

Основная информация о тефлоновых шлангах

Политетрафторэтилен (PTFE, фторопласт, торговые наименования: tarflen, тефлон, fluon) - является материалом, известным уже более 60 лет. Благодаря своим уникальным свойствам применяется во всех отраслях промышленности, включая изготовление эластичных шлангов с разной структурой и областью применения.

Основные свойства PTFE:

- Очень хорошая химическая стойкость. Не растворяется, не набухает ни в одном из известных растворителей, выдерживает воздействие сконцентрированных кислот и щелочей. Только несколько очень редких химических субстанций (фтор, кипящие щелоческие металлы, трёхфтористый хлор и дифторид кислорода) воздействуют на PTFE;
- Широкий диапазон термостойкости. PTFE сохраняет эластичность даже при температуре текучего гелия (-269°C). Температура таяния кристаллической фазы +327°C, а при температуре +415°C наступает разложение PTFE. Рабочая температура для шлангов из PTFE зависит от их конструкции и находится обычно в пределах от -70°C до +260°C (от температуры +130°C наступает снижение механических параметров и параметров давления);
- Стойкость к старению, атмосферостойкость. PTFE характеризуются низким уровнем впитывания воды, является устойчивым к воздействию озона, кислорода, света и ультрафиолетового излучения. Образцы, подвергнутые испытаниям, в разных климатических условиях, в течение нескольких десятилетий, не показали никаких изменений свойств PTFE;
- PTFE характеризуется низким коэффициентом трения (от 0,02 до 0,2) и низким значением поверхностной энергии. Поэтому, шланги, изготовленные из PTFE, характеризуются способностью самоочистки (субстанции не прилипают к стенкам шланга), что обеспечивает высокую степень гигиены;
- Хорошие электрические качества, высокое электрическое сопротивление;
- Самогасящиеся свойства;
- Умеренная стойкость к стиранию.

Другие материалы, похожие по свойствам на PTFE

Материалами, которые применяются при продукции шлангов, могут быть также сополимеры PTFE с высокой химической стойкостью и термостойкостью, но с другим составом остальных качеств (повышенная механическая выносливость, лучшая перерабатываемость):

- FEP (Тефлон FEP, DuPont),
- PFA (Тефлон PFA, DuPont),
- ETFE (Tefzel, DuPont),
- ECTFE (Halar).

Производство и конструкция шлангов из PTFE

Из-за высокой вязкости, даже при температуре приближенной к температуре термического разложения (+415°C), шланги из PTFE изготавливаются специальными методами прессовки смеси смазочного средства (парафинового масла) и порошка PTFE.

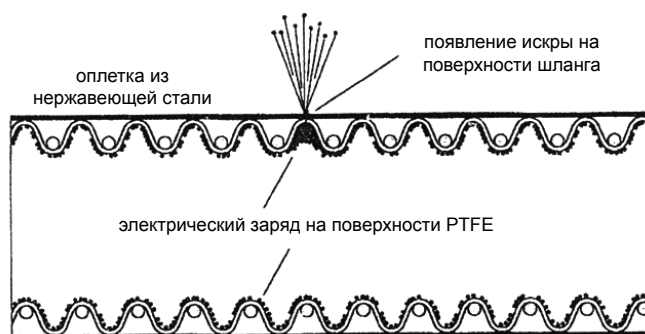
По своей конструкции шланги из PTFE делятся на:

- Неукрепленные, гладкостенные и гофрированные шланги без оплётки. Применяются при низком давлении. Полупрозрачная стенка PTFE позволяет визуально контролировать прохождение вещества.
- Гладкостенные шланги, укрепленные снаружи одинарной или двойной оплёткой, чаще всего из нержавеющей стали. Применяются практически ко всем веществам: химикатам, газам, водяному пару, смазочным маслам, топливу, краскам, клеям, продовольственным субстанциям во всех отраслях промышленности. Достаточно высокое рабочее давление (до приблизительно 400 бар) в сочетании с уникальными свойствами тефлона, делают эти шланги незаменимым, универсальным решением для современных промышленных технологий;
- Шланги с гофрированной стенкой PTFE, укрепленные внешней оплёткой из нержавеющей стали или других материалов. Иногда, укрепленные дополнительной металлической спиралью, между PTFE и оплёткой. Изготавливаются в разных конструктивных версиях, характеризуются более низким давлением в отличие от гладкостенных шлангов, но являются гораздо более эластичными;
- Шланги с гладким, впрессованным, внутренним слоем PTFE, с усилением из синтетического корда и металлической спиралью, а также внешним резиновым слоем. Все слои вулканизированы и соединены с внутренним слоем PTFE - как и в стандартном резиновом шланге. Широко используются в химической отрасли.

Электростатика - антистатическая версия PTFE

Поскольку чистый PTFE является непроводящим материалом и характеризуется высоким поверхностным сопротивлением ($R = 10^{17} \Omega$), потенциальная опасность, связанная с электрической статичностью должна всегда тщательно анализироваться. В случае, когда по тефлоновому шлангу проходит субстанция, которая является плохим проводником и имеет потенциальную способность электризоваться, электрический заряд будет скапливаться на внутренней поверхности PTFE. Скорость накопления электрического заряда тем выше, чем выше скорость прохождения. Заряд может скапливаться быстрее, чем наступает разрядка через PTFE в других частях инсталляции и в земле. В момент достижения соответствующего напряжения, наступает моментальная разрядка, которая может иметь разные последствия:

- Разрядка в оплётке из нержавеющей стали, может быть причиной появления микроотверстия в стенке шланга и дуги плазмы высокой температуры в отверстии, а впоследствии может привести к протеканию и воспламенению легко воспламеняющихся субстанций,
- Появление на поверхности шланга искры с достаточно высокой энергией для воспламенения субстанции,
- Разрядка через внешние элементы или тело человека, имеющего контакт со шлангом.



Чтобы избежать проблем с электростатикой, применяется антистатическая версия PTFE с добавлением графита. Это позволяет снизить сопротивление между внутренней поверхностью стенки и металлическим заземлённым концевым соединением до менее $10^7 \Omega$, что позволяет отвести накопившийся заряд. Антистатическая версия шланга может быть изготовлена в двух версиях:

- стандартная (стенка полностью изготовлена из антистатического PTFE) - заряд отводится через стальную оплётку и концевые соединения,
- только внутренний слой стенки является антистатическим - заряд отводится через внутреннюю поверхность шланга к концевым соединениям.

Последовательность электрического соединения инсталляции

Последовательность электрического соединения инсталляции является понятием, отличающимся от понятия антистатические свойства шланга. Последовательность электрического соединения с помощью провода гарантирована, когда существует непосредственное электрическое соединение с помощью проводника (металлического провода, оплётки) между концевыми соединениями. Измеренное, между концевыми соединениями, сопротивление не должно превышать 10Ω .

Субстанции, требующие применения антистатического PTFE

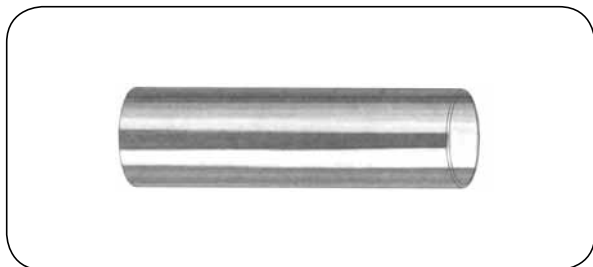
К субстанциям, требующим применения антистатического PTFE, относятся органические растворители, (такие как ацетон, толуол, ксилол), алкоголь, топливо (автомобильное, авиационное, печное), твёрдые субстанции в виде порошков и пыли, чистые, сухие газы, сухой водяной пар высокой чистоты и многие другие. Антистатический PTFE не требуется для неорганических продуктов (соли, кислоты, щёлочи), некоторые виды алкоголя, гликоль, вода, водяной пар.

Антистатический PTFE для продовольственных субстанций

Поскольку множество субстанций, применяющихся в продовольственной отрасли, требуют использования антистатического PTFE, применяется специальный, допущенный к контакту с продовольствием, вид антистатического PTFE.

Применение соответствующего данной субстанции вида PTFE должно всегда подтверждаться Техническим или Торговым Отделом TUBES INTERNATIONAL®.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

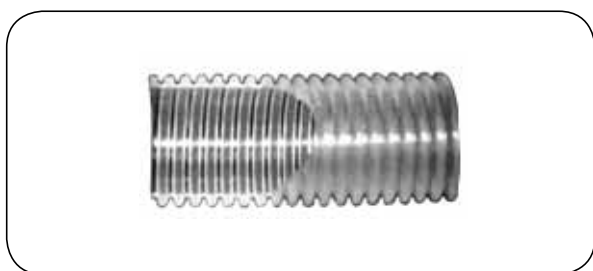


SMTO

Материал: PTFE (тефлон)
Рабочая темп.: От -60°C до +260°C
 Поправочный коэф. давления:
 0,8 от +40°C
 0,6 от +100°C
 0,2 от +150°C
 0,1 от +200°C

Характеристика: Легкий, полупрозрачный шланг с гладкими стенками с PTFE, с высокой химической стойкостью. Предназначен для инсталляций под низким давлением химикатов, красок, масел, воздуха, воды и жидкостей на водной основе. Не рекомендуется для пневматических вставных разъемов.

индекс	внутренний диаметр [мм]	наружный диаметр [мм]	толщина стенки [мм]	рабочее давление [бар]	разрыв. давление [бар]	радиус изгиба [мм]	масса [кг/м]
ZC-SMTO-01/03	1	3	1	56	168	15	0,014
ZC-SMTO-02/04	2	4	1	27	81	20	0,022
ZC-SMTO-03/04	3	4	0,5	10	30	25	0,013
ZC-SMTO-03/05	3	5	1	22	66	25	0,029
ZC-SMTO-03/06	3	6	1,5	30	90	25	0,049
ZC-SMTO-04/06	4	6	1	18	54	30	0,037
ZC-SMTO-05/08	5	8	1,5	20	60	35	0,071
ZC-SMTO-06/08	6	8	1	14	42	40	0,051
ZC-SMTO-07/10	7	10	1,5	16	48	50	0,093
ZC-SMTO-08/10	8	10	1	12	36	60	0,066
ZC-SMTO-09/12	9	12	1,5	13	39	70	0,113
ZC-SMTO-10/12	10	12	1	10	30	90	0,080
ZC-SMTO-12/14	12	14	1	8	24	110	0,095
ZC-SMTO-12,5/15	12,5	15	1,25	9	27	130	0,120
ZC-SMTO-13/15	13	15	1	8	24	180	0,102
ZC-SMTO-14/16	14	16	1	7	21	250	0,109
ZC-SMTO-15/18	15	18	1,5	8	24	320	0,167
ZC-SMTO-20/22	20	22	1	3	9	700	0,152



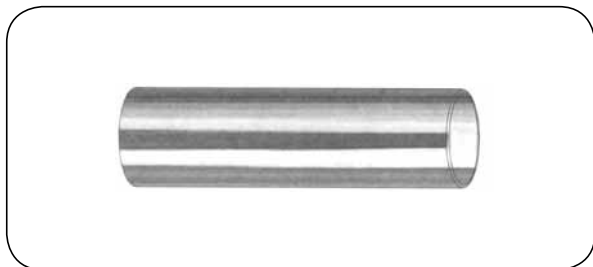
FXTO

Материал: PTFE (тефлон)
Рабочая темп.: От -70°C до +260°C
 (раб. давл. зависит от температуры)

Характеристика: Лёгкий, полупрозрачный шланг с гладкой, внутренней и гофрированной внешней стенкой PTFE. Благодаря этому объединяются качества, связанные с гладкой внутренней поверхностью (лёгкость очистки, беспрепятственное прохождение) и высокой эластичностью, характеризующей гофрированные шланги.

индекс	внутренний диаметр [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление [бар]
AF-FXTO-06	6,8	9	4
AF-FXTO-08	7,9	10	4
AF-FXTO-10	10	12,5	4
AF-FXTO-13	13,6	16,2	4
AF-FXTO-16	16,7	20	3
AF-FXTO-19	19,8	23,2	3
AF-FXTO-25	26,3	30,3	2

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

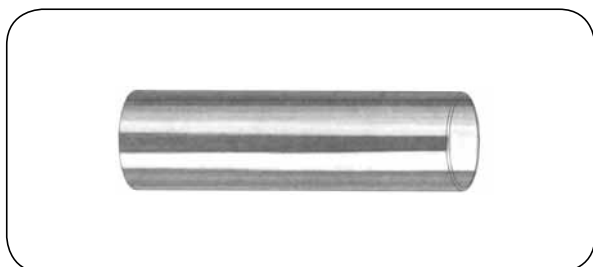


CHEMFLUOR PTFE

Материал: PTFE (тефлон)
Рабочая темп.: От -160°C до +268°C

Характеристика: Лёгкий, полупрозрачный шланг с гладкой, беспористой поверхностью, с очень высокой химической стойкостью. Не применяется в соединениях с зажимными кольцами. Благодаря уникальным свойствам PTFE, применяется во всех отраслях промышленности. Твёрдость по Шору (D) 58°, плотность 2,18. Шланги с внутренним диаметром 2 ÷ 8 мм доступны с толщиной стенки 0,5 мм.

