

## Шланги TYGON® и VERSILON™ – общая информация



TYGON® и VERSILON™ это зарегистрированные торговые марки шлангов компании Saint-Gobain Performance Plastics.

Шланги TYGON® и VERSILON™ производятся из множества различных эластомеров и пластиков, в том числе: силикона, ПВХ, полиуретана, фторполимеров, термопластичных эластомеров. Все шланги всегда изготавливаются из материалов высочайшего качества и чистоты в контролируемых условиях с использованием современных технологий. Они применяются в областях, требующих уникальных свойств и лабораторной чистоты продуктов. Шланги TYGON® и VERSILON™ представляют собой несколько десятков типов экструдированных шлангов без армирования и с усилением оплеткой, предназначенных для небольших рабочих давлений порядка нескольких бар и определенного отрицательного давления вплоть до полного вакуума. Рабочие температуры, в зависимости от материала шланга, достигают 200 °С. Шланги доступны в очень широком диапазоне размеров — для одного и того же внутреннего диаметра можно выбрать из нескольких вариантов толщины стенки. Стандартная длина рулона шланга, поставляемого производителем, чаще всего составляет 15 м.

Основные области применения шлангов TYGON® и VERSILON™ включают: перекачку и розлив (дозирование) пищевых продуктов и напитков, фармацевтические и биотехнологические применения, медицину, универсальные применения, для топлива и масел, для агрессивных химикатов:

| ПИЩЕВЫЕ                 | ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ И<br>БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ         | ТОПЛИВНЫЕ       | ХИМИЧЕСКИЕ             |
|-------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|
| TYGON® S3™ E-3603       | TYGON® 2475                              | VERSILON™ E-1000      | TYGON® F-4040-A | TYGON® 2375            |
| TYGON® S3™ E-LFL        | TYGON® 2475 I.B.                         | VERSILON™ C-544A I.B. | TYGON® LP-1200  | VERSILON™ F-5500-A     |
| TYGON® S3™ B-44-3       | TYGON® 3350                              | VERSILON™ C-210A      | TYGON® LP-1100  | VERSILON™ R-3400       |
| TYGON® S3™ B-44-4X      | TYGON® 3370 I.B.                         | TYGON® A-60-G         | TYGON® LP-1500  | TYGON® CHEMICAL        |
| TYGON® S3™ B-44-4X I.B. | PHARMA PURE™                             | VERSILON™ GSR         |                 | VERSILON™ ISO-VERSINIC |
| TYGON® S3™ M-34-R       | PHARMED® BPT                             | VERSILON™ GA          |                 | VERSILON™ SE-200       |
| TYGON® S3™ A24          |                                          | VERSILON™ NITRILE     |                 | VERSILON™ PEEK™        |
| TYGON® XL-60            | МЕДИЦИНСКИЕ                              |                       |                 |                        |
| TYGON® A-60-C           | TYGON® ND100-65                          |                       |                 |                        |
| TYGON® A-60-F I.B.      |                                          |                       |                 |                        |

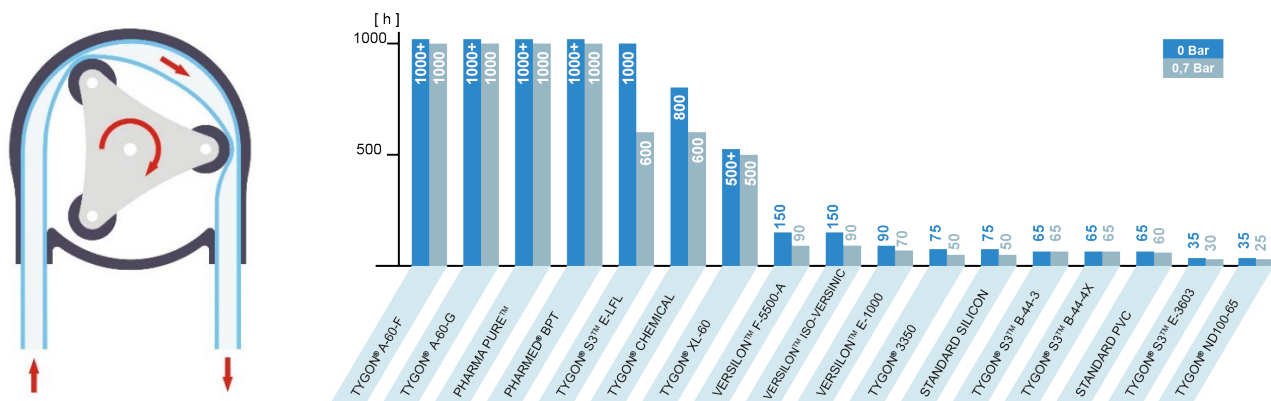
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПИЩЕВЫЕ                                  | Шланги, отвечающие гигиеническим требованиям для контакта с пищевыми продуктами: Европейский Союз: 1935/2004/EC и 10/2011 EU, американские FDA, NSF, 3-A и др. Нетоксичность, отсутствие вредных веществ (фталатов, BPA) — без запаха и вкуса. Гладкая, непористая внутренняя поверхность, предотвращающая оседание продукта. Легкость полного опорожнения и очистки. Устойчивость к чистящим средствам. Часто требуется хорошая (стеклянная, кристаллическая) прозрачность. Может потребоваться возможность стерилизации. Может потребоваться отслеживаемость партии (LOT).                                                                                                                                    |
| ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ И<br>БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ | Шланги, отвечающие требованиям по гигиене и биосовместимости: ISO 10993, European Pharmacopoeia, Pharmacopoeia, USP (US Pharmacopoeia) Class VI, специфические медицинские и биотехнологические требования. Нетоксичность, отсутствие вредных веществ (фталатов, BPA), низкая экстрагируемость, нетоксичность, негемолитичность и апиrogenность. Гладкая, непористая внутренняя поверхность, предотвращающая осаждение продукта. Легкость полного опорожнения и очистки. Может потребоваться прозрачность для визуализации потока или непрозрачность для защиты вещества от УФ-излучения. Устойчивость к чистящим средствам. Требуется возможность стерилизации. Обычно требуется отслеживаемость партии (LOT). |
| МЕДИЦИНСКИЕ                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УНИВЕРСАЛЬНЫЕ                            | Шланги, предназначенные в первую очередь для общепромышленного или лабораторного применения (некоторые из них соответствуют гигиеническим требованиям, например, FDA). Изготовлены из PVC, полиуретана (устойчивого к воздействию масел и истиранию), TPE, натурального каучука и нитрильного каучука.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ТОПЛИВНЫЕ                                | Шланги, предназначенные в основном для топливных систем малых двигателей внутреннего сгорания (садовые устройства и инструменты, небольшие транспортные средства и т. п.). Устойчивы к разбуханию и затвердеванию под воздействием углеводородов, эластичны при низких температурах, обладают низкой экстрагируемостью (чистота топлива) и низкой проницаемостью паров топлива, соответствующей самым высоким нормам (это обеспечивает безопасность оператора и окружающей среды). Прозрачность стенок позволяет контролировать поток.                                                                                                                                                                          |
| ХИМИЧЕСКИЕ                               | Шланги, отличающиеся очень высокой химической стойкостью (некоторые из них также соответствуют гигиеническим требованиям европейским или FDA для контакта с пищевыми продуктами). Изготовлены из специальных полимеров, резины FKM (витона), термопластичных эластомеров и PVC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Шланги TYGON® i VERSILON™ – общая информация

### Использование шлангов TYGON® и VERSILON™ в перистальтических насосах

Многие шланги TYGON® и VERSILON™ разработаны для использования в перистальтических насосах и обладают соответствующей мягкостью, эластичностью, устойчивостью к сдавливанию, отслаиванию («spallation» — откалывание частиц материала шланга под давлением ротора насоса) и усталостной прочностью. В стандартных условиях срок службы этих шлангов может превышать 1000 часов работы в перистальтическом насосе.

СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГОВ В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода из строя шланга для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роликовый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, обратное давление (на выходе насоса) 0 и 0,7 бар. Приблизительные данные.

### Рабочее давление

Рабочие давления для шлангов TYGON® и VERSILON™ установлены с коэффициентом безопасности 1:5 по отношению к давлению разрыва (1:4 для шлангов с армирующей оплеткой — I. В.) при комнатной температуре 23 °C. При повышенных температурах необходимо учитывать снижение рабочего давления в соответствии с данными в таблицах для конкретного типа шланга или (ориентировочно) согласно общим сведениям для данного материала.

### Разряжение и вакуумное применение шлангов TYGON® и VERSILON™

Для большинства шлангов TYGON® и VERSILON™ указано максимальное рабочее вакуумное давление при комнатной температуре 23 °C в мм рт. ст. (mm Hg) - миллиметрах ртутного столба, 760 мм рт. ст. = 1 бар. Рабочее давление определяется на основе статического испытания на вакуум для образца длиной 610 мм в течение 10 минут. При повышенных температурах следует учитывать снижение рабочего давления. Для постоянного использования в условиях полного вакуума следует использовать версию VACUUM или проверенные в эксплуатации размеры шлангов с самой толстой стенкой.

### Химическая стойкость

Поскольку шланги TYGON® и VERSILON™ изготовлены из специальных материалов, подобранных для конкретного типа шланга, их химическая стойкость может отличаться от стандартных материалов данного типа. Поэтому для определения химической стойкости конкретного шланга следует воспользоваться подробной таблицей химической стойкости шлангов TYGON® и VERSILON™, доступной на веб-сайте. Кроме того, мы рекомендуем выбирать шланг для конкретного применения после консультации со специалистами Tubes International. Общая ориентировочная химическая стойкость приведена в таблице ниже (А — хорошая, В — средняя, С — плохая):

| материал    | кислоты        |         |        | щелочи    |         |        | соли | спирты | кетоны | углеводороды  |              |
|-------------|----------------|---------|--------|-----------|---------|--------|------|--------|--------|---------------|--------------|
|             | концентрирован | средние | слабые | концентр. | средние | слабые |      |        |        | алифатические | ароматическ. |
| FEP         | A              | A       | A      | A         | A       | A      | A    | A      | A      | A             | A            |
| PVDF        | B              | A/B     | A      | A/B       | A       | A      | A    | A      | C      | A             |              |
| PEEK        | C/B            | B/C     | A/B    | A         | A       | A      | A    | A      | A      | A             | A            |
| полиолефин  | B              | A       | A      | A         | A       | A      | A    | A      | B      | C             | C            |
| FKM (витон) | A              | A       | A      | C         | B       | B      | A    | B      | C      | A             | A            |
| PU          | C              | C       | C      | C         | B       | B      | B    | C      | C      | B             | C            |
| PVC         | B              | A       | A      | A         | A       | A      | A    | B      | C      | B/C           | C            |
| TPE         | C              | B       | B      | B         | A       | A      | A    | B      | C      | C             | C            |
| NBR         | B/C            | B       | A      | C         | B       | A      | A    | A      | C      | A/B           | C            |
| NR          | C/B            | B       | A      | C         | B       | A      | A    | A      | C      | C             | C            |
| силикон     | C              | C       | C      | C         | B       | B      | B    | B      | C      | C             | C            |

## Шланги TYGON® i VERSILON™ – общая информация

### Термостойкость

Физические свойства шлангов TYGON® и VERSILON™ определены при комнатной температуре 23 °С. Как правило, при понижении температуры окружающей среды шланги становятся всё более жёсткими, а при повышении температуры — более эластичными, но при этом менее прочными.

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Низкие температуры     | Для шлангов TYGON® и VERSILON™ указана <b>температура хрупкости</b> материала ( <i>brittle temperature</i> ), определяемая (в соответствии со нормой ASTM D746) путем испытания на удар с высокой скоростью (2 м/с) по образцам материала в виде тонких пластин (1,91 мм) при заданной температуре. Температура хрупкости — это температура, при которой 50 % исследуемых образцов подверглись разрушению. Температуру хрупкости не следует отождествлять с минимально допустимой температурой эксплуатации (минимальной рабочей температурой), которая зависит от условий эксплуатации, прежде всего от величины и скорости предполагаемых деформаций (изгиба, сдвигания) шланга при низкой температуре. Температуру хрупкости следует рассматривать как указание температуры, при которой хрупкое разрушение материала шланга будет доминирующей формой разрушения (практически – достаточно быстрое деформирование, например, изгиб шланга при этой температуре, может привести к его разрыву). Минимальная температура эксплуатации, в зависимости от критериев, может быть выше, равна или ниже температуры хрупкости. Критерием может быть, например, испытание на эластичность при низких температурах по стандарту ASTM D380, заключающееся в охлаждении образцов шланга до заданной температуры в течение 72 ч, а затем в изгибе на стержне диаметром в 10 раз больше диаметра шланга. Отсутствие трещины свидетельствует об эластичности шланга при данной температуре; самая низкая температура, при которой испытание дало положительный результат, может быть признана минимальной рабочей температурой. |
| Повышенная температура | Для шлангов TYGON® и VERSILON™ указана <b>максимальная рабочая температура</b> шланга, которая определяется на основе температуры размягчения материала (для термопластов) или максимальной температуры, не вызывающей необратимого термического разрушения (для эластомеров). Необходимо учитывать влияние повышенной температуры на максимальное рабочее давление шланга.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Механические свойства

Помимо рабочего давления, гибкий шланг обладает рядом практических механических свойств, таких как минимальный радиус изгиба, эластичность, усилие, необходимое для изгиба, мягкость, растяжимость и т. д., которые важны для правильного подбора шланга для конкретного применения. Однако эти свойства шлангов трудно количественно оценить и сравнить. Однако доступны точные данные о свойствах материалов отдельных шлангов TYGON® и VERSILON™, из которых наиболее важные (твёрдость и минимальный радиус изгиба) приведены в каталожном описании. В таблице ниже приведены полные механические свойства типичных шлангов из различных материалов. Однако рекомендуется выбирать шланг с учетом этих характеристик на основе непосредственной оценки механических свойств образца шланга при консультации с Tubes International.

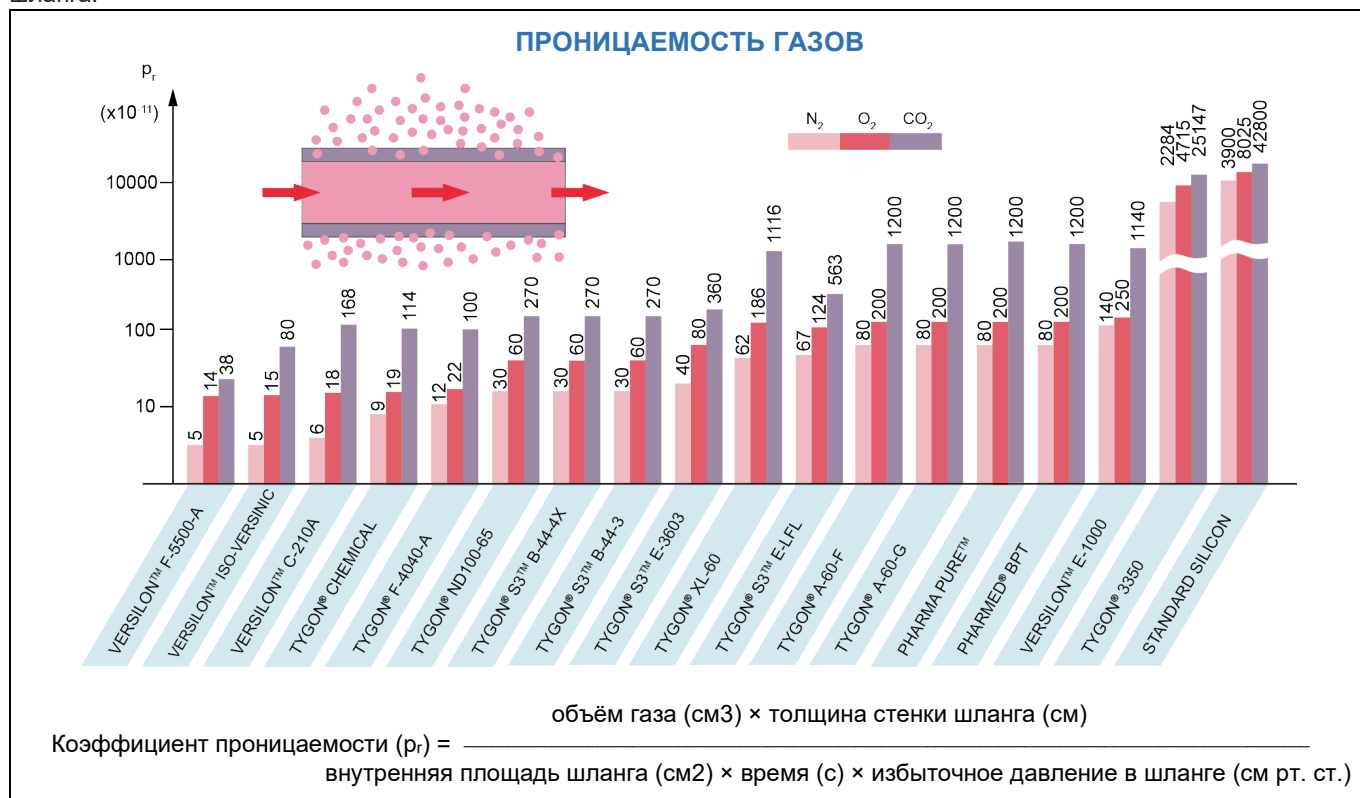
| тип шланга             | материал   | мин. радиус изгиба шланга 6,4 x 9,6 мм [мм] | твёрдость [Shore-A] | прочность на разрыв ASTM D1004 [kN/m] | жесткость (модуль упругости при растяжении на 100 %) [МПа] | прочность на растяжение ASTM D412 [МПа] | максимальное удлинение при разрыве по ASTM D412 | Остаточное удлинение (после растяжения до 75% максимального удлинения) ASTM D412 | остаточная деформация при постоянном сжатии при 70 °С в течение 22 часов |
|------------------------|------------|---------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| VERSILON™ E-1000       | PVC        | 25,4                                        | 40°                 | 18,2                                  | 2                                                          | 7,6                                     | 435 %                                           | -                                                                                | 55 %                                                                     |
| TYGON® S3™ B-44-4X     | PVC        | 25,4                                        | 66°                 | 43,8                                  | 5                                                          | 15,2                                    | 390 %                                           | 57 %                                                                             | 59 %                                                                     |
| TYGON® F-4040-A        | PVC        | 25,4                                        | 57°                 | 29                                    | 6,3                                                        | 12,5                                    | 310 %                                           | 50 %                                                                             | 65 %                                                                     |
| VERSILON™ C-210A       | PU         | 23,8                                        | 82°                 | 83,1                                  | 5,5                                                        | 41,7                                    | 500 %                                           | 98 %                                                                             | 68 %                                                                     |
| TYGON® A-60-C / A-60-G | TPE        | 31,8 / 22,2                                 | 61°                 | 21                                    | 2,8                                                        | 6,9                                     | 375 %                                           | 47 %                                                                             | 27 %                                                                     |
| PHARMED® BPT           | TPE        | 22,2                                        | 64°                 | 21                                    | 2,8                                                        | 6,9                                     | 375 %                                           | 47 %                                                                             | 27 %                                                                     |
| VERSILON™ GA           | NR         | 29                                          | 40°                 | 30                                    | -                                                          | 21                                      | 500 %                                           | 10 %                                                                             | 17%                                                                      |
| TYGON® 3350            | силикон    | 19,1                                        | 50°                 | 35                                    | 1                                                          | 10                                      | 770 %                                           | -                                                                                | 7 %                                                                      |
| VERSILON™ F-5500-A     | FKM        | 25,4                                        | 60°                 | 17,5                                  | 2,4                                                        | 9,3                                     | 300 %                                           | 13 %                                                                             | 37 %                                                                     |
| TYGON® 2475            | полиолефин | 19,1                                        | 72°                 | 39                                    | 2,4                                                        | 13,8                                    | 700 %                                           | 187 %                                                                            | 84 %                                                                     |
| TYGON® 2375            | полиолефин | 19,1                                        | 75°                 | 42                                    | 2,9                                                        | 13,1                                    | 850 %                                           | 300 %                                                                            | 100 %                                                                    |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Минимальный радиус изгиба                                 | Минимальный радиус, измеряемый до поверхности шланга с внутренней стороны изгиба, при котором не возникает чрезмерного напряжения или защемления шланга, препятствующего его работе или сокращающего срок его службы. Минимальный радиус изгиба зависит от материала шланга, наружного диаметра и толщины стенки. Для шлангов из одного и того же материала и с одинаковым наружным диаметром шланг с более толстой стенкой может иметь меньший радиус изгиба, чем шланг с более тонкой стенкой. |
| Твёрдость                                                 | Местное сопротивление материала шланга под давлением шупа, определенное с помощью соответствующего метода измерения (например, по методике Шора — шкала А, применяемой для мягких пластиков и эластомеров). Твёрдость материала шланга является важной характеристикой, определяющей возможность монтажа шланга на определенные типы фитингов и соединений, а также возможность применения шланга в перистальтических насосах.                                                                   |
| Прочность на разрыв                                       | Определяет усилие, необходимое для разрыва слоя материала, в соотношении к его толщине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Жесткость (модуль упругости при растяжении)               | Напряжение при растяжении образца материала на 100 % его длины. В качестве ориентировочного показателя жесткости шланга можно принять величину, пропорциональную усилию, необходимому, например, для изгиба шланга.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Прочность на растяжение                                   | Напряжение при растяжении образца материала в момент разрыва. Характеризует общую прочность материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Максимальное удлинение                                    | Максимальное удлинение образца материала при разрыве. Характеризует общую растяжимость материала (упругую и пластическую).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Остат. удлин. после растяжения до 75 % от макс. удлинения | Остаточное удлинение образца после растяжения до 75 % от максимального удлинения при разрыве, после снятия растягивающей силы и выдержки в течение времени релаксации. Характеризует пластическую растяжимость материала.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Остаточная деформация при постоянном сжатии 70 °С, 22 ч   | Остаточная деформация образца материала после сжатия до 25 % от высоты, нагрева при температуре 70 °С в течение 22 часов и оставления на время релаксации. 100% означает полную деформацию, 0% означало бы полное возвращение к исходным размерам. Характеризует текучесть (пластическую деформацию) материала под действием давления и температуры.                                                                                                                                             |

## Шланги TYGON® i VERSILON™ – общая информация

### Проницаемость газов

Проницаемость (*permeation*) газов через стенку шланга наблюдается у всех шлангов, однако степень проницаемости значительно различается в зависимости от материала шланга, вида газа и давления. Шланги из термопластичных полимеров, фторполимеров и фторэластомеров (витона), а также шланги многослойной конструкции, как правило, характеризуются более низкой проницаемостью. Проницаемость газов может быть важным параметром при выборе шланга.



### Монтаж шлангов к фитингам

Для шлангов TYGON® и VERSILON™ можно использовать различные типы фитингов. Материал фитингов, как и шланга, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к применению, в частности, в отношении химической стойкости, гигиеничности и биосовместимости. Для неармированных шлангов с низким рабочим давлением основным решением будет фитинг с ребристым хвостом для шланга (елочкой), подобранный по внутреннему диаметру шланга таким образом, чтобы с соответствующим усилием вдавить шланг на фитинг. Шланг необходимо закрепить на фитинге с помощью подходящего хомута (пластиковый кабельный хомут, пружинный зажим, червячный хомут, винтовой хомут и т. п. — подбирается в зависимости от рабочего давления, жесткости и податливости шланга). Другим решением может быть использование канговых соединений с навинчивающейся прижимной втулкой. Для армированных шлангов с более высоким рабочим давлением крепление шланга должно быть достаточно прочным, что рекомендуется проверить в условиях эксплуатации. В случае сомнений рекомендуется обратиться в Tubes International или заказать готовые шланговые линии укава (шланги с установленными фитингами).



### Очистка и стерилизация

Обязательным требованием к шлангам, используемым в пищевой, фармацевтической и биотехнологической отраслях, является чистота (отсутствие загрязнений) и стерильность (отсутствие микроорганизмов). Применяются следующие методы:

- очистка вне установки (*Cleaning out of Place – COP*);
- очистка в системе без демонтажа шланга (*Cleaning in Place – CIP*); растворами кислот и щелочей;
- стерилизация паром на месте, без снятия шланга (*Sterilization in Place – SIP*); например, водяным паром: 121 °C / 1 бар / 30 мин.
- стерилизация паром вне автоклава (автоклавирование);
- стерилизация газом — оксидом этилена;
- стерилизация с помощью ионизирующего излучения, например, гамма-излучения с использованием изотопа кобальта 60Co, при применении соответствующей дозы излучения (чаще всего 25 кГр (25 килорей) = 2,5 Мрад (2,5 мегарад));

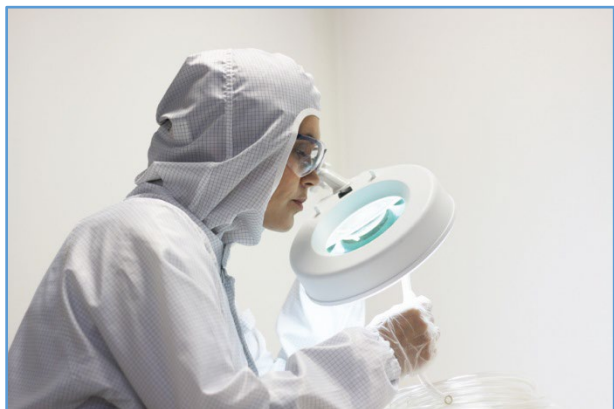


## Шланги TYGON<sup>®</sup> и VERSILON<sup>™</sup> – TUBES CLEAN SERVICE



Компания Tubes International отвечает ожиданиям самых взыскательных клиентов в области поставки шлангов и рукавов для специализированных и прецизионных применений в контролируемых рабочих средах. Сфера применения включает лаборатории, а также биотехнологическую, фармацевтическую, медицинскую, пищевую, компьютерную, авиационную и полупроводниковую промышленность. Шланги TYGON<sup>®</sup> и VERSILON<sup>™</sup> производятся из материалов высочайшего качества и чистоты, а в нашей компании хранятся, обрезаются в соответствии с требованиями клиентов, монтируются со специальными соединителями и упаковываются в чистой зоне специально назначенным и обученным персоналом. Чистая зона (clean room) с контролируемыми параметрами рабочей среды оснащена профессиональным оборудованием, позволяющим эффективно контролировать качество и чистоту внутренних и внешних поверхностей шлангов и готовых рукавов, что обеспечивает безопасность процесса комплектации продукции. Все шланги и рукава упаковываются в герметичную термосвариваемую упаковку, предотвращающую попадание грязи и пыли извне. Упакованные шланги имеют специальную маркировку в виде этикетки, содержащей важную информацию о шланге (рукаве), а именно: индекс, номер комплектации, номер партии (LOT), длину, дату упаковки, тип используемых фитингов т. д., что обеспечивает полную идентификацию продукта. Существует возможность поставки шлангов и рукавов, стерилизованных гамма-излучением.

Услуга **Tubes Clean Service**, входящая в стандартную комплектацию шлангов TYGON<sup>®</sup> и VERSILON<sup>™</sup>, также предлагается для других типов шлангов (силиконовых, тефлоновых, пищевых) для применений, требующих соблюдения особой чистоты и точности.



### ПРОВЕРЬТЕ ТАКЖЕ:

- **ШЛАНГИ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**
- **СИЛИКОНОВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ШЛАНГИ**
- **ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ ШЛАНГИ**
- **ТЕФЛОНОВЫЕ ШЛАНГИ БЕЗ ОПЛЕТКИ**
- **ПЛАСТИКОВЫЕ ФИТИНГИ И СОЕДИНИТЕЛИ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ БЫСТРОРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

## Шланги TYGON® для пищевых продуктов



### TYGON® S3™ E-3603

Универсальный лабораторный и пищевой шланг

**Материал:** PVC (специальный)  
**Макс. раб. темп.:** +74°C  
**Темп. хрупкости:** -46°C  
**Твёрдость:** 56° по Шору (A)  
**Плотность:** 1,21 г/см³

Бесцветный, прозрачный, мягкий и эластичный шланг для лабораторного и пищевого применения. Идеально подходит для аналитического оборудования, конденсаторов, инкубаторов, эксикаторов, а также в качестве газовых и дренажных рукавов. Для пищевых и биофармацевтических продуктов. Часто используется также для охлаждения процессоров компьютеров. Зеркально-гладкая, без пор внутренняя поверхность предотвращает осаждение и прилипание загрязнений внутри шланга и облегчает его очистку. Полная повторяемость параметров шланга во всех партиях. Может применяться с перистальтическими насосами, но срок службы невелик. Шланг не содержит фталатов и ВРА (бисфенола А). Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/ЕС и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, NSF-51, 3-A, USP Class VI, японским #370/1959. Возможна стерилизация паром, оксидом этилена или радиационная стерилизация. Соответствует REACH и California Proposition 65 – не содержит опасных и запрещенных веществ. Длина полного рулона шланга 15 м. Доступна версия VACUUM с более толстыми стенками для вакуумных применений.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ACF00001 | 0,8                     | 2,4                   | 0,8                 | 4,8                           | 760                      | 3,2                |
| VE-ACF00002 | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 2,5                           | 760                      | 6,4                |
| VE-ACF00003 | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 4,8                           | 760                      | 3,2                |
| VE-ACF00004 | 2,4                     | 4                     | 0,8                 | 1,7                           | 760                      | 9,5                |
| VE-ACF00005 | 2,4                     | 5,6                   | 1,6                 | 3,2                           | 760                      | 6,4                |
| VE-ACF00006 | 3,2                     | 4,8                   | 0,8                 | 1,4                           | 508                      | 12,7               |
| VE-ACF00007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 2,5                           | 760                      | 9,5                |
| VE-ACF00009 | 4                       | 5,6                   | 0,8                 | 1,2                           | 305                      | 9,5                |
| VE-ACF00010 | 4                       | 7,1                   | 1,6                 | 2,1                           | 760                      | 12,7               |
| VE-ACF00011 | 4,8                     | 6,4                   | 0,8                 | 1                             | 229                      | 25,4               |
| VE-ACF00012 | 4,8                     | 7,9                   | 1,6                 | 1,7                           | 760                      | 15,9               |
| VE-ACF00013 | 4,8                     | 9,5                   | 2,4                 | 2,5                           | 760                      | 12,7               |
| VE-ACF00014 | 4,8                     | 11,1                  | 3,2                 | 3,2                           | 760                      | 9,5                |
| VE-ACF00016 | 6,4                     | 7,9                   | 0,8                 | 0,8                           | 127                      | 41,3               |
| VE-ACF00017 | 6,4                     | 9,5                   | 1,6                 | 1,4                           | 508                      | 25,4               |
| VE-ACF00018 | 6,4                     | 11,1                  | 2,4                 | 1,9                           | 760                      | 19                 |
| VE-ACF00019 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 2,5                           | 760                      | 12,7               |
| VE-ACF00020 | 6,4                     | 15,9                  | 4,8                 | 3,7                           | 760                      | 12,7               |
| VE-ACF00022 | 7,9                     | 11,1                  | 1,6                 | 1,2                           | 330                      | 34,9               |
| VE-ACF00023 | 7,9                     | 12,7                  | 2,4                 | 1,6                           | 760                      | 25,4               |
| VE-ACF00024 | 7,9                     | 14,3                  | 3,2                 | 2,1                           | 760                      | 22,2               |
| VE-ACF00025 | 7,9                     | 15,9                  | 4                   | 2,5                           | 760                      | 19                 |
| VE-ACF00027 | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 1                             | 229                      | 38,1               |
| VE-ACF00028 | 9,5                     | 14,3                  | 2,4                 | 1,4                           | 533                      | 34,9               |
| VE-ACF00029 | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 28,6               |
| VE-ACF00032 | 11,1                    | 14,3                  | 1,6                 | 0,9                           | 178                      | 57,2               |
| VE-ACF00033 | 11,1                    | 15,9                  | 2,4                 | 1,2                           | 381                      | 44,4               |
| VE-ACF00034 | 11,1                    | 17,5                  | 3,2                 | 1,5                           | 711                      | 34,9               |
| VE-ACF00036 | 12,7                    | 15,9                  | 1,6                 | 0,8                           | 127                      | 73                 |
| VE-ACF00037 | 12,7                    | 17,5                  | 2,4                 | 1                             | 305                      | 57,2               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги TYGON® для пищевых продуктов

### TYGON® S3™ E-3603 – продолжение таблицы

| индекс              | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °С [бар] | вакуум 23°С [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ACF00038         | 12,7                    | 19                    | 3,2                 | 1,4                           | 533                      | 38,1               |
| VE-ACF00039         | 12,7                    | 20,6                  | 4                   | 1,7                           | 760                      | 38,1               |
| VE-ACF00041         | 14,3                    | 19                    | 2,4                 | 1                             | 229                      | 63,5               |
| VE-ACF00042         | 14,3                    | 20,6                  | 3,2                 | 1,2                           | 432                      | 50,8               |
| VE-ACF00045         | 15,9                    | 20,6                  | 2,4                 | 0,9                           | 178                      | 76,2               |
| VE-ACF00046         | 15,9                    | 22,2                  | 3,2                 | 1,2                           | 330                      | 60,3               |
| VE-ACF00047         | 15,9                    | 23,8                  | 4                   | 1,4                           | 533                      | 50,8               |
| VE-ACF00050         | 17,5                    | 22,2                  | 2,4                 | 0,8                           | 152                      | 88,9               |
| VE-ACF00053         | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 1                             | 229                      | 82,6               |
| VE-ACF00054         | 19                      | 27                    | 4                   | 1,2                           | 381                      | 69,8               |
| VE-ACF00055         | 19                      | 28,6                  | 4,8                 | 1,4                           | 533                      | 60,3               |
| VE-ACF00057         | 19                      | 31,8                  | 6,4                 | 1,7                           | 760                      | 50,8               |
| VE-ACF00059         | 22,2                    | 28,6                  | 3,2                 | 0,9                           | 178                      | 104,8              |
| VE-ACF00060         | 22,2                    | 30,2                  | 4                   | 1                             | 279                      | 88,9               |
| VE-ACF00062         | 25,4                    | 31,8                  | 3,2                 | 0,8                           | 127                      | 120,6              |
| VE-ACF00064         | 25,4                    | 34,9                  | 4,8                 | 1,1                           | 305                      | 101,6              |
| VE-ACF00065         | 25,4                    | 38,1                  | 6,4                 | 1,4                           | 533                      | 76,2               |
| VE-ACF00068         | 28,6                    | 38,1                  | 4,8                 | 1                             | 229                      | 114,3              |
| VE-ACF00069         | 31,8                    | 38,1                  | 3,2                 | 0,7                           | 76                       | 200                |
| VE-ACF00070         | 31,8                    | 41,3                  | 4,8                 | 0,9                           | 178                      | 139,7              |
| VE-ACF00073         | 38,1                    | 47,6                  | 4,8                 | 0,8                           | 127                      | 184,2              |
| VE-ACF00074         | 38,1                    | 50,8                  | 6,4                 | 1                             | 229                      | 149,2              |
| VE-ACF00076         | 44,4                    | 57,2                  | 6,4                 | 0,9                           | 178                      | 190,5              |
| VE-ACF00078         | 50,8                    | 63,5                  | 6,4                 | 0,8                           | 127                      | 238,1              |
| метрические размеры |                         |                       |                     |                               |                          |                    |
| VE-ACF1S1502        | 2                       | 4                     | 1                   | 2,5                           | 760                      | 7                  |
| VE-ACF1S1517        | 3                       | 5                     | 1                   | 1,7                           | 760                      | 13                 |
| VE-ACF1S1518        | 4                       | 6                     | 1                   | 1,4                           | 533                      | 16                 |
| VE-ACF1S1503        | 5                       | 8                     | 1,5                 | 1,6                           | 760                      | 19                 |
| VE-ACF1S1504        | 6                       | 9                     | 1,5                 | 1,4                           | 559                      | 22                 |
| VE-ACF1S1506        | 8                       | 12                    | 2                   | 1,4                           | 533                      | 29                 |
| VE-ACF1S1507        | 10                      | 14                    | 2                   | 1,4                           | 356                      | 42                 |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



## Шланги TYGON® для пищевых продуктов



### TYGON® S3™ E-LFL

**Самый гибкий пищевой шланг для перистальтических насосов**

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Материал:         | PVC (специальный) |
| Макс. раб. темп.: | +74°C             |
| Темп. хрупкости:  | -46°C             |
| Твёрдость:        | 56° по Шору (A)   |
| Плотность:        | 1,17 г/см³        |

Бесцветный, прозрачный, мягкий и очень эластичный шланг с исключительно длительным сроком службы при использовании в перистальтических насосах (LFL — «long flex life»). Обладает высокой усталостной прочностью и исключительной стойкостью к отслоению («spallation» — отколы частиц материала шланга под давлением ротора насоса). Один из лучших шлангов TYGON® для перистальтических насосов — срок службы 1000 часов работы (при обратном давлении 0 бар). Устойчивость к отслоению частиц устраняет необходимость частой замены фильтра и сводит к минимуму риск загрязнения вещества. Подходит для жидкостей с высокой вязкостью, клейких и чувствительных к сдвигу жидкостей. Широко используется в пищевой, косметической, фармацевтической и химической промышленности, в производстве и лабораториях. Шланг не содержит фталатов и BPA (бисфенола А).

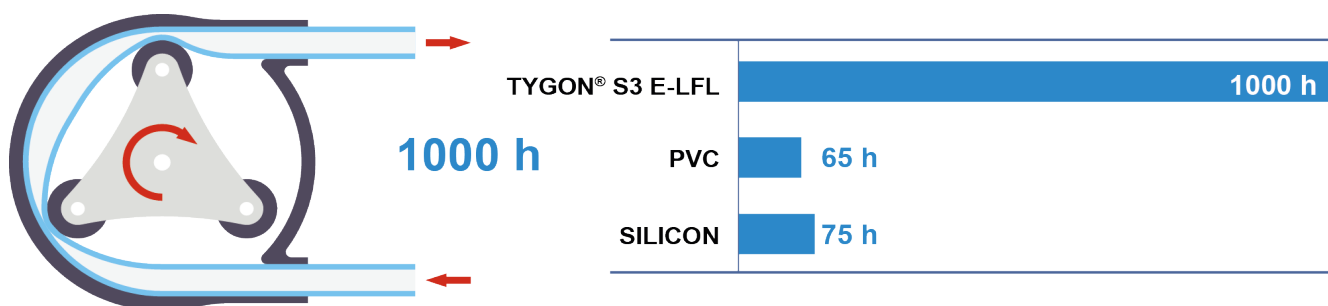
Соответствует гигиеническим требованиям и нормам по контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/EC и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, NSF, USP Class VI, международным ISO 10993, японским #370/1959. Возможна стерилизация паром или оксидом этилена. Соответствует требованиям REACH и California Proposition 65 — не содержит опасных и запрещенных веществ.

Длина полного рулона шланга составляет 7,5 м (при внутреннем диаметре 19 мм — 3 м).

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-AVX42003 | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 3,5                           | 760                      | 6,4                |
| VE-AVX42007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 2,3                           | 760                      | 12,7               |
| VE-AVX42012 | 4,8                     | 7,9                   | 1,6                 | 1,7                           | 760                      | 19                 |
| VE-AVX42017 | 6,4                     | 9,5                   | 1,6                 | 1,4                           | 381                      | 25,4               |
| VE-AVX42019 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 2,4                           | 760                      | 19                 |
| VE-AVX42022 | 7,9                     | 11,1                  | 1,6                 | 1,1                           | 254                      | 31,8               |
| VE-AVX42029 | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 25,4               |
| VE-AVX42038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 1,4                           | 508                      | 38,1               |
| VE-AVX06057 | 19                      | 31,8                  | 6,4                 | 1,7                           | 760                      | 44,4               |
| VE-AVX06064 | 25,4                    | 35                    | 4,8                 | 1                             | 127                      | 82,5               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГА В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода шланга из строя для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роливый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, без обратного давления. Данные приведены ориентировочно.



## Шланги TYGON® для пищевых продуктов



### TYGON® S3™ B-44-3

**Пищевой шланг для воды, соков и напитков**

**Материал:** PVC (специальный)  
**Макс. раб. темп.:** +74°C  
**Темп. хрупкости:** -36°C  
**Твёрдость:** 66° по Шору (A)  
**Плотность:** 1,21 г/см³

Бесцветный, стеклянно-прозрачный, эластичный шланг, не содержащий фталатов и BPA (бисфенола А). Предназначен для транспортировки и розлива пищевых продуктов, в частности соков, напитков, бутилированной воды. Не изменяет вкус и запах продуктов, а его несмачиваемые свойства позволяют полностью опорожнять шланг и легко очищать его путем промывки. Может использоваться с перистальтическими насосами, но срок службы умеренный. Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/ЕС и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, NSF-51, NSF-61, 3-A, японским #370/1959 и MHLW370(3-D). Возможна стерилизация паром или оксидом этилена. Соответствует требованиям REACH и California Proposition 65 — не содержит опасных и запрещенных веществ. Длина полного рулона шланга 15 м (от внутреннего диаметра 50,8 мм — 6 м).

| индекс        | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|---------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-AAB00002-C | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 4,1                           | 760                      | 6,4                |
| VE-AAB00003-C | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 6,9                           | 760                      | 3,2                |
| VE-AAB00004-C | 2,4                     | 4                     | 0,8                 | 3                             | 760                      | 9,6                |
| VE-AAB00005-C | 2,4                     | 5,6                   | 1,6                 | 5,1                           | 760                      | 6,4                |
| VE-AAB00006-C | 3,2                     | 4,8                   | 0,8                 | 2,3                           | 635                      | 12,7               |
| VE-AAB00007-C | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 4,1                           | 760                      | 9,6                |
| VE-AAB00009-C | 4                       | 5,6                   | 0,8                 | 1,9                           | 406                      | 19                 |
| VE-AAB00010-C | 4                       | 7,1                   | 1,6                 | 3,4                           | 760                      | 12,7               |
| VE-AAB00011-C | 4,8                     | 6,4                   | 0,8                 | 1,7                           | 279                      | 25,4               |
| VE-AAB00012-C | 4,8                     | 7,9                   | 1,6                 | 3                             | 760                      | 15,9               |
| VE-AAB00013-C | 4,8                     | 9,5                   | 2,4                 | 4,1                           | 760                      | 12,7               |
| VE-AAB00014-C | 4,8                     | 11,1                  | 3,2                 | 5,1                           | 760                      | 9,6                |
| VE-AAB00016-C | 6,4                     | 7,9                   | 0,8                 | 1,3                           | 152                      | 41,3               |
| VE-AAB00017-C | 6,4                     | 9,5                   | 1,6                 | 2,3                           | 635                      | 25,4               |
| VE-AAB00018-C | 6,4                     | 11,1                  | 2,4                 | 3,2                           | 760                      | 19                 |
| VE-AAB00019-C | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 4,1                           | 760                      | 15,9               |
| VE-AAB00022-C | 7,9                     | 11,1                  | 1,6                 | 1,9                           | 406                      | 35                 |
| VE-AAB00023-C | 7,9                     | 12,7                  | 2,4                 | 2,8                           | 760                      | 25,4               |
| VE-AAB00024-C | 7,9                     | 14,3                  | 3,2                 | 3,4                           | 760                      | 22,3               |
| VE-AAB00027-C | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 1,7                           | 279                      | 44,5               |
| VE-AAB00028-C | 9,5                     | 14,3                  | 2,4                 | 2,3                           | 635                      | 35                 |
| VE-AAB00029-C | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 3                             | 760                      | 28,6               |
| VE-AAB00034-C | 11,1                    | 17,5                  | 3,2                 | 2,5                           | 760                      | 35                 |
| VE-AAB00036-C | 12,7                    | 15,9                  | 1,6                 | 1,3                           | 152                      | 73,1               |
| VE-AAB00037-C | 12,7                    | 17,5                  | 2,4                 | 1,9                           | 355                      | 54                 |
| VE-AAB00038-C | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 2,3                           | 635                      | 44,5               |
| VE-AAB00046-C | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 2                             | 406                      | 60,4               |
| VE-AAB00051-C | 17,5                    | 23,9                  | 3,2                 | 1,9                           | 330                      | 73,1               |
| VE-AAB00053-C | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 1,7                           | 279                      | 82,6               |
| VE-AAB00059   | 22,2                    | 28,6                  | 3,2                 | 1,5                           | 203                      | 104,8              |
| VE-AAB00062   | 25,4                    | 31,8                  | 3,2                 | 1,4                           | 152                      | 130,2              |
| VE-AAB00064   | 25,4                    | 35                    | 4,8                 | 1,9                           | 355                      | 95,3               |
| VE-AAB00065   | 25,4                    | 38,1                  | 6,4                 | 2,3                           | 635                      | 76,2               |
| VE-AAB00069   | 31,8                    | 38,1                  | 3,2                 | 1,1                           | 101                      | 187,4              |
| VE-AAB00070   | 31,8                    | 41,3                  | 4,8                 | 1,6                           | 229                      | 139,7              |
| VE-AAB00071   | 31,8                    | 44,4                  | 6,4                 | 1,9                           | 406                      | 111,2              |
| VE-AAB00073   | 38,1                    | 47,7                  | 4,8                 | 1,3                           | 152                      | 184,2              |
| VE-AAB00074   | 38,1                    | 50,8                  | 6,4                 | 1,7                           | 279                      | 149,3              |
| VE-AAB00076   | 44,4                    | 57,2                  | 6,4                 | 1,5                           | 203                      | 190,5              |
| VE-AAB00078   | 50,8                    | 63,5                  | 6,4                 | 1,3                           | 152                      | 238,2              |
| VE-AAB00080   | 50,8                    | 76,2                  | 12,7                | 2,3                           | 635                      | 139,7              |
| VE-AAB00081   | 57,2                    | 69,8                  | 6,4                 | 1,2                           | 127                      | 285,8              |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги TYGON® для пищевых продуктов



### TYGON® S3™ B-44-4X

**Пищевой шланг для продуктов питания и молочных продуктов**

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Материал:</b>         | PVC (специальный) |
| <b>Макс. раб. темп.:</b> | +74°C             |
| <b>Темп. хрупкости:</b>  | -36°C             |
| <b>Твёрдость:</b>        | 66° по Шору (A)   |
| <b>Плотность:</b>        | 1,21 г/см³        |

Бесцветный, стеклянно-прозрачный, эластичный шланг без запаха и вкуса, нетоксичный, не содержащий фталатов и BPA (бисфенола А). Предназначен для транспортировки и розлива пищевых продуктов, в особенности молочных продуктов, приправ, витаминных концентратов, ароматизаторов и т. д. Гладкая, непористая внутренняя поверхность шланга исключает проблему оседания частиц продукта и развития бактерий. Устойчив к воздействию щелочных чистящих средств. Может применяться с перистальтическими насосами (умеренный срок службы). Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/EC и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, NSF-51, NSF-61, 3-A, японским #370/1959 и MHLW370(3-D). Возможна стерилизация паром или оксидом этилена. Соответствует требованиям REACH и California Proposition 65 — не содержит опасных и запрещенных веществ. Длина полного рулона шланга 15 м (от внутреннего диаметра 50,8 мм — 6 м).

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-T4401-13 | 0,8                     | 2,4                   | 0,8                 | 6,9                           | 760                      | 3,2                |
| VE-T4402-13 | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 4,1                           | 760                      | 6,4                |
| VE-T4402-23 | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 6,9                           | 760                      | 3,2                |
| VE-T4403-13 | 2,4                     | 4                     | 0,8                 | 2,9                           | 760                      | 9,5                |
| VE-T4404-13 | 3,2                     | 4,8                   | 0,8                 | 2,3                           | 635                      | 12,7               |
| VE-T4404-23 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 4,1                           | 760                      | 9,5                |
| VE-T4405-13 | 4                       | 5,6                   | 0,8                 | 1,9                           | 406                      | 19,1               |
| VE-T4405-23 | 4                       | 7,1                   | 1,6                 | 3,4                           | 760                      | 12,7               |
| VE-T4406-13 | 4,8                     | 6,4                   | 0,8                 | 1,7                           | 279                      | 25,4               |
| VE-T4406-23 | 4,8                     | 7,9                   | 1,6                 | 2,9                           | 760                      | 15,9               |
| VE-T4406-33 | 4,8                     | 9,5                   | 2,4                 | 4,1                           | 760                      | 12,7               |
| VE-T4408-23 | 6,4                     | 9,5                   | 1,6                 | 2,3                           | 635                      | 25,4               |
| VE-T4408-33 | 6,4                     | 11,1                  | 2,4                 | 3,2                           | 760                      | 19,1               |
| VE-T4408-43 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 4,1                           | 760                      | 15,9               |
| VE-T4410-23 | 7,9                     | 11,1                  | 1,6                 | 1,9                           | 406                      | 34,9               |
| VE-T4410-33 | 7,9                     | 12,7                  | 2,4                 | 2,8                           | 760                      | 25,4               |
| VE-T4410-43 | 7,9                     | 14,3                  | 3,2                 | 3,4                           | 760                      | 22,2               |
| VE-T4410-53 | 7,9                     | 15,9                  | 4                   | 4,1                           | 760                      | 19,1               |
| VE-T4412-23 | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 1,7                           | 279                      | 44,5               |
| VE-T4412-33 | 9,5                     | 14,3                  | 2,4                 | 2,3                           | 635                      | 34,9               |
| VE-T4412-43 | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 3                             | 760                      | 28,6               |
| VE-T4414-23 | 11,1                    | 14,3                  | 1,6                 | 1,5                           | 203                      | 57,2               |
| VE-T4414-33 | 11,1                    | 15,9                  | 2,4                 | 2,1                           | 483                      | 44,5               |
| VE-T4416-23 | 12,7                    | 15,9                  | 1,6                 | 1,3                           | 152                      | 73                 |
| VE-T4416-33 | 12,7                    | 17,5                  | 2,4                 | 1,8                           | 355                      | 54                 |
| VE-T4416-43 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 2,3                           | 635                      | 44,5               |
| VE-T4416-53 | 12,7                    | 20,7                  | 4                   | 2,8                           | 760                      | 38,1               |
| VE-T4420-33 | 15,9                    | 20,7                  | 2,4                 | 1,6                           | 229                      | 76,2               |
| VE-T4420-43 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 2                             | 406                      | 60,3               |
| VE-T4420-53 | 15,9                    | 23,9                  | 4                   | 2,4                           | 660                      | 50,8               |
| VE-T4424-43 | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 1,7                           | 279                      | 82,6               |
| VE-T4424-53 | 19                      | 27                    | 4                   | 2,1                           | 457                      | 69,9               |

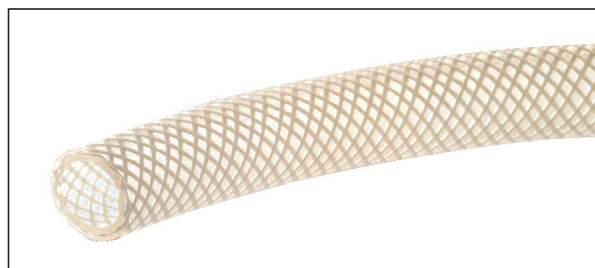
\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги TYGON® для пищевых продуктов

### TYGON® S3™ B-44-4X – продолжение

| индекс       | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|--------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-T4424-63  | 19                      | 28,6                  | 4,8                 | 2,3                           | 660                      | 60,3               |
| VE-T4424-83  | 19                      | 31,8                  | 6,4                 | 2,9                           | 760                      | 50,8               |
| VE-T4428-43  | 22,2                    | 28,6                  | 3,2                 | 1,5                           | 203                      | 104,8              |
| VE-T4432-43  | 25,4                    | 31,8                  | 3,2                 | 1,4                           | 152                      | 130,2              |
| VE-T4432-53  | 25,4                    | 33,4                  | 4                   | 1,7                           | 254                      | 111,1              |
| VE-T4432-63  | 25,4                    | 35                    | 4,8                 | 1,8                           | 355                      | 95,2               |
| VE-T4432-83  | 25,4                    | 38,2                  | 6,4                 | 2,3                           | 635                      | 76,2               |
| VE-T4436-43  | 28,6                    | 35                    | 3,2                 | 1,2                           | 127                      | 158,8              |
| VE-T4440-63  | 31,8                    | 41,4                  | 4,8                 | 1,6                           | 229                      | 139,7              |
| VE-T4448-83  | 38,1                    | 50,9                  | 6,4                 | 1,7                           | 279                      | 149,2              |
| VE-T4464-83  | 50,8                    | 63,6                  | 6,4                 | 1,3                           | 152                      | 238,1              |
| VE-T4464-123 | 50,8                    | 69,8                  | 9,5                 | 1,8                           | 355                      | 174,6              |
| VE-T4464-163 | 50,8                    | 76,2                  | 12,7                | 2,3                           | 635                      | 139,7              |
| VE-T4480-82  | 63,5                    | 76,2                  | 6,4                 | 1,1                           | 101                      | 339,7              |
| VE-T4480-122 | 63,5                    | 82,5                  | 9,5                 | 1,6                           | 229                      | 254                |
| VE-T4496-82  | 76,2                    | 88,9                  | 6,4                 | 1                             | 50                       | 457,2              |
| VE-T4499-162 | 101,6                   | 127                   | 12,7                | 1,3                           | 152                      | 431,8              |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



### TYGON® S3™ B-44-4X-I.B.

Пищевой шланг с оплеткой для пищевых и молочных продуктов

Материал: PVC (специальный)  
Макс. раб. темп.: +74°C  
Темп. хрупкости: -36°C  
Твёрдость: 66° по Шору (A)  
Плотность: 1,21 г/см³

Гибкий шланг, усиленный полиэстеровой оплеткой, не имеющий запаха и вкуса, нетоксичный, не содержащий фталатов и BPA (бисфенола А). Предназначен для транспортировки и розлива пищевых продуктов под повышенным давлением. Гладкая, непористая внутренняя поверхность шланга исключает проблему накопления частиц продукта и развития бактерий. Устойчив к воздействию щелочных моющих средств. Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/ЕС и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, NSF-51, NSF-61, 3-A, японским #370/1959 и MHLW370(3-D). Соответствует требованиям REACH и California Proposition 65 – не содержит опасных и запрещенных веществ. Возможна стерилизация оксидом этилена. После установки фитингов с соответствующей гигиенической конструкцией возможна очистка методом CIP. Длина полного рулона шланга 15 м (от внутреннего диаметра 38,1 мм – 6 м).

| индекс       | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|--------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-T1408-33  | 6,4                     | 11,2                  | 2,4                 | 17,2 / 6                      | 760 / 760                | 38,1               |
| VE-T1412-43  | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 11,7 / 6                      | 760 / 635                | 28,6               |
| VE-T1416-43  | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 13,8 / 6,6                    | 760 / 254                | 54                 |
| VE-T1420-43  | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 11 / 7,2                      | 635 / 254                | 60,4               |
| VE-T1424-43  | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 10 / 5,9                      | 508 / 127                | 82,6               |
| VE-T1432-63  | 25,4                    | 35                    | 4,8                 | 6,9 / 4,1                     | 508 / 127                | 95,3               |
| VE-T1440-63  | 31,8                    | 41,4                  | 4,8                 | 5,9 / 3,8                     | 254 / 76                 | 139,7              |
| VE-T1448-83  | 38,1                    | 50,9                  | 6,4                 | 5,2 / 3,1                     | 254 / 50                 | 149,3              |
| VE-T1464-122 | 50,8                    | 70                    | 9,6                 | 4,1 / 2,8                     | 635 / 254                | 174,7              |
| VE-T1496-122 | 76,2                    | 95,2                  | 9,5                 | 2,8 / 1,7                     | 635 / 254                | 336,6              |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:4

## Шланги TYGON® для пищевых продуктов



### TYGON® S3™ M-34-R

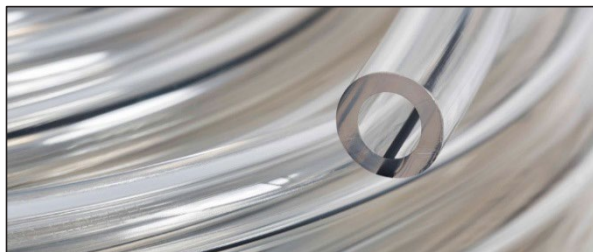
**Доильный шланг для молока и молочных продуктов**

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Материал:         | PVC (специальный) |
| Макс. раб. темп.: | +74°C             |
| Темп. хрупкости:  | -36°C             |
| Твёрдость:        | 66° по Шору (A)   |
| Плотность:        | 1,21 г/см³        |

Бесцветный, кристально прозрачный, эластичный шланг, не имеющий запаха и вкуса, нетоксичный, не содержащий фталатов и BPA (бисфенола А). Предназначен для транспортировки молока и молочных продуктов, используется в доильном оборудовании. Гладкая, непористая внутренняя поверхность шланга исключает проблему отложения жира, частиц продукта и развития бактерий. Встроенная в стенку шланга синяя лента гарантирует клиенту, что он получил оригинальный шланг TYGON® S3™ M-34-R, разработанный специально для транспортировки сырого молока. Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/ЕС и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, 3-A, японским MHLW370(3-D). Очистка путем промывки по специальной процедуре. Соответствует требованиям REACH и California Proposition 65 – не содержит опасных и запрещенных веществ. Длина полного рулона шланга 30 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ACK02035 | 11,1                    | 19                    | 4                   | 3,1                           | 760                      | 28,6               |
| VE-ACK02039 | 12,7                    | 20,7                  | 4                   | 2,8                           | 760                      | 38,1               |
| VE-ACK02043 | 14,3                    | 23,9                  | 4,8                 | 2,9                           | 760                      | 38,1               |
| VE-ACK02048 | 15,9                    | 25,7                  | 4,8                 | 2,8                           | 760                      | 44,5               |
| VE-ACK02056 | 19                      | 29,7                  | 5,35                | 2,5                           | 760                      | 57,2               |
| VE-ACK02061 | 22,2                    | 34,9                  | 6,4                 | 2,6                           | 760                      | 63,5               |
| VE-ACK02065 | 25,7                    | 38,1                  | 6,4                 | 2,3                           | 635                      | 76,2               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



### TYGON® S3™ A24

**шланг для вакуумного доения молока**

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Материал:         | PVC (специальный) |
| Макс. раб. темп.: | +74°C             |
| Темп. хрупкости:  | -36°C             |
| Твёрдость:        | 56° по Шору (A)   |
| Плотность:        | 1,21 г/см³        |

Бесцветный, кристально прозрачный, эластичный шланг, не имеющий запаха и вкуса, нетоксичный, не содержащий фталатов и BPA (бисфенола А). Предназначен для оборудования для доения молока, используется вместе со шлангом TYGON® S3™ M-34-R. Выдерживает полный вакуум при комнатной температуре. Полная прозрачность шланга позволяет обнаружить явление обратного поступления молока в воздуховоды. Встроенная в стенку шланга черная лента гарантирует клиенту, что он получил оригинальный шланг TYGON® S3™ A24, разработанный специально для оборудования для доения молока. Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/ЕС и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, японским MHLW370(3-D). Очистка путем промывки в соответствии со специальной процедурой. Соответствует требованиям REACH и California Proposition 65 – не содержит опасных и запрещенных веществ. Также доступна версия черного цвета (A24-C) и двойной шланг.

Длина полного рулона шланга 30 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ACR02019 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 28,6               |
| VE-ACR02021 | 7,2                     | 13,5                  | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 28,6               |
| VE-ACR02029 | 9,5                     | 16                    | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 28,6               |
| VE-ACR02034 | 11,1                    | 17,5                  | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 28,6               |
| VE-ACR02038 | 12,7                    | 19                    | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 28,6               |



## Шланги TYGON<sup>®</sup> для пищевых продуктов



### TYGON<sup>®</sup> XL-60

**Пищевой шланг для перистальтических насосов, устойчивый к температурам**

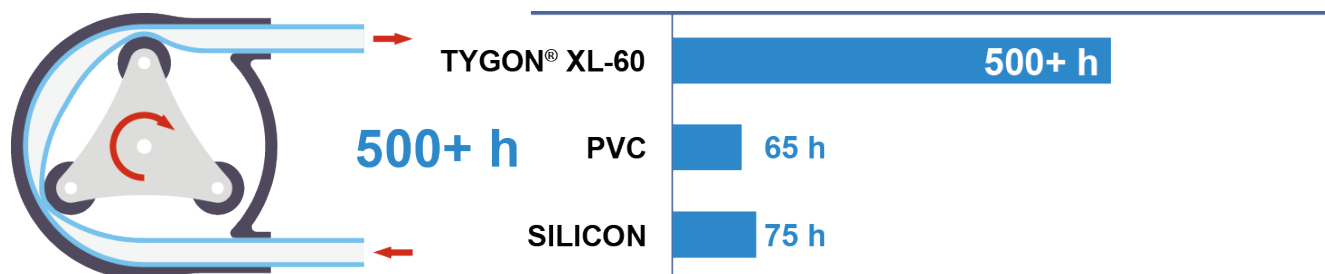
|                          |                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Материал:</b>         | TPE (Tygoprene <sup>®</sup> стирольный термопластичный эластомер) |
| <b>Макс. раб. темп.:</b> | +121 °C                                                           |
| <b>Темп. хрупкости:</b>  | -66 °C                                                            |
| <b>Твёрдость:</b>        | 60° по Шору (A)                                                   |
| <b>Плотность:</b>        | 0,9 г/см <sup>3</sup>                                             |

Легкий, бесцветный, прозрачный, эластичный шланг, не имеющий запаха и вкуса, нетоксичный, не содержащий фталатов DEHP. Разработан специально для использования в перистальтических насосах. Применяется для розлива и дозирования холодных и горячих пищевых продуктов, мыла и моющих средств, красок, а также в лабораторных условиях. Мягкий материал шланга (60° по Шору (A)) очень эластичен и обеспечивает высокую долговечность — более 500 часов работы в перистальтическом насосе. Шланг является хорошей альтернативой часто используемым шлангам из ПВХ или силикона. Он остается эластичным даже при температуре -40 °C и выдерживает повышенную температуру до +121 °C. Обладает хорошей химической стойкостью к ряду химических веществ, например, к кислотам и щелочам. Не рекомендуется для использования с жирами, спиртами высокой концентрации и углеводородами. Устойчив к озону, кислороду и солнечному свету, трудновоспламеняем. Характеризуется низкой экстрагируемостью (проникновением компонентов материала в среду). Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами: европейским 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA, NSF-51. Возможна стерилизация паром, оксидом этилена или радиационная стерилизация. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23 °C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------|
| VE-AN800003 | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 2,4                           | 760                       | 12,7               |
| VE-AN800007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 1,4                           | 760                       | 12,7               |
| VE-AN800012 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 0,9                           | 760                       | 19,1               |
| VE-AN800017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 1                             | 760                       | 25,4               |
| VE-AN800022 | 8                       | 11,2                  | 1,6                 | 0,8                           | 508                       | 38,1               |
| VE-AN800027 | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 0,8                           | 381                       | 50,8               |
| VE-AN800038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 1                             | 760                       | 63,5               |
| VE-AN800046 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 0,8                           | 508                       | 76,2               |
| VE-AN800053 | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 0,8                           | 508                       | 101,6              |

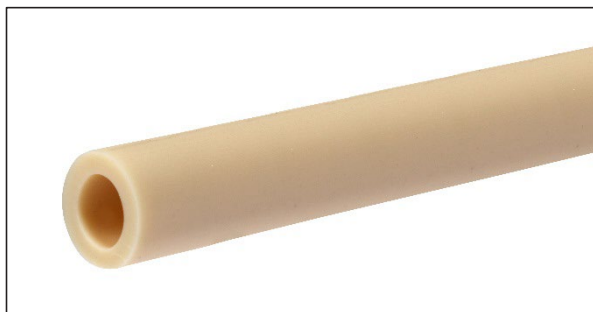
\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГА В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода шланга из строя для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роликковый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, без обратного давления. Данные приведены ориентировочно.

## Шланги TYGON® для пищевых продуктов



### TYGON® A-60-C

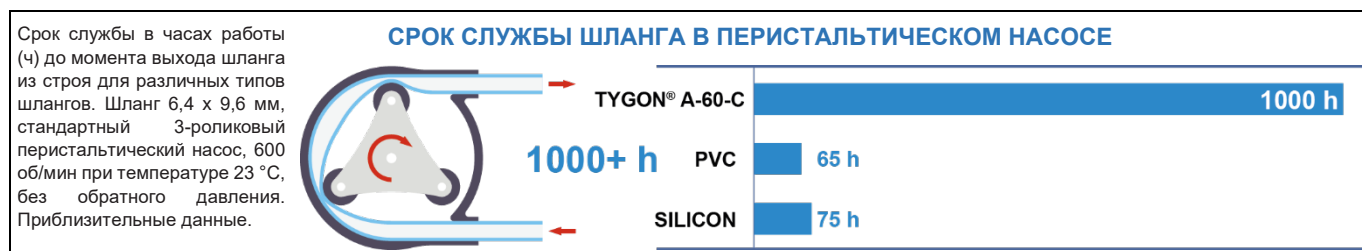
Универсальный пищевой шланг, устойчивый к температурам и предназначенный для перистальтических насосов

|                   |                                             |
|-------------------|---------------------------------------------|
| Материал:         | TPE (Norprene® – термопластичный эластомер) |
| Макс. раб. темп.: | +135°C                                      |
| Темп. хрупкости:  | -60°C                                       |
| Твёрдость:        | 61° по Шору (A)                             |
| Плотность:        | 0,98 г/см³                                  |

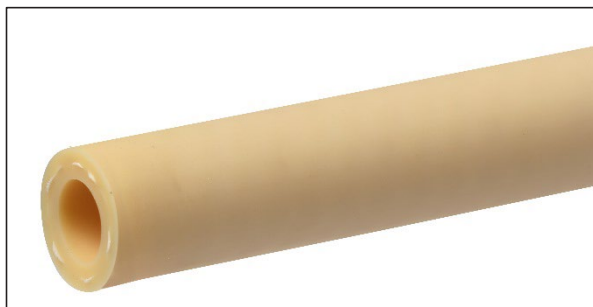
Эластичный шланг кремово-бежевого цвета, без запаха и вкуса, нетоксичный. Устойчив к температурам в широком диапазоне от -60 °C до +135 °C. Чрезвычайно гибкий, эластичный, обладает высокой усталостной прочностью и устойчивостью к истиранию. Идеально подходит для работы в перистальтических насосах. Используется для розлива и дозирования холодных и горячих пищевых продуктов, мыла, моющих и дезинфицирующих средств, красок и тонеров, пестицидов и удобрений, а также в лабораториях. Мягкий материал шланга (61° по Шору-A) обладает высокой эластичностью и обеспечивает превосходный срок службы до 1000 часов работы в перистальтическом насосе. Шланг является альтернативой часто используемым шлангам из ПВХ или силикона. Обладает хорошей химической стойкостью к целому ряду химических веществ, в частности к кислотам и щелочам, окислителям, таким как перекись водорода, хлорный натрий или озон. Устойчив к воздействию многих животных и растительных жиров. Не рекомендуется для углеводов. Устойчив к старению и УФ-излучению. Соответствует требованиям FDA 21 CFR 177.2600 для контакта с пищевыми продуктами. Возможна многократная стерилизация паром в автоклавах, очистка CIP и SIP в установке, оксидом этилена или методом облучения. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс              | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давлен.*<br>23°C / 82°C [бар] | вакуум<br>23°C / 82°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| VE-AZT00003         | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 2,3 / 1,4                          | 760 / 760                          | 6,4                |
| VE-AZT00007         | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 1,3 / 0,8                          | 760 / 760                          | 12,7               |
| VE-AZT00012         | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 0,9 / 0,6                          | 760 / 584                          | 19,1               |
| VE-AZT00017         | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 0,7 / 0,4                          | 660 / 330                          | 31,8               |
| VE-AZT00019         | 6,4                     | 12,8                  | 3,2                 | 1,3 / 0,8                          | 760 / 760                          | 19,1               |
| VE-AZT00022         | 8                       | 11,2                  | 1,6                 | 0,6 / 0,3                          | 432 / 203                          | 38,1               |
| VE-AZT00027         | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 0,5 / 0,3                          | 279 / 127                          | 57,2               |
| VE-AZT00029         | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 0,9 / 0,6                          | 760 / 584                          | 31,8               |
| VE-AZT00038         | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 0,7 / 0,4                          | 660 / 330                          | 50,8               |
| VE-AZT00046         | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 0,6 / 0,3                          | 432 / 203                          | 82,6               |
| VE-AZT00053         | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 0,5 / 0,3                          | 279 / 127                          | 101,6              |
| метрические размеры |                         |                       |                     |                                    |                                    |                    |
| VE-AZT00004         | 3                       | 5                     | 1                   | 1,0 / 0,6                          | 760 / 584                          | 13                 |
| VE-AZT00008         | 4                       | 6                     | 1                   | 0,8 / 0,5                          | 660 / 330                          | 19                 |
| VE-AZT00009         | 4                       | 8                     | 2                   | 1,4 / 0,9                          | 760 / 760                          | 13                 |
| VE-AZT00010         | 6                       | 10                    | 2                   | 1,0 / 0,6                          | 760 / 610                          | 19                 |
| VE-AZT00018         | 7                       | 11                    | 2                   | 0,8 / 0,6                          | 760 / 432                          | 25                 |
| VE-AZT00023         | 8                       | 12                    | 2                   | 0,8 / 0,5                          | 660 / 330                          | 32                 |
| VE-AZT00028         | 10                      | 14                    | 2                   | 0,6 / 0,4                          | 432 / 203                          | 44                 |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



## Шланги TYGON® для пищевых продуктов



### TYGON® A-60-F I.B.

**Универсальный пищевой шланг с оплеткой, устойчивый к температурам**

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Материал:</b>         | TPE (Norprene® – термопластичный эластомер) |
| <b>Макс. раб. темп.:</b> | +135°C                                      |
| <b>Темп. хрупкости:</b>  | -60°C                                       |
| <b>Твёрдость:</b>        | 61° по Шору (A)                             |
| <b>Плотность:</b>        | 0,98 г/см³                                  |

Эластичный шланг кремово-бежевого цвета, армированный полиэстеровой оплеткой, без запаха и вкуса, нетоксичный. Устойчив к температурам в широком диапазоне от -60 °C до +135 °C. Гибкий и эластичный, устойчив к деформации и истиранию. Используется для перекачки под давлением, розлива и дозирования холодных и горячих пищевых продуктов, мыла, моющих и дезинфицирующих средств, красок и тонеров, пестицидов и удобрений. Шланг является альтернативой часто используемым шлангам из ПВХ или силикона. Обладает хорошей химической стойкостью к ряду химических веществ, особенно к кислотам и щелочам, окислителям, таким как, например, перекись водорода, хлорный натрий или озон. Устойчив к воздействию ряда животных и растительных жиров. Не рекомендуется для углеводородов. Устойчив к старению и УФ-излучению. Соответствует гигиеническим требованиям и требованиям к контакту с пищевыми продуктами — американские стандарты FDA 21 CFR 177.2600, NSF-51 и 3-A. Возможна многократная стерилизация паром в автоклавах, очистка CIP и SIP установки, оксидом этилена или методом облучения. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давлен.* 23°C / 82°C [бар] | вакуум 23°C / 82°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| VE-APW00019 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 8,6 / 4,8                       | 760 / 760                       | 19,1               |
| VE-APW00029 | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 7,2 / 4,5                       | 760 / 508                       | 31,8               |
| VE-APW00038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 6,9 / 4,1                       | 635 / 381                       | 57,2               |
| VE-APW00046 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 6,5 / 3,8                       | 508 / 254                       | 63,5               |
| VE-APW00054 | 19                      | 26,9                  | 3,95                | 5,9 / 3,1                       | 254 / 127                       | 82,6               |
| VE-APW00064 | 25,4                    | 34,9                  | 4,75                | 5,2 / 2,8                       | 305 / 178                       | 127                |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:4



## Шланги TYGON® фармацевтические и биотехнологические



### TYGON® 2475

**Шланг для применения в условиях высокой чистоты, с низким уровнем абсорбции и адсорбции**

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Материал:         | полиолефин      |
| Макс. раб. темп.: | +52°C           |
| Темп. хрупкости:  | -78°C           |
| Твёрдость:        | 72° по Шору (A) |
| Плотность:        | 0,9 г/см³       |

Бесцветный, прозрачный, эластичный шланг для применения в биофармацевтической промышленности, совершенно не содержащий пластификаторов. Отличается гидрофобностью (несмачиваемостью) и очень низким уровнем абсорбции и адсорбции жидкостей на водной основе по сравнению с силиконом. Это сводит к минимуму риск изменения свойств жидкости даже при многократном использовании шланга. Зеркалоно гладкая, безпористая внутренняя поверхность предотвращает отложение и прилипание загрязнений внутри шланга, а также облегчает его очистку. Устойчив к химическим чистящим и дезинфицирующим средствам. Обладает хорошей химической стойкостью к целому ряду веществ: кислотам, щелочам, солям, а также спиртам и кетонам. Не рекомендуется для углеводородов. Соответствует гигиеническим требованиям американских стандартов FDA и USP Class VI. Возможна стерилизация оксидом этилена или облучением (до 2,5 Мрад). Сжигание отработанных шлангов не приводит к выделению опасных веществ (например, хлора), в процессе сжигания образуются только углекислый газ и вода. Длина полного рулона шланга — 15 м (при внутреннем диаметре 25,4 мм — 7,5 м).

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ACG00003 | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 5,9                           | 760                      | 3,2                |
| VE-ACG00007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 3,4                           | 760                      | 6,4                |
| VE-ACG00012 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 2,8                           | 760                      | 12,7               |
| VE-ACG00017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 2,1                           | 760                      | 19,1               |
| VE-ACG00022 | 8                       | 11,2                  | 1,6                 | 1,2                           | 760                      | 35                 |
| VE-ACG00027 | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 1,4                           | 635                      | 44,5               |
| VE-ACG00038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 2                             | 760                      | 38,1               |
| VE-ACG00046 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 1,7                           | 760                      | 57,2               |
| VE-ACG00053 | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 1,4                           | 760                      | 82,6               |
| VE-ACG42064 | 25,4                    | 35                    | 4,8                 | 1,4                           | 760                      | 76,2               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5





## Шланги TYGON® фармацевтические и биотехнологические



### TYGON® 2475 I.B.

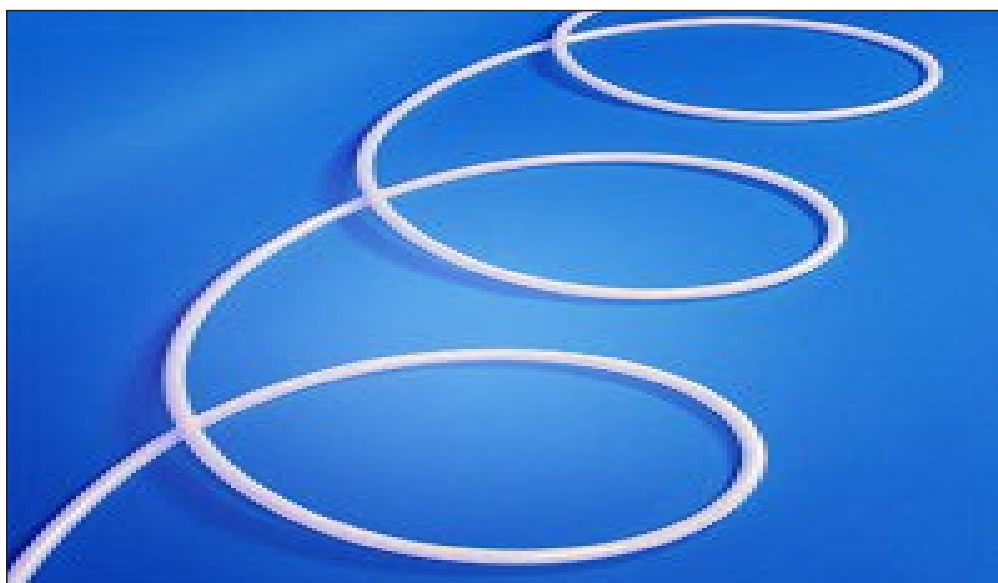
**Шланг с оплеткой для применения в условиях высокой чистоты, с низким уровнем абсорбции и адсорбции**

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Материал:         | полиолефин      |
| Макс. раб. темп.: | +52°C           |
| Темп. хрупкости:  | -78°C           |
| Твёрдость:        | 72° по Шору (A) |
| Плотность:        | 0,9 г/см³       |

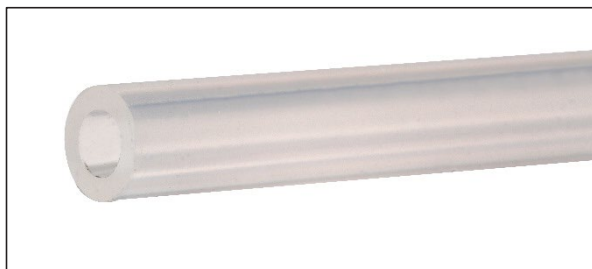
Бесцветный, полупрозрачный, армированный полиэстеровой оплеткой гибкий шланг для применения в биофармацевтической промышленности при повышенных давлениях. Совершенно не содержит пластификаторов. Обладает гидрофобностью (не смачиваемостью) и очень низким уровнем абсорбции и адсорбции жидкостей на водной основе по сравнению с силиконом. Это сводит к минимуму риск изменения свойств жидкости даже при многократном использовании шланга. Зеркально гладкая, непористая внутренняя поверхность предотвращает отложение и прилипание загрязнений внутри шланга, а также облегчает его очистку. Устойчив к воздействию химических моющих и дезинфицирующих средств. Обладает хорошей химической стойкостью к целому ряду веществ: кислотам, щелочам, солям, а также спиртам и кетонам. Не рекомендуется для углеводов. Соответствует гигиеническим требованиям американских стандартов FDA и USP Class VI. Возможна стерилизация оксидом этилена или радиационная стерилизация (до 2,5 Мрад). Длина полного рулона шланга 15 м (от внутреннего диаметра 25,4 мм – 7,5 м).

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | рабочее давление* 23 °C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ACX00014 | 4,8                     | 11,2                  | 3,2                 | b.d.                          | 760                      | b.d.               |
| VE-ACX00019 | 6,4                     | 12,8                  | 3,2                 | 15,5                          | 760                      | 9,6                |
| VE-ACX00029 | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 14,5                          | 760                      | 25,4               |
| VE-ACX00038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 15,9                          | 760                      | 25,4               |
| VE-ACX00046 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 9,3                           | 760                      | 44,5               |
| VE-ACX00054 | 19                      | 27                    | 4                   | 9,3                           | 760                      | 31,8               |
| VE-ACX42064 | 25,4                    | 35                    | 4,8                 | 8,6                           | 760                      | 88,9               |
| VE-ACX06074 | 38                      | 50,8                  | 6,4                 | b.d.                          | b.d.                     | b.d.               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:4; н/д — данные отсутствуют



## Шланги TYGON® фармацевтические и биотехнологические



### TYGON® 3350

**Сверхгладкий силиконовый шланг для фармацевтических и биотехнологических применений**

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Материал:</b>         | силикон (платина) |
| <b>Макс. раб. темп.:</b> | +204°C            |
| <b>Темп. хрупкости:</b>  | -80°C             |
| <b>Твёрдость:</b>        | 50° по Шору (A)   |
| <b>Плотность:</b>        | 1,14 г/см³        |

Бесцветный, полупрозрачный, эластичный шланг из силиконовой резины, вулканизированной платиной. Используется в фармацевтической, косметической и биотехнологической промышленности, в медицинском оборудовании, при культивировании клеток, в стерильных линиях розлива, для воды для инъекций (WFI), в химии и анализаторах крови, в жидкостной хроматографии. Может использоваться в перистальтических насосах – умеренный срок службы. Характеризуется исключительно гладкой внутренней поверхностью, предотвращающей отложение и прилипание загрязнений внутри шланга и развитие бактерий. Это облегчает полную очистку и стерилизацию шланга. Гладкая внутренняя поверхность также снижает сопротивление потоку в шланге. Низкая экстрагируемость, нетоксичность, негемолитичность и пирогенность обеспечивают абсолютную чистоту жидкостей в чувствительных областях применения. Соответствует гигиеническим требованиям американского FDA 21 CFR 177.2600, NSF-51, 3-A и USP Class VI, а также ISO 10993 для контакта с кровью, биологическими жидкостями и тканями в течение 30 дней. Возможна стерилизация паром (30 мин, 1 бар, 121 °C), оксидом этилена или облучением (до 2,5 Мрад). Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс           | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.*<br>23°C / 160°C [бар] | вакуум<br>23°C / 160°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| размеры в дюймах |                         |                       |                     |                                   |                                     |                    |
| VE-T3301-13      | 0,8                     | 2,4                   | 0,8                 | 1,52 / 1,45                       | 760 / 760                           | 3,2                |
| VE-T3302-13      | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 0,97 / 0,9                        | 760 / 760                           | 6,4                |
| VE-T3302-23      | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 1,52 / 1,45                       | 760 / 760                           | 6,4                |
| VE-T3303-13      | 2,4                     | 4                     | 0,8                 | 0,76 / 0,69                       | 760 / 760                           | 6,4                |
| VE-T3303-23      | 2,4                     | 5,6                   | 1,6                 | 1,24 / 1,1                        | 760 / 760                           | 6,4                |
| VE-T3304-13      | 3,2                     | 4,8                   | 0,8                 | 0,62 / 0,55                       | 508 / 381                           | 9,6                |
| VE-T3304-23      | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 0,97 / 0,9                        | 760 / 760                           | 12,7               |
| VE-T3305-13      | 4                       | 5,6                   | 0,8                 | 0,48 / 0,41                       | 254 / 254                           | 19,1               |
| VE-T3306-13      | 4,8                     | 6,4                   | 0,8                 | 0,48 / 0,41                       | 127 / 127                           | 25,4               |
| VE-T3306-23      | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 0,76 / 0,69                       | 635 / 635                           | 12,7               |
| VE-T3306-33      | 4,8                     | 9,6                   | 2,4                 | 0,97 / 0,9                        | 760 / 760                           | 9,6                |
| VE-T3306-43      | 4,8                     | 11,1                  | 3,15                | 1,24 / 1,1                        | 760 / 760                           | 9,6                |
| VE-T3308-13      | 6,4                     | 8                     | 0,8                 | 0,34 / 0,28                       | 25 / 25                             | 38,1               |
| VE-T3308-23      | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 0,62 / 0,55                       | 381 / 381                           | 19,1               |
| VE-T3308-33      | 6,4                     | 11,1                  | 2,35                | 0,83 / 0,76                       | 760 / 760                           | 15,9               |
| VE-T3308-43      | 6,4                     | 12,7                  | 3,15                | 0,97 / 0,9                        | 760 / 760                           | 15,9               |
| VE-T3310-23      | 8                       | 11,1                  | 1,55                | 0,48 / 0,41                       | 127 / 127                           | 31,8               |
| VE-T3310-33      | 8                       | 12,7                  | 2,35                | 0,69 / 0,62                       | 508 / 508                           | 15,9               |
| VE-T3312-23      | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 0,62 / 0,55                       | 127 / 127                           | 38,1               |
| VE-T3312-33      | 9,5                     | 14,3                  | 2,4                 | 0,76 / 0,69                       | 508 / 381                           | 25,4               |
| VE-T3312-43      | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 0,83 / 0,76                       | 760 / 760                           | 25,4               |
| VE-T3314-23      | 11,1                    | 14,3                  | 1,6                 | 0,28 / 0,21                       | 50 / 50                             | 38,1               |
| VE-T3314-33      | 11,1                    | 15,9                  | 2,4                 | 0,55 / 0,48                       | 254 / 254                           | 44,5               |
| VE-T3316-23      | 12,7                    | 15,9                  | 1,6                 | 0,34 / 0,28                       | 25 / 25                             | 76,2               |
| VE-T3316-33      | 12,7                    | 17,5                  | 2,4                 | 0,48 / 0,41                       | 127 / 127                           | 44,5               |
| VE-T3316-43      | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 0,62 / 0,55                       | 381 / 381                           | 38,1               |
| VE-T3320-33      | 15,9                    | 20,6                  | 2,35                | 0,41 / 0,34                       | 127 / 0                             | 76,2               |
| VE-T3320-43      | 15,9                    | 22,2                  | 3,15                | 0,48 / 0,41                       | 254 / 254                           | 63,5               |
| VE-T3324-43      | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 0,48 / 0,41                       | 25 / 25                             | 63,5               |
| VE-T3332-43      | 25,4                    | 31,8                  | 3,2                 | 0,34 / 0,28                       | 0 / 0                               | 127                |
| VE-T3340-43      | 31,8                    | 38,2                  | 3,2                 | 0,34 / 0,28                       | 0 / 0                               | 152,4              |
| VE-T3348-83      | 38,1                    | 50,9                  | 6,4                 | 0,41 / 0,34                       | 25 / 25                             | 177,8              |

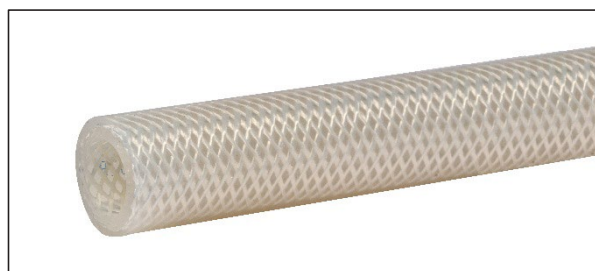
\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги TYGON® фармацевтические и биотехнологические

### TYGON® 3350 – продолжение

| индекс              | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 160°C [бар] | вакуум 23°C / 160°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| метрические размеры |                         |                       |                     |                                |                                  |                    |
| VE-T330A-053        | 1                       | 2                     | 0,5                 | 0,62 / 0,55                    | 760 / 760                        | 9,6                |
| VE-T330A-103        | 1                       | 3                     | 1                   | 1,52 / 1,45                    | 760 / 760                        | 6,4                |
| VE-T330B-103        | 2                       | 4                     | 1                   | 0,62 / 0,55                    | 760 / 760                        | 12,7               |
| VE-T330C-103        | 3                       | 5                     | 1                   | 0,62 / 0,55                    | 508 / 381                        | 9,6                |
| VE-T330D-153        | 3                       | 6                     | 1,5                 | 0,97 / 0,9                     | 760 / 760                        | 12,7               |
| VE-T330E-203        | 3                       | 7                     | 2                   | 1,1 / 0,97                     | 760 / 760                        | 12,7               |
| VE-T330F-153        | 4                       | 7                     | 1,5                 | 0,69 / 0,62                    | 635 / 635                        | 15,9               |
| VE-T330G-203        | 4                       | 8                     | 2                   | 0,76 / 0,69                    | 635 / 635                        | 12,7               |
| VE-T330H-153        | 5                       | 8                     | 1,5                 | 0,48 / 0,41                    | 635 / 635                        | 19,1               |
| VE-T330I-153        | 6                       | 9                     | 1,5                 | 0,41 / 0,34                    | 381 / 381                        | 22,2               |
| VE-T330J-203        | 6                       | 10                    | 2                   | 0,62 / 0,55                    | 508 / 381                        | 19,1               |
| VE-T330K-303        | 6                       | 12                    | 3                   | 0,83 / 0,76                    | 760 / 760                        | 19,1               |
| VE-T330L-153        | 7                       | 10                    | 1,5                 | 0,41 / 0,34                    | 254 / 254                        | 25,4               |
| VE-T330M-153        | 8                       | 11                    | 1,5                 | 0,48 / 0,41                    | 127 / 127                        | 31,8               |
| VE-T330N-203        | 8                       | 12                    | 2                   | 0,41 / 0,34                    | 381 / 381                        | 38,1               |
| VE-T330O-303        | 8                       | 14                    | 3                   | 0,69 / 0,62                    | 635 / 635                        | 25,4               |
| VE-T330P-203        | 10                      | 14                    | 2                   | 0,38 / 0,31                    | 127 / 127                        | 50,8               |
| VE-T330Q-203        | 12                      | 16                    | 2                   | 0,34 / 0,28                    | 127 / 127                        | 63,5               |
| VE-T330R-303        | 15                      | 21                    | 3                   | 0,41 / 0,34                    | 127 / 127                        | 63,5               |
| VE-T330S-303        | 18                      | 24                    | 3                   | 0,34 / 0,28                    | 127 / 127                        | 76,2               |
| VE-T330T-353        | 20                      | 27                    | 3,5                 | 0,28 / 0,21                    | 25 / 25                          | 76,2               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



### TYGON® 3370 I.B.

**Сверхгладкий силиконовый шланг с оплеткой для фармацевтических и биотехнологических применений**

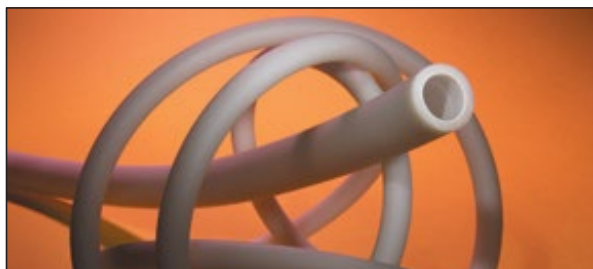
|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Материал:         | силикон (платина) |
| Макс. раб. темп.: | +160°C            |
| Темп. хрупкости:  | -80°C             |
| Твёрдость:        | 70° по Шору (A)   |
| Плотность:        | 1,18 г/см³        |

Бесцветный, полупрозрачный, армированный оплеткой гибкий шланг из силиконовой резины, вулканизированной платиной. Предназначен для работы при повышенных давлениях. Используется в фармацевтической, косметической и пищевой промышленности, биотехнологии, на стерильных линиях розлива, в системах очистки воды, при производстве вакцин и в биореакторах. Характеризуется исключительно гладкой внутренней поверхностью, предотвращающей отложению и прилипанию загрязнений внутри шланга, а также развитию бактерий. Это облегчает полную очистку и стерилизацию шланга. Гладкая внутренняя поверхность также снижает сопротивление потоку в шланге. Низкая экстрагируемость, нетоксичность, негемолитичность и непирогенность обеспечивают абсолютную чистоту жидкостей в чувствительных областях применения. Минимальный уровень биологической нагрузки (биобурден). Соответствует гигиеническим нормам американского FDA 21 CFR 177.2600, 3-A и USP Class VI. Возможна стерилизация паром (30 мин, 1 бар, 121 °C), очистка CIP и SIP установки, оксидом этилена или радиационная стерилизация (до 5 Мрад). Длина полного рулона шланга 15 м (от внутреннего диаметра 31,8 мм – 7,5 м).

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 160°C [бар] | вакуум 23°C / 160°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| VE-T1306-43 | 4,8                     | 11,3                  | 3,25                | 11,72 / 8,62                   | 760 / 760                        | 6,4                |
| VE-T1308-43 | 6,4                     | 13,2                  | 3,4                 | 10,34 / 7,24                   | 760 / 760                        | 12,7               |
| VE-T1312-43 | 9,6                     | 17,6                  | 3,96                | 8,96 / 6,55                    | 760 / 760                        | 19,1               |
| VE-T1316-63 | 12,7                    | 21,5                  | 4,4                 | 8,62 / 6,21                    | 760 / 760                        | 31,8               |
| VE-T1320-63 | 15,9                    | 24,9                  | 4,5                 | 7,58 / 5,52                    | 760 / 760                        | 38,1               |
| VE-T1324-63 | 19                      | 29,2                  | 5,08                | 6,89 / 5,17                    | 760 / 760                        | 57,2               |
| VE-T1332-63 | 25,4                    | 35,3                  | 4,96                | 4,83 / 3,45                    | 381 / 254                        | 88,9               |
| VE-T1340-63 | 31,8                    | 41,6                  | 4,9                 | 3,79 / 2,76                    | 254 / 127                        | 146,1              |
| VE-T1348-66 | 38,1                    | 47,9                  | 5                   | 2,76 / 2,07                    | 127 / 0                          | 171,5              |
| VE-T1364-86 | 50,8                    | 61,8                  | 5,5                 | 1,38 / 0,83                    | 0 / 0                            | 222,3              |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:4

## Шланги TYGON® фармацевтические и биотехнологические



### PHARMA PURE™

**Шланг для перистальтических насосов, для биофармацевтической промышленности — с низким уровнем шелушения**

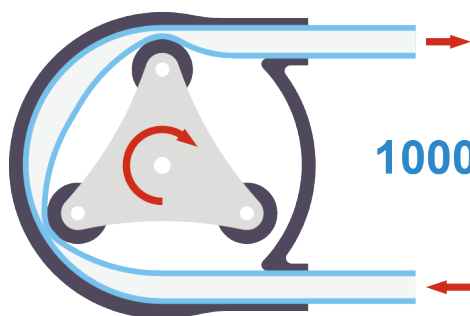
|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| Материал:         | TPE (термопластичный эластомер) |
| Макс. раб. темп.: | +135°C                          |
| Темп. хрупкости:  | -67°C                           |
| Твёрдость:        | 65° по Шору (A)                 |
| Плотность:        | 0,92 г/см³                      |

Наивысшего качества гибкий шланг натурального белого цвета, разработанный специально для фармацевтической промышленности, биотехнологий и лабораторий. Отличительной особенностью этого шланга является очень высокая устойчивость к шелушению (spallation – откалывание микрочастиц материала шланга под давлением ротора перистальтического насоса), что обеспечивает очень высокую чистоту жидкости. Обладает высокой усталостной прочностью, исключительно длительным сроком службы при работе в перистальтическом насосе – в разы превышающим срок службы любого силиконового шланга (1000 ч). Он также отличается очень низкой проницаемостью для газообразных сред и низким уровнем абсорбции транспортируемых продуктов. Идеально подходит для использования в процессах получения и культивирования клеточных культур *in vitro*, производства вакцин, в биореакторах, на стерильных линиях розлива, в процессах ферментации, экстракции и пурификации (очистки). Непрозрачная стенка шланга защищает чувствительные продукты от УФ-излучения. Шланг соответствует требованиям USP Class VI и European Pharmacopoeia 3.2.9 и является полностью нецитотоксичным, негемолитическим и апиrogenным. Соответствует требованиям FDA 21 CFR 177.2600 для контакта с пищевыми продуктами. Возможна многократная стерилизация паром, оксидом этилена или облучением (до 2,5 Мрад). Пламеустойчив (UL 94-HB). Длина полного рулона шланга 7,5 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 82°C [бар] | вакуум 23°C / 82°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| VE-AL242606 | 0,8                     | 4                     | 1,6                 | 2,62 / 1,59                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-AL242002 | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 1,38 / 0,9                    | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-AL242003 | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 1,86 / 1,24                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-AL242006 | 3,2                     | 4,8                   | 0,8                 | 0,69 / 0,55                   | 760 / 254                       | 19,1               |
| VE-AL242007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 1,65 / 0,83                   | 760 / 760                       | 19,1               |
| VE-AL242012 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 1,38 / 0,69                   | 760 / 635                       | 19,1               |
| VE-AL242017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 1,03 / 0,48                   | 760 / 381                       | 31,8               |
| VE-AL242019 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 1,79 / 0,9                    | 760 / 760                       | 31,8               |
| VE-AL242022 | 8                       | 11,1                  | 1,6                 | 0,9 / 0,48                    | 760 / 254                       | 38,1               |
| VE-AL242027 | 9,6                     | 12,7                  | 1,6                 | 0,69 / 0,41                   | 381 / 127                       | 44,5               |
| VE-AL242029 | 9,6                     | 15,9                  | 3,2                 | 1,31 / 0,69                   | 760 / 760                       | 38,1               |
| VE-AL242038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 1,03 / 0,48                   | 760 / 508                       | 63,5               |
| VE-AL242046 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 0,83 / 0,41                   | 635 / 254                       | 69,9               |
| VE-AL242053 | 19,1                    | 25,4                  | 3,2                 | 0,69 / 0,28                   | 381 / 127                       | 95,3               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГА В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



1000+ h

PHARMA PURE™

1000+ h

PVC

65 h

SILICON

75 h

Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода шланга из строя для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роликовый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, без обратного давления. Приблизительные данные.



## Шланги TYGON® фармацевтические и биотехнологические



### PHARMED® BPT

**Шланг для перистальтических насосов, для фармацевтических и биотехнологических применений**

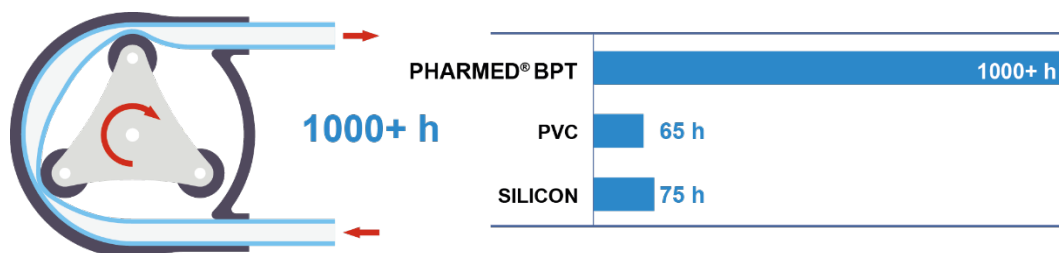
**Материал:** TPE (термопластичный эластомер)  
**Раб. темп.:** от -51°C до +135°C  
**Темп. хрупкости:** -75°C  
**Твёрдость:** 64° по Шору (A)  
**Плотность:** 0,98 г/см³

Высококачественный гибкий шланг кремового цвета, разработанный специально для фармацевтической промышленности, биотехнологий и лабораторий. Обладает высокой усталостной прочностью, исключительно длительным сроком службы при работе в перистальтическом насосе и хорошей стойкостью к шелушению (spallation – откалывание микрочастиц материала шланга под давлением ротора насоса). Также отличается очень низкой проницаемостью для газовых сред, низким уровнем поглощения транспортируемых продуктов, хорошей стойкостью к кислотам, щелочам и окислению. Идеально подходит для использования в процессах диагностики, сбора и выращивания клеточных культур in vitro, производства вакцин, для биореакторов, стерильных линий розлива, процессов ферментации, экстракции и пурификации (очистки). Непрозрачная стенка шланга защищает чувствительные продукты от УФ-излучения. Шланг соответствует требованиям USP Class VI и является полностью нецитотоксическим, негемолитическим и апирогенным. Соответствует ISO 10993 для контакта с кровью, биологическими жидкостями и тканями в течение 30 дней. Возможна многократная стерилизация паром в автоклавах (30 мин, 1 бар, 121 °C), очистка CIP и SIP установки, оксидом этилена или радиационная (гамма-излучение Cobalt 60 до 5 Мрад). Пламеустойчив (UL 94-HB). Длина полного рулона шланга 7,5 м.

| индекс         | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 82°C [бар] | вакуум 23°C / 82°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|----------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| VE-R650E-26BPT | 0,5                     | 3,7                   | 1,6                 | 7,93 / 4,96                   | 760 / 760                       | 3,2                |
| VE-R6501-26BPT | 0,8                     | 4                     | 1,6                 | 5,38 / 3,38                   | 760 / 760                       | 3,2                |
| VE-R6502-16BPT | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 1,65 / 0,97                   | 760 / 760                       | 6,4                |
| VE-R6502-26BPT | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 2,96 / 1,86                   | 760 / 760                       | 3,2                |
| VE-R6503-26BPT | 2,4                     | 5,6                   | 1,6                 | 2,07 / 1,31                   | 760 / 760                       | 6,4                |
| VE-R6504-16BPT | 3,2                     | 4,8                   | 0,8                 | 0,9 / 0,55                    | 635 / 381                       | 12,7               |
| VE-R6504-26BPT | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 1,65 / 1,03                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-R6506-26BPT | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 1,17 / 0,69                   | 760 / 686                       | 16                 |
| VE-R6508-26BPT | 6,4                     | 9,5                   | 1,6                 | 0,9 / 0,55                    | 635 / 381                       | 22,2               |
| VE-R6508-36BPT | 6,35                    | 11,15                 | 2,4                 | 1,28 / 0,79                   | 697 / 570                       | 22,2               |
| VE-R6508-46BPT | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 1,65 / 1,03                   | 760 / 760                       | 19,1               |
| VE-R6510-26BPT | 8                       | 11,1                  | 1,6                 | 0,76 / 0,41                   | 381 / 229                       | 31,8               |
| VE-R6512-26BPT | 9,5                     | 12,7                  | 1,6                 | 0,62 / 0,34                   | 254 / 152                       | 34,9               |
| VE-R6512-36BPT | 9,5                     | 14,3                  | 2,4                 | 0,9 / 0,52                    | 507 / 419                       | 34,9               |
| VE-R6512-46BPT | 9,5                     | 15,9                  | 3,2                 | 1,17 / 0,69                   | 760 / 686                       | 28,6               |
| VE-R6516-46BPT | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 0,69 / 0,55                   | 635 / 381                       | 28,6               |
| VE-R6520-46BPT | 15,9                    | 22,2                  | 3,2                 | 0,76 / 0,41                   | 381 / 229                       | 69,9               |
| VE-R6524-46BPT | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 0,62 / 0,34                   | 254 / 152                       | 88,9               |

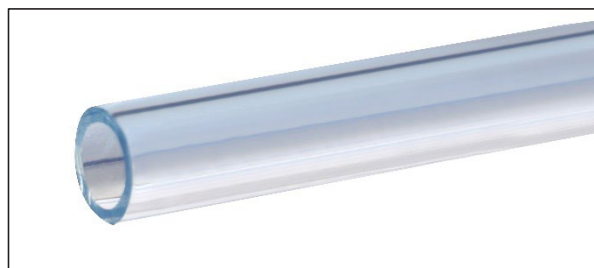
\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГА В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода шланга из строя для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роливый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, без обратного давления. Приблизительные данные.

## Шланги TYGON® медицинские



### TYGON® ND100-65

#### Медицинский биосовместимый шланг

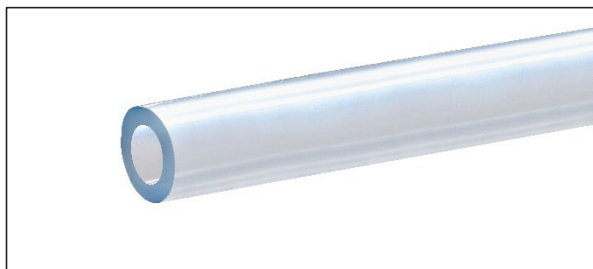
|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| Материал:         | PVC (специальный, без DEHP) |
| Макс. раб. темп.: | +74°C                       |
| Темп. хрупкости:  | - 42°C                      |
| Твёрдость:        | 65° по Шору (A)             |
| Плотность:        | 1,19 г/см <sup>3</sup>      |

Кристалльно прозрачный, эластичный и полностью биосовместимый медицинский шланг, не содержащий фталатов (DEHP) Предназначен для использования в оборудовании для диализа, переливания и отсасывания крови, инфузий, химиотерапии, ингаляций, малоинвазивных процедур, катетеров, медицинских лабораторий. Может применяться с перистальтическими насосами, но срок службы невысок. Высокая прозрачность шланга и несмачиваемость внутренней поверхности обеспечивают хорошую визуализацию потока и легкое полное опорожнение шланга. Может соединяться с помощью механических зажимов, свариваться термически, ультразвуком или склеиваться. Соответствует требованиям ISO 10993, European Pharmacopoeia 3.1.1.2, USP Class VI и REACH. Абсолютно нецитотоксичен, негемолитичен и апирогенен. Стерилизация паром в автоклавах, оксидом этилена или радиационная (до 2,5 Мрад). Длина полного рулона шланга 15 м. Доступны медицинские шланги другой жесткости, например TYGON® ND100-80 (жесткость 80° по Шору (A)).

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | толщина стенки внутр. диам. ± [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки наруж. диам. ± [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ADF00001 | 0,8                     | 0,05                               | 2,4                   | 0,08                               | 0,8                 | 6,89                   | 760                      | 3,2                |
| VE-ADF00002 | 1,6                     | 0,08                               | 3,2                   | 0,13                               | 0,8                 | 3,79                   | 760                      | 6,4                |
| VE-ADF00003 | 1,6                     | 0,08                               | 4,8                   | 0,13                               | 1,6                 | 6,89                   | 760                      | 3,2                |
| VE-ADF00004 | 2,4                     | 0,08                               | 4                     | 0,13                               | 0,8                 | 2,76                   | 760                      | 9,6                |
| VE-ADF00005 | 2,4                     | 0,08                               | 5,6                   | 0,13                               | 1,6                 | 4,83                   | 760                      | 6,4                |
| VE-ADF00006 | 3,2                     | 0,13                               | 4,8                   | 0,13                               | 0,8                 | 2,07                   | 635                      | 12,7               |
| VE-ADF00007 | 3,2                     | 0,13                               | 6,4                   | 0,13                               | 1,6                 | 3,79                   | 760                      | 9,6                |
| VE-ADF00009 | 4                       | 0,13                               | 5,6                   | 0,13                               | 0,8                 | 1,72                   | 381                      | 19,1               |
| VE-ADF00010 | 4                       | 0,13                               | 7,1                   | 0,13                               | 1,6                 | 3,1                    | 760                      | 12,7               |
| VE-ADF00011 | 4,8                     | 0,13                               | 6,4                   | 0,13                               | 0,8                 | 1,38                   | 254                      | 25,4               |
| VE-ADF00012 | 4,8                     | 0,13                               | 7,9                   | 0,2                                | 1,6                 | 2,76                   | 760                      | 15,9               |
| VE-ADF00013 | 4,8                     | 0,13                               | 9,5                   | 0,2                                | 2,4                 | 3,79                   | 760                      | 12,7               |
| VE-ADF00014 | 4,8                     | 0,13                               | 11,1                  | 0,2                                | 3,2                 | 4,83                   | 760                      | 9,6                |
| VE-ADF00016 | 6,4                     | 0,13                               | 7,9                   | 0,2                                | 0,8                 | 1,24                   | 127                      | 41,3               |
| VE-ADF00017 | 6,4                     | 0,13                               | 9,5                   | 0,2                                | 1,6                 | 2,07                   | 635                      | 25,4               |
| VE-ADF00018 | 6,4                     | 0,13                               | 11,1                  | 0,2                                | 2,4                 | 3,1                    | 760                      | 19,1               |
| VE-ADF00019 | 6,4                     | 0,13                               | 12,7                  | 0,25                               | 3,2                 | 3,79                   | 760                      | 15,9               |
| VE-ADF00022 | 7,9                     | 0,2                                | 11,1                  | 0,2                                | 1,6                 | 1,72                   | 381                      | 34,9               |
| VE-ADF00023 | 7,9                     | 0,2                                | 12,7                  | 0,25                               | 2,4                 | 2,41                   | 760                      | 25,4               |
| VE-ADF00024 | 7,9                     | 0,2                                | 14,3                  | 0,25                               | 3,2                 | 3,1                    | 760                      | 22,3               |
| VE-ADF00027 | 9,5                     | 0,2                                | 12,7                  | 0,25                               | 1,6                 | 1,38                   | 254                      | 44,5               |
| VE-ADF00028 | 9,5                     | 0,2                                | 14,3                  | 0,25                               | 2,4                 | 2,07                   | 635                      | 34,9               |
| VE-ADF00029 | 9,5                     | 0,2                                | 15,9                  | 0,25                               | 3,2                 | 2,76                   | 760                      | 28,6               |
| VE-ADF00033 | 11,1                    | 0,2                                | 15,9                  | 0,25                               | 2,4                 | 1,72                   | 457                      | 44,5               |
| VE-ADF00036 | 12,7                    | 0,25                               | 15,9                  | 0,25                               | 1,6                 | 1,24                   | 152                      | 73                 |
| VE-ADF00037 | 12,7                    | 0,25                               | 17,5                  | 0,25                               | 2,4                 | 1,72                   | 381                      | 54                 |
| VE-ADF00038 | 12,7                    | 0,25                               | 19,1                  | 0,25                               | 3,2                 | 2,07                   | 635                      | 44,5               |
| VE-ADF00041 | 14,3                    | 0,25                               | 19,1                  | 0,25                               | 2,4                 | 1,38                   | 254                      | 63,5               |
| VE-ADF00046 | 15,9                    | 0,25                               | 22,3                  | 0,25                               | 3,2                 | 1,72                   | 381                      | 60,3               |
| VE-ADF00053 | 19                      | 0,25                               | 25,4                  | 0,38                               | 3,2                 | 1,38                   | 254                      | 82,6               |
| VE-ADF00059 | 22,2                    | 0,25                               | 28,6                  | 0,38                               | 3,2                 | 1,38                   | 203                      | 104,8              |
| VE-ADF00062 | 25,4                    | 0,38                               | 31,8                  | 0,38                               | 3,2                 | 1,24                   | 127                      | 130,2              |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги универсальные TYGON<sup>®</sup> и VERSILON<sup>™</sup>



### VERSILON<sup>™</sup> E-1000

**Универсальный мягкий лабораторный шланг, также для перистальтических насосов**

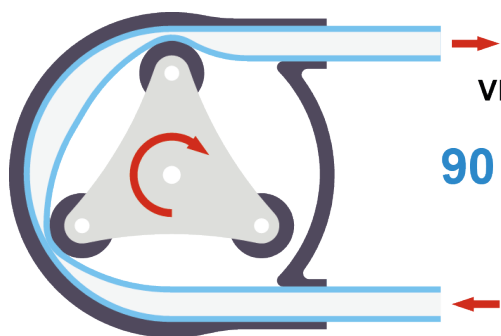
|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Материал:</b>         | PVC (специальный, без DEHP) |
| <b>Макс. раб. темп.:</b> | +52°C                       |
| <b>Темп. хрупкости:</b>  | -55°C                       |
| <b>Твёрдость:</b>        | 40° по Шору (A)             |
| <b>Плотность:</b>        | 1,10 г/см <sup>3</sup>      |

Бесцветный, прозрачный, исключительно мягкий и гибкий, универсальный лабораторный шланг, не содержащий фталатов (DEHP) — идеальное решение для сложных установок лабораторного оборудования, требующих малого радиуса изгиба и многократных сгибов. Этот ультрамягкий шланг устойчив к скручиванию и замятию и сохраняет эластичность при низких температурах (до -55 °C). Благодаря своей мягкости не требует больших усилий для сжатия, что делает его идеальным решением для перистальтических насосов с низким крутящим моментом или работающих от батарей. Характеризуется большей долговечностью при работе в перистальтическом насосе по сравнению с типичными силиконовыми шлангами, обладая при этом хорошей химической стойкостью к ряду коррозионных сред (кислоты, щелочи, соли, спирты). Соответствует требованиям FDA для контакта с пищевыми продуктами и REACH. Стерилизация только оксидом этилена. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | толщина стенки внутр. диам. ± [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки наруж. диам. ± [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ADK00003 | 1,6                     | 0,05                               | 4,8                   | 0,12                               | 1,6                 | 1,79                   | 760                      | 3,2                |
| VE-ADK00007 | 3,2                     | 0,12                               | 6,4                   | 0,12                               | 1,6                 | 1,1                    | 760                      | 9,5                |
| VE-ADK00012 | 4,8                     | 0,12                               | 7,9                   | 0,2                                | 1,6                 | 0,69                   | 381                      | 15,9               |
| VE-ADK00017 | 6,4                     | 0,12                               | 9,5                   | 0,2                                | 1,6                 | 0,55                   | 178                      | 25,4               |
| VE-ADK00019 | 6,4                     | 0,12                               | 12,7                  | 0,25                               | 3,2                 | 0,97                   | 760                      | 15,9               |
| VE-ADK00022 | 8                       | 0,2                                | 11,2                  | 0,2                                | 1,6                 | 0,48                   | 127                      | 34,9               |
| VE-ADK00027 | 9,6                     | 0,2                                | 12,7                  | 0,25                               | 1,6                 | 0,48                   | 76                       | 44,5               |
| VE-ADK00029 | 9,6                     | 0,2                                | 15,9                  | 0,25                               | 3,2                 | 0,76                   | 381                      | 28,6               |
| VE-ADK00036 | 12,7                    | 0,25                               | 15,9                  | 0,25                               | 1,6                 | 0,41                   | 51                       | 73                 |
| VE-ADK00038 | 12,7                    | 0,25                               | 19,1                  | 0,25                               | 3,2                 | 0,55                   | 178                      | 44,5               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГА В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



VERSILON<sup>™</sup> E-1000

90 h

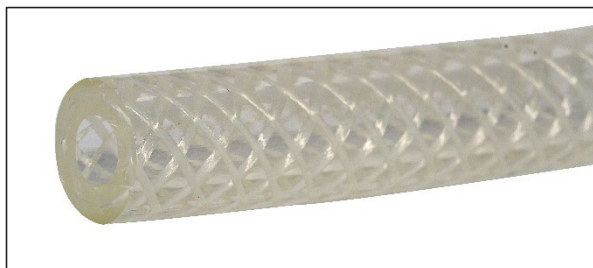
PVC

65 h

SILICON

75 h

Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода шланга из строя для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роликовый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, без обратного давления. Приблизительные данные.

**Шланги универсальные TYGON® и VERSILON™**

**VERSILON™ C-544A I.B.**

**Универсальный полиуретановый шланг с оплеткой, устойчивый к маслу и истиранию**

|                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Материал:</b>        | PU (Tygothane® - полиуретан – полиэфир) |
| <b>Раб. темп.:</b>      | от -73°C до +82°C                       |
| <b>Темп. хрупкости:</b> | -73°C                                   |
| <b>Твёрдость:</b>       | 85° по Шору (A)                         |
| <b>Плотность:</b>       | 1,12 г/см³                              |

Бесцветный, полупрозрачный, прочный и эластичный шланг с армирующей оплеткой, предназначенный для работы при повышенном давлении. Изготовлен из полиэфир-полиуретана, не содержит пластификаторов, обладает исключительной стойкостью к истиранию и разрыву, отличается малым радиусом изгиба и эластичностью даже при низких температурах. Выдерживает циклические перепады температуры. Устойчив к воздействию масел, смазок, топлива и ряда химических веществ. Находит применение во многих отраслях промышленности: для транспортировки абразивных и вязких продуктов, шламов и паст, гранул и порошков, для смазки и обезжиривания, в качестве охлаждающих жидкостей в автомобилестроении, для подачи воздуха в пневматике и промышленной автоматике. Используется в пищевой и косметической промышленности - соответствует требованиям FDA 21 CFR 177.1680 и FDA 21 CFR 177.2600 для контакта с пищевыми продуктами, а также NSF-61 для применения с питьевой водой (с ограничением длины шланга в зависимости от диаметра). Длина полного рулона шланга 30 м (от внутреннего диаметра 31,8 мм – 15 м).

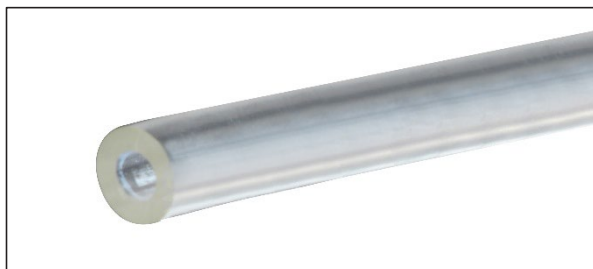
| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 82°C [бар] | вакуум 23°C / 82°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| VE-AZY02008 | 3,2                     | 9,6                   | 3,2                 | 28,96 / 15,17                 | 760 / 760                       | 6,4                |
| VE-AZY02019 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 18,96 / 10,34                 | 760 / 760                       | 19,1               |
| VE-AZY02029 | 9,6                     | 15,9                  | 3,2                 | 14,13 / 7,93                  | 760 / 760                       | 38,1               |
| VE-AZY02038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 13,44 / 7,58                  | 760 / 760                       | 50,8               |
| VE-AZY02046 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 12,07 / 7,24                  | 760 / 635                       | 76,2               |
| VE-AZY02054 | 19                      | 27                    | 4                   | 10,34 / 6,89                  | 760 / 635                       | 88,9               |
| VE-AZY02064 | 25,5                    | 35,1                  | 4,8                 | 8,27 / 5,52                   | 760 / 381                       | 120,7              |
| VE-AZY00071 | 31,8                    | 44,6                  | 6,4                 | 6,55 / 4,48                   | 760 / 508                       | 152,4              |
| VE-AZY00074 | 38,1                    | 50,9                  | 6,4                 | 5,52 / 3,45                   | 760 / 381                       | 190,5              |
| VE-AZY00078 | 50,8                    | 63,6                  | 6,4                 | 4,83 / 2,76                   | 381 / 254                       | 330,2              |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:4





## Шланги универсальные TYGON® и VERSILON™



### VERSILON™ C-210A

**Универсальный полиуретановый шланг,  
устойчивый к маслу и истиранию**

**Материал:** PU (Tygothane® - полиуретан – полиэфир)  
**Раб. темп.:** от -73°C до +79°C (кратковременно +93°C)  
**Темп. хрупкости:** -73°C  
**Твёрдость:** 82° по Шору (A)  
**Плотность:** 1,20 г/см³

Бесцветный, прозрачный, прочный и эластичный шланг из полиэстера и полиуретана, не содержащий пластификаторов, обладает исключительной стойкостью к истиранию и разрыву, сохраняет эластичность даже при низких температурах и выдерживает циклические перепады температур. Шланг производится с соблюдением строгих допусков по размерам от партии к партии, что обеспечивает надежное и повторяемое соединение с фитингами. Устойчив к маслам, смазкам, топливам и ряду химических веществ. Устойчив к воздействию погодных условий и интенсивной повседневной эксплуатации. Находит применение во многих отраслях промышленности: в топливных и смазочных системах, для охлаждающих жидкостей в автомобилестроении, для воздуха в пневматике и промышленной автоматике, для транспортировки абразивных и вязких продуктов, шламов и порошков, а также в качестве защиты электрических кабелей. Длина полного рулона шланга 30 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 79°C [бар] | вакуум 23°C / 79°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| VE-T9502-14 | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 4,83 / 2,76                   | 760 / 760                       | 4,8                |
| VE-T9504-14 | 3,2                     | 4,8                   | 0,8                 | 3,1 / 1,72                    | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-T9504-24 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 5,1 / 3,1                     | 760 / 760                       | 8                  |
| VE-T9506-14 | 4,8                     | 6,4                   | 0,8                 | 2,34 / 1,31                   | 760 / 508                       | 25,4               |
| VE-T9506-24 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 3,86 / 2,28                   | 760 / 760                       | 15,9               |
| VE-T9506-34 | 4,8                     | 9,6                   | 2,4                 | 4,83 / 3,03                   | 760 / 760                       | 11,1               |
| VE-T9508-14 | 6,4                     | 8                     | 0,8                 | 1,93 / 0,83                   | 508 / 127                       | 39,7               |
| VE-T9508-24 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 2,90 / 1,72                   | 760 / 760                       | 23,8               |
| VE-T9508-34 | 6,4                     | 11,2                  | 2,4                 | 4 / 1,93                      | 760 / 760                       | 17,5               |
| VE-T9508-44 | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 4,83 / 3,1                    | 760 / 760                       | 14,3               |
| VE-T9510-24 | 8                       | 11,2                  | 1,6                 | 2,48 / 1,52                   | 760 / 760                       | 49,2               |
| VE-T9512-24 | 9,6                     | 12,7                  | 1,6                 | 2,34 / 1,31                   | 760 / 635                       | 44,5               |
| VE-T9512-34 | 9,6                     | 14,3                  | 2,4                 | 3,1 / 1,86                    | 760 / 760                       | 33,3               |
| VE-T9512-44 | 9,6                     | 15,9                  | 3,2                 | 3,72 / 2,28                   | 760 / 760                       | 27                 |
| VE-T9514-34 | 11,2                    | 15,9                  | 2,4                 | 2,76 / 1,45                   | 760 / 760                       | 42,9               |
| VE-T9514-44 | 11,2                    | 17,5                  | 3,2                 | 3,38 / 2                      | 760 / 760                       | 34,9               |
| VE-T9516-24 | 12,7                    | 15,9                  | 1,6                 | 1,79 / 0,97                   | 508 / 127                       | 73                 |
| VE-T9516-34 | 12,7                    | 17,5                  | 2,4                 | 2,48 / 1,24                   | 760 / 760                       | 54                 |
| VE-T9516-44 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 3,17 / 1,86                   | 760 / 760                       | 44,5               |
| VE-T9520-24 | 15,9                    | 19,1                  | 1,6                 | 1,65 / 0,76                   | 254 / 127                       | 104,8              |
| VE-T9520-34 | 15,9                    | 20,7                  | 2,4                 | 2,21 / 1,1                    | 760 / 381                       | 76,2               |
| VE-T9520-44 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 2,62 / 1,45                   | 760 / 760                       | 60,3               |
| VE-T9524-34 | 19                      | 23,8                  | 2,4                 | 1,79 / 0,9                    | 381 / 127                       | 101,6              |
| VE-T9524-44 | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 2,28 / 1,38                   | 760 / 635                       | 82,6               |
| VE-T9532-44 | 25,4                    | 31,8                  | 3,2                 | 1,93 / 0,97                   | 381 / 254                       | 130,2              |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги универсальные TYGON® и VERSILON™



### TYGON® A-60-G

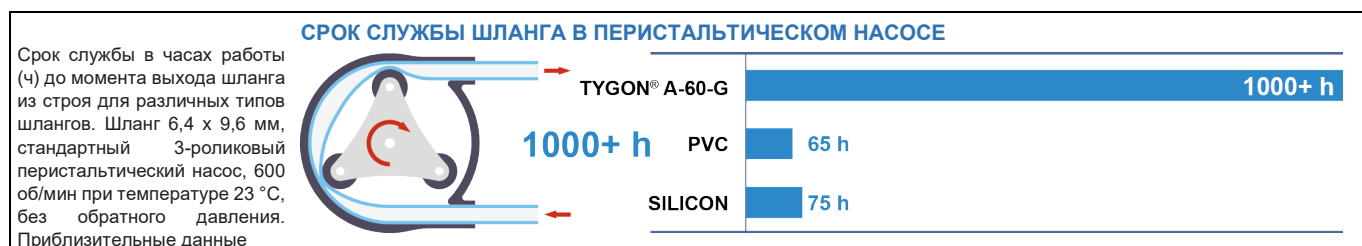
**Универсальный термостойкий шланг для перистальтических насосов**

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Материал:</b>         | TPE (Norprene® – термопластичный эластомер) |
| <b>Макс. раб. темп.:</b> | +135°C                                      |
| <b>Темп. хрупкости:</b>  | -60°C                                       |
| <b>Твёрдость:</b>        | 61° по Шору (A)                             |
| <b>Плотность:</b>        | 0,98 г/см³                                  |

Черный универсальный гибкий шланг, обладающий исключительной стойкостью к старению, воздействию погодных условий и озона, а также хорошей химической стойкостью. Устойчив к температурам в широком диапазоне от -60°C до +135°C. Чрезвычайно эластичный, обладает высокой стойкостью к усталостным деформациям и износу. Превосходно подходит для работы в перистальтических насосах. Используется для транспортировки и дозирования в промышленности и сфере услуг, например, для розлива мыла и дезинфицирующих средств, чистящих средств, каустической соды, химикатов для травления и гальваники, в системах мойки стекла и оконных стекол и т. д. Мягкий материал шланга (61° по Шору-A) отличается высокой эластичностью и обеспечивает превосходный срок службы до 1000 часов работы в перистальтическом насосе. Шланг является альтернативой часто используемым шлангам из традиционных резиновых смесей, таких как EPDM, хлоропрен. Он обладает хорошей химической стойкостью к ряду химических веществ, особенно к кислотам и щелочам, окислителям, таким как, например, перекись водорода, хлорат натрия или озон (300 ppm). Устойчив к воздействию ряда животных и растительных жиров. Не рекомендуется для углеводородов. Устойчив к старению и УФ-излучению. Характеризуется низкой газопроницаемостью по сравнению с резиновыми шлангами. Возможно соединение шланга путем термосварки. Версия VACUUM с толстыми стенками предназначена для непрерывной работы в вакууме и устойчива к растрескиванию и старению. Длина полного рулона шланга 15м.

| индекс        | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 79°C [бар] | вакуум 23°C / 79°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|---------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| VE-R6002-23   | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 2,34 / 1,45                   | 760 / 760                       | 6,4                |
| VE-R6004-23   | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 1,31 / 0,83                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-R6004-43   | 3,2                     | 9,6                   | 3,2                 | 2,34 / 1,45                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-R6006-23   | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 0,9 / 0,55                    | 760 / 760                       | 19,1               |
| VE-R6006-33   | 4,8                     | 9,6                   | 2,4                 | 1,31 / 0,83                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-R6006-63** | 4,8                     | 14,4                  | 4,8                 | 2,34 / 1,45                   | 760 / 760                       | 6,4                |
| VE-R6008-23   | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 0,69 / 0,41                   | 760 / 401                       | 22,2               |
| VE-R6008-33   | 6,4                     | 11,2                  | 2,4                 | 1,03 / 0,62                   | 760 / 760                       | 19,1               |
| VE-R6008-43   | 6,4                     | 12,7                  | 3,2                 | 1,31 / 0,83                   | 760 / 760                       | 19,1               |
| VE-R6008-63** | 6,4                     | 16                    | 4,8                 | 1,79 / 1,1                    | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-R6010-23   | 8                       | 11,2                  | 1,6                 | 0,55 / 0,34                   | 513 / 256                       | 31,8               |
| VE-R6010-33   | 8                       | 12,7                  | 2,4                 | 0,83 / 0,48                   | 760 / 635                       | 25,4               |
| VE-R6010-83** | 8                       | 20,8                  | 6,4                 | 1,93 / 1,17                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-R6012-23   | 9,6                     | 12,7                  | 1,6                 | 0,48 / 0,28                   | 358 / 178                       | 34,9               |
| VE-R6012-33   | 9,6                     | 14,3                  | 2,4                 | 0,69 / 0,41                   | 760 / 381                       | 38,1               |
| VE-R6012-43   | 9,6                     | 15,9                  | 3,2                 | 0,9 / 0,55                    | 760 / 704                       | 28,6               |
| VE-R6014-23   | 11,2                    | 14,3                  | 1,6                 | 0,41 / 0,28                   | 127 / 0                         | 57,2               |
| VE-R6016-23   | 12,7                    | 15,9                  | 1,6                 | 0,41 / 0,21                   | 381 / 0                         | 76,2               |
| VE-R6016-33   | 12,7                    | 17,5                  | 2,4                 | 0,55 / 0,34                   | 508 / 254                       | 57,2               |
| VE-R6016-43   | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 0,69 / 0,41                   | 752 / 396                       | 28,6               |
| VE-R6020-33   | 15,9                    | 20,7                  | 2,4                 | 0,48 / 0,28                   | 254 / 127                       | 82,6               |
| VE-R6020-43   | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 0,55 / 0,34                   | 508 / 251                       | 69,9               |
| VE-R6024-43   | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 0,48 / 0,28                   | 353 / 175                       | 88,9               |
| VE-R6032-43   | 25,4                    | 31,8                  | 3,2                 | 0,41 / 0,21                   | 127 / 127                       | 127                |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5; \*\* - версия VACUUM



## Шланги универсальные TYGON® и VERSILON™



### VERSILON™ GSR

**Универсальный шланг из натуральной красной резины**

**Материал:** натуральный каучук (NR)  
**Раб. темп.:** от -30°C до +70°C (125°C для влажной горячей среды)

**Темп. хрупкости:** -40°C

**Твёрдость:** 45° по Шору (A)

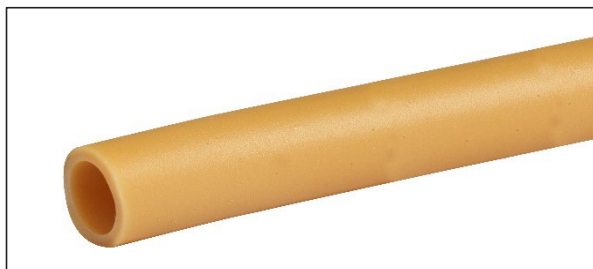
**Плотность:** 1,13 г/см³

Традиционный, известный и проверенный временем шланг из красной натуральной резины. Прост в монтаже благодаря своей мягкости (твёрдость 45° по Шору – A), гибкости и эластичности. Устойчив к истиранию, обладает низкой газопроницаемостью и хорошей стойкостью к кислотам и щелочам. Используется для жидкостей и газов во многих промышленных и лабораторных применениях. Соответствует требованиям FDA для контакта с пищевыми продуктами. Стерилизация паром в течение 30 мин. (1 бар, 141 °C) или оксидом этилена. Для вакуумных установок предусмотрены шланги GSR SEMI-VACUUM (работа при отрицательном давлении до 380 мм рт. ст.) и GSR VACUUM (работа при полном вакууме). Длина полного рулона шланга составляет 25 м и 10 м (в соответствии с таблицей).

| индекс    | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* [бар] | радиус изгиба [мм] | длина полной бухты [м] | версия        |
|-----------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------------|---------------|
| VE-710047 | 1                       | 3                     | 1                   | 0,82              | 3                  | 25                     | STANDARD      |
| VE-710050 | 2                       | 4                     | 1                   | 0,5               | 6                  | 25                     | STANDARD      |
| VE-710054 | 3                       | 5                     | 1                   | 0,46              | 12                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710056 | 3                       | 6                     | 1,5                 | 0,64              | 13                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710058 | 4                       | 6                     | 1                   | 0,36              | 12                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710060 | 4                       | 7                     | 1,5                 | 0,54              | 12                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710063 | 4                       | 8                     | 2                   | 0,61              | 18                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710064 | 4                       | 9                     | 2,5                 | 0,65              | 17                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710066 | 4                       | 14                    | 5                   | 1,03              | 9                  | 25                     | VACUUM        |
| VE-710070 | 5                       | 8                     | 1,5                 | 0,46              | 20                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710072 | 5                       | 10                    | 2,5                 | 0,61              | 17                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710074 | 5                       | 15                    | 5                   | 0,95              | 7                  | 25                     | VACUUM        |
| VE-710078 | 6                       | 9                     | 1,5                 | 0,37              | 33                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710082 | 6                       | 10                    | 2                   | 0,45              | 18                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710084 | 6                       | 12                    | 3                   | 0,62              | 16                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710089 | 6                       | 16                    | 5                   | 1,05              | 19                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710091 | 6                       | 18                    | 6                   | 1,12              | 9                  | 25                     | VACUUM        |
| VE-710095 | 7                       | 10                    | 1,5                 | 0,31              | 33                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710098 | 7                       | 11                    | 2                   | 0,41              | 37                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710100 | 7                       | 15                    | 4                   | 0,65              | 15                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710101 | 7                       | 17                    | 5                   | 0,88              | 12                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710107 | 8                       | 12                    | 2                   | 0,37              | 32                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710109 | 8                       | 14                    | 3                   | 0,51              | 25                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710110 | 8                       | 18                    | 5                   | 0,53              | 15                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710114 | 8                       | 20                    | 6                   | 0,82              | 12                 | 25                     | VACUUM        |
| VE-710115 | 9                       | 13                    | 2                   | 0,36              | 58                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710117 | 10                      | 14                    | 2                   | 0,37              | 46                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710120 | 10                      | 20                    | 5                   | 0,65              | 21                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710123 | 10                      | 30                    | 10                  | 0,77              | 18                 | 10                     | VACUUM        |
| VE-710127 | 12                      | 17                    | 2,5                 | 0,28              | 63                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710128 | 12                      | 18                    | 3                   | 0,31              | 42                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710130 | 12                      | 24                    | 6                   | 0,72              | 23                 | 25                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710135 | 15                      | 30                    | 7,5                 | 0,65              | 36                 | 10                     | SEMI - VACUUM |
| VE-710139 | 15                      | 35                    | 10                  | 0,75              | 28                 | 10                     | VACUUM        |
| VE-710140 | 16                      | 22                    | 3                   | 0,31              | 90                 | 25                     | STANDARD      |
| VE-710151 | 20                      | 45                    | 12,5                | 0,61              | 63                 | 10                     | VACUUM        |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги универсальные TYGON® и VERSILON™



### VERSILON™ GA

**Универсальный, мягкий, гибкий и растяжимый шланг из светло-коричневой натуральной резины**

**Материал:** натуральный каучук (NR)  
**Раб. темп.:** от -35°C до +70°C (120°C для влажной горячей среды)

**Темп. хрупкости:** -40°C

**Твёрдость:** 40° по Шору (A)

**Плотность:** 0,98 г/см³

Известный и проверенный годами, легкий и мягкий шланг из натурального каучука светло-коричневого цвета. Легко устанавливается благодаря своей мягкости (твёрдость 40° по Шору – A), гибкости и эластичности (максимальное растяжение 500%). Имеет свойства, схожие с латексом. Устойчив к истиранию, обладает хорошей стойкостью к кислотам и щелочам. Используется для жидкостей и газов в различных промышленных целях, например, для розлива и дозирования мыла и моющих средств, алкогольных и молочных продуктов, а также в лабораториях. Соответствует требованиям FDA для контакта с пищевыми продуктами. Стерилизация паром в течение 30 мин. (1 бар, 141 °C) или оксидом этилена. Длина полного рулона шланга 50 м и 25 м (в соответствии с таблицей).

| индекс    | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* [бар] | радиус изгиба [мм] | длина полной бухты [м] |
|-----------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| VE-702030 | 2                       | 4                     | 1                   | 0,5               | 7                  | 50                     |
| VE-702075 | 3                       | 5                     | 1                   | 0,46              | 11                 | 50                     |
| VE-702195 | 4                       | 6                     | 1                   | 0,36              | 12                 | 50                     |
| VE-702210 | 4                       | 7                     | 1,5                 | 0,54              | 12                 | 50                     |
| VE-702225 | 4                       | 8                     | 2                   | 0,61              | 7                  | 50                     |
| VE-702315 | 5                       | 8                     | 1,5                 | 0,46              | 18                 | 50                     |
| VE-702330 | 5                       | 9                     | 2                   | 0,54              | 14                 | 50                     |
| VE-702345 | 5                       | 10                    | 2,5                 | 0,61              | 13                 | 50                     |
| VE-702405 | 6                       | 9                     | 1,5                 | 0,37              | 29                 | 50                     |
| VE-702420 | 6                       | 10                    | 2                   | 0,45              | 19                 | 50                     |
| VE-702465 | 7                       | 10                    | 1,5                 | 0,31              | 37                 | 25                     |
| VE-702480 | 7                       | 11                    | 2                   | 0,41              | 26                 | 25                     |
| VE-702495 | 7                       | 13                    | 3                   | 0,64              | 20                 | 25                     |
| VE-702525 | 8                       | 12                    | 2                   | 0,37              | 28                 | 25                     |
| VE-702555 | 8                       | 16                    | 4                   | 0,61              | 17                 | 25                     |
| VE-702585 | 10                      | 14                    | 2                   | 0,37              | 50                 | 25                     |
| VE-702600 | 10                      | 15                    | 2,5                 | 0,41              | 40                 | 25                     |
| VE-702615 | 12                      | 17                    | 2,5                 | 0,28              | 52                 | 25                     |
| VE-702630 | 15                      | 21                    | 3                   | 0,3               | 70                 | 25                     |
| VE-702645 | 18                      | 24                    | 3                   | 0,28              | 99                 | 25                     |
| VE-702660 | 20                      | 27                    | 3,5                 | 0,24              | 99                 | 25                     |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



## Шланги универсальные TYGON® и VERSILON™



### VERSILON™ NITRILE

**Универсальный шланг для топлива, минеральных масел и углеводов**

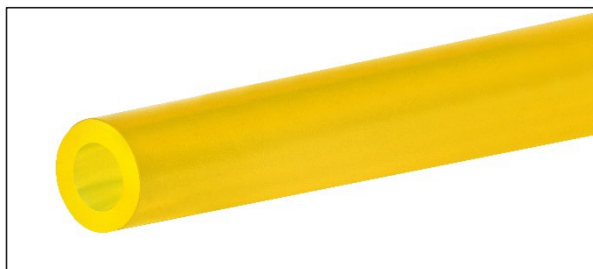
**Материал:** нитрильный каучук (NBR)  
**Раб. темп.:** от -10°C до +100°C  
**Темп. хрупкости:** -20°C  
**Твёрдость:** 65° по Шору (A)  
**Плотность:** 1,45 г/см³

Черный эластичный шланг из нитрильного каучука для промышленного применения. Обладает превосходной стойкостью к алифатическим углеводородам, хорошей стойкостью к ароматическим растворителям и спиртам. Имеет хорошую стойкость к истиранию и разрыву, а также низкую газопроницаемость. Средняя стойкость к старению под воздействием УФ-излучения и озона. Используется для топлива, минеральных масел, газов и других нефтехимических продуктов в промышленных установках и лабораториях.

| индекс    | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* [бар] | радиус изгиба [мм] | длина полной бухты [м] |
|-----------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| VE-730020 | 4                       | 7                     | 1,5                 | 1,06              | 11                 | 50                     |
| VE-730080 | 5                       | 8                     | 1,5                 | 0,96              | 21                 | 50                     |
| VE-730100 | 6                       | 9                     | 1,5                 | 0,75              | 28                 | 50                     |
| VE-730110 | 6                       | 10                    | 2                   | 0,9               | 20                 | 50                     |
| VE-730160 | 7                       | 10                    | 1,5                 | 0,65              | 34                 | 50                     |
| VE-730200 | 8                       | 12                    | 2                   | 0,75              | 33                 | 50                     |
| VE-730220 | 10                      | 14                    | 2                   | 0,72              | 53                 | 50                     |
| VE-730240 | 12                      | 17                    | 2,5                 | 0,54              | 68                 | 50                     |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Топливные шланги TYGON®



### TYGON® F-4040-A

**Топливный шланг для малых двигателей, топливо с содержанием этанола до 10%**

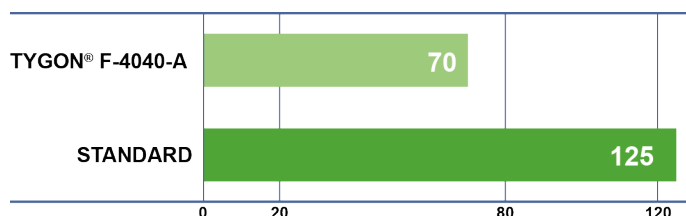
|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Материал:</b>         | PVC (специальный) |
| <b>Макс. раб. темп.:</b> | +74°C             |
| <b>Темп. хрупкости:</b>  | -37°C             |
| <b>Твёрдость:</b>        | 57° по Шору (A)   |
| <b>Плотность:</b>        | 1,26 г/см³        |

Полупрозрачный, жёлтый, эластичный шланг, специально разработанный для топлива и смазочных масел. Устойчив к разбуханию и затвердеванию под воздействием углеводородов, что значительно снижает риск разрыва и утечки. Минимальная экстрагируемость обеспечивает чистоту топлива, а низкий коэффициент проникновения ароматических веществ защищает оператора и окружающую среду. Устойчив к воздействию озона и УФ-излучения. Гибкость шланга облегчает его установку даже в ограниченном пространстве. Полупрозрачная стенка позволяет контролировать поток. Переведено с помощью. Шланг устойчив к воздействию большинства нефтепродуктов и видов топлива (в том числе с добавлением этанола до 10%) и может использоваться для бензина, керосина, дизельного и печного топлива, смазочных материалов, охлаждающих жидкостей для резки и на гликолевой основе. Широко используется и проверен в тысячах применений: в малых двигателях, автотранспорте, рекреационных транспортных средствах, садовых косилках, бензопилах, системах охлаждения и смазки, устройствах для резки и полировки. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-T4003-C3 | 2,03                    | 3,56                  | 0,77                | 2,76                   | 760                      | 6,4                |
| VE-T4003-D3 | 2,4                     | 4,8                   | 1,2                 | 3,45                   | 760                      | 6,4                |
| VE-T4004-23 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 3,45                   | 760                      | 9,5                |
| VE-T4006-23 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 2,41                   | 760                      | 15,9               |
| VE-T4008-23 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 2,07                   | 559                      | 25,4               |
| VE-T4010-23 | 8                       | 11,2                  | 1,6                 | 1,72                   | 356                      | 34,9               |
| VE-T4012-23 | 9,6                     | 12,7                  | 1,6                 | 1,38                   | 254                      | 47,6               |
| VE-T4012-43 | 9,6                     | 15,9                  | 3,2                 | 2,41                   | 760                      | 28,6               |
| VE-T4014-23 | 11,1                    | 14,3                  | 1,6                 | 1,03                   | 178                      | 60,3               |
| VE-T4016-23 | 12,7                    | 15,9                  | 1,6                 | 1,03                   | 127                      | 73                 |
| VE-T4016-43 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 2,07                   | 559                      | 44,5               |
| VE-T4020-43 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 1,72                   | 356                      | 63,5               |
| VE-T4024-43 | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 1,38                   | 254                      | 82,6               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

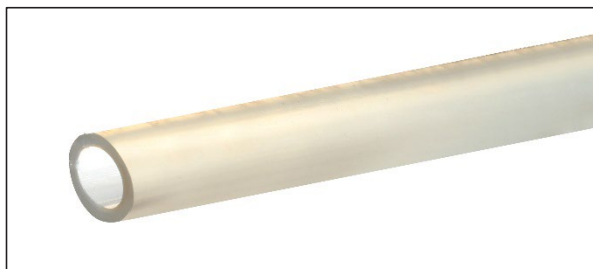
### КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИКАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА



Проницаемость паров 87-октанового неэтилированного бензина без добавления спирта для шлангов 6,4 x 9,6 мм, г/м²/24 ч. Испытание производителя в соответствии со стандартом SAE J1527. Шланг TYGON F-4040-A обладает значительно более низкой проницаемостью по сравнению со стандартными топливными шлангами.

Низкая проницаемость паров топлива имеет важное значение для защиты окружающей среды и здоровья операторов машин, оборудования и транспортных средств, оснащенных малолитражными двигателями внутреннего сгорания.

## Топливные шланги TYGON®



### TYGON® LP-1200

**Топливный шланг для малых двигателей с очень низкой проницаемостью паров, топливо до 100% этанола, может погружаться в топливо**

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| <b>Материал:</b>        | PVDF / TPE (многослойный) |
| <b>Раб. темп.:</b>      | от -40°C до +82°C         |
| <b>Темп. хрупкости:</b> | -90°C                     |
| <b>Твёрдость:</b>       | 78° по Шору (A)           |
| <b>Плотность:</b>       | 1,26 г/см³                |

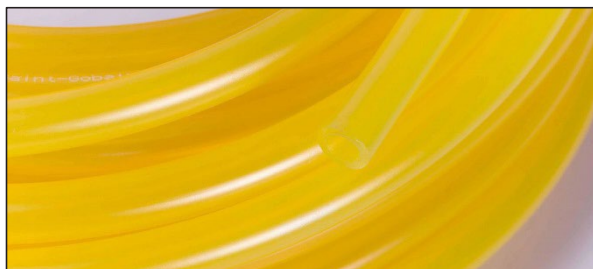
Бесцветный, прозрачный, эластичный топливный шланг с исключительно низкой проницаемостью паров топлива через стенки шланга. Соответствует американским требованиям EPA и CARB (проницаемость до 15 г/м²/24 ч). Запатентованная многослойная конструкция шланга с внутренним слоем из фторполимера PVDF, устойчивого к топливам с содержанием этанола до 100%. Устойчив к разбуханию и затвердеванию под воздействием углеводородов, значительно снижает риск разрыва и утечки. Минимальная экстрагируемость обеспечивает чистоту топлива, а исключительно низкий коэффициент проникновения ароматических углеводородов обеспечивает безопасность оператора и окружающей среды. Устойчив к воздействию озона и УФ-излучения (ANSI B175.1 D). Эластичность шланга облегчает его установку даже в стесненных местах и сохраняется также при низких температурах, что обеспечивает бесперебойную заправку топливом в любом положении. Прозрачная стенка позволяет контролировать поток. Благодаря внутреннему слою из PVDF шланг устойчив к воздействию большинства химических веществ и топлива. Его можно погружать в топливо (не рекомендуется только повторное использование при высоких температурах окружающей среды). Трудновоспламеняющийся (UL 94 HB). Используется в современных газонокосилках, бензопилах, бензиновых мотобурах, кусторезах и других садовых машинах. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-ALR00700 | 2,03                    | 3,56                  | 0,77                | 4,83                   | 760                      | 5,7                |
| VE-ALR00165 | 2,4                     | 4,8                   | 1,2                 | 4,48                   | 760                      | 6,4                |
| VE-ALR00007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 4,14                   | 760                      | 9,5                |
| VE-ALR00012 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 3,1                    | 760                      | 12,7               |
| VE-ALR00017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 2,07                   | 760                      | 17,1               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



## Топливные шланги TYGON®



### TYGON® LP-1100

**Топливный шланг для малых двигателей с очень низкой проницаемостью паров, топливо до 100% этанола**

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Материал:</b>        | PVDF / TPE / PVC<br>(многослойный) |
| <b>Раб. темп.:</b>      | от -28,9°C до +82°C                |
| <b>Темп. хрупкости:</b> | -37°C                              |
| <b>Твёрдость:</b>       | 69° по Шору (A)                    |
| <b>Плотность:</b>       | 1,29 г/см³                         |

Желтый, прозрачный, гибкий топливный шланг с исключительно низкой проницаемостью паров топлива через стенки шланга. Соответствует американским требованиям EPA и CARB (проницаемость до 15 г/м²/24 ч). Запатентованная многослойная конструкция шланга с внутренним слоем из фторполимера PVDF, устойчивого к топливам с содержанием этанола до 100%. Устойчив к разбуханию, затвердеванию и растрескиванию, вызванным жидкими углеводородами или сероводородом. Минимальная экстрагируемость обеспечивает чистоту топлива, а исключительно низкий коэффициент проникновения ароматических веществ защищает оператора и окружающую среду. Устойчив к воздействию озона и УФ-излучения (ANSI B175.2 D). Хорошая стойкость к истиранию, разрезанию и разрыву. Эластичность шланга облегчает его установку и монтаж на фитинги даже в труднодоступных местах. Прозрачная стенка позволяет контролировать поток. Благодаря внутреннему слою из PVDF шланг устойчив к воздействию большинства химических веществ и топлива. Не рекомендуется погружать в топливо. Трудновоспламеняемый (UL 94 HB). Используется в топливных системах малых двигателей внутреннего сгорания, системах подачи масла и смазки, садовой технике и тракторах, мотоциклах. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-AY600165 | 2,4                     | 4,8                   | 1,2                 | b.d.                   | b.d.                     | b.d.               |
| VE-AY600007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | b.d.                   | b.d.                     | b.d.               |
| VE-AY600012 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | b.d.                   | b.d.                     | b.d.               |
| VE-AY600017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | b.d.                   | b.d.                     | b.d.               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5; н/д — данные отсутствуют



### TYGON® LP-1500

**Топливный шланг для ручных устройств с двигателем внутреннего сгорания, с очень низкой проницаемостью паров, топливо до 10% этанола**

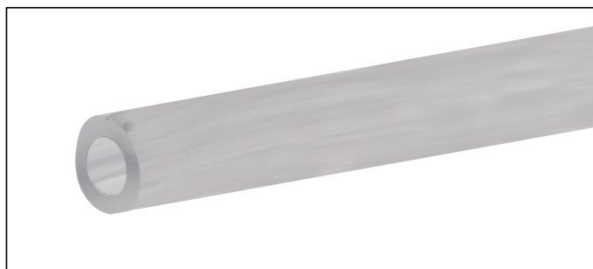
|                    |                                           |
|--------------------|-------------------------------------------|
| <b>Материал:</b>   | PU (полиуретан – полиэстер, многослойный) |
| <b>Раб. темп.:</b> | от -40°C до +85°C                         |
| <b>Твёрдость:</b>  | 85° по Шору (A)                           |
| <b>Плотность:</b>  | 1,18 г/см³                                |

Бесцветный, абсолютно прозрачный, прочный и гибкий топливный шланг с исключительно низкой проницаемостью паров топлива через стенки шланга. Соответствует американским требованиям EPA и CARB (требование по проницаемости до 15 г/м²/24 ч, у шланга LP-1500 — менее 0,06 г/м²/24 ч). Запатентованная многослойная конструкция шланга с барьерами против проникновения, с внутренним слоем, устойчивым к химикатам и топливам с содержанием этанола до 10%. Исключительно низкий коэффициент проникновения ароматических веществ обеспечивает безопасность оператора и окружающей среды. Наружный слой устойчив к УФ-излучению (ANSI B175.2 D). Хорошая стойкость к истиранию, разрезанию и разрыву. Эластичный и устойчивый к перегибам. Строгие допуски по диаметру шланга обеспечивают прочную и герметичную установку на фитингах. Прозрачная стенка позволяет легко контролировать поток. Трудновоспламеняемый (UL 94 HB). Используется в ручных садовых и строительных устройствах и инструментах с двигателями внутреннего сгорания, а также в насосах и гидравлических двигателях. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-AY700165 | 2,4                     | 4,8                   | 1,2                 | 11,03                  | 760                      | 12,7               |
| VE-AY700007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 7,24                   | 760                      | 15,9               |
| VE-AY700017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 4,48                   | 760                      | 63,5               |
| VE-AY700038 | 12,7                    | 19                    | 3,2                 | 3,45                   | 760                      | 127                |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

## Шланги химические TYGON® i VERSILON™



### TYGON® 2375

**Химически стойкий шланг, в том числе для пищевых веществ**

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| <b>Материал:</b>        | полиолефин        |
| <b>Раб. темп.:</b>      | от -75°C до +54°C |
| <b>Темп. хрупкости:</b> | -75°C             |
| <b>Твёрдость:</b>       | 75° по Шору (A)   |
| <b>Плотность:</b>       | 0,9 г/см³         |

Бесцветный, прозрачный, эластичный шланг, совершенно не содержащий пластификаторов, для применения в химической и пищевой промышленности — там, где требуется высокая химическая стойкость ввиду характера веществ (например, вино — алкоголь, кислоты — апельсиновый сок) или используемых чистящих и дезинфицирующих средств. Устойчив к кислотам, щелочам, солям, спиртам и кетонам, с очень низким уровнем абсорбции и адсорбции. Это сводит к минимуму риск изменения свойств, вкуса и запаха жидкости даже при многократном использовании шланга. Зеркально гладкая, непористая внутренняя поверхность предотвращает отложение и прилипание загрязнений внутри шланга, а также облегчает его очистку. Устойчив к воздействию химических моющих и дезинфицирующих средств. Не рекомендуется для углеводородов. Соответствует гигиеническим требованиям и нормам по контакту с пищевыми продуктами: европейским 1935/2004/EC и 10/2011 EU (для условий и веществ согласно сертификату), американским FDA 21 CFR 177.1520, NSF-51. Соответствует требованиям REACH — не содержит опасных и запрещенных веществ. При надлежащем сжигании отработанных шлангов не выделяются опасные вещества (например, хлористый водород). Шланг используется как для пищевых веществ (например, розлив вина), так и для химических: установки детергентов, розлив печатных красок, заполнение аккумуляторов кислотой, химические анализаторы. Длина полного рулона шланга 15 м (для внутреннего диаметра 25,4 мм – 7,5 м).

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | вакуум 23°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| VE-AJK00002 | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 2,76                   | 760                      | 6,4                |
| VE-AJK00003 | 1,6                     | 4,8                   | 1,6                 | 4,48                   | 760                      | 3,2                |
| VE-AJK00004 | 2,4                     | 4                     | 0,8                 | 1,72                   | 760                      | 6,4                |
| VE-AJK00007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 2,76                   | 760                      | 6,4                |
| VE-AJK00009 | 4                       | 5,6                   | 0,8                 | 1,38                   | 760                      | 6,4                |
| VE-AJK00012 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 2,07                   | 760                      | 12,7               |
| VE-AJK00017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 1,72                   | 760                      | 19,1               |
| VE-AJK00022 | 8                       | 11,2                  | 1,6                 | 1,38                   | 760                      | 31,8               |
| VE-AJK00027 | 9,6                     | 12,7                  | 1,6                 | 1,17                   | 508                      | 38,1               |
| VE-AJK00029 | 9,6                     | 15,9                  | 3,2                 | 1,72                   | 760                      | 28,6               |
| VE-AJK00038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 1,72                   | 760                      | 38,1               |
| VE-AJK00046 | 15,9                    | 22,3                  | 3,2                 | 1,38                   | 760                      | 63,5               |
| VE-AJK00053 | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 1,17                   | 508                      | 69,9               |
| VE-AJK42064 | 25,4                    | 35                    | 4,8                 | 1,31                   | 635                      | 82,6               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



## Шланги химические TYGON® i VERSILON™



### VERSILON™ F-5500-A

**Шланг с высокой химической и термической стойкостью, также для перистальтических насосов**

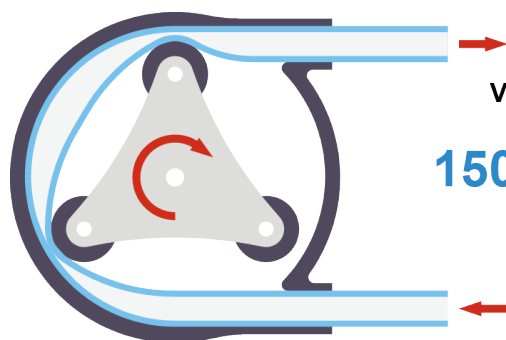
|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Материал:         | фторэластомер (FKM) |
| Макс. раб. темп.: | +204°C              |
| Темп. хрупкости:  | -51°C               |
| Твёрдость:        | 60° по Шору (A)     |
| Плотность:        | 1,90 г/см³          |

Черный, непрозрачный, высочайшего качества гибкий шланг из фторкаучука, устойчивый к воздействию растворителей, топлива, масел, агрессивных химикатов, в том числе при повышенных температурах. Используется для чистящих растворителей (химистки, системы рекуперации растворителей), агрессивных химикатов, кислот и щелочей, горячих масел и топлива. Подходит для перистальтических насосов. Устойчив к воздействию озона, солнечного света и атмосферных воздействий. Непрозрачная черная стенка шланга полностью защищает чувствительные к свету вещества. Процесс производства шланга с последующим нагревом после вулканизации удаляет все остатки и обеспечивает минимальное дегазирование, необходимое для применения в вакуумных и космических условиях. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | толерантность внутр. диам. ± [мм] | наружный диаметр [мм] | толерантность наруж. диам. ± [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C / 135°C [бар] | вакуум 23°C / 135°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| VE-T5502-13 | 1,6                     | 0,3                               | 3,2                   | 0,2                               | 0,8                 | 1,24 / 0,83                    | 760 / 760                        | 6,4                |
| VE-T5504-23 | 3,2                     | 0,25                              | 6,4                   | 0,2                               | 1,6                 | 1,31 / 0,9                     | 760 / 760                        | 12,7               |
| VE-T5506-23 | 4,8                     | 0,38                              | 8                     | 0,2                               | 1,6                 | 1,03 / 0,62                    | 760 / 760                        | 19,1               |
| VE-T5508-23 | 6,4                     | 0,43                              | 9,6                   | 0,23                              | 1,6                 | 0,9 / 0,55                     | 635 / 508                        | 25,4               |
| VE-T5510-23 | 8                       | 0,46                              | 11,2                  | 0,23                              | 1,6                 | 0,76 / 0,41                    | 381 / 254                        | 31,8               |
| VE-T5512-23 | 9,6                     | 0,46                              | 12,7                  | 0,2                               | 1,6                 | 0,69 / 0,34                    | 254 / 127                        | 50,8               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГА В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



VERSILON™ F-5500-A

150 h

PVC

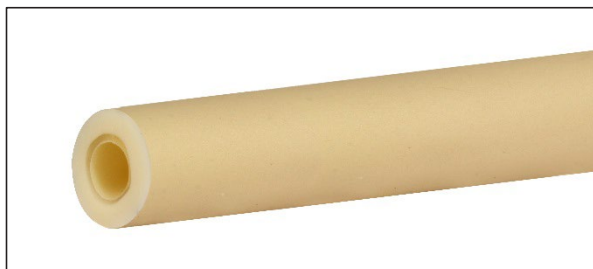
65 h

SILICON

75 h

Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода шланга из строя для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роликовый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, без обратного давления. Приблизительные данные.

## Шланги химические TYGON® i VERSILON™



### TYGON® CHEMICAL

**Шланг для химических веществ и перистальтических насосов**

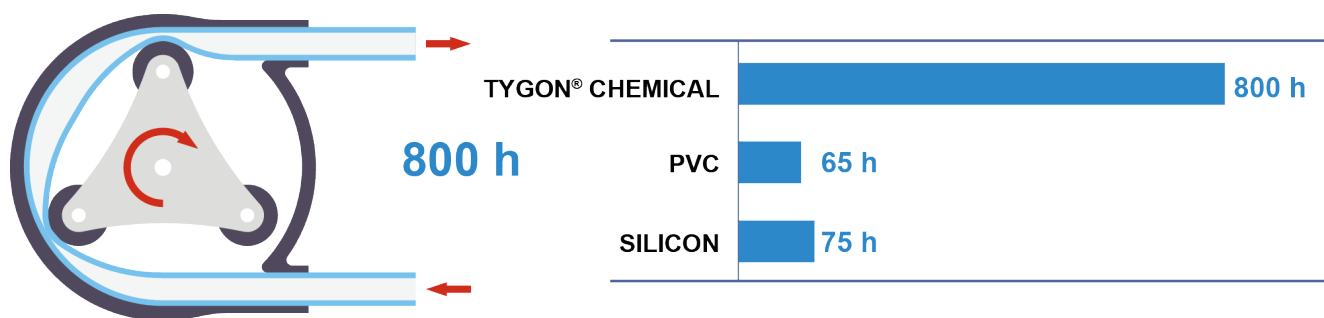
|                         |                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Материал:</b>        | полиолефин / TPE (Norprene® – термопластичный эластомер) |
| <b>Раб. темп.:</b>      | от -60°C до +74°C                                        |
| <b>Темп. хрупкости:</b> | -60°C                                                    |
| <b>Твёрдость:</b>       | 61° по Шору (A)                                          |
| <b>Плотность:</b>       | 0,98 г/см³                                               |

Кремовый, эластичный химический шланг с многослойной конструкцией, специально разработанный для обеспечения химической стойкости и длительного срока службы в перистальтическом насосе. Гладкий внутренний слой с очень хорошей химической стойкостью, не содержащий пластификаторов, устойчивый к кислотам, щелочам, солям, спиртам и кетонам, с низкой абсорбцией и адсорбцией жидкостей на водной основе. Наружный слой из термопластичного эластомера (Norprene®) обеспечивает превосходные свойства и длительный срок службы при работе в перистальтическом насосе. Шланг соответствует гигиеническим требованиям и стандартам для контакта с пищевыми продуктами: американскому стандарту FDA 21 CFR 177.1520, а также устойчив к воздействию большинства чистящих и дезинфицирующих средств. Стерилизация паром, оксидом этилена или радиационная. Идеально подходит для дозирования мыла и детергентов, моющих средств и средств для мытья посуды. Используется для производства и дозирования различных химических веществ во всех отраслях промышленности. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. темп.* 23°C / 71°C [бар] | вакуум 23°C / 71°C [мм рт. ст.] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| VE-AD300007 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 2,28 / 0,97                   | 760 / 760                       | 12,7               |
| VE-AD300012 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 2 / 0,69                      | 760 / 760                       | 25,4               |
| VE-AD300017 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 1,38 / 0,55                   | 760 / 381                       | 31,8               |
| VE-AD300027 | 9,6                     | 12,7                  | 1,6                 | 0,97 / 0,34                   | 635 / 127                       | 50,8               |
| VE-AD300038 | 12,7                    | 19,1                  | 3,2                 | 1,1 / 0,55                    | 760 / 635                       | 57,2               |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### СРОК СЛУЖБЫ ШЛАНГА В ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОМ НАСОСЕ



Срок службы в часах работы (ч) до момента выхода шланга из строя для различных типов шлангов. Шланг 6,4 x 9,6 мм, стандартный 3-роликовый перистальтический насос, 600 об/мин при температуре 23 °C, без обратного давления. Приблизительные данные.

## Шланги химические TYGON® i VERSILON™



### VERSILON™ ISO-VERSINIC®

**Шланг с высокой химической и термической стойкостью, также для перистальтических насосов**

|                         |                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Материал:</b>        | фторкаучук (FKM)                                           |
| <b>Раб. темп.:</b>      | от -20°C до +200°C<br>(крайне временно до 300°C)           |
| <b>Темп. хрупкости:</b> | -20°C                                                      |
| <b>Твёрдость:</b>       | 60° по Шору (A) – до 4x6 мм<br>70° по Шору (A) – от 4x8 мм |
| <b>Плотность:</b>       | 1,90 г/см³                                                 |

Черный, непрозрачный и эластичный шланг из фторэластомера (витона), устойчивый к воздействию топлива, растворителей, масел и химических веществ, в частности при повышенной температуре. Используется для концентрированных кислот, щелочей, спиртов, хлорированных и ароматических растворителей, горячих топлив и масел. Подходит для перистальтических насосов. Устойчив к старению, воздействию озона, солнечного света и атмосферных воздействий. Трудновоспламеняемый. Непрозрачная черная стенка шланга защищает чувствительные к свету вещества. Используется в лабораториях и в общепромышленных целях. Является экономичной альтернативой шлангу VERSILONTM F-5500-A. Длина полного рулона шланга 50, 25 и 5 м (согласно таблице).

| индекс    | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | радиус изгиба [мм] | длина полного рулона [м] |
|-----------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| VE-770060 | 1                       | 3                     | 1                   | 2                      | 2                  | 50                       |
| VE-770100 | 1,5                     | 3                     | 0,75                | 1,2                    | 4                  | 50                       |
| VE-770130 | 2                       | 4                     | 1                   | 1,1                    | 6                  | 50                       |
| VE-770180 | 3                       | 5                     | 1                   | 1                      | 11                 | 50                       |
| VE-770230 | 4                       | 6                     | 1                   | 0,8                    | 22                 | 50                       |
| VE-770250 | 4                       | 8                     | 2                   | 1,8                    | 13                 | 25                       |
| VE-770260 | 5                       | 8                     | 1,5                 | 1,2                    | 18                 | 25                       |
| VE-770270 | 5                       | 10                    | 2,5                 | 1,2                    | 9                  | 25                       |
| VE-770300 | 6                       | 9                     | 1,5                 | 0,7                    | 29                 | 25                       |
| VE-770310 | 6                       | 10                    | 2                   | 0,9                    | 19                 | 25                       |
| VE-770320 | 6                       | 12                    | 3                   | 1,3                    | 18                 | 25                       |
| VE-770350 | 7                       | 10                    | 1,5                 | 0,7                    | 34                 | 25                       |
| VE-770360 | 8                       | 11                    | 1,5                 | 0,6                    | 41                 | 25                       |
| VE-770380 | 8                       | 12                    | 2                   | 0,8                    | 31                 | 25                       |
| VE-770420 | 10                      | 14                    | 2                   | 0,7                    | 48                 | 25                       |
| VE-770440 | 12                      | 17                    | 2,5                 | 0,6                    | 45                 | 25                       |
| VE-770460 | 15                      | 21                    | 3                   | 0,6                    | 64                 | 5                        |
| VE-770470 | 18                      | 24                    | 3                   | 0,5                    | 79                 | 5                        |
| VE-770490 | 20                      | 27                    | 3,5                 | 0,5                    | 88                 | 5                        |
| VE-770500 | 25                      | 32                    | 3,5                 | 0,4                    | 124                | 5                        |
| VE-770520 | 30                      | 40                    | 5                   | 0,5                    | 132                | 5                        |

\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5



## Шланги химические TYGON® i VERSILON™



### VERSILON™ SE-200

**Шланг с отличной стойкостью и химической нейтральностью**

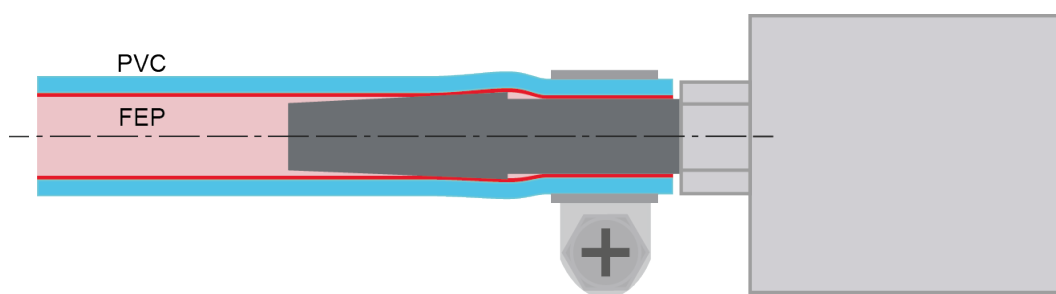
|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Материал:         | FEP / PVC специальный |
| Макс. раб. темп.: | +74°C                 |
| Темп. хрупкости:  | -36°C                 |
| Твёрдость:        | 66° по Шору (A)       |
| Плотность:        | 1,21 г/см³            |

Бесцветный, кристально прозрачный, гибкий химический шланг многослойной конструкции с внутренним слоем из фторполимера FEP, обладающим уникальной стