



## Tygon® XL-60

### Трубки для пищевой промышленности и розлива напитков с длительным сроком службы

Прекрасные эксплуатационные характеристики в перистальтических насосах

Трубки Tygon® XL-60 разработаны специально для работы с перистальтическими насосами, срок их службы в насосе составляет более 500 часов. Твердость трубок на дюрометре по Шору А 60; они отличаются особой гибкостью и высоким сроком службы при изгибе. Период простоя насоса в случае повреждения трубки сведен к минимуму (см. таблицу "Сравнительный срок службы трубок в перистальтических насосах" на следующей странице). Трубки Tygon® XL-60 являются отличной альтернативой трубкам из силикона и ПВХ. Материал трубки - полипропилен.

#### Отличные физические характеристики

Прозрачные трубки Tygon® XL-60 отличаются высокой устойчивостью к химическому воздействию различных жидкостей, включая кислоты и щелочи. Кроме этого, они отличаются высокой устойчивостью к воздействию озона, кислорода и солнечного света. Трубки Tygon® XL-60 сохраняют гибкость при температуре -40°C (-40°F) и устойчивы к температурам до 121°C (250°F).

#### Низкая экстрагируемость

Материалы трубок, используемые для транспортировки продуктов питания и напитков, не являются полностью инертными; следовательно, могут быть физические и химические взаимодействия с пищевыми продуктами, которые играют решающую роль при выборе материала трубок. Характер этих взаимодействий включает проникновение газов и паров через трубки, миграцию компонентов трубки в пищу и сорбцию компонентов пищи. Эти взаимодействия могут вызвать запахи и реакции деградации как в пище, так и в трубке.

Были проведены исследования, в которых через трубку Tygon® XL-60 пропустили пищевые симулянты. Анализ методом газовой хроматографии с помощью масс-спектрометрии (GC-MS) показал, что при нормальном использовании она не придает нежелательный вкус или запах переносимой еде или напитку.

#### Характеристики и преимущества

- Не содержат ДЭГФ.
- Длительный срок службы при изгибе в перистальтических насосах.
- Выдерживает температуры до 121°C (250°F).
- Низкая экстрагируемость.
- Используется в качестве альтернативы трубкам ПВХ.
- Прозрачные и гибкие

#### Нормативные документы

- соответствуют требованиям свода внутренних правил 21 Управления США по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и критериям 177.1210
- соответствует требованиям стандарта 51 Государственного санитарного управления США
- соответствует требованиям EU 10/2011\*

\* Для получения полной информации о нормативных документах и инструкций по применению, пожалуйста, обратитесь к подробному документу о соответствии.

## Tygon® XL-60

Артикул	Внутр. диаметр		Наружн. диаметр		Толщина стенок		Длина		Миним. радиус изгиба		Макс. рабоч. давление		Хар-ки вакуума	
	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	футы	М	дюймы	мм	на кв. дюйм при 73°F	бар при 22,7°C	дюймы рт.ст. при 73°F	бар при 22,7°C
AN800003	1/16	1,60	3/16	4,80	1/16	1,60	50	15	1/2	12,70	35	2,41	29.9	2,06
AN800007	1/8	3,20	1/4	6,40	1/16	1,60	50	15	1/2	12,70	20	1,38	29.9	2,06
AN800012	3/16	4,80	5/16	8,00	1/16	1,60	50	15	3/4	19,00	13	0,9	29.9	2,06
AN800017	1/4	6,40	3/8	9,60	1/16	1,60	50	15	1	25,40	15	1,03	29.9	2,06
AN800022	5/16	8,00	7/16	11,20	1/16	1,60	50	15	1-1/2	38,1	11	0,76	20.0	1,38
AN800027	3/8	9,60	1/2	12,70	1/16	1,60	50	15	2	50,8	11	0,76	15.0	1,03
AN800038	1/2	12,70	3/4	19,00	1/8	3,20	50	15	2-1/2	63,5	15	1,03	29.9	2,06
AN800046	5/8	15,90	7/8	22,30	1/8	3,20	50	15	3	76,2	11	0,76	20.0	1,38
AN800053	3/4	19,00	1	25,40	1/8	3,20	50	15	4	101,6	11	0,76	20.0	1,38

\*Рабочие давления рассчитывались в отношении 1:5 к давлению разрыва в соответствии с ASTM D1599.

### Стандартные характеристики трубок

Характеристики	Методика ASTM	Значение
Твердость на дюреметре по Шору А, 15 сек	D2240	60
Прочность на разрыв, фунтов на кв. дюйм (МПа)	D412-98	1 630 (11.2)
Предельное удлинение %	D412	770
Сопrotивление разрыву, кН/м	D1004	190 (33.3)
Удельная плотность	D792	0.90
Водопоглощаемость, % за 24 часа при 23°C.	D570	0.07
Остаточное сжатие при постоянном отклонении, % при 158°F (70°C) в теч. 22 ч	D395 Метод В	55
Хрупкость при воздействии температуры, °F (°C)	D746	-87 (-66)
Эл. прочность изоляции, вольт 1/1000 дюйма кВ/мм	—	250 (121)
Максимальная рекомендованная температура эксплуатации*, °F (°C)	D149-97	550(21.6)
Модуль упругости на растяжении при 300%, фунтов на кв. дюйм (МПа)	D412	555 (3.83)
Остаточная упругость при 75% удлинении	D412	100
Цвет	—	Прозрачный

Если в тексте не указано обратное, все тесты проводились при комнатной температуре (73°F). Приведенные ниже значения определялись на полосках экструдированного материала толщиной 0,075, на формованных пластинах ASTM толщиной 0,075 или на формованных образцах для дюреметра в соответствии с требованиями ASTM.

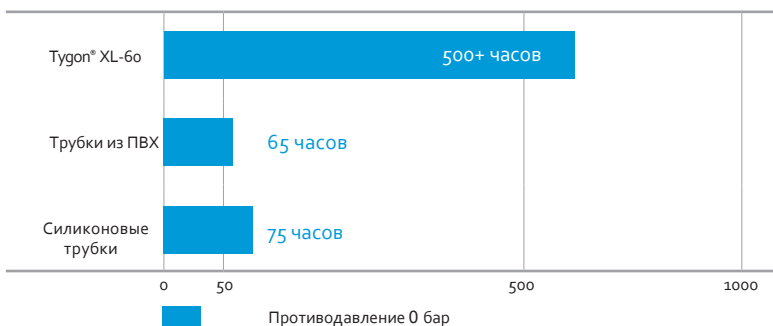
\* Значения приведены для статического испытания тепловым старением при 0 бар (0 фунтов на кв. дюйм).

Значения рабочего давления и давления разрыва получены при исследованиях в контролируемых лабораторных условиях. На прочность линии могут влиять различные факторы: температура, химическая коррозия, нагрузка, пульсация, а также соединения с арматурой. Перед выбором типоразмера трубки пользователю необходимо провести испытания, имитирующие условия эксплуатации.

ТРУБКИ TYGON® XL-60 НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ИМПЛАНТОВ

### Сравнительный срок службы при работе в перистальтическом насосе

В таблице ниже представлено количество часов наработки до отказа трубок с внутренним диаметром 6,35 мм (1/4") и наружным 9,5 мм (3/8"). В каждом случае использовалась головка насоса на 3 роликах; частота 600 об/мин, температура в помещении 22,7°C (73°F). Износ трубки измерялся в часах наработки до разрыва.



На производительность трубки в перистальтическом насосе влияют условия эксплуатации, используемое оборудование, а также типоразмер и толщина стенок трубки. Эти данные приводятся только для общей информации. Они не должны использоваться для работы над техническим проектом.

### Относительная устойчивость к химическому воздействию\*

Трубки	Кислоты			Щелочи		
	Конц.	Сред.	Слаб.	Конц.	Сред.	Слаб.
Tygon® XL-60	G	G	E	G	G	E
Трубки из ПВХ	F	E	E	E	E	E
Силиконовые трубки	U	U	U	U	F	F

E = отлично G = хорошо F = удовлетворительно U = неудовлетворительно

\*Все испытания проводились при комнатной температуре

### Коэффициенты относительной проницаемости

Материал трубки	Углекислый газ	Азот	Кислород
Трубки Tygon® XL-60	1,16	62	186
Силиконовые трубки	42,800	3,900	8,025

Коэффициент проницаемости (x10-11) см<sup>3</sup> • см / см<sup>2</sup> • сек • см рт.ст.

коэффициент проницаемости =  $\frac{\text{кол-во газа (см}^3\text{)} \times \text{толщина стенок трубки (см)}}{\text{площадь внутренней поверхности трубки (см}^2\text{)} \times \text{время (с)} \times \text{перепад давления на стенке трубки (см рт.ст.)}}$

www.processsystems.saint-gobain.com



Официальный представитель на территории РФ Ranta  
194292 Санкт-Петербург  
ул. Домостроительная, 4А, офис 214  
+7 (812) 640-04-36

info@ranta-pumps.ru  
www.ranta-pumps.ru

Saint-Gobain Performance Plastics  
BP 14-La Mothe-aux-Aulnaies  
F-89120 Charny, France

Tel: (33) 3-86-63-78-78  
Fax: (33) 3-86-63-77-77

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Любая информация из данного документа актуальна на день его публикации. Сама листовка разработана для передачи информации о продукте и возможные его применениях. Не является технической спецификацией на продукцию, не может гарантировать свойства и применимость в конкретных ситуациях. Компания Saint-Gobain не может прогнозировать или контролировать условия области применения и поэтому настоятельно рекомендует проводить практические испытания, чтобы убедиться, что продукт соответствует требованиям конкретного применения.