индекс	внутренний диаметр [мм]	допуск [± мм]	толщина стенки [мм]	допуск [± мм]	рабочее давление [бар]		масса [г/м]
					23°C	120°C	
VE-CHEMPTFE-02/04	2	0,15	1	0,15	20	10	20,60
VE-CHEMPTFE-03/05	3	0,15	1	0,15	16	8	27,50
VE-CHEMPTFE-04/06	4	0,15	1	0,15	13	6,5	34,40
VE-CHEMPTFE-05/07	5	0,20	1	0,15	11	5,5	41,30
VE-CHEMPTFE-06/08	6	0,20	1	0,15	10	5	48,10
VE-CHEMPTFE-08/10	8	0,30	1	0,15	8	4	61,90
VE-CHEMPTFE-10/12	10	0,30	1	0,15	6,5	3	75,60
VE-CHEMPTFE-12/14	12	0,30	1	0,15	5,5	2,5	89,40
VE-CHEMPTFE-14/16	14	0,30	1	0,15	5	2,5	103,10
VE-CHEMPTFE-16/18	16	0,35	1	0,15	4	2	116,90
VE-CHEMPTFE-18/20	18	0,35	1	0,15	4	2	130,70



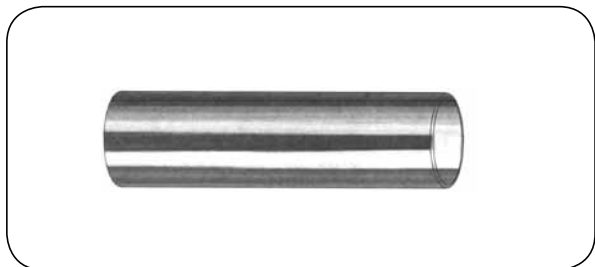
CHEMFLUOR FEP

Материал: FEP (тефлон FEP)
Рабочая темп.: От -73°C до +204°C

Характеристика: Легкий, полупрозрачный шланг, изготовленный из фторэтиленпропилена с большой химической стойкостью. Не применяется в соединениях с зажимными кольцами. Находит широкое применения во всех отраслях промышленности, лабораториях и т.п. Твёрдость по Шору (D) 55°, плотность 2,17. Возможна продукция шланга соответствующего требованиям FDA. Коэффициент безопасности 3:1.

индекс	внутренний диаметр [мм]	допуск [± мм]	толщина стенки [мм]	допуск [± мм]	рабочее давление [бар]		стандартная длина [м]
					23°C	120°C	
VE-CHEMFEP-02/04	2	0,1	1	0,1	20	10	50
VE-CHEMFEP-04/06	4	0,1	1	0,1	13	6,5	50
VE-CHEMFEP-06/08	6	0,1	1	0,1	10	5	50
VE-CHEMFEP-08/10	8	0,1	1	0,1	8	4	50
VE-CHEMFEP-10/12	10	0,1	1	0,1	6,5	3	50
VE-CHEMFEP-12/14	12	0,1	1	0,1	5,5	2,5	50

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

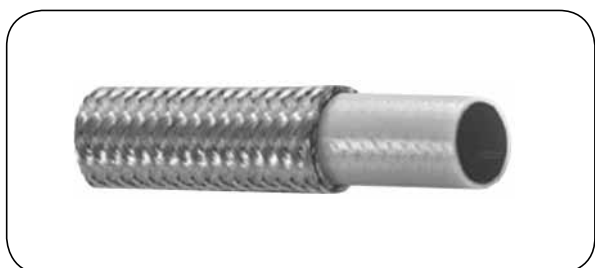


CHEMFLUOR PFA

Материал: PFA
Рабочая темп.: От -160°C до +270°C
Твёрдость: 60 - 65° по Шору (А)
Плотность: 2,17 гр/см³

Характеристика: Легкий, полупрозрачный шланг с гладкой, лишенной микропор поверхностью, стойкой к появлению трещин вследствие чрезмерных нагрузок. Прекрасная стойкость к излучению UV. Возможна продукция шланга, соответствующего требованиям FDA и USP Класс VI (допуск для фармацевтической промышленности). Используется в биомедицине и фармацевтической промышленности. Хорошие изоляционные свойства - применяется для изоляции электрических кабелей. Ввиду высокой пластичности PFA особенно рекомендуется для промышленных роботов и установок с возникающими во время работы вибрациями.

индекс	внутренний диаметр [мм]	допуск [+/- мм]	толщина стенки [мм]	допуск [+/- мм]	стандартная длина [м]
VE-CHEMPFA-02/03	2	0,1	0,5	0,1	50
VE-CHEMPFA-02/04	2	0,1	1	0,1	50
VE-CHEMPFA-03/06	3	0,1	1,5	0,1	50
VE-CHEMPFA-04/06	4	0,1	1	0,1	50
VE-CHEMPFA-06/08	6	0,1	1	0,1	50
VE-CHEMPFA-08/10	8	0,1	1	0,1	50
VE-CHEMPFA-09/12	9	0,1	1,5	0,1	50
VE-CHEMPFA-10/12	10	0,2	1	0,2	50



CHEMFLUOR TH

Внутр. слой: Чёрный, токопроводящий PTFE
Усиление: Оплетка из стали AISI 304
Рабочая темп.: От -50°C до +200°C

Характеристика: Эластичный тефлоновый шланг предназначенный для гидравлических, пневматических и газовых устройств высокого давления. Внутренний слой изготовлен из токопроводящего тефлона и предотвращает накапливание электростатических зарядов. Доступен в виде готовых рукавов с фитингами по спецификации клиента.

индекс	внутренний диаметр [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давл. 20°C [бар]	разрыв. давл. 20°C/200°C [бар]	радиус изгиба [мм]	максим. длина [м]
VE-1704TH000	5,6	9,5	345	1100/820	38	12
VE-1706TH000	7,8	12	345	1100/820	64	10,5
VE-1708TH000	10,2	15,2	345	1100/820	73	10,5
VE-1710TH000	12,6	18	345	1100/820	83	10,5
VE-1712TH000	15,7	24,6	345	1100/820	102	10,5
VE-1716TH000	22	31,8	345	1100/820	127	10,5

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



SMOOTHBORE

Материал: Гладкий PTFE
Усиление: Одинарная или двойная оплетка из стали AISI 304
Рабочая темп.: От -70°C до +260°C (раб. давл. зависит от температуры)

Характеристика: Внутренний слой изготовлен из высококачественного PTFE (без швов), гарантирующего минимальную пористость, максимальную эластичность и стойкость к вибрациям. Оплетка изготовлена из термообработанной проволоки из нержавеющей стали AISI 304 (выносливость 1700 МПа). Шланг SMOOTHBORE предлагается в след. версиях: толстостенный и со стандартной стенкой, с одинарной или двойной оплёткой (см. таблицы). Толстостенная версия рекомендуется для более тяжёлых условий работы с циклическими, резкими изменениями рабочей температуры, для газа (до 150 бар). Шланги с двойной оплёткой следует применять при более высоком давлении, а также там, где шланг подвергается изгибам и перекручиванию.

При рабочей температуре от +130°C, макс. рабочее давление, представленное в таблицах, следует снижать на 0,75% каждый 1°C повышения температуры. Напр. при температуре +170°C, макс. рабочее давление для шланга AF-SWSB-08 составляет: 260 бар - (170°C - 130°C) x 0,75 = 260 бар - 30% = 182 бар

Коэффициент безопасности равен 1:3.

Применение: Благодаря уникальным качествам PTFE (широкий диапазон рабочей температуры, стойкость к большинству субстанций и химическим соединениям, минимальная адгезия к поверхности) широко применяется при переправке химических и продовольственных субстанций, топлива, смазочных масел, красок, растворителей, клеев, красителей, детергентов, водяного пара и т.п.

SWSB (стандартная стенка, одинарная оплетка)

индекс *	внутренний диаметр			наружный диаметр		радиус изгиба [мм]	рабочее давление [бар]	масса [кг/м]
	номин. [дюйм]	миним. [мм]	максим. [мм]	миним. [мм]	максим. [мм]			
AF-SWSB-06	1/4	6	6,5	8,3	8,7	60	280	0,09
AF-SWSB-08	5/16	7,5	8	9,8	10,5	70	260	0,11
AF-SWSB-10	3/8	9,1	9,6	11,5	12	80	220	0,12
AF-SWSB-13	1/2	11,9	12,8	14,5	15,4	110	155	0,21
AF-SWSB-16	5/8	15	16	17,8	18,9	150	120	0,26
AF-SWSB-19	3/4	18	19,2	21	22,3	200	100	0,32
AF-SWSB-25	1	24	25,4	27,6	28,7	300	80	0,43

* пример индекса для антистатической версии: AF-SWSB-06AS

HWSB (толстостенная версия, одинарная оплетка)

индекс *	внутренний диаметр			наружный диаметр		радиус изгиба [мм]	рабочее давление [бар]	масса [кг/м]
	номин. [дюйм]	миним. [мм]	максим. [мм]	миним. [мм]	максим. [мм]			
AF-HWSB-03	1/8	3	3,2	6	6,2	20	350	0,07
AF-HWSB-05	3/16	4,5	4,8	7,5	7,8	29	320	0,09
AF-HWSB-06	1/4	6	6,5	9	9,5	30	250	0,11
AF-HWSB-08	5/16	7,5	8	10,5	11,3	40	240	0,14
AF-HWSB-10	3/8	9,1	9,6	12,2	12,8	55	200	0,15
AF-HWSB-13	1/2	11,9	12,8	15,1	16,1	85	150	0,24
AF-HWSB-16	5/8	15	16	18,5	19,7	110	120	0,29
AF-HWSB-19	3/4	18	19,2	21,4	22,7	145	100	0,34
AF-HWSB-25	1	24	25,4	28,1	29,5	260	80	0,47

* пример индекса для антистатической версии: AF-HWSB-06AS

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

SWDB (стандартная стенка, двойная оплетка)

индекс *	внутренний диаметр			наружный диаметр		радиус изгиба [мм]	рабочее давление [бар]	масса [кг/м]
	номин. [дюйм]	миним. [мм]	максим. [мм]	миним. [мм]	максим. [мм]			
AF-SWDB-03	1/8	3	3,2	6,8	6,9	20	380	0,10
AF-SWDB-05	3/16	4,6	4,75	8,6	8,8	30	350	0,14
AF-SWDB-06	1/4	6	6,5	9,9	10,2	40	310	0,16
AF-SWDB-08	5/16	7,5	8	11,3	11,8	50	300	0,19
AF-SWDB-10	3/8	9,1	9,6	13,2	13,5	60	250	0,21
AF-SWDB-13	1/2	11,9	12,8	16	16,8	90	200	0,34
AF-SWDB-16	5/8	15	16	19,5	20,4	130	150	0,42
AF-SWDB-19	3/4	18	19,2	22,6	23,6	170	120	0,50
AF-SWDB-25	1	24	25,4	29	30,2	270	90	0,70

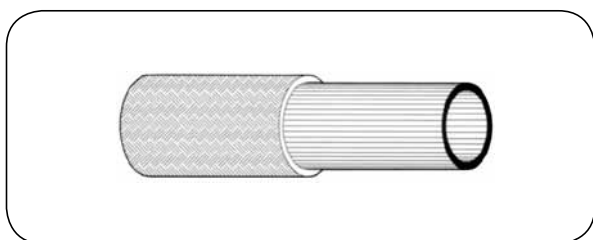
* пример индекса для антистатической версии: AF-SWDB-06AS

HWDB (толстостенная версия, двойная оплетка)

индекс *	внутренний диаметр			наружный диаметр		радиус изгиба [мм]	рабочее давление [бар]	масса [кг/м]
	номин. [дюйм]	миним. [мм]	максим. [мм]	миним. [мм]	максим. [мм]			
AF-HWDB-03	1/8	3	3,2	7	7,1	18	370	0,11
AF-HWDB-05	3/16	4,5	4,8	8,8	9	25	340	0,14
AF-HWDB-06	1/4	6	6,5	10,6	10,9	26	300	0,18
AF-HWDB-08	5/16	7,5	8	12,1	12,6	35	290	0,21
AF-HWDB-10	3/8	9,1	9,6	13,9	14,3	50	240	0,24
AF-HWDB-13	1/2	11,9	12,8	16,5	17,3	75	190	0,37
AF-HWDB-16	5/8	15	16	20,3	21,2	100	150	0,45
AF-HWDB-19	3/4	18	19,2	23,3	24,3	135	120	0,53
AF-HWDB-25	1	24	25,4	30,2	31,2	250	90	0,73
AF-HWDB-32	1.1/4	30,4	32	36,3	37,5	400	80	0,95
AF-HWDB-38	1.1/2	36,2	38	42,8	44,7	800	65	1,17
AF-HWDB-51	2	48,8	50,8	55,4	57,4	1200	40	1,61

* пример индекса для антистатической версии: AF-HWDB-06AS

Версии шланга SMOOTHBORE



AS - антистатическая версия

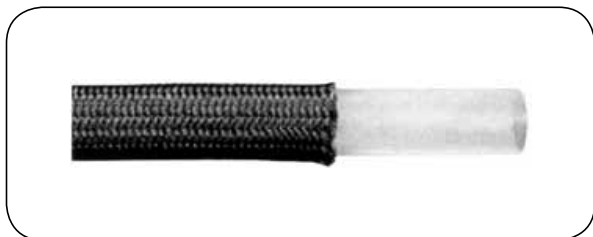
Специальные добавки снижают высокое активное сопротивление PTFE, отвечая требованиям нормы ISO8031 - A. Активное сопротивление между концевым соединением и внутренним слоем шланга не должно превышать $10^8 \Omega$. Одно из концевых соединений шланга необходимо заземлить.



HPG - версия для газов высокого давления

Шланг предназначен для газов с давлением свыше 140 бар. Стенка изготовлена из специально обработанного PTFE.

Смотри раздел „ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - для технических газов“.



Альтернативные версии оплётки

Шланги SMOOTHBORE поставляются также с другими видами оплётки (основными или дополнительными), изготовленными из стали AISI 316, медно-никелевого сплава, кевлара, номекса, полиэфира или стекловолокна.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Версии шланга SMOOTHBORE



Дополнительное защитное покрытие

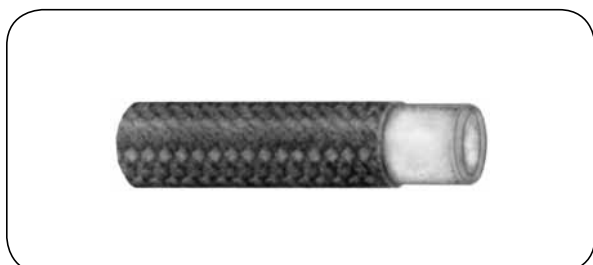
С целью защиты от повреждений или облегчения очистки, шланг может быть поставлен с защитным покрытием из хайтрела, ПВХ, полиолефина, полиамида или разного вида резины. На покрытии можно разместить маркировку с логотипом, рабочим давлением и т.п.



Фитинги к шлангам SMOOTHBORE

Стандартными фитингами к шлангам SMOOTHBORE являются прямые фитинги с внутренней резьбой BSP, с конусным уплотнением 60° и с наружной конусной резьбой BSPT, изготовленные из оцинкованной стали или стали AISI 316. Могут применяться и другие фитинги, напр. метрические, JIC, NPT, фланцевые, трубчатые, DIN 11851, SMS, TRICLOVER, угловые фитинги и многие другие.

TUBES INTERNATIONAL® изготавливает комплекты рукава по спецификации клиента (длина шланга, внутренний диаметр, вид фитинга).



AX 1603

Материал: PTFE

Внешний слой: Оплетка стальная/текстильная

Характеристика: Лёгкий, эластичный шланг, предназначенный для водяного пара. Применяется в мощных и гладящих устройствах, кофеварках и т.п.

индекс	внутренний диаметр [дюйм]	наружный диаметр [дюйм]	толщина стенки [мм]	радиус изгиба [мм]	рабочее давление [бар]	разрыв. давление [бар]
AX-1603	3/16	5/16	0,76	63,50	287	862

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



HYPERLINE SB (HYDRAFLON)

Материал: Гладкий PTFE
Усиление: Одинарная или двойная оплетка из стали AISI 304
Рабочая темп.: От -70°C до +260°C (раб. давл. зависит от температуры)

Характеристика: Внутренний слой изготовлен из высококачественного PTFE (без швов), гарантирующего минимальную пористость, максимальную эластичность и стойкость к вибрациям. Оплетка изготовлена из термообработанной проволоки из нержавеющей стали AISI 304 с выносливостью 1700 МПа. Шланг HYPERLINE SB является версией шланга SMOOTHBORE со стенкой средней толщины и внутренним диаметром, приспособленным к стандартным гидравлическим фитингам. Изготавливается стандартно с одинарной оплёткой (с двойной оплёткой по спецификации).

При рабочей температуре от +130°C макс. рабочее давление, представленное в таблицах, следует снижать на 0,75% каждый 1°C повышения температуры. Например, при температуре +170°C, макс. рабочее давление для шланга AF-HDSB-05 составляет:

$$320 \text{ бар} - (170^\circ\text{C} - 130^\circ\text{C}) \times 0,75 = 320 \text{ бар} - 30\% = 224 \text{ бар}$$

Коэффициент безопасности равен 1:3.

Применение: Благодаря уникальным качествам PTFE (широкий диапазон рабочей температуры, стойкость к большинству субстанций и химическим соединениям, минимальная адгезия к поверхности) широко применяется при переправке химических и продовольственных субстанций, топлива, смазочных масел, красок, растворителей, клеев, красителей, детергентов, водяного пара и т.п.

HYPERLINE SB (стенка средней толщины, одинарная оплетка)

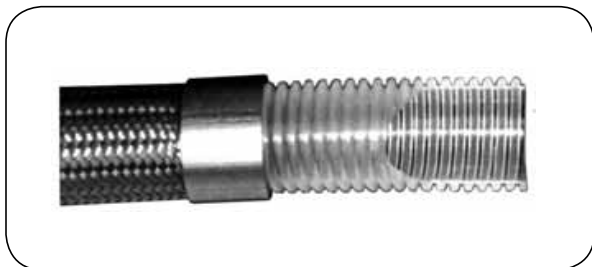
индекс *	внутренний диаметр		наружный диаметр [мм]	радиус изгиба [мм]	рабочее давление [бар]	масса [кг/м]
	[дюйм]	[мм]				
AF-HDSB-03	1/8	3,5	6,45	20	350	0,07
AF-HDSB-05	3/16	5	7,65	45	320	0,08
AF-HDSB-06	1/4	6,7	9,3	60	240	0,11
AF-HDSB-08	5/16	8,5	11,1	70	220	0,14
AF-HDSB-10	3/8	10	12,75	80	190	0,17
AF-HDSB-13	1/2	13,6	16,35	130	150	0,21
AF-HDSB-16	5/8	16,6	19,5	163	130	0,28
AF-HDSB-19	3/4	19,8	22,5	180	110	0,33
AF-HDSB-25	1	26,4	30,1	230	80	0,52

* пример индекса для антистатической версии: AF-HDSB-06AS

Стандартными фитингами для шлангов HYPERLINE SB являются фитинги типа Z (смотри ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ).

TUBES INTERNATIONAL® изготавливает рукава по спецификации клиента (длина шланга, внутренний диаметр, вид фитинга и т.п.).

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



HYPERLINE FX

Материал: Внутри гладкий, снаружи гофрированный PTFE
Одинарная оплетка из стали AISI 304

Усиление: (версия SS) или из кевлара (версия KB)

Рабочая темп.: -70°C до +260°C - версия KB до +180°C (раб. давл. зависит от температуры)

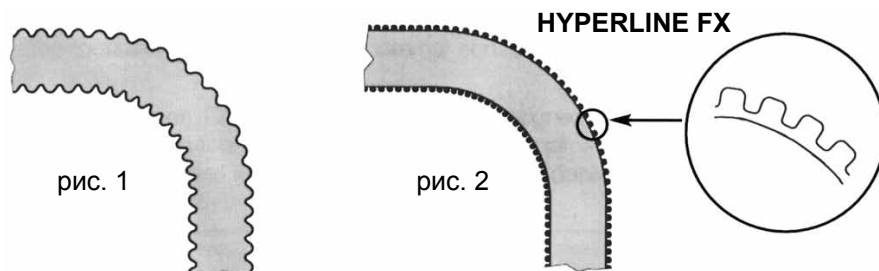
Характеристика: Шланг HYPERLINE FX изготовлен из гладкого внутри и гофрированного снаружи PTFE, благодаря этому объединяются качества, связанные с гладкой внутренней поверхностью (лёгкость очистки, беспрепятственное прохождение) и высокой эластичностью, характеризующие гофрированные шланги. HYPERLINE FX SS стоек к вакууму до температуры +130°C.

При рабочей температуре от +160°C (FXKB +130°C), максимальное рабочее давление, представленное в таблицах, следует снижать на 1% каждый 1°C повышения температуры. Напр., при температуре +170°C, максимальное рабочее давление для шланга AF-FXSS-10 составляет:

$$80 \text{ бар} - (170^\circ\text{C} - 160^\circ\text{C}) \times 1 = 80 \text{ бар} - 10\% = 72 \text{ бар}$$

Применение:

Шланг HYPERLINE FX является оптимальным решением для промышленных применений, где требуется химическая и термическая стойкость, непроницаемость, а также переправляется большое количество разных веществ. Широко применяется в автомобильной отрасли (топливные и смазочные системы), в холодильных установках, в паровых и газовых инсталляциях. Не подходит в тех случаях, когда требуются фитинги PTFE (в этом случае рекомендуется использование шланга BIOFLEX).



На рисунке показана разница между конструкцией обычного гофрированного шланга PTFE (рис.1) и HYPERLINE FX (рис.2).

Доступны версии шланга в оплётке из других материалов, напр. из полипропилена. Есть возможность изготовления шланга HYPERLINE в оплётке из стали 304 и с дополнительным защитным слоем из резины EPDM, силиконовой резины, ПВХ, нейлона или другого материала.

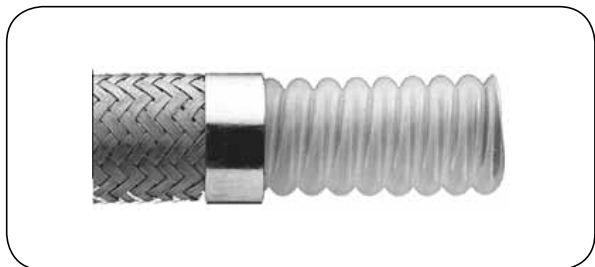
индекс (версия SS)	индекс (версия KB)	внутренний диаметр [мм]	наружный диаметр (версия SS) [мм]	наружный диаметр (версия KB) [мм]	радиус изгиба SS/KB [мм]	рабочее давление SS/KB [бар]
AF-FXSS-06	AF-FXKB-06	6,8	9,6	9,6	19/38	88/62
AF-FXSS-08	AF-FXKB-08	7,9	10,6	10,6	19/38	84/59
AF-FXSS-10	AF-FXKB-10	10	13,5	13,5	25/50	80/56
AF-FXSS-13	AF-FXKB-13	13,6	17,5	17,5	38/76	60/42
AF-FXSS-16	AF-FXKB-16	16,7	21,4	21,4	50/100	50/35
AF-FXSS-19	AF-FXKB-19	19,8	24,2	24,2	63/126	42/29
AF-FXSS-25	AF-FXKB-25	26,4	31,7	31,7	75/150	40/28

ВНИМАНИЕ! Для антистатической версии в конце индекса следует добавить AS.

Стандартными фитингами для шланга HYPERLINE FX являются фитинги типа Z (смотри ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ).

TUBES INTERNATIONAL® изготавливает на заказ шланги по спецификации клиента (длина шланга, внутренний диаметр, вид фитинга и т.п.).

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



HYPERLINE V (VISIFLON)

Материал: Спирально гофрированный PTFE
Усиление: Оплетка из AISI 304 (версия SS)
 Оплетка из полипропилена (версия PB)
 Без оплётки (версия TO)
Рабочая темп.: От -70°C до +230°C (версия SS)
 От -30°C до +100°C (версия PB)
 От -70°C до +100°C (версия TO)

Характеристика: Внутренний слой изготовлен из высококачественного гофрированного PTFE, гарантирующего уникальную эластичность шланга и стойкость к вибрациям. Оплетка в версии SS изготовлена из закалённой проволоки из нержавеющей стали AISI 304. В версии PB, оплетка из полипропиленовой ткани оранжевого цвета, характеризующаяся малой массой и хорошей химической стойкостью. Максимальное рабочее давление составляет 50% рабочего давления версии SS. Версия TO не имеет оплётки, является очень лёгкой и позволяет визуально контролировать прохождение вещества. Максимальное рабочее давление 2 бара. Все версии могут быть изготовлены также в антистатической версии (AS) с активным сопротивлением $R < 10^7 \Omega$ в соответствии с нормой ISO 8031 - A. HYPERLINE V SS выдерживает полный вакуум до температуры +130°C (Версия TO и PB до +80°C).

При рабочей температуре от +130°C, макс. рабочее давление, представленное в таблицах, следует снижать на 1% каждый 1°C повышения температуры. Например, при температуре +170°C, макс. рабочее давление для шланга AF-VFSS-10 составляет:
 $60 \text{ бар} - (170^\circ\text{C} - 130^\circ\text{C}) \times 1 = 60 \text{ бар} - 40\% = 36 \text{ бар}$

Коэффициент безопасности равен 1:4.

Применение: Благодаря уникальным качествам PTFE (широкий диапазон рабочей температуры, стойкость к большинству субстанций и химическим соединениям, минимальная адгезия к поверхности), широко применяется при переправке химических и продовольственных субстанций, топлива, смазочных масел, красок, растворителей, клеев, красителей, детергентов, водяного пара и т.п.

HYPERLINE V (стальная оплетка AISI 304)

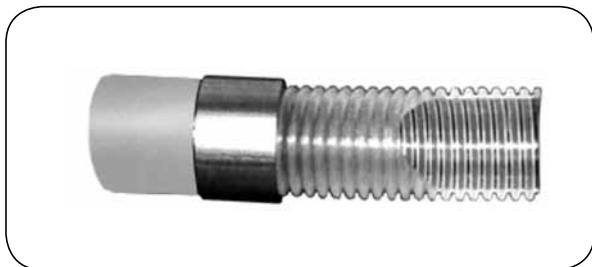
индекс *	номин. диаметр [дюйм]	диаметр прохода [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление [бар]	радиус изгиба [мм]	масса [кг/м]	максим. длина [м]
AF-VFSS-10	3/8	6,3	11,95	60	19	0,13	40
AF-VFSS-13	1/2	9,5	15,25	47	25	0,20	40
AF-VFSS-16	5/8	12,7	21,2	40	38	0,25	30
AF-VFSS-19	3/4	16	22,7	32	50	0,34	30
AF-VFSS-25	1	22,2	30,6	26	63	0,47	25
AF-VFSS-32	1.1/4	28,2	36	25	75	0,63	20
AF-VFSS-38	1.1/2	35	47	20	115	0,90	10
AF-VFSS-50	2	47	61	15	130	1,25	10

* пример индекса для антистатической версии: AF-VFSS-10AS, для версии PB пример индекса: AF-VFPB-10

Стандартными фитингами к шлангам HYPERLINE V являются прямые фитинги с внутренней резьбой BSP с уплотнением на конусе 60° и с наружной конусной резьбой BSPT, изготовленные из оцинкованной стали, стали AISI 316 или полипропилена (наружная резьба). Могут применяться и другие фитинги, напр. метрические, JIC, NPT, фланцевые, трубчатые, DIN 11851, SMS, TRICLOVER, угловые фитинги и многие другие.

TUBES INTERNATIONAL® изготавливает на заказ шланги по спецификации клиента (длина шланга, внутренний диаметр, вид фитинга и т.п.).

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



PHARMALINE N

Материал: Внутри гладкий, снаружи гофрированный PTFE
Усиление: Оплетка из стали AISI 316 (от 3/4" дополнительно спираль AISI 316)
Внешний слой: Белый силикон
Рабочая темп.: От -73°C до +204°C (раб. давл. зависит от температуры)

Характеристика: Шланг PHARMALINE N изготовлен из гладкого внутри и гофрированного снаружи PTFE, благодаря этому объединяются качества, связанные с гладкой внутренней поверхностью и высокой эластичностью, характеризующие гофрированные шланги. Является более лёгкой версией шланга BIOFLEX, предназначенной для традиционного соединения фитинг - шланг и для многоразовых фитингов типа RELINK. Стойкий к вакууму до температуры +140°C (все размеры). Стандартный шланг PHARMALINE N в версии GP имеет внутренний слой из PTFE, изготовленный в соотв. с нормой FDA № 21 CFR 177.1550. Доступна также антистатическая версия, которая обозначается AS, изготовлена в соотв. с FDA № 21 CFR 178.3297. Шланги в версиях GP и GP AS тестируются на соответствие с USP Класс VI. Материал наружного слоя - вулканизированная, силиконовая резина с использованием платины в виде катализатора, который соответствует USP Класс VI и отвечает требованиям FDA CFR-177-2600. Возможно также изготовление шланга в соотв. с директивой ATEX и его соответствующая маркировка - Директива 94/9/EC.

При рабочей температуре от +130°C, макс. рабочее давление, представленное в таблицах, следует снижать на 1% каждый 1°C повышения температуры. Напр., при температуре +170°C, максимальное рабочее давление для шланга AF-PHGP-10 составляет:

$$100 \text{ бар} - (170^\circ\text{C} - 130^\circ\text{C}) \times 1 = 100 \text{ бар} - 40\% = 60 \text{ бар}$$

Коэффициент безопасности (раб. давл./разр. давл.) равен 1:4.

Применение: Используется в фармацевтической промышленности, для биотехнических, химических и пищевых веществ. Может быть также хорошей альтернативой для других промышленных применений, особенно, если пересылаются горячие вещества и существует риск получения ожогов при непосредственном контакте. Примером такого использования, может быть передача горячего масла или пара. Шланг PHARMALINE N, в отличие от силиконовых шлангов, можно стерилизовать паром неограниченное количество раз без опасения по поводу деградации и/или появления отрицательных изменений в материале шланга.

PHARMALINE N - версия стандарт GP

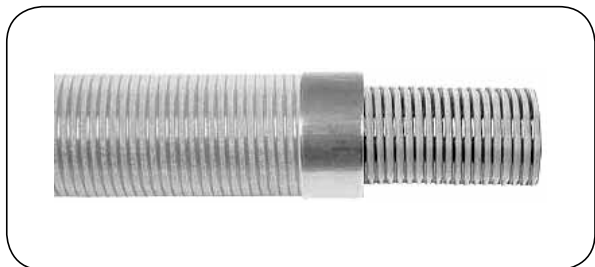
индекс	внутренний диаметр [мм]	наружный диаметр [мм]	радиус изгиба [мм]	рабочее давление [бар]	разрыв. давление [бар]	масса [кг/м]	максим. длина [м]
AF-PHGP-06	6,8	11,6	19	130	520	0,17	18
AF-PHGP-10	9,5	15,5	25	100	400	0,22	18
AF-PHGP-13	12,7	19,5	38	70	280	0,37	18
AF-PHGP-16	16	24,4	50	65	260	0,52	18
AF-PHGP-19	19	27,3	63	60	240	0,65	18
AF-PHGP-25	25,4	34,8	100	50	200	0,88	18
AF-PHGP-32	32,5	45,3	130	44	180	1,30	18
AF-PHGP-38	38,8	51,7	170	38	158	1,70	17
AF-PHGP-50	51,5	65,7	210	28	123	2,36	13

Внимание! - для антистатической версии, в конце индекса необходимо добавить AS.

Стандартными фитингами к шлангам PHARMALINE N являются фитинги TRICLAMP (TRICLOVER). Могут использоваться также фитинги с наружной резьбой BSPT, NPT, фланцевые, CAMLOCK, DIN11851, RJT, SMS, RJP. Доступны также многоразовые фитинги типа RELINK.

TUBES INTERNATIONAL® изготавливает рукава по спецификации клиента (длина шланга, внутренний диаметр, вид фитинга и т.п.).

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



BIOFLEX ULTRA TO SI

Материал: Внутри гладкий, снаружи гофрированный PTFE
Усиление: Спираль из стали AISI 316
Внешний слой: Прозрачный силикон
Рабочая темп.: От -73°C до +204°C

Характеристика: Шланг BIOFLEX ULTRA TO SI изготовлен из гладкого внутри и гофрированного внешне PTFE. Это дало сочетание преимуществ, связанных с гладкой внутренней поверхностью (легкость очистки шланга, спокойный поток), устойчивостью к перегибам и высокой эластичностью, характерной для гофрированных шлангов. Он предназначен для традиционного соединения фитинг-шланг. Устойчив к полному вакууму во всех размерах до температуры +150°C (при температуре выше +150°C устойчивость к вакууму должна быть снижена на 2% для каждого увеличения степени температуры).

Стандартный шланг BIOFLEX ULTRA TO SI имеет внутренний слой из PTFE, сделанный в соответствии с требованиями FDA № 21CFR177.1550. Доступна также антистатическая версия, обозначена как AS и сделана в соответствии с требованиями FDA № 21CFR178.3297. Тестирован на соответствие с USPClassVI. Материал наружного слоя - вулканизированный силиконовый каучук с использованием платины в качестве катализатора - соответствует с USPClass VI.

Применение: Шланг BIOFLEX ULTRA TO SI спроектирован для применения, требующего очень высокой чистоты, как внутри, так и за ее пределами. Он используется в фармацевтической, биотехнологической и пищевой промышленности. Шланг может быть стерилизован в автоклаве при температуре до +135°C, выдерживая не менее 100 получасовых циклов стерилизации.

BIOFLEX ULTRA TO SI

DN [дюйм]	DN [мм]	диаметр прохода [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление* [бар]	радиус изгиба [мм]	масса [кг/м]	максим. длина [м]
3/8	10	9,5	12	5	35	0,06	30
1/2	15	13,5	16,4	5	60	0,15	30
5/8	16	16,5	21	5	64	0,17	30
3/4	20	19,8	23,4	5	75	0,20	30
7/8	22	22	27	4	90	0,28	30
1	25	26,1	30,5	4	110	0,36	30
1.1/4	32	32,5	37,8	3	140	0,45	30
1.3/8	35	34,9	41,2	2	160	0,54	30
1.1/2	40	38,8	44,5	2	180	0,66	30
1.7/8	48	47,6	55,2	2	280	0,82	30
2	50	51,5	58,9	2	300	1,25	30

* максимальное рабочее давление зависит от температуры и максимального рабочего давления для фитингов, установленных на шланг (контакт - Технический Отдел TUBES INTERNATIONAL®).

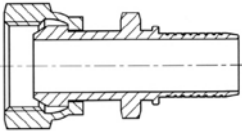
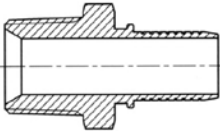
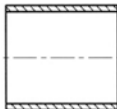

Основными фитингами для шланга BIOFLEX ULTRA TO SI есть фитинги TRICLAMP (TRI-CLOVER). Также могут быть использованы фитинги с наружной резьбой BSPT, NPT, фланцевые, CAMLOCK, DIN11851, RJT, SMS.

TUBESINTERNATIONAL® выполняет на заказ готовые рукава по техническим условиям заказчика (длина, диаметр, типы фитингов).

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Фитинги и гильзы для шлангов SMOOTHBORE и HYPERLINE V

Для тефлоновых шлангов SMOOTHBORE и HYPERLINE V (VISIFLON) предназначены фитинги и обжимные гильзы серии AF-T. Фитинги имеют приспособленный для этих шлангов диаметр и профиль «хвостовика», а гильзы (в форме простой трубки) зажимаются при помощи специальных профильных. Обжим шланга HYPERLINE V дополнительно требует выпрямления гофров шланга под фитинг специальным инструментом. Фитинги AF-TBW110, AF-TBZ130 изготовлены из углеродистой, оцинкованной стали либо из стали AISI 316, гильзы AF-T1, T2 и T3 изготовлены из углеродистой, оцинкованной стали либо из стали AISI 304 (303). Доступны также фитинги с другим видом присоединения, напр. метрические, угловые, изготовленные из других материалов, напр. полипропилен либо тефлон.

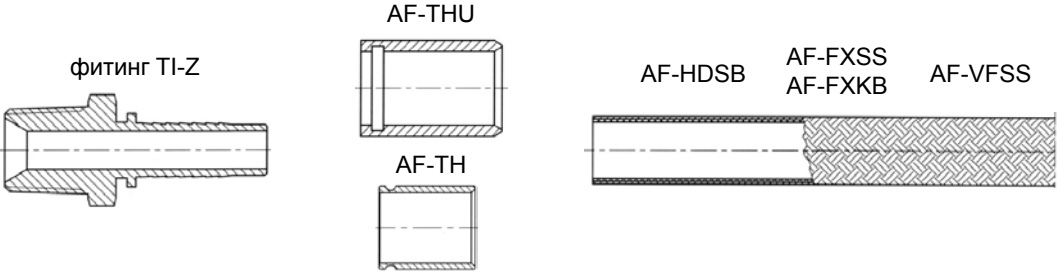
AF-TBW110	AF-TBZ130	AF-T1 AF-T2 AF-T3	AF-SWSB AF-SWDB	AF-HWSB AF-HWDB	AF-VFSS AF-VFPB
					
индекс - резьба внутренняя BSP, конус 60°		индекс - резьба наружная BSPT		размер резьбы [дюйм]	внутренний диам. шланга [дюйм]
(углеродистая сталь)	(сталь AISI 316)	(углеродистая сталь)	(сталь AISI 316)		
AF-TBW110-02-02	AF-TBW110-02-02SS	AF-TBZ130-02-02	AF-TBZ130-02-02SS	1/8	1/8
AF-TBW110-04-04	AF-TBW110-04-04SS	AF-TBZ130-04-04	AF-TBZ130-04-04SS	1/4	1/4
AF-TBW110-06-06	AF-TBW110-06-06SS	AF-TBZ130-06-06	AF-TBZ130-06-06SS	3/8	3/8
AF-TBW110-08-08	AF-TBW110-08-08SS	AF-TBZ130-08-08	AF-TBZ130-08-08SS	1/2	1/2
AF-TBW110-12-12	AF-TBW110-12-12SS	AF-TBZ130-12-12	AF-TBZ130-12-12SS	3/4	3/4
AF-TBW110-16-16	AF-TBW110-16-16SS	AF-TBZ130-16-16	AF-TBZ130-16-16SS	1	1
AF-TBW110-20-20	AF-TBW110-20-20SS	AF-TBZ130-20-20	AF-TBZ130-20-20SS	1.1/4	1.1/4
AF-TBW110-24-24	AF-TBW110-24-24SS	AF-TBZ130-24-24	AF-TBZ130-24-24SS	1.1/2	1.1/2
AF-TBW110-32-32	AF-TBW110-32-32SS	AF-TBZ130-32-32	AF-TBZ130-32-32SS	2	2

индекс (углеродистая сталь)	индекс (сталь AISI 304/303)	внутренний диаметр шланга [дюйм]	тип шланга
AF-T1-02	AF-T1-02SS	1/8	HWSB
AF-T1-03	AF-T1-03SS	3/16	HWSB, (HWDB 1/8")
AF-T1-04	AF-T1-04SS	1/4	SWSB, HWSB
AF-T2-04	AF-T2-04SS	1/4	SWDB, (HWSB-5/16")
AF-T1-05	AF-T1-05SS	5/16	SWSB, (HWDB-3/16")
AF-T1-06	AF-T1-06SS	3/8	SWSB, HWSB, VFSS, (HWDB-1/4", SWDB-5/16")
AF-T2-06	AF-T2-06SS	3/8	SWDB, VFPB, (HWDB-5/16")
AF-T1-08	AF-T1-08SS	1/2	SWSB, HWSB, VFSS, (HWDB-3/8")
AF-T2-08	AF-T2-08SS	1/2	SWDB, HWDB, VFPB
AF-T1-10	AF-T1-10SS	5/8	SWSB, HWSB, VFSS
AF-T2-10	AF-T2-10SS	5/8	SWDB, HWDB, VFPB
AF-T1-12	AF-T1-12SS	3/4	SWSB, HWSB
AF-T2-12	AF-T2-12SS	3/4	SWDB, VFSS
AF-T3-12	AF-T3-12SS	3/4	HWDB, VFPB
AF-T1-16	AF-T1-16SS	1	SWSB
AF-T2-16	AF-T2-16SS	1	HWSB, SWDB, VFSS
AF-T3-16	AF-T3-16SS	1	HWDB, VFPB
AF-T2-20	AF-T2-20SS	1.1/4	HWDB, VFSS
AF-T3-20	AF-T3-20SS	1.1/4	VFPB
AF-T2-24	AF-T2-24SS	1.1/2	HWDB, VFSS
AF-T3-24	AF-T3-24SS	1.1/2	VFPB
AF-T2-32	AF-T2-32SS	2	HWDB, VFSS
AF-T3-32	AF-T3-32SS	2	VFPB

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Фитинги и гильзы для шлангов HYPERLINE SB, FX, V

Для тефлоновых шлангов HYPERLINE SB, HYPERLINE FX и HYPERLINE V предназначены стандартные гидравлические фитинги тип TI-Z описание в разделе «ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ», а также гильзы серии AF-TH и AF-THU. Эти гильзы обжимаются при помощи стандартных, прямых обжимных колодок. Обжим шланга HYPERLINE V дополнительно требует выпрямления гофров шланга под фитинг, специальным инструментом.

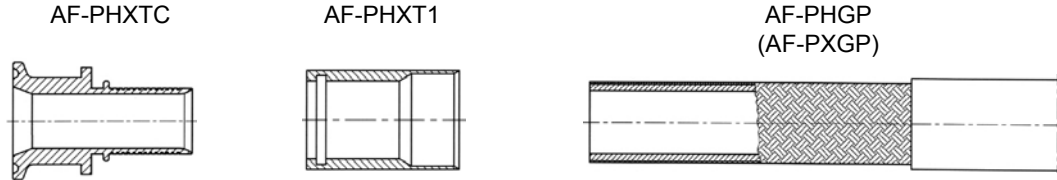


индекс (углеродистая сталь)	индекс (углеродистая сталь)	индекс (сталь AISI 304/303)	индекс (сталь AISI 304/303)	внутренний диаметр шланга [дюйм]	тип шланга
AF-THU-03	AF-TH-03	AF-THU-03SS	AF-TH-03SS	3/16	HDSB
AF-THU-04	AF-TH-04	AF-THU-04SS	AF-TH-04SS	1/4	HDSB, FXSS, FXKB
AF-THU-05	AF-TH-05	AF-THU-05SS	AF-TH-05SS	5/16	HDSB
AF-THU-06	AF-TH-06	AF-THU-06SS	AF-TH-06SS	3/8	HDSB, FXSS, FXKB, VFSS
AF-THU-08	AF-TH-08	AF-THU-08SS	AF-TH-08SS	1/2	HDSB, FXSS, FXKB, VFSS
AF-THU-10	AF-TH-10	AF-THU-10SS	AF-TH-10SS	5/8	HDSB, FXSS, FXKB, VFSS
AF-THU-12	AF-TH-12	AF-THU-12SS	AF-TH-12SS	3/4	HDSB, FXSS*, FXKB*, VFSS
AF-THU-16	AF-TH-16	AF-THU-16SS	AF-TH-16SS	1	HDSB, FXSS, FXKB, VFSS
-	AF-TH-20	-	AF-TH-20SS	1.1/4	VFSS
-	AF-TH-24	-	AF-TH-24SS	1.1/2	VFSS
-	AF-TH-32	-	AF-TH-32SS	2	VFSS

* - только гильзы AF-THU

Фитинги для шлангов PHARMALINE N

Для тефлоновых шлангов PHARMALINE N предназначены фитинги серии AF-PHX (напр.р. AF-PHXTC - фитинги TRICLOVER) и обжимные гильзы серии AF-PHXT1. Фитинги AF-PHX имеют хвостовик в гигиеническом исполнении, т.е. с малым конусом в середине, на конце отверстия фитинги, а также отполированной поверхностью до величины $Ra = 0,4$. Доступны также фитинги AF-PHX в гигиеническом исполнении с другими видами фитингов. Для шлангов PHARMALINE N можно также использовать фитинги серии AF-T.



индекс (сталь AISI 316)	наружный диаметр фланца [мм]	гильза (сталь AISI 304/303)	внутренний диаметр шланга [дюйм]
-	-	AF-PHXT1-006	1/4
AF-PHXTC-025-010	25	AF-PHXT1-010	3/8
AF-PHXTC-034-013	34	AF-PHXT1-013	1/2
AF-PHXTC-034-016	34	AF-PHXT1-016	5/8
AF-PHXTC-050-020	50,5	AF-PHXT1-020	3/4
AF-PHXTC-050-025	50,5	AF-PHXT1-025	1
AF-PHXTC-050-038	50,5	AF-PHXT1-038	1.1/2
AF-PHXTC-064-050	64	AF-PHXT1-050	2

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

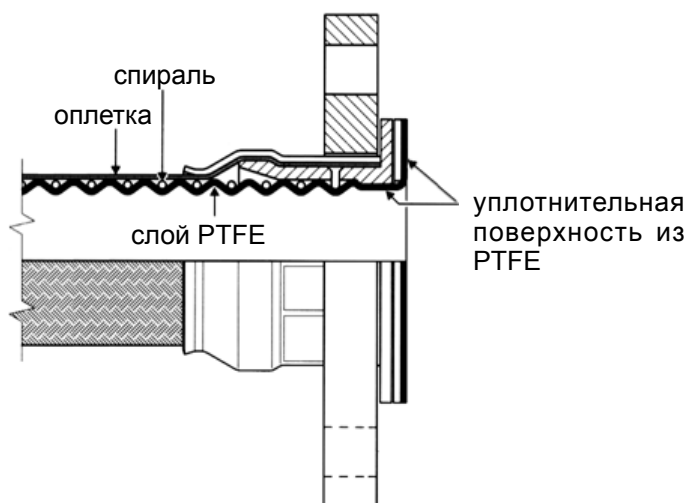


CORROFLON

Материал: Спирально гофрированный PTFE
Усиление: Стальная спираль (AISI 304)
 Оплетка из стали AISI 304 (SS)
 Оплетка из полипропилена (PB)
Рабочая темп.: От -70°C до +260°C (SS)
 От -30°C до +100°C (PB)
 (раб. давл. зависит от температуры)

Характеристика: Шланг CORROFLON изготовлен из спирально гофрированного PTFE, усиленного накрученной спиралью и внешней стальной оплёткой из стали AISI 304 (версия SS). Такая конструкция обеспечивает стойкость к вакуумметрическому давлению и перекручиванию. Толстая стенка сводит проницаемость вещества к минимуму, а конструкция шланга облегчает транспортировку и увеличивает возможность самоочистки шланга. Поставляется в разных версиях в виде готовых шлангов с фитингами PTFE (см. далее).

Применение: Благодаря уникальным качествам PTFE (широкий диапазон рабочей температуры, стойкость к большинству субстанций и химическим соединениям, минимальная адгезия к поверхности), широко применяется при переправке химических и продовольственных субстанций, топлива, смазочных масел, красок, растворителей, клеев, красителей, детергентов, водяного пара и т.п.



CORROFLON - версия SS - оплетка из стали AISI 304

номин. диаметр [дюйм]	номин. диаметр [мм]	диаметр прохода [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление [бар]	радиус изгиба [мм]	масса [кг/м]	максим. длина [м]
1/2	15	11,2	17,5	41	38	0,33	28
3/4	20	15,7	23,1	35	51	0,45	30
1	25	21,5	31,7	31	70	0,70	40
1.1/4	32	27,5	38,4	27	82	0,82	30
1.1/2	40	32	44,6	23	100	1,50	25
2	50	43	59	20	140	2,10	18
2.1/2	65	54	73	16	178	2,58	13
3	80	64	86	14	230	3,29	10
4	100	98	117	10	300	5,05	5
6	150	130	170	5	600	6,70	4

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

CORROFLON - версия PB - оплётка из полипропилена

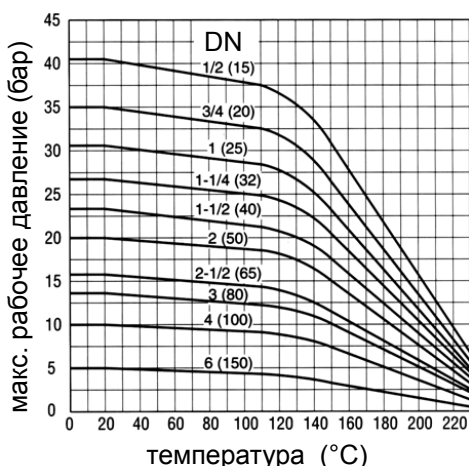
номин. диаметр [дюйм]	номин. диаметр [мм]	диаметр прохода [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление [бар]	радиус изгиба [мм]	масса [кг/м]	максим. длина [м]
1/2	15	11,2	19,1	31	38	0,26	28
3/4	20	15,7	26	26	51	0,36	30
1	25	21,5	34	23	70	0,56	40
1 1/4	32	27,5	43,6	20	80	0,66	30
1 1/2	40	32	48,6	17	100	1,20	25
2	50	43	62	15	140	1,68	18
2 1/2	65	54	77	12	178	2,06	13
3	80	64	90	10	230	2,63	10
4	100	98	120	8	300	3,98	5



PB - Полипропиленовая оплётка

Шланг в полипропиленовой оплётке характеризуется меньшей массой (около 20% по сравнению с SS), а также более высокой стойкостью к истиранию. Эти свойства делают шланг более приспособленным к частым перемещениям.

Рабочая температура от -30°C до +100°C.



Зависимость раб. давления от температуры

На графике представлена зависимость максимального допустимого рабочего давления от температуры работы для номинальных диаметров шлангов CORROFLON в стандартной версии, в стальной оплётке. При температуре от 0°C до -70°C максимальное рабочее давление является номинальным давлением шланга.

Для версии PB при температуре от -30°C до +80°C согласно графику. От +80°C до +100°C давление необходимо снизить на 50%. Для версии RC, FP, SI согласно графику сбоку (в пределах давлений соответствующих этим версиям).

Сопротивляемость к вакуумметрическому давлению

Шланги версии SS выдерживают полный вакуум до температуры +130°C. При более высоких температурах стойкость к вакууму понижается на 1% каждый 1°C повышения температуры. Стойкость других версии рукава ограничивается их максимальной рабочей температурой.



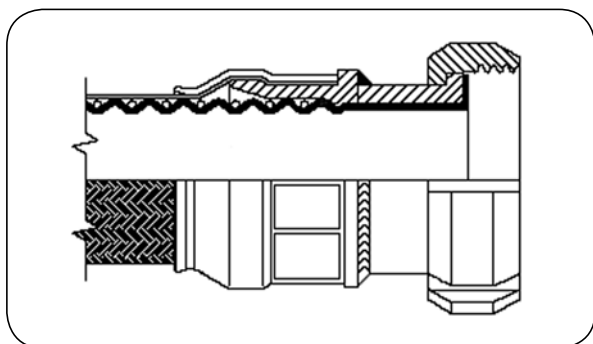
AS - Антистатический внутренний слой

Специальные добавки снижают натуральную высокую резистенцию PTFE. Активное сопротивление между концевым соединением и увлажненным внутренним слоем шланга не превышает 10⁸ Ω. Одно из концевых соединений шланга необходимо заземлить. Добавки, придающие антистатические свойства не влияют на гигиенические свойства шланга. Исполнение соответствует FDA.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Комплектные рукава CORROFLON с фитингами

TUBES INTERNATIONAL® на основе шланга CORROFLON производит два типа рукавов: с развальцованными окончаниями (слой PTFE внутри фитинга вытяннут на уплотняющуюся поверхность) и неразвальцованными окончаниями (фитинг установлен внутри шланга стандартным способом).

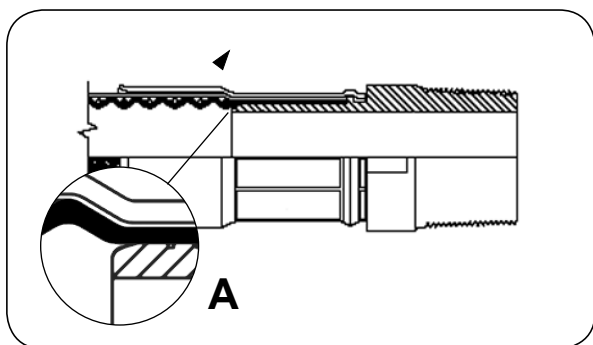


Развальцованные окончания

Внутренний слой шланга протянут через фитинг, и закрывает уплотняющуюся поверхность, благодаря чему передаваемое по шлангу вещество не соприкасается с материалом фитинга.

Преимущества:

- для агрессивных химических веществ основным преимуществом является изоляция вещества от фитинга,
- для пищевых и фармацевтических веществ, не образуются так называемые карманы (А) - места, где могут скапливаться остатки веществ - обеспечивая, тем самым, чистоту и стерильность работы установки.



Неразвальцованные окончания

Для шланга CORROFLON можно использовать стандартные фитинги для тефлоновых шлангов, с такой же резьбой и прокладками, как и для гидравлических фитингов. В таком случае, получается тефлоновый рукав похожий на рукав типа HYPERLINE V, однако с большим эксплуатационным сроком службы, лучшей устойчивостью к изгибам, наружным повреждениям, вакуумметрическому давлению и с меньшей газопроницаемостью стенок шланга.

Доступен также с фитингами TRICLOVER в стандартной версии.

Ограничения длины шлангов CORROFLON

номинальный диаметр		минимальная длина шланга		максимальная длина шланга
[дюйм]	[мм]	прямого [мм]	изогнутого 90° [мм]	
1/2	15	75	60	28
3/4	20	75	81	30
1	25	75	110	40
1.1/4	32	75	129	30
1.1/2	40	75	158	25
2	50	75	220	18
2.1/2	65	100	280	13
3	80	100	362	10
4	100	350	472	5
6	150	300	943	4

Указанные величины касаются версии в оплетке SS и пластмассовой, без резинового чехла и не включают длины концевых соединений (фитинг + гильза). Для версий покрытых резиной, данные из таблицы нужно увеличить на 50%. Длина готового рукава измеряется от уплотняющейся поверхности одного фитинга до аналогичной части второго фитинга. Допуск длины равен: 0% до +10% для длины большей 1 м и 0% до +5% для длины до 1м.

Максимальное рабочее давление укомплектованного шланга определяется по наиболее низкой из двух величин: рабочее давление шланга и рабочее давление фитинга.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Стандартные фитинги PTFE для шлангов CORROFLON

вид фитинга		SMS	SMS HP	DIN 11851	DIN 11851
рабочее давление [бар]		10 (статическое)	10 (пульсирующее)	до 1.1/4" - 40, выше - 25	
индекс		AF-CFXSMS...N AF-CFXSMS...W	AF-CFXSMSHP...	AF-CFXDIN...N AF-CFXDIN...W	AF-CFXDIN...Z
DN шланга		резьба	резьба	резьба	резьба
1"	25	Rd 40x1/6"	Rd 40x1/6"	Rd 52x1/6"	Rd 52x1/6"
1.1/4"	32	-	-	Rd 58x1/6"	Rd 58x1/6"
1.1/2"	40	Rd 60x1/6"	Rd 60x1/6"	Rd 65x1/6"	Rd 65x1/6"
2"	50	Rd 70x1/6"	Rd 70x1/6"	Rd 78x1/6"	Rd 78x1/6"
2.1/2"	65	Rd 85x1/6"	Rd 85x1/6"	Rd 95x1/6"	Rd 95x1/6"
3"	80	Rd 98x1/6"	Rd 98x1/6"	Rd 110x1/4"	Rd 110x1/4"

вид фитинга		CAMLOCK C	CAMLOCK A	вращающийся фланец DIN PN10/16	вращающийся фланец ASA 150
рабочее давление [бар]		16 (DN 3"-14)	16 (DN 3"-14)	16 (DN 3"-14)	16 (DN 3"-14)
индекс		AF-CFXCAM...G	AF-CFXCAM...W	AF-CFXSFL...W AF-CFXSFL...K AF-CFXSFL...U	AF-CFXSFLA...W AF-CFXSFLA...K AF-CFXSFLA...U
DN шланга		размер	размер	размер	размер
1/2"	15	-	-	DN 15	DN 15
3/4"	20	3/4"	3/4"	DN 20	DN 20
1"	25	1"	1"	DN 25	DN 25
1.1/4"	32	1.1/4"	1.1/4"	DN 32	DN 32
1.1/2"	40	1.1/2"	1.1/2"	DN 40	DN 40
2"	50	2"	2"	DN 50	DN 50
2.1/2"	65	2.1/2"	2.1/2"	DN 65	DN 65
3"	80	3"	3"	DN 80	DN 80

Стандартным материалом фитингов является сталь AISI 316 (AISI 304 для резьбовых муфт и хомутов).

Доступны также шланги с развальцованными фитингами TRICLOVER, а также с фитингами по спецификации Клиента. Контакт с Техническим Отделом TUBES INTERNATIONAL®.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Версии шланга CORROFLON

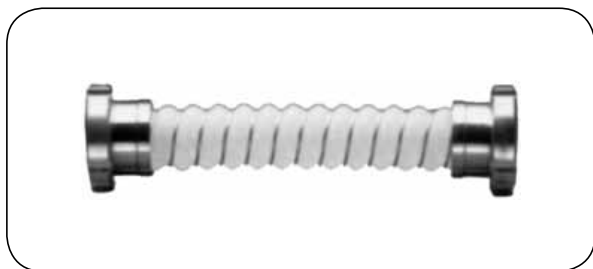


ЕС - Непрерывный электрический контакт между концевыми соединениями

Сопротивление между концевыми соединениями для шлангов длиной 5 м:

- для версии SS <math>< 10 \Omega</math> ,
- для версии PB и KYB <math>< 20 \Omega</math> .

Если нужен непрерывный электрический контакт между концевыми соединениями, следует заказать версию ЕС.



ТО - Без оплётки

Дешёвое решение для ситуации, в которой шланг не подвергается повреждениям и работает под низким давлением. С диаметром до 2", изготавливается из полупрозрачного тефлона, что позволяет контролировать прохождение жидкости. По сравнению с версией SS, рабочее давление меньше на 85%, а масса на 35%.



КYB - Оплетка из KYNAR

Оплетка выполнена из поливинилденфторида (KYNAR) и характеризуется высокой химической прочностью. Рабочая температура (внутренняя) - от -40°C до +120°C, наружная - до +100°C.

По сравнению с версией SS, рабочее давление ниже на 60%, масса меньше на 30%.



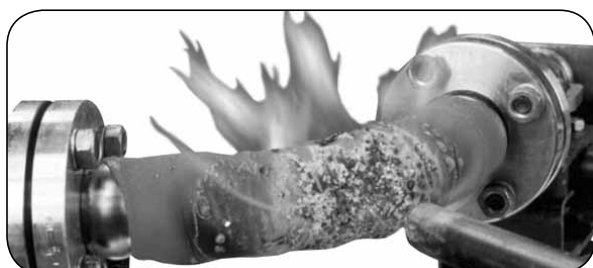
НВ - Оплетка из сплава Хастеллой

Оплетка выполнена из сплава Хастеллой и характеризуется ещё большей химической устойчивостью, чем версия SS. Используется в инсталляциях с испарением хлора и фтора, а также в местах, в которых шланг подвергается сильной химической коррозии. По сравнению с версией SS, рабочее давление ниже на 50%.



RC - Резиновое покрытие

Шланг предназначен для работы в тяжёлых условиях (напр. перегрузочные системы). Это версия SS с вулканизированным на стальную оплётку слоем антистатической резины EPDM (доступен неопрен, хипалон). Рабочая температура (внутренняя) от -40°C до +140°C, наружная до +120°C (EPDM).



FP - FP - огнестойкий

Разновидность шланга RC, позволяющая сохранить непрерывность передачи по шлангу вещества во время пожара. Выполнен в соответствии с нормой BS 5173. Рабочая температура (внутренняя) - от -40°C до +140°C, наружная - до +120°C. Доступен также в антистатической версии.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Версии шланга CORROFLON



SP - Специальный профиль

Более мелкая спираль внутреннего слоя, позволяет получить лучшие, от первоначальной версии, параметры. Параметры давления выше на 25%, масса больше на 30%, внутренний диаметр меньше на 3 мм, радиус изгиба меньше на 25%, более высокая стойкость к перекручиванию и изгибам. Максимальная длина отрезков меньше на 50%.
Доступен также в антистатической версии.



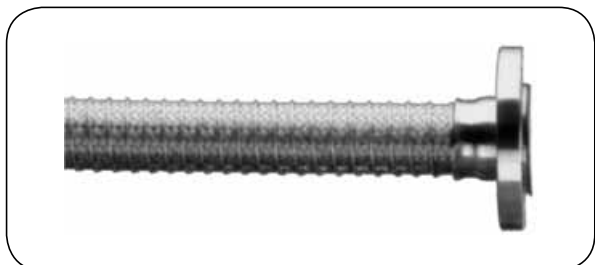
SI - Дополнительная защита из силиконовой резины

Применяется в инсталляциях, требующих чистоты (фармацевтическая, продовольственная отрасли). Остальные параметры работы такие же, как и в версии SS. Доступен в размерах до 3". Раб. температура (внутренняя) от -40°C до +180°C, наружная до +160°C.



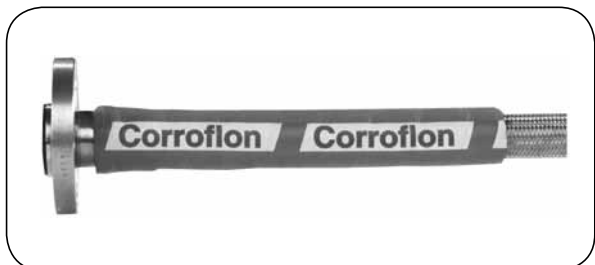
SR - Предохраняющие кольца

Резиновые кольца, предохраняющие шланг от повреждений и стирания. Используются на шлангах диаметром от 1" до 3", размещаются на расстоянии 0,5 м. Термостойкость до +140°C.



RC - Предохраняющая спираль

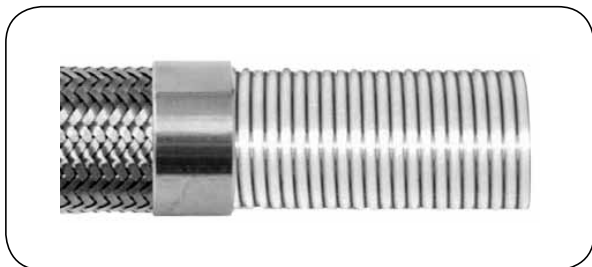
Для эксплуатации в условиях (в т. ч. при перемещении по земле), когда требуется защита от абразивного износа, но по каким-либо причинам (температура, химикаты), запрещается применять шланги с резиновым покрытием. Технические параметры такие же, как и для версии SS.



RC 300 - Резиновые предохранители концевых соединений

Для ситуаций, когда шланги подвергаются многократному сгибанию на концевых соединениях, и когда надо предотвратить скручивание шланга. Длина 300 мм.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



BIOFLEX ULTRA

Материал: Внутри гладкий, снаружи гофрированный PTFE
Усиление: Оплетка из стали AISI 304 (SS)
Рабочая темп.: От -70°C до +260°C (версия SS)
 (раб. давл. зависит от температуры)

Характеристика: Шланг BIOFLEX ULTRA изготовлен из гладкого внутри и гофрированного снаружи PTFE. Усиление состоит из наружной стальной оплётки из стали AISI 304 (версия SS). Такая конструкция гарантирует хорошую эластичность шланга и сохраняет все качества, связанные с гладкой внутренней поверхностью (лёгкость очистки, беспрепятственное прохождение). Шланг BIOFLEX ULTRA по сравнению с классическими шлангами, изготовленными из гофрированного PTFE, характеризуется более высокой стойкостью к работе в условиях периодического сгибания, меньшей газопроницаемостью и максимальной пропускной способностью. Поставляется в разных версиях в виде готовых рукавов с развальцованными окончаниями.

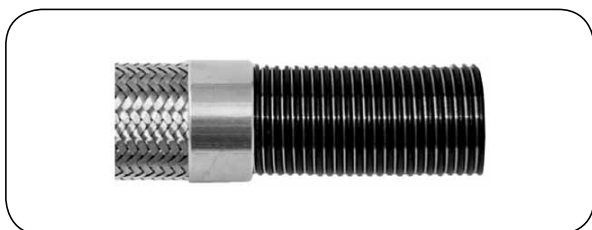
Применение:

Благодаря уникальным свойствам PTFE и современной конструкции шланга, данный шланг всё чаще применяется для передачи химических, продовольственных субстанций, топлива, смазочных масел, красок, растворителей, клеев, красителей, детергентов, водяного пара и т.п.

BIOFLEX ULTRA - основная версия SS

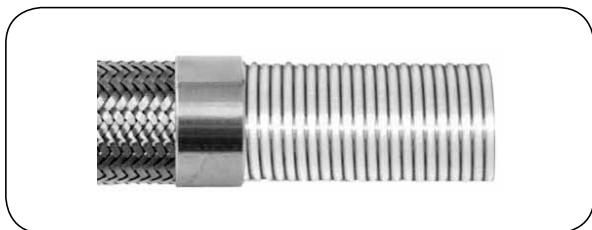
номинальный диаметр [дюйм]	номинальный диаметр [мм]	диаметр прохода [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление [бар]	радиус изгиба [мм]	масса [кг/м]	максим. длина [м]
3/8	10	9,5	12,8	80	19	0,14	18
1/2	15	12,7	16,6	70	38	0,29	18
5/8	16	16	20,6	65	45	0,35	18
3/4	20	19	24,5	60	50	0,40	18
7/8	22	22	28,2	55	60	0,52	18
1	25	25,4	32,3	50	70	0,63	18
1.1/4	32	32	39,5	45	100	0,85	18
1.3/8	35	34,9	43,1	40	120	1,00	16
1.1/2	40	38	47	40	140	1,10	17
1.7/8	48	47,6	57,1	35	190	1,38	13
2	50	50,8	61	30	200	1,90	10

Версии шланга BIOFLEX ULTRA



AS - Антистатический внутренний слой

Специальные добавки снижают натуральную высокую резистенцию PTFE. Активное сопротивление между концевым соединением и увлажненным внутренним слоем шланга не превышает $10^8 \Omega$. Одно из концевых соединений шланга необходимо заземлить. Добавки, придающие антистатические свойства не влияют на гигиенические свойства шланга. Исполнение соответствует FDA.



EC - Непрерывный электрический контакт между концевыми соединениями

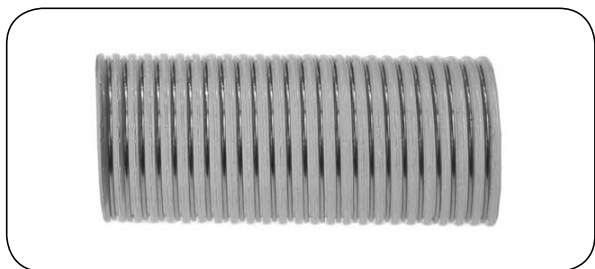
Сопротивление между концевыми соединениями для шлангов длиной 5 м:

- для версии SS <math><10 \Omega</math>
- для версии PB и KYB <math><20 \Omega</math>

Если нужен непрерывный электрический контакт между концевыми соединениями, следует заказать версию EC.

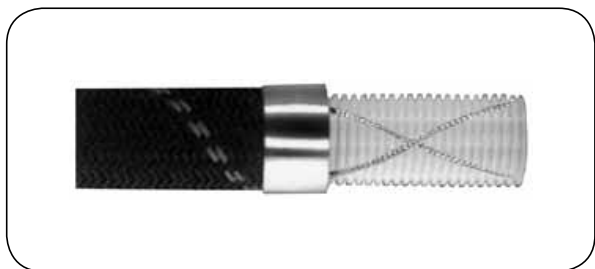
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Версии шланга BIOFLEX ULTRA



ТО - Без оплётки

Лёгкий шланг без оплётки (доступен в версиях GP и AS), применяется при низком давлении.



РВ - полипропиленовая оплетка

Шланг в оплетке из полипропилена имеет меньшую массу и характеризуется лучшей стойкостью к истиранию. Эти характеристики делают его особенно удобным в условиях частого использования и перемещения. Рабочее давление меньше на 50% (до +80°C) по сравнению с версией GPSS. Имеет две проволоки из монеля, которые обеспечивают электрическую непрерывность между фитингами шланга. Рабочая температура от -30°C до +100°C.



RC - резиновое покрытие

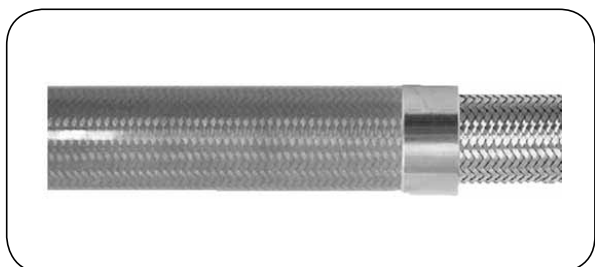
Шланг в оплетке из гладкой, синей резины EPDM характеризуется более высокой стойкостью к истиранию, легкостью очистки и химической стойкостью. Покрытие соответствует USPclassVI. Рабочая температура: от -40°C до +140°C.



RC FP - резиновое покрытие огнестойкое

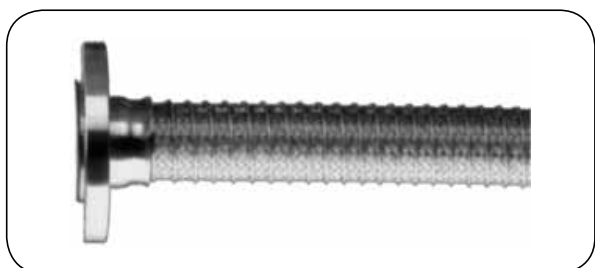
Шланг предназначен для работы в суровых условиях (например, перегрузочная техника). Это версия GPSS вулканизированная на стальную оплетку слоем антистатической черной резины EPDM. Версия RCFP соответствует требованиям и нормам BS5173 с точки зрения огнестойкости.

Рабочая температура от -40°C до +140°C.



SI - наружный силиконовый слой

Наружный слой выполнен из вулканизированного платиной силикона и делает возможным визуальный контроль оплетки, имеющей очень гладкую внешнюю поверхность, которая обеспечивает легкую очистку. Покрытие соответствует USPclass VI. Рабочая температура от -73°C до 204°C.



PC - защитная спираль

SR - защитные кольца

Описание такое, как для шлангов CORROFLON.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Фитинги к шлангам BIOFLEX ULTRA



SMS

Фитинг с внутренней резьбой, соответствует шведской спецификации SMS. Слой PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества. Все элементы изготовлены из кислотостойкой стали.



RJT

Фитинг с внутренней резьбой, соответствует британской норме BS4825. Слой PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества. Все элементы изготовлены из кислотостойкой стали.



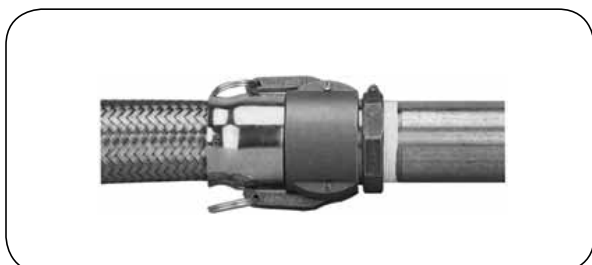
DIN 11851

Фитинг с внутренней резьбой, соответствует немецкой норме DIN 11851. Слой PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества. Все элементы изготовлены из кислотостойкой стали.



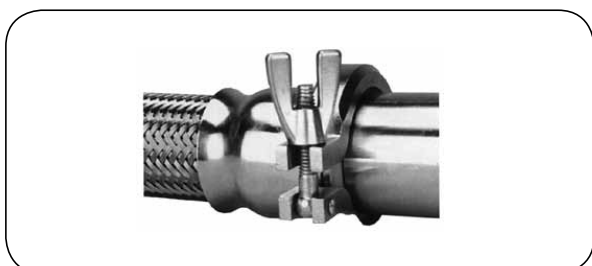
DIN 11851

Фитинг с наружной резьбой, соответствует немецкой норме DIN 11851. Слой PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества. Все элементы изготовлены из кислотостойкой стали.



CAMLOCK

Соединение типа CAMLOCK, соответствует норме MIL-C-27487. Слой PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества. Все элементы изготовлены из кислотостойкой стали.



TRICLOVER

Фитинг, соответствующий нормам BS 4825, ISO 2852 или DIN 32676. Слой PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества. Все элементы изготовлены из кислотостойкой стали.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Фитинги к шлангам BIOFLEX ULTRA



Стандартные фланцы

Оборотные фланцы ASA 150 или DIN PN16.
Слой PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества.

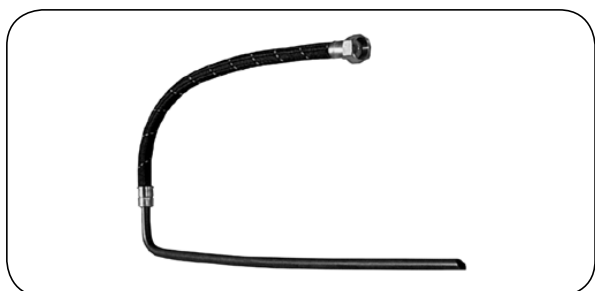
Материал фланца: сталь AISI 304, материал вкладыша: сталь AISI 316L.

Фланцы ASA 150 (ANSI B 16.5 класс 150)

размер фланца		наружный диаметр [мм]	колич. отверстий	диаметр отверстий [мм]	диаметр развальцовки [мм]
[дюйм]	[мм]				
1/2	15	89	4	16	32
3/4	20	98	4	16	43
1	25	108	4	16	50
1.1/2	40	127	4	16	73
2	50	152	4	19	92
3	80	190	4	19	152
4	100	228	8	19	190
6	150	279	8	22	241

Фланцы DIN-PN 16 (BS 4504)

размер фланца		наружный диаметр [мм]	колич. отверстий	диаметр отверстий [мм]	диаметр развальцовки [мм]
[дюйм]	[мм]				
1/2	15	95	4	14	32
3/4	20	105	4	14	43
1	25	115	4	14	63
1.1/2	40	150	4	18	88
2	50	165	4	18	102
3	80	200	8	18	160
4	100	220	8	18	180
6	150	285	8	22	240

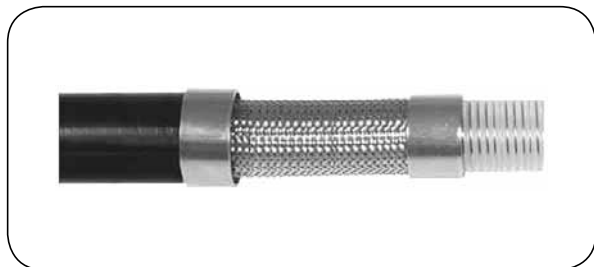


DIP PIPES - трубчатые концевые соединения

Жёсткие, трубчатые концевые соединения, прямые или угловые, предназначены для наполнения и опустошения контейнеров, бочек и т.п. Стандартно изготавливаются из антистатического PTFE, доступны также из стали AISI 316, чистого PTFE и других материалов. Рабочее давление от -1 до 3 бар.



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



CORROLINE +

- Материал:** Внутри гладкий, внешне гофрированный PTFE (тефлон).
- Укрепление:** Оплетка из стали AISI 304 (версия SS). спираль из провода (AISI 316)
- Внешний слой:** Черная, гладкая, антистатическая резина EPDM с втопленной углеродной спиралью
- Рабочая темп.:** От -40°C до +140°C
(раб. давл. зависит от температуры)

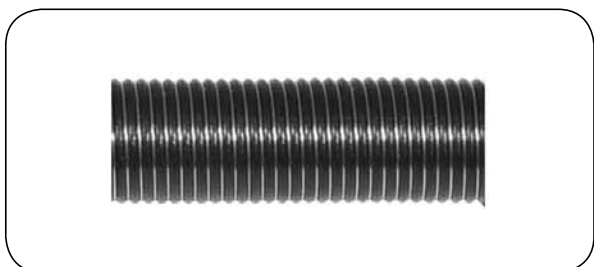
Характеристика: Шланг CORROLINE+ изготовлен из гладкого внутри, не гофрированного снаружи PTFE. Укреплением является внешняя оплетка из стали AISI 304 и стальная проволока AISI 316, намотанная в выемках шланга. В наружном слое резины втоплена спираль. Спираль между выемками и спираль, втоплена в наружном слое резины EPDM обеспечивает высокую эластичность шланга, сохраняя при этом все преимущества, связанные с гладкой внутренней поверхностью (легкость чистки, спокойный поток). Шланг CORROLINE+ был разработан в качестве альтернативы для резиновых шлангов с подкладкой из FEP, PFA, MFA, XLPE или UHMWPE. По сравнению с теми шлангами имеет лучшую гибкость, устойчивость к перекручиванию и долговечность. CORROLINE + является более дешевой альтернативой для шланга BIOFLEX предназначенного в первую очередь для химической промышленности. Он имеет все его преимущества, такие как высокая устойчивость к работе в условиях циклического сгибания, низкая проницаемость для газов, низкий уровень потерь потока. Наружный слой отвечает требованиям нормы BS5173 с точки зрения огнестойкости. Он поставляется в различных вариантах в виде готового шланга с фитингами, также с фитингами с интегральным слоем PTFE.

Применение: Переправка химических веществ, топлива, масел, красок, растворителей, клеев, красителей, моющих средств, водяного пара и т.д.

CORROLINE +

номинальный диаметр [дюйм]	номинальный диаметр [мм]	диаметр отверстия [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление* [бар]	радиус изгиба [мм]	максимальная длина [м]
1/2	13	13	21,5	69	35	30
3/4	20	19,4	28,5	69	50	30
1	25	25,7	37	41	70	30
1.1/4	32	32	44,6	38	100	30
1.1/2	40	38,5	51,7	34	120	30
2	50	51	65	28	150	30

Версии шланга CORROLINE +



AS - антистатический внутренний слой

Специальные добавки уменьшают высокое сопротивление PTFE, выполняя требования нормы EN ISO 8031:2009. Сопротивление между фитингом и увлажненным внутренним слоем шланга будет в диапазоне от 10^3 до $10^7 \Omega$. Один из фитингов шланга должен быть заземлен. Сконструировано в соответствии с FDA.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Версии шланга CORROLINE +



DBK 300 - двойное резиновое покрытие

Шланг предназначен для использования в средах, где существует значительное сгибание шланга непосредственно за втулкой. На шланге с резиновым покрытием есть вулканизированный дополнительный его слой по длине 300 мм. Версия DBK -300 отвечает требованиям нормы BS5173 с точки зрения огнестойкости.



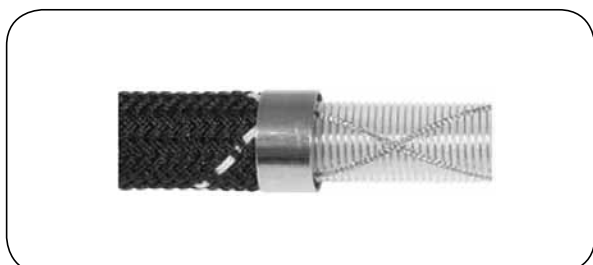
SG - полиэтиленовая защитная спираль

Дополнительная внешняя защита в виде легкой спирали полиэтиленовой. Защищает шланг от внешнего протирания. Температура от -40°C до +100°C.



PC - стальная защитная спираль

Дополнительная внешняя защита шланга в виде проволочной спирали. Защищает шланг от внешнего протирания.



ЕС - электропроводность между фитингами.

Сопротивление между фитингами равно $<20 \Omega$ для всех версий шланга CORROLINE +, также для шланга в полипропиленовой оплетке, при условии использования специальных монтажных процедур.

На основании нормы EN ISO 8031:2009 рукава этого типа могут маркироваться буквой М. Если нужна электропроводность, необходимо заказывать версию ЕС.

Фитинги для шланга CORROLINE +

Фитинги описанные ниже существуют как в версиях с тефлоновым покрытием (развальцованные окончания), так и в стандартных версиях, без покрытия.



DIN 11851

Фитинг с внутренней резьбой согласно немецкой норме DIN 11851. Версия с покрытием PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества. Все элементы изготовлены из кислотостойкой стали.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Фитинги для шланга CORROLINE +



Стандартные фланцы

Оборотные фланцы ASA 150 или DIN PN16. Версия с покрытием PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества.

Материал фланца: сталь AISI 304, материал вкладыша: сталь AISI 316L.

Фланцы ASA 150 (ANSI B 16.5 класс 150)

размер фланца		наружный диаметр [мм]	кол-во отверстий	диаметр отверстий [мм]	диаметр развальц. * [мм]
[дюйм]	[мм]				
1/2	13	89	4	16	32
3/4	20	98	4	16	43
1	25	108	4	16	50
1.1/4	32	118	4	16	63
1.1/2	40	127	4	16	73
2	50	152	4	19	92

Фланцы DIN PN16 (EN 1092-1)

размер фланца		наружный диаметр [мм]	кол-во отверстий	диаметр отверстий [мм]	диаметр развальц. * [мм]
[дюйм]	[мм]				
1/2	13	95	4	14	32
3/4	20	105	4	14	50
1	25	115	4	14	63
1.1/4	32	140	4	18	78
1.1/2	40	150	4	18	88
2	50	165	4	18	102

* - диаметр развальцовки – это диаметр области прижатия фланца покрытой тефлоном. Для некоторых размеров, из-за технологических ограничений, этот диаметр может быть меньше, чем диаметр указанный в стандарте.



DIP PIPES - трубчатые фитинги

Жёсткие, трубчатые фитинги, прямые либо угловые 90°, предназначенные для наполнения и опустошения контейнеров, бочек и т.п. Стандартно изготавливаются из антистатического PTFE, доступны также из стали AISI 316, чистого PTFE и других материалов. Длина трубки стандартно равна 1 м. Рабочее давление от -1 до 3 бар.

Другие виды фитингов

Для шланга CORROLINE можно использовать другие виды стандартных фитингов в специальном исполнении. Например:

- фитинги TRICLOVER в версии с развальцовкой, прямые и угловые 90°,
- фитинги с дюймовой и метрической резьбой со стандартным типом уплотнения,
- трубчатые фитинги.



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые



BIOFLON

Материал: Гладкая трубка PTFE
Усиление: Оплетка из стали AISI 304
 Стальная спираль (AISI 304)
Внешний слой: Синяя резина EPDM (версия RC)
 или прозрачный силикон (версия SI)
Рабочая темп.: От -40°C до +140°C (версия RC)
 От -73°C до +204°C (версия SI)
 (раб. давл. зависит от температуры)

Характеристика: Изготовлен из гладкой трубы PTFE. Усилением является наружная оплетка из стали AISI 304 и стальная спираль AISI 304 накрученная поверх и завулканизированная наружным слоем резины. Решение такого типа является ответом на рыночный спрос на тефлоновый шланг с гладкой внутренней поверхностью размером 2.1/2" и 3". Преимуществом шланга BIOFLON, по сравнению с конкурентными тефлоновыми рукавами является конструкция, в которой не используются клеи, в случае аварии могущие загрязнить пересылаемое вещество, а также (в сравнении с резиновыми шлангами с покрытием FEP, PFA MFA, XLPE, UHMWPE) применение чистого тефлона, благодаря чему шланг имеет лучшую химическую стойкость. Шланг BIOFLON имеет ограниченный радиус изгиба. Отличается большей жесткостью от резиновых рукавов – в 2 раза больший минимальный радиус изгиба. Стойкость к вакууму зависит от температуры и радиуса изгиба. Для условий, где шланг сильно изгибается или часто демонтируется необходимо использовать шланги CORROLINE либо BIOFLEX 2" с фитингами с увеличенными номинальными размерами до 2.1/2" или 3" либо шланг CORROFLON 2.1/2" или 3". BIOFLON поставляется в разных версиях в виде готовых рукавов с фитингами.

Применение: Пересылка химических, пищевых, фармацевтических продуктов, горючих, масел, красок, растворителей, клеев, красителей, детергентов, водяного пара и т.п. - везде, где необходима прекрасная химическая стойкость PTFE и гладкая внутренняя поверхность, при этом нет необходимости сильных изгибов рукава.

BIOFLON – основная версия RC

номинальный диаметр [дюйм]	номинальный диаметр [мм]	диаметр прохода [мм]	наружный диаметр [мм]	рабочее давление [бар]	радиус изгиба [мм]	максимальная длина [м]
2.1/2	65	60	78	20	800	10
3	80	73	96,5	16	1000	10

Версии шланга BIOFLON



RC SI - силиконовое покрытие

Шланг предназначенный для работы при температурах более высоких, чем шланг со стандартным покрытием из резины EPDM.
 Рабочая температура от -73°C до +204°C.



AS - антистатический внутренний слой

Специальные добавки понижают высокую резистенцию PTFE, тем самым соответствуя требованиям EN ISO 8031:2009. Резистенция между фитингом и увлажненным внутренним слоем шланга будет в пределах от 10³ до 10⁷ Ω. Один из фитингов необходимо заземлить. Изготовление соответствует FDA.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ - тефлоновые

Фитинги для шланга BIOFLON



Стандартные фланцы

Оборотные фланцы ASA 150 или DIN PN16. Версия с покрытием PTFE гарантирует чистое и беспрепятственное прохождение вещества.

Материал фланца: сталь AISI 304, материал вкладыша: сталь AISI 316L.

Фланцы ASA 150 (ANSI B 16.5 класс 150)

размер фланца		наружный диаметр [мм]	кол-во отверстий	диаметр отверстий [мм]	диаметр развальц. * [мм]
[дюйм]	[мм]				
2 1/2	65	178	4	19	105
3	80	191	4	19	127

Фланцы DIN PN16 (EN 1092-1)

размер фланца		наружный диаметр [мм]	кол-во отверстий	диаметр отверстий [мм]	диаметр развальц. * [мм]
[дюйм]	[мм]				
2 1/2	65	185	4	18	122
3	80	200	4	18	127

* - диаметр развальцовки – это диаметр области прижатия фланца покрытой тефлоном. Для некоторых размеров, из-за технологических ограничений, этот диаметр может быть меньше, чем диаметр указанный в стандарте.

Другие виды фитингов

Для шланга BIOFLON можно использовать другие виды стандартных фитингов в специальном исполнении. Например:

- фитинги TRICLOVER в версии с развальцовкой, прямые и угловые 90°,
- фитинги с дюймовой и метрической резьбой со стандартным типом уплотнения,
- трубчатые фитинги.



Некоторые из перечисленных выше фитингов доступны также в версии с тефлоновым покрытием (развальцованные окончания). Подробные технические характеристики и доступность необходимо согласовывать с Техническим Отделом TUBES INTERNATIONAL®.