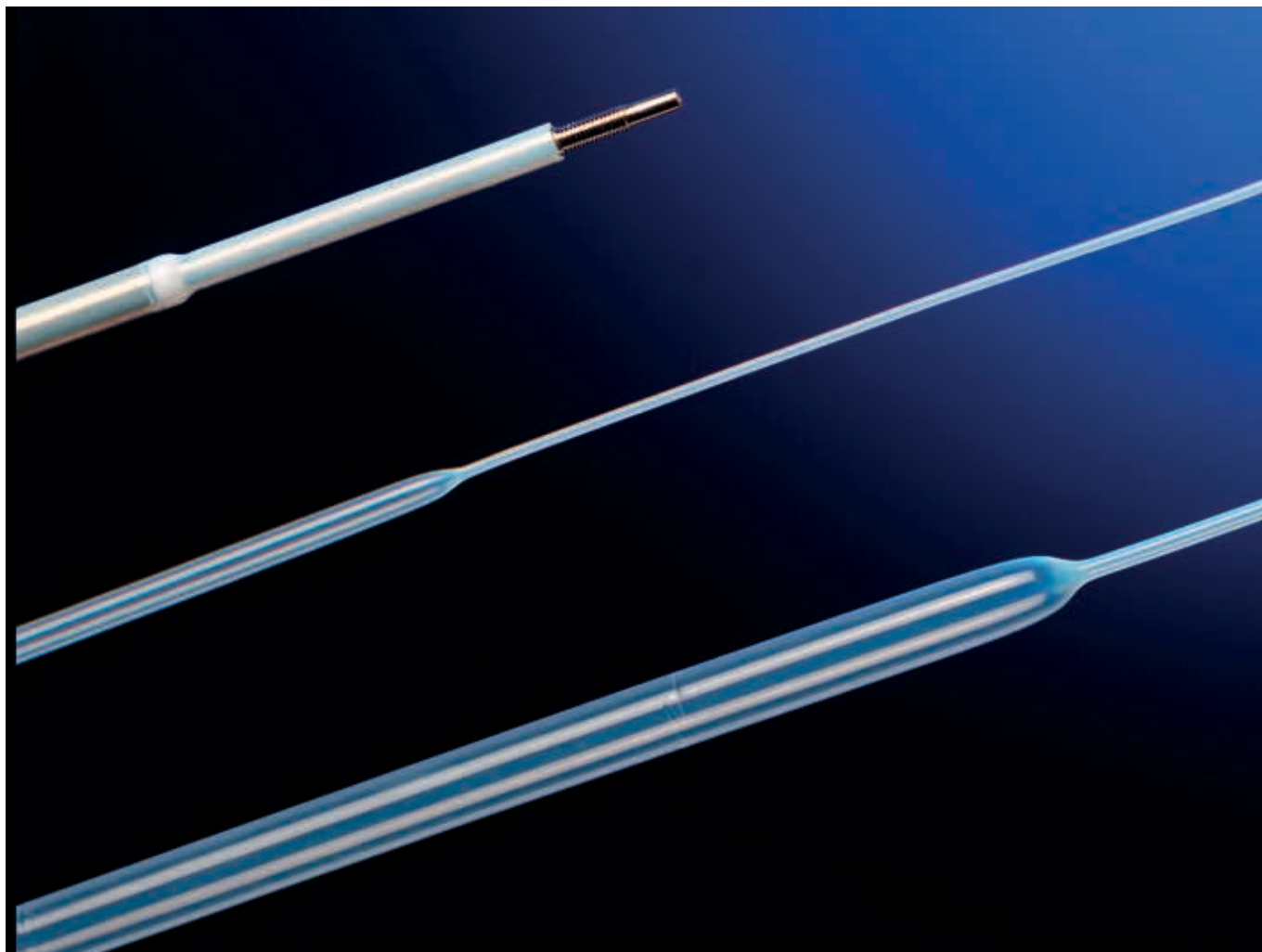
Dies sichert die gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte.

Hinsichtlich der Aufweit- und Schrumpftemperatur unterscheiden sich die verschiedenen Schrumpfschläuche erheblich. Grundsätzlich gilt: Je höher die Temperaturbeständigkeit eines Werkstoffes, desto mehr Energie (Temperatur) wird benötigt, um das Material aufzuweiten und anschließend zu schrumpfen. Bei PTFE-Schrumpfschläuchen und PTFE-Dualschrumpfschläuchen beträgt die Schrumpftemperatur etwa 330 °C - 380 °C. Hier erkennt man die optimale Schrumpftemperatur durch einen Farbumschlag von milchig transparent in hochtransparent. Gerade bei PTFE-Schrumpfschläuchen ist es aufgrund der hohen Schrumpftemperatur wichtig, dem Schrumpfpprozess ausreichend Zeit zu geben, damit das zu beschichtende Bauteil an der Kontaktfläche aufgeheizt wird. Bei einem zu kalten Bauteil wird sich der Schrumpfschlauch nicht an das Objekt anlegen. Abhilfe kann ein längerer Schrumpfpprozess oder bei größeren Bauteilen ein Vorheizen des zu beschumpfenden Objektes bringen.

FEP-Schrumpfschläuche, FEP-Walzenschrumpfschläuche und PFA-Schrumpfschläuche lassen sich bei geringeren Temperaturen zwischen 180 °C und 260 °C schrumpfen. Alle Schrumpfschläuche haben die Eigenschaft im Schrumpfpprozess ihre Länge zu verändern. Die maximal zulässige Längenänderung beträgt +/-10%, wobei unsere Schrumpfschläuche in aller Regel im Schrumpfpprozess länger werden.

Wenn Sie Schwierigkeiten mit der Verarbeitung unserer Schrumpfschläuche haben oder diesen Prozess auslagern möchten, bieten wir auch den kompletten Beschichtungsservice an. Ihre Bauteile werden dann je nach Stückzahl in professionellen stationären oder automatischen Durchlauföfen von unseren geschulten Mitarbeitern perfekt beschichtet.

PTFE-SCHRUMPFSCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Als Basis zur Herstellung unserer Schrumpfschläuche verwenden wir Schläuche aus hochreinem PTFE westlicher Hersteller, die wir in unserem Unternehmen selbst fertigen, um eine bestmögliche Performance unserer Schrumpfschläuche sicherzustellen. Unsere Schrumpfschläuche aus PTFE können bei Dauergebrauchstemperaturen zwischen -200 °C und $+260\text{ °C}$ eingesetzt werden, sind nahezu universell chemikalienbeständig und passend für Objektdurchmesser von 0,25 mm bis 69,85 mm lieferbar.

Eigenschaften

- nahezu universelle Chemikalienbeständigkeit
- sehr gute Gleiteigenschaften
- auf Wunsch FDA-konform
- temperaturbeständig von -200 °C bis $+260\text{ °C}$
- hervorragende Isolationseigenschaften

Produkte

PTFE-Schrumpfschläuche liefern wir standardmäßig in den Schrumpfraten 2:1 und 4:1. Diese Schrumpfraten bezeichnen das Durchmesser Verhältnis zwischen dem aufgeweiteten (also ungeschumpften) zum geschrumpften Durchmesser. Andere Schrumpfraten sind nach Kundenwunsch jederzeit möglich. Neben der natürlichen Farbe reinen PTFEs in „milchig-weiß transparent“ liefern wir auch jeden Schrumpfschlauch in allen Farben nach Kundenwunsch. Unsere Schrumpfschläuche mit Schrumpfrate 2:1 fertigen wir standardmäßig in drei unterschiedlichen Wandstärken und die Schrumpfschläuche mit Schrumpfrate 4:1 mit einer Standard-Wandstärke. Abweichende Wandstärken sind jedoch auf Wunsch herstellbar.

Anwendungsbereiche

Unsere PTFE-Schrumpfschläuche werden beispielsweise in der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt und diversen Elektronikanwendungen als thermischer und elektrischer Isolator eingesetzt. In der chemischen Industrie schützen unsere Schrumpfschläuche empfindliche Bauteile vor Korrosion. In der Medizintechnik sorgen sie für gute Gleiteigenschaften und die notwendige Isolation bei elektro-medizinischen Anwendungen.

Datenblatt PTFE-Schrumpfschläuche, Schrumpfrate 4:1

Typ	aufgeweiteter I. D. [mm]	geschrumpfter I. D. [mm]	Wanddicke nach max. Schrumpfung [mm]	Tol. Wandstärke [± mm]	empfohlener Objektdurchmesser	Art.-Nummer
5/64	1,98	0,64	0,22	0,05	0,80-1,80	P24V5/64...
1/8	3,18	0,94	0,25	0,05	1,10-3,00	P24V1/8...
3/16	4,75	1,27	0,30	0,08	1,45-4,40	P24V3/16...
¼	6,35	1,60	0,30	0,08	1,90-6,00	P24V1/4...
5/16	7,92	2,00	0,30	0,08	2,40-7,60	P24V5/16...
3/8	9,52	2,44	0,30	0,08	2,90-9,00	P24V3/8...
7/16	11,13	2,85	0,30	0,08	3,40-10,60	P24V7/16...
½	12,70	3,66	0,38	0,10	4,50-11,50	P24V1/2...
9/16	14,27	3,94	0,38	0,10	5,50-12,00	P24V9/16...
5/8	15,88	4,52	0,38	0,10	6,00-13,50	P24V5/8...
11/16	17,45	5,03	0,38	0,10	7,00-15,00	P24V11/16...
¾	19,05	5,70	0,38	0,10	7,50-17,00	P24V3/4...
7/8	22,23	6,20	0,38	0,10	8,00-20,00	P24V7/8...
1	25,40	7,06	0,38	0,10	9,00-22,50	P24V1...
1 ¼	31,75	8,82	0,38	0,10	11,20-28,00	P24V11/4...
1 ½	38,10	10,20	0,38	0,10	12,50-34,00	P24V11/2...
1 ¾	44,45	11,43	0,38	0,10	13,50-40,00	P24V13/4...
2	50,80	13,20	0,50	0,13	15,00-46,00	P24V2...
2 ¼	57,15	14,85	0,50	0,13	16,50-53,00	P24V21/4...
2 ½	63,50	16,50	0,50	0,13	19,00-59,00	P24V21/2...
2 ¾	69,85	18,00	0,50	0,13	21,00-65,00	P24V23/4...
3	76,20	19,70	0,50	0,13	23,00-71,00	
3 ¼	82,55	21,20	0,50	0,13	24,00-77,00	
3 ½	88,90	23,00	0,63	0,13	26,50-82,00	
3 ¾	95,25	24,40	0,63	0,13	28,00-90,00	
4	101,60	26,00	0,63	0,13	30,00-95,00	

Legende Artikelnummer (Beispiel)

Typ	Art Nummer	Farbe		Art.-Nummer Meterware in Herstellungslängen auf Spule	Bei Abschnitten zusätzlich / Länge (mm) z.B. Länge 1,22m
5/64	P24V5/64...	natur	1	P24V5/641	z.B. P24V5/641/1220
		rot	2	P24V5/642	
		orange	3	...	
		gelb	4		
		grün	5		
		blau	6		
		schwarz	7		
		braun	8		
		weiß	9		

Lieferform: Herstellungslängen auf Spulen, gerade Längen á 1,22 m oder konfektionierte Abschnitte nach Kundenwunsch

Datenblatt PTFE-Schrumpfschläuche, Schrumpfrate 2:1, ultradünnwandig

Typ / AWG	aufgeweiteter I. D. [mm]	geschrumpfter I. D. [mm]*	Wanddicke nach max. Schrumpfung [mm]*	Tol. Wandstärke [+/- mm]	empfohlener Objektdurchmesser	Art.-Nummer
34	0,60	0,25	0,10	0,05	0,30-0,50	P22AWG34UTW1
32	0,76	0,30	0,15	0,05	0,40-0,60	P22AWG32UTW1
30	0,86	0,38	0,15	0,05	0,50-0,70	P22AWG30UTW1
28	0,97	0,46	0,15	0,05	0,60-0,80	P22AWG28UTW1
26	1,17	0,56	0,15	0,05	0,70-1,10	P22AWG26UTW1
24	1,27	0,64	0,20	0,05	0,80-1,20	P22AWG24UTW1
22	1,40	0,80	0,20	0,05	0,90-1,30	P22AWG22UTW1
20	1,52	0,97	0,20	0,05	1,10-1,40	P22AWG20UTW1
19	1,65	1,10	0,20	0,05	1,20-1,50	P22AWG19UTW1
18	1,93	1,17	0,20	0,05	1,30-1,70	P22AWG18UTW1
17	2,15	1,38	0,20	0,05	1,50-2,00	P22AWG17UTW1
16	2,35	1,45	0,20	0,05	1,60-2,20	P22AWG16UTW1
15	2,80	1,60	0,20	0,05	1,80-2,60	P22AWG15UTW1
14	3,05	1,82	0,20	0,05	2,00-2,85	P22AWG14UTW1
13	3,55	2,03	0,20	0,05	2,20-3,35	P22AWG13UTW1
12	3,81	2,26	0,20	0,05	2,40-3,60	P22AWG12UTW1
11	4,32	2,50	0,20	0,05	2,70-4,10	P22AWG11UTW1
10	4,85	2,80	0,20	0,05	3,00-4,60	P22AWG10UTW1
9	5,20	3,10	0,20	0,05	3,30-5,00	P22AWG09UTW1
8	6,10	3,55	0,20	0,05	3,80-5,80	P22AWG08UTW1
7	6,85	3,90	0,20	0,05	4,20-6,50	P22AWG07UTW1
6	7,67	4,40	0,25	0,08	4,70-7,30	P22AWG06UTW1
5	8,10	4,90	0,25	0,08	5,30-7,80	P22AWG05UTW1
4	9,40	5,45	0,25	0,08	5,70-9,10	P22AWG04UTW1
3	9,90	6,12	0,25	0,08	6,40-9,60	P22AWG03UTW1
2	10,90	6,90	0,25	0,08	7,20-10,60	P22AWG02UTW1
1	11,45	7,65	0,25	0,08	7,90-11,10	P22AWG01UTW1
0	11,95	8,56	0,25	0,08	8,80-11,60	P22AWG00UTW1

*gemessen am vollständig geschrumpften Schrumpfschlauch

Erklärung: „AWG“ steht für American wire gauge (auch bekannt als Brown & Sharpe wire gauge) und dient in der Elektrotechnik zur Kennzeichnung des Querschnittes von Adern. Dabei stehen die Typen „TW“, „UTW“ und „SW“ für unterschiedliche Wandstärken der Isolierung („TW“ = thin wall, dünnwandig, „UTW“ = ultra thin wall, ultradünnwandig, „SW“ = standard wall, dickwandig).

Datenblatt PTFE-Schrumpfschläuche, Schrumpfrate 2:1, dünnwandig

Typ / AWG	aufgeweiteter I. D. [mm]	geschrumpfter I. D. [mm]*	Wanddicke nach max. Schrumpfung [mm]*	Tol. Wandstärke [+/- mm]	empfohlener Objektdurchmesser	Art.-Nummer
30	0,86	0,38	0,23	0,06	0,50-0,70	P22AWG30TW1
28	0,97	0,46	0,23	0,06	0,60-0,80	P22AWG28TW1
26	1,17	0,56	0,23	0,06	0,70-1,10	P22AWG26TW1
24	1,27	0,64	0,25	0,08	0,80-1,20	P22AWG24TW1
22	1,40	0,80	0,25	0,08	0,90-1,30	P22AWG22TW1
20	1,52	0,97	0,30	0,08	1,10-1,40	P22AWG20TW1
19	1,65	1,10	0,30	0,08	1,20-1,50	P22AWG19TW1
18	1,93	1,17	0,30	0,08	1,30-1,70	P22AWG18TW1
17	2,15	1,38	0,30	0,08	1,50-2,00	P22AWG17TW1
16	2,35	1,45	0,30	0,08	1,60-2,20	P22AWG16TW1
15	2,80	1,60	0,30	0,08	1,80-2,60	P22AWG15TW1
14	3,05	1,82	0,30	0,08	2,00-2,85	P22AWG14TW1
13	3,55	2,03	0,30	0,08	2,20-3,35	P22AWG13TW1
12	3,81	2,26	0,30	0,08	2,40-3,60	P22AWG12TW1
11	4,32	2,50	0,30	0,08	2,70-4,10	P22AWG11TW1
10	4,85	2,80	0,30	0,08	3,00-4,60	P22AWG10TW1
9	5,20	3,10	0,38	0,08	3,30-5,00	P22AWG09TW1
8	6,10	3,55	0,38	0,08	3,80-5,80	P22AWG08TW1
7	6,85	3,90	0,38	0,08	4,20-6,50	P22AWG07TW1
6	7,67	4,40	0,38	0,08	4,70-7,30	P22AWG06TW1
5	8,10	4,90	0,38	0,08	5,30-7,80	P22AWG05TW1
4	9,40	5,45	0,38	0,08	5,70-9,10	P22AWG04TW1
3	9,90	6,12	0,38	0,08	6,40-9,60	P22AWG03TW1
2	10,90	6,90	0,38	0,08	7,20-10,60	P22AWG02TW1
1	11,45	7,65	0,38	0,08	7,90-11,10	P22AWG01TW1
0	11,95	8,56	0,38	0,08	8,80-11,60	P22AWG00TW1

*gemessen am vollständig geschrumpften Schrumpfschlauch

Datenblatt PTFE-Schrumpfschläuche, Schrumpfrate 2:1, dickwandig

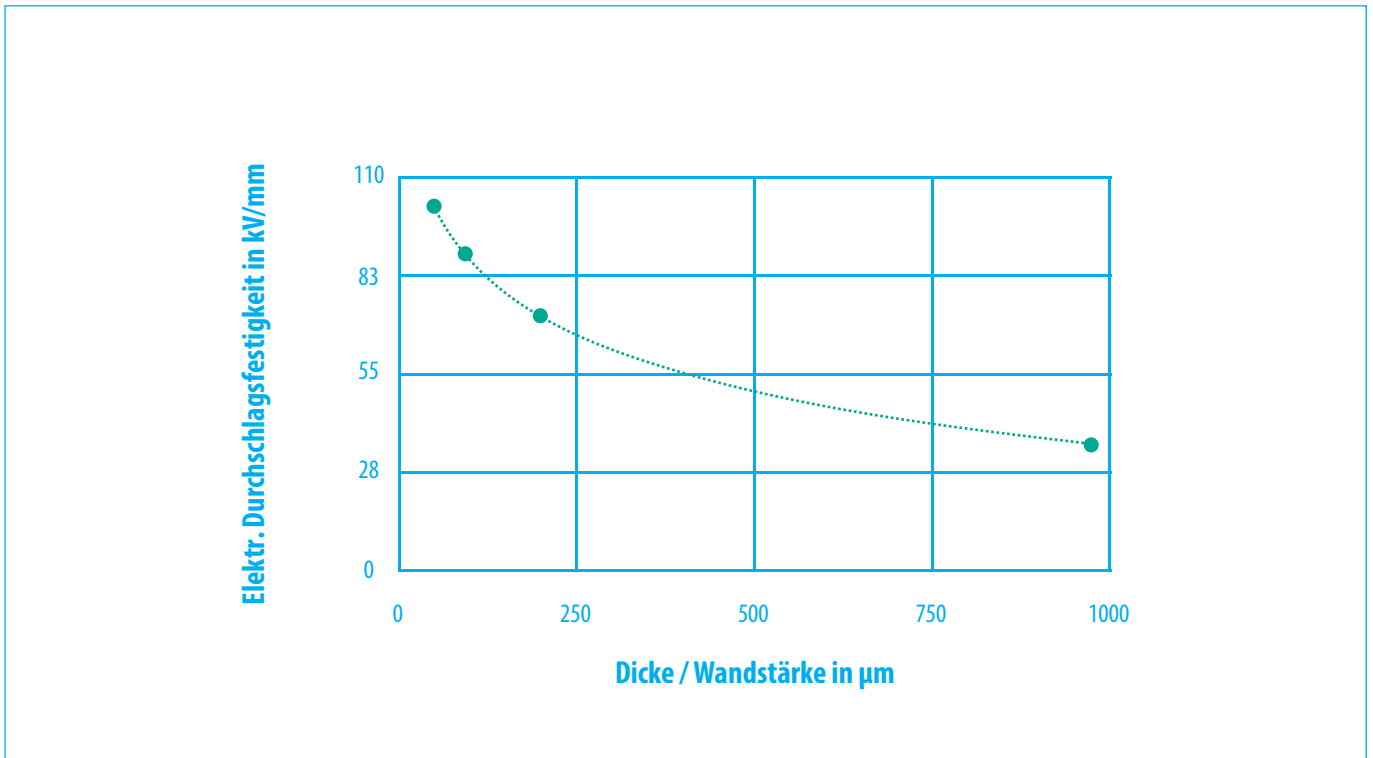
Typ / AWG	aufgeweiteter I. D. [mm]	geschrumpfter I. D. [mm]*	Wanddicke nach max. Schrumpfung [mm]*	Tol. Wandstärke [+/- mm]	Empfohlener Objektdurchmesser	Art.-Nummer
30	0,86	0,38	0,23	0,06	0,50-0,70	P22AWG30SW1
28	0,97	0,46	0,23	0,06	0,60-0,80	P22AWG28SW1
26	1,17	0,56	0,23	0,06	0,70-1,10	P22AWG26SW1
24	1,27	0,64	0,30	0,08	0,80-1,20	P22AWG24SW1
22	1,40	0,80	0,30	0,08	0,90-1,30	P22AWG22SW1
20	1,52	0,97	0,40	0,08	1,10-1,40	P22AWG20SW1
19	1,65	1,10	0,40	0,08	1,20-1,50	P22AWG19SW1
18	1,93	1,17	0,40	0,08	1,30-1,70	P22AWG18SW1
17	2,15	1,38	0,40	0,08	1,50-2,00	P22AWG17SW1
16	2,35	1,45	0,40	0,08	1,60-2,20	P22AWG16SW1
15	2,80	1,60	0,40	0,08	1,80-2,60	P22AWG15SW1
14	3,05	1,82	0,40	0,08	2,00-2,85	P22AWG14SW1
13	3,55	2,03	0,40	0,08	2,20-3,35	P22AWG13SW1
12	3,81	2,26	0,40	0,08	2,40-3,60	P22AWG12SW1
11	4,32	2,50	0,40	0,08	2,70-4,10	P22AWG11SW1
10	4,85	2,80	0,40	0,08	3,00-4,60	P22AWG10SW1
9	5,20	3,10	0,50	0,10	3,30-5,00	P22AWG09SW1
8	6,10	3,55	0,50	0,10	3,80-5,80	P22AWG08SW1
7	6,85	3,90	0,50	0,10	4,20-6,50	P22AWG07SW1
6	7,67	4,40	0,50	0,10	4,70-7,30	P22AWG06SW1
5	8,10	4,90	0,50	0,10	5,30-7,80	P22AWG05SW1
4	9,40	5,45	0,50	0,10	5,70-9,10	P22AWG04SW1
3	9,90	6,12	0,50	0,10	6,40-9,60	P22AWG03SW1
2	10,90	6,90	0,50	0,10	7,20-10,60	P22AWG02SW1
1	11,45	7,65	0,50	0,10	7,90-11,10	P22AWG01SW1
0	11,95	8,56	0,50	0,10	8,80-11,60	P22AWG00SW1

*gemessen am vollständig geschrumpften Schrumpfschlauch

Legende Artikelnummer (Beispiel)

Typ / AWG	Art.-Nummer	Wand	Art.-Nummer	Farbe		Art.-Nummer Meterware in Herstellungslängen auf Spule	Bei Abschnitten zusätzlich / Länge (mm) z.B. Länge 1,22m
30	P22AWG30	UTW (0,15mm)	P22AWG30 UTW	natur	1	P22AWG30UTW1	z.B. P22AWG30UTW1/ 1220
		TW (0,23mm)	P22AWG30 TW	rot	2	P22AWG30TW2	...
		HW (0,23mm)	P22AWG30 HW	orange	3	...	
				gelb	4		
				grün	5		
				blau	6		
				schwarz	7		
				braun	8		
				weiß	9		

Elektrische Durchschlagsfestigkeit unserer PTFE-Schrumpfschläuche / typische Werte



PTFE-FEP-DUALSCHRUMPFSCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Unsere Dualschrumpfschläuche werden aus zwei fest miteinander verbundenen Schichten verschiedener Polymere hergestellt.

Die Außenschicht besteht aus reinem PTFE und die Innenschicht aus hochmolekularem FEP. Im Schrumpfprozess, also bei einer Temperatur von etwa 330 °C - 380 °C schrumpft die PTFE-Außenschicht, während die FEP-Innenschicht zu einer zähflüssigen Masse wird. Nach dem Abkühlen verfestigt sich die Innenschicht und man erhält so eine völlig dichte Beschichtung von Schrumpfschlauch und Objekt.

Anwendungsbereiche

Unsere PTFE-FEP-Dualschrumpfschläuche werden hauptsächlich zur Herstellung luft- und feuchtigkeitsdichter Kabelverbindungen eingesetzt.

Eigenschaften

Durch die perfekte Verbindung der zwei Werkstoffe im Anlieferungszustand können problemlos auch kurze Abschnitte („Schrumpfmuffen“) konfektioniert werden, ohne dass sich die Schichten voneinander trennen. Im geschrumpften Zustand halten unsere Dualschrumpfschläuche dauerhaft Temperaturen von - 200 °C bis + 205 °C stand.

Produkte

20 verschiedene Standardabmessungen passend für Objektdurchmesser von 0,00 mm - 25,00 mm geliefert in Standardlängen á 1,22 m.

Auf Kundenwunsch fertigen wir auch Sondermaße und -längen. Unser Team unterstützt Sie gerne bei der Realisierung.

Datenblatt PTFE-FEP-Dualschrumpfschläuche, normalwandig

Art.-Nr.	aufgeweiteter I. D. [mm]	geschrumpfter I. D. [mm]	Wand nach max. Schrumpfung	Passend für Objektdurchmesser [mm]
DST 036	0,91	0,00	0,60	0,00-0,80
DST 060	1,52	0,00	0,70	0,00-1,40
DST 130	3,30	0,00	0,80	0,00-3,10
DST 160	4,05	0,00	0,80	0,00-3,80
DST 190	4,80	1,60	0,90	1,80-4,50
DST 250	6,40	3,20	0,90	3,60-6,00
DST 350	8,90	4,80	0,90	5,30-8,60
DST 450	11,40	7,90	1,40	8,40-11,00
DST 700	17,80	11,20	1,40	11,00-17,40
DST 950	24,10	16,00	1,65	16,50-23,60

Standard-Lieferaufmachung: gerade Längen á 1.220 mm

Standard-Farbe: natur-transparent

Weitere Farben und Durchmesser auf Anfrage

Schrumpftemperatur: 330 °C - 380 °C

Datenblatt PTFE-FEP-Dualschrumpfschläuche, dünnwandig

Art.-Nr.	aufgeweiteter I. D. [mm]	geschrumpfter I. D. [mm]	Wand nach max. Schrumpfung	Passend für Objektdurchmesser [mm]
DSL 065	1,65	0,00	0,38	0,00-1,50
DSL 115	2,90	1,15	0,38	1,00-2,70
DSL 130	3,30	1,50	0,38	1,70-3,10
DSL 180	4,60	1,65	0,38	1,85-4,30
DSL 190	4,80	1,80	0,38	2,00-4,50
DSL 240	6,10	3,80	0,50	4,00-5,80
DSL 350	8,90	5,40	0,65	5,60-8,60
DSL 480	12,20	8,00	0,80	8,30-11,90
DSL 700	17,80	12,70	1,00	13,00-17,40
DSL 990	25,40	17,80	1,15	18,10-25,00

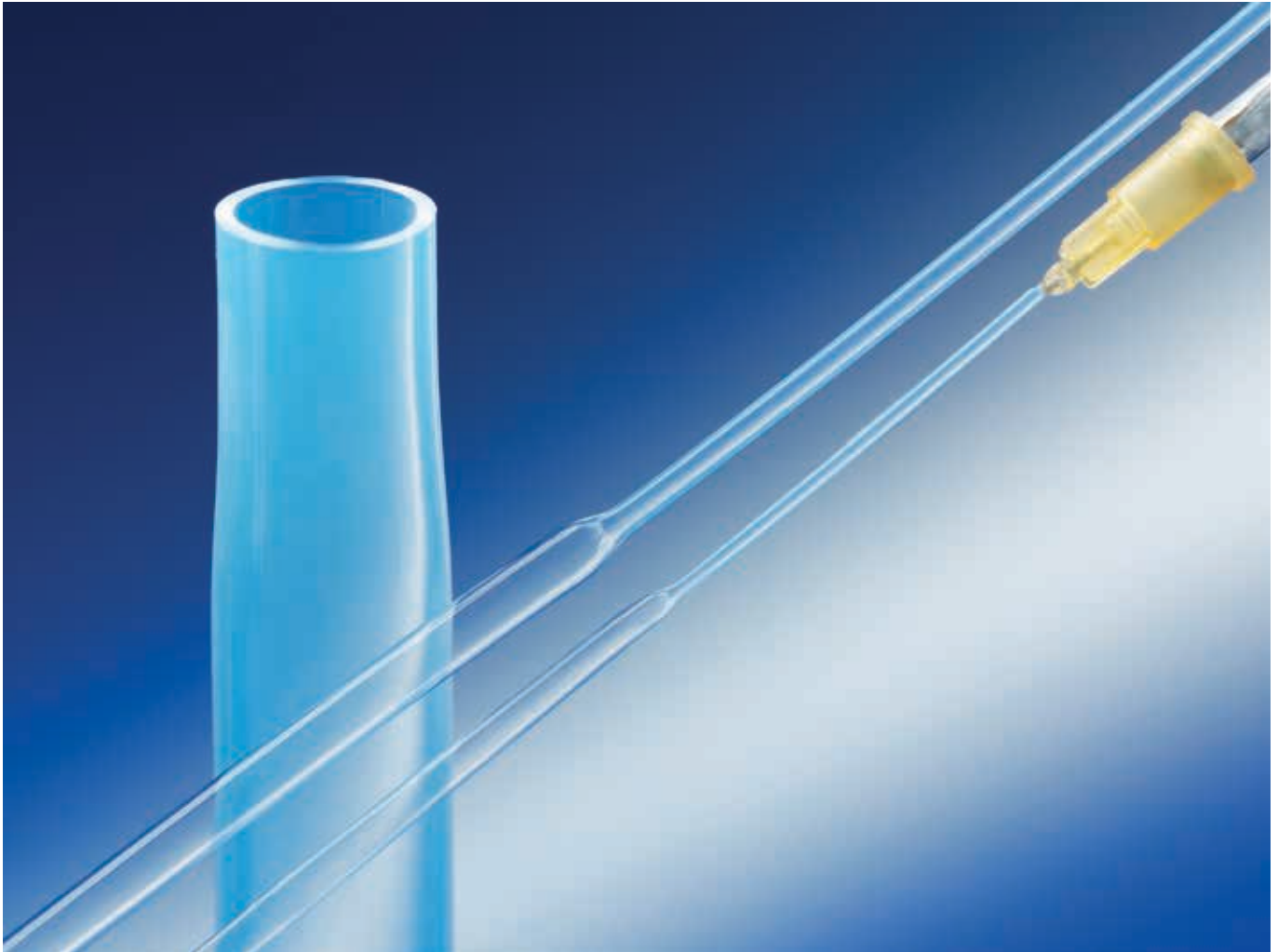
Standard-Lieferaufmachung: gerade Längen á 1.220 mm

Standard-Farbe: natur-transparent

Weitere Farben und Durchmesser auf Anfrage

Schrumpftemperatur: 330 °C - 380 °C

FEP-SCHRUMPFSCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Unsere FEP-Schrumpfschläuche werden aus reinem hochmolekularem FEP (Perfluorethylenpropylen) hergestellt. Sie bieten bestes Dehnverhalten und besondere Langlebigkeit. FEP zählt zu den vollfluorierten Fluorpolymeren und bietet eine hohe UV-Stabilität, bestmögliches Anti-haft Verhalten durch eine besonders glatte Oberfläche, einen weiten Temperatureinsatzbereich und eine nahezu universelle Beständigkeit gegen Säuren und Laugen. Die Schrumpftemperatur beträgt etwa 160 °C - 190 °C.

Eigenschaften

- sehr anti-adhäsiv (keine Anhaftungen)
- hochtransparent
- leicht applizierbar
- dauerhaft temperaturbeständig bis +205 °C
- lebensmittelecht
- UV-stabil
- Labs-frei (frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen)
- leichter und schneller zu verarbeiten als PTFE-Schrumpfschläuche
- bestens geeignet für temperaturempfindliche Objekte

Datenblatt FEP-Schrumpfschläuche

Typ	aufgeweiteter I. D. [mm]	geschrumpfter I. D. [mm]	Wand nach Schrumpfung [mm]	Art.-Nummer
AC 24	0,78	0,68	0,20 +/-0,05	C2000,68:00,78x0,201
AC 22	0,91	0,81	0,20 +/-0,05	C2000,81:00,91x0,201
AC 20	1,14	0,99	0,20 +/-0,05	C2000,99:01,14x0,201
AC 18	1,52	1,24	0,20 +/-0,05	C2001,24:01,52x0,201
AC 16	1,90	1,55	0,23 +/-0,05	C2001,55:01,90x0,231
AC 14	2,34	1,83	0,23 +/-0,05	C2001,83:02,34x0,231
AC 12	2,92	2,26	0,23 +/-0,05	C2002,26:02,92x0,231
AC 10	3,58	2,90	0,25 +/-0,08	C2002,90:03,58x0,251
AC 9	4,00	3,15	0,25 +/-0,08	C2003,15:04,00x0,251
AC 8	4,57	3,63	0,25 +/-0,08	C2003,63:04,57x0,251
AC 7	5,00	4,00	0,28 +/-0,10	C2004,00:05,00x0,281
AC 6	5,70	4,57	0,28 +/-0,10	C2004,57:05,70x0,281
AC 5	6,30	5,03	0,28 +/-0,10	C2005,03:06,30x0,281
AC 4	7,36	5,75	0,28 +/-0,10	C2005,75:07,36x0,281
AC 3	7,85	6,33	0,28 +/-0,10	C2006,33:07,85x0,281
AC 2	9,30	7,12	0,30 +/-0,10	C2007,12:09,30x0,231
AC 1	10,16	7,90	0,30 +/-0,10	C2007,90:10,16x0,231
AC 0	11,17	8,87	0,30 +/-0,10	C2008,87:11,17x0,231
AC 3/8	12,70	9,73	0,38 +/-0,10	C2009,73:12,70x0,381
AC 7/16	14,70	11,38	0,50 +/-0,10	C2011,38:14,70x0,501
AC 1/2	16,93	12,95	0,50 +/-0,10	C2012,95:16,93x0,501
AC 5/8	21,00	16,20	0,50 +/-0,10	C2016,20:21,00x0,501
AC 3/4	25,40	19,40	0,50 +/-0,10	C2019,40:25,40x0,501

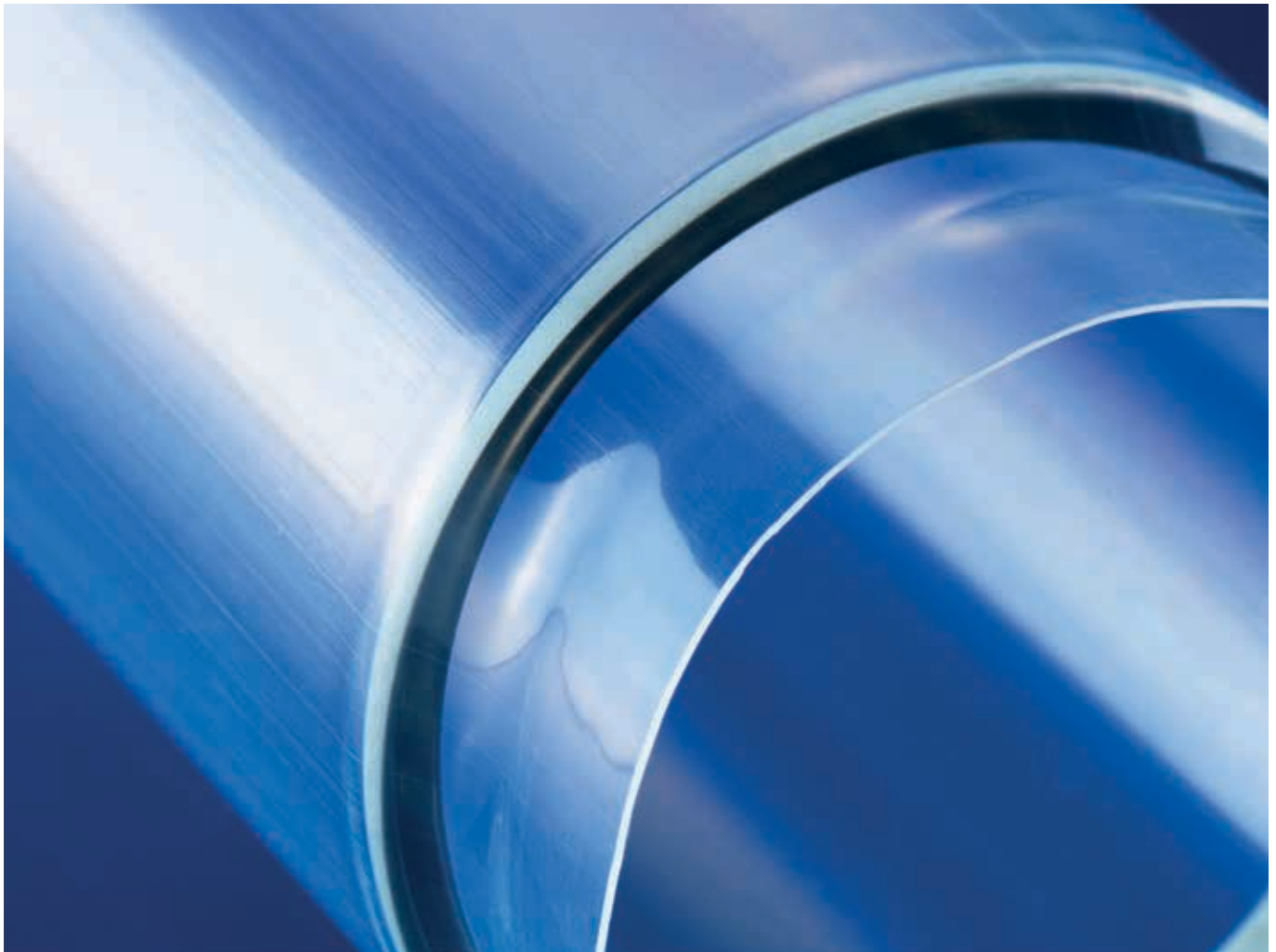
Liefieraufmachung: Herstellungslängen auf Spulen oder gerade Längen á 1,22 m (bitte angeben)

Andere Farben oder Wandstärken sowie konfektionierte Längen nach Kundenwunsch herstellbar

Empfohlene Schrumpftemperatur: 160 °C - 190 °C

Längenschrumpfung im Schrumpfprozess von +/-10 % möglich

FEP-WALZENSCHRUMPFSCHLÄUCHE



Werkstoffinformation

Unsere FEP-Walzenschrumpfschläuche werden aus reinem hochmolekularem FEP (Perfluorethylenpropylen) hergestellt. Sie bieten bestes Dehverhalten und besondere Langlebigkeit. FEP zählt zu den vollfluorierten Fluorpolymeren und bietet eine hohe UV-Stabilität, bestmögliches Anti-Haft-Verhalten durch eine besonders glatte Oberfläche, einen weiten Temperatureinsatzbereich und eine nahezu universelle Beständigkeit gegen Säuren und Laugen.

Eigenschaften

- sehr anti-adhäsiv (keine Anhaftungen)
- hochtransparent
- leicht applizierbar
- dauerhaft temperaturbeständig bis +205 °C
- lebensmittelecht
- UV-stabil
- Labs-frei (frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen)

Produkte

- 12 verschiedene Standardabmessungen für Durchmesser von 15,00 mm bis 183,00 mm
- Konfektionierung der Längen nach Kundenwunsch
- farbige Ausführungen auf Kundenwunsch

Anwendungsbereiche

- Beschichtung von Druckwalzen aller Art
- Beschichtung von UV-Leuchtquellen
- Beschichtung von Walzen in der Lebensmittel- und chemischen Industrie

Datenblatt FEP-Walzenschrumpfschläuche

Typ	Passend für Objektdurchmesser [mm]	Wand nach Schrumpfung [mm]	Art.-Nummer (Legende s.u.)
W019	15,00-19,00	0,50	C2015,00:019,00x0,501/...
W025	19,00-25,00	0,50	C2019,00:025,00x0,501/...
W032	25,00-33,00	0,50	C2025,00:033,00x0,501/...
W043	33,00-43,00	0,50	C2033,00:043,00x0,501/...
W053	43,00-53,00	0,50	C2043,00:053,00x0,501/...
W066	53,00-66,00	0,50	C2053,00:066,00x0,501/...
W079	66,00-79,00	0,50	C2066,00:079,00x0,501/...
W089	79,00-89,00	0,50	C2079,00:089,00x0,501/...
W110	89,00-110,00	0,50	C2089,00:110,00x0,501/...
W132	110,00-132,00	0,50	C2110,00:132,00x0,501/...
W157	132,00-157,00	0,50	C2132,00:157,00x0,501/...
W183	157,00-183,00	0,50	C2157,00:183,00x0,501/...

Legende zur Artikelnummer: (...x0,501/... = Länge in mm)

Beispiel C2015,00x19,00:0,501/1000 = 1.000mm lange Abschnitte

Andere Farben oder Wandstärken und größere Durchmesser auf Anfrage lieferbar

Empfohlene Schrumpftemperatur: 200 °C +/-20 °C

Längenschrumpfung im Schrumpfprozess von +/-10 % möglich



SPEZIELLE PRODUKTE / SONDERPRODUKTE

Formschläuche

Sie möchten Schläuche in Form bringen? Wir machen das für Sie! Formschläuche bieten sich immer dann an, wenn der Mindestbiegeradius eines Schlauches unterschritten wird oder der Bauraum innerhalb einer Anlage oder eines Gerätes einer freien Verlegung entgegensteht.

In unserem eigenen Werkzeug- und Formenbau können wir Klein- und Großserienwerkzeuge für zwei- und dreidimensional geformte Schläuche herstellen. Alles was wir von Ihnen benötigen, ist Ihre Angabe zum Werkstoff oder den Einsatzbedingungen, die gewünschte Form (als Skizze oder Zeichnung) und die Abmessung des Schlauches.

Kleinserien können kostengünstig in stationären Öfen gefertigt werden. Für größere Serien verfügen wir über einen Durchlaufofen, der eine sehr kosteneffiziente Fertigung ermöglicht.

Laserbeschriftete Fluorpolymerschläuche

Die durchgehende Kennzeichnung von Produkten und Komponenten hat in den letzten Jahren kontinuierlich an Bedeutung gewonnen. Während Schläuche aus technischen Kunststoffen wie PE oder PA üblicherweise beschriftet werden, wird bei der Verwendung von Fluorpolymeren doch häufig darauf verzichtet, da die üblichen Druckverfahren auf Fluorkunststoffen schlicht nicht halten. Eine neue Laserbeschriftungs-Technologie ermöglicht nun die Beschriftung in bestechend hoher Qualität.

In Bezug auf das Druckbild können neben Texten auch Logos, Barcodes oder Sicherheitskennzeichnungen gestochen scharf gedruckt werden.

Schläuche mit optischen oder funktionalen Streifen

Bestehende Produkte kontinuierlich weiterzuentwickeln und geänderten Bedürfnissen anzupassen, ist unsere tägliche Herausforderung. Nachdem wir PTFE-Schläuche mit funktionalen Streifen bereits 2012 im Markt etabliert haben, richten wir unseren Fokus nunmehr verstärkt auf funktionale und optische Streifen in den schmelzbaren Fluorpolymeren FEP und PFA. Speziell für diesen Zweck haben wir in den vergangenen 12 Monaten eine eigene Anlage konstruiert, in der 2 Extrusionslinien so zusammengeführt werden, dass ein Extruder den transparenten Teil des Schlauches herstellt und der andere einen farbigen Streifen direkt in das transparente Material extrudiert.

Auf unserer neuen Co-Extrusionslinie sind wir beispielsweise in der Lage, neben farbigen Streifen auch antistatische oder röntgengedichte Streifen direkt in unsere Schläuche „hinein zu extrudieren“. Farbige Streifen dienen in aller Regel der Kennzeichnung für bestimmte Medien oder die Schlauchgeometrie oder sie dienen als „Kopierschutz“ für Hochtechnologie-Anwendungen. Mit antistatischen Streifen erzielen wir eine Ableitfähigkeit an der Oberfläche der Schläuche, ohne dass das Leitpigment mit der Innenoberfläche in Kontakt kommt. Röntgengedichte Streifen auf Basis von Wolfram oder BASO4 werden z.B. für so genannte Venenverweilkatheter in der Medizintechnik eingesetzt. Der Vorteil der Streifen im Vergleich zu vollständig gefüllten Schläuchen ist neben dem Preis auch die verbleibende partielle Durchsichtigkeit unserer neuen co-extrudierten FEP- und PFA-Schläuche.

PFA- und FEP-Schweißdraht

Als Schweißdraht bezeichnen wir Rundschnüre, die häufig zum Verschweißen von Folien oder Platten eingesetzt werden. Standardmäßig liefern wir diese in den Durchmessern 2,00 mm, 2,50 mm, 3,00 mm, 3,50 mm und 4,00 mm aus den gängigen PFA- und FEP-Typen. Für ein perfektes Schweißergebnis sollte der verwendete Schweißdraht zum Rohstoff der Platte oder Folie passen. Wenn Sie uns im Vorfeld Ihrer Bestellung den gewünschten Rohstoff mitteilen, können wir Ihnen kurzfristig den passenden Schweißdraht fertigen.





Schläuche aus Sondercompounds

Sondercompounds kommen immer dann zum Einsatz, wenn reine Werkstoffe die jeweiligen Anforderungen nicht vollumfänglich erfüllen können. PPS-gefüllte Rohstoffe können beispielsweise die Abriebfestigkeit erhöhen. Ferner gibt es Füllstoffe, die die Röntgendichtheit von Fluorpolymeren erhöhen oder für geringere Permeationswerte sorgen. Je genauer wir Ihre Anwendung kennen und verstehen, umso einfacher fällt es uns, Ihnen die passende Lösung für Ihre technische Herausforderung anzubieten.



Antistatische Schläuche

Antistatische Fluorpolymerschläuche werden eingesetzt, um etwaige statische Ladungen abführen zu können. Wir fertigen antistatische Schläuche wahlweise aus PFA oder aus PTFE. Im Falle des PTFE können wir sogar FDA-konforme antistatische Schläuche anbieten. Antistatisch ausgelegte Schläuche sind aufgrund der Füllmenge des notwendigen Leitrußes immer schwarz. Alternativ zu vollständig schwarz eingefärbten Produkten können wir unsere Schläuche auch mit einem leitfähigen bzw. antistatischen Streifen ausrüsten, so dass Flüssigkeiten im Inneren der Schläuche weiterhin beobachtet werden können. Vollständig antistatisch ausgelegte Schläuche oder auch solche mit antistatischen Streifen sind in vielen Durchmessern herstellbar. Ihre Anfrage vorausgesetzt, erstellen wir Ihnen jederzeit gerne ein Angebot.



Dichtungsprofile

Wenn Standarddichtungen den Anforderungen nicht genügen, entwickeln wir kundenspezifische Sonderlösungen in enger Abstimmung mit unseren Kunden. So ist es uns beispielsweise gelungen, durch von uns entwickelte und gefertigte Sonderdichtungen auf Basis von FKM und einer speziellen Fluorpolymerbeschichtung die Anzahl der Zyklen in Pressen für Carbon-Teile erheblich zu verbessern. Neben FKM beschichten wir auch Dichtungsprofile aus Silikon und anderen Elastomeren.

Schläuche mit NSF-Zulassung / FDA-konforme Schläuche

Für die meisten der von uns gefertigten Schläuche verwenden wir standardmäßig FDA-konforme Rohstoffe. Wenn die Konformität für Sie wichtig ist, sprechen Sie uns bitte an. Wir unterstützen Sie bei der Ausarbeitung eines entsprechenden Datenblattes für Ihr Produkt und garantieren auf Wunsch bei der Fertigung die ausschließliche Verwendung FDA-konformer Rohstoffe. Darüber hinaus liefern wir unsere PFA-Schläuche unter den Namen „pure water tube“ und „ultra pure water tube“ auch mit einer NSF-Zulassung.

Beschichtete Bauteile

Wenn Bauteile vor Temperatur oder aggressiven Medien geschützt werden müssen, sind wir der richtige Ansprechpartner. Wir unterstützen Sie bei der Materialauswahl und liefern entweder die zur Beschichtung benötigten Bauteile oder beschichten Ihre Objekte fertig bei uns. Die Beschichtung kann je nach Objekt und Anforderung direkt in unserer Extrusionslinie oder mittels Schrumpfschlauch erfolgen. Enden können wir mechanisch bearbeiten oder auf Wunsch dicht verschweißen. Ihren individuellen Anforderungen und Wünschen sind hierbei kaum Grenzen gesetzt.



Spiralschläuche

Wir fertigen Spiralschläuche nach Kundenwunsch aus allen Fluoropolymeren. Wenn sich die Länge von Schläuchen in einer Anwendung kontinuierlich ändern soll, sind Spiralschläuche konstruktiv eine einfache und sehr gut geeignete Lösung. Spiralschläuche werden bereits seit vielen Jahren in Laboratorien eingesetzt, um Flüssigkeiten flexibel handhaben zu können. In den letzten Jahren sehen wir aber auch verstärkt Anwendungspotentiale in Fertigungsrobotern, bei denen sich der Schlauch kontinuierlich an die Bewegung des Roboters anpassen muß. Außerdem werden Spiralschläuche aus Fluorkunststoffen als Wärmetauscher für aggressive Medien eingesetzt. Spiralschläuche fertigen wir aufgrund der theoretisch unbegrenzten Zahl an Möglichkeiten nur auf Kundenwunsch. Unser eigener Werkzeugbau ermöglicht eine schnelle Umsetzung Ihres Wunschproduktes, egal, ob Sie 10 Spiralschläuche oder 10.000 benötigen.



Spiralisierte Schläuche

Wenn Schläuche oder Kabel flexibel „gebündelt“ werden sollen, empfehlen sich spiralisierte Schläuche. Hierbei werden die Schläuche umlaufend geschlitzt. Somit können Abzweigungen innerhalb eines Schlauchbündels an jeder Stelle geschaffen werden.



Schmierstoffe

Wir fertigen Schmierstoffe auf Basis von PTFE-Micropulver und, je nach Anwendung, silikonhaltigen, synthetischen oder fluorierten Ölen. Der gemeinsame Nenner all unserer Schmierstoffe sind der große Temperatureinsatzbereich, die dauerhafte UV Beständigkeit und die hohe Reinheit. Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne weitere Informationen und Muster zu unserem Schmierstoffprogramm.



PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN VON FLUORPOLYMEREN

Physikalische Eigenschaften von Fluorpolymeren								
Eigenschaften	Eigenschaften	Einheit	PTFE *	FEP *	PFA *	ETFE *	PVDF *	ECTFE *
Dichte	53479	g/cm ³	2,14-2,19	2,14-2,19	2,12-2,17	1,74	1,71-1,78	1,67-1,70
obere Dauergebrauchstemperatur ohne Belastung		°C	260	205	260	160	140	150
Brennbarkeit			unbrennbar	unbrennbar	unbrennbar	selbstverlöschend	selbstverlöschend	selbstverlöschend
Wasseraufnahme	53495	%	< 0,01	< 0,01	< 0,03	< 0,10	< 0,02	< 0,10
Reißfestigkeit bei 23 °C			29-39	19-25	27-32	36-48	38-50	41-54
Reißfestigkeit bei 150 °C		Mpa	14-20	4-6	15-21	8-12	7,5-10,5	3,5-4,5
Reißfestigkeit bei 250 °C			n.b.	n.a.	6,8,	n.a.	n.b.	
Streckgrenze bei 23 °C	53455	N/mm ²	10	12	14	24	46	34
Reißdehnung bei 23 °C	53455	%	200-500	250-350	300-360	200-500	20-250	200-300
Zug-E-Modul bei 23 °C	53457	N/mm ²	400-800	350-700	500-550	500-1200	800-1800	1200-1800
Grenzbiegespannung bei 23 °C	63452	Mpa	18-20		15	25-30	55	50
Biege-E-Modul	53457	N/mm ²	600-800	660-680	600-700	1000-1500	1200-1400	1600-1800
Kugeldruckhärte 132/60	53456	N/mm ²	25-30	23-29	25-30	34-40	62-68	55-65
Rockwellhärte R	ASTM D725			n.b.		45-55	100-115	85-95
Shorehärte D	53505		55-70	55-60	59	63-75	73-85	
Reibungskoeffizient, dynamisch, gegen Stahl, trocken			0,05-0,20	0,30-0,35	0,20-0,30	0,30-0,50	0,20-0,40	0,60-0,70
Schmelztemperatur	ASTM 2116	°C	327	250-282	300-310	265-275	165-178	240-247
Formbeständigkeit in der Wärme A (18,5) kp/cm ³	53461	°C	50-60	51		71-74	80-82	76
Formbeständigkeit in der Wärme A (18,5) kp/cm ³	ISO R 75	°C	130-140	70		104	146-150	115
Lin. Wärmeausdehnungskoeffizient		1/K*10 ⁻⁵	10-16	8-14	10-16	8-12	8-12	4-8
Wärmeleitfähigkeit bei 23 °C	52612	W/K*m	0,23	0,2	0,22	0,23	0,17	0,15
Spez. Wärme bei 23 °C		KJ/kg*K	1,01	1,17	1,09	1,95	1,38	n.b.
Sauerstoffindex		%	> 95	> 95	> 95	> 30	> 43	> 60
Dielektrizitätskonstante bei 10 ³ Hz	53483		2,00-2,10	2,1	2,06-2,10	2,6	7,80-9,00	2,6
Dielektrizitätskonstante bei 10 ⁶ Hz	53483		2,00-2,10	2,1	2,06-2,10	2,6	6,40-7,60	2,5
Dialektischer Verlustfaktor bei 10 ³ Hz	53483		0,30-0,50	2-8	0,2	6-8	120-200	30
Dialektischer Verlustfaktor bei 10 ⁶ Hz	53483		0,70-1,00	2-8	0,8	50	1500-1900	90
Spez. Durchgangswiderstand	ICE 93+167	Ohm x cm	10 ¹⁸	10 ¹⁸	10 ¹⁸	10 ¹⁶	10 ¹⁴	10 ¹⁶
Oberflächenwiderstand	ICE 93+167	Ohm	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁴	10 ¹³	10 ¹⁴
Kriechstromfestigkeit	53480		KA 3c	Ka 3c			KA I	
Lichtbogenfestigkeit	ASTM 495	sec.	> 360	> 300	> 210	> 75	> 30	> 135
Durchschlagsfestigkeit	53481	KV/mm	40-80	50-80	50-80	60-90	40-80	50-80

- *
 PTFE (Polytetrafluorethylen)
 FEP (Perfluorethylenpropylen)
 PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer)
 ETFE (Ethylen-Tetrafluorethylen)
 PVDF (Polyvinylidenfluorid)
 ECTFE (Ethylenchlorotrifluorethylen)
- n.a. (nicht anwendbar)
 n.b. (nicht bekannt)





APT Advanced Polymer Tubing GmbH

Borsigstraße 13-15
41469 Neuss

Tel.: 0 21 37 / 10 97 37 - 0
Fax: 0 21 37 / 10 97 37 - 98

E-Mail: info@aptubing.de
Web: www.aptubing.de

Bildnachweis: hahnfoto.de
Gestaltung: wwmedia.de

© 8/2017 APT Advanced Polymer Tubing GmbH

Wir übernehmen keinerlei Gewähr für die Richtigkeit der Informationen dieses Kataloges. Es obliegt ausschließlich dem Anwender festzustellen, ob unsere Produkte für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet sind.

Jede Vervielfältigung auch von Auszügen oder Bildern bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der APT Advanced Polymer Tubing GmbH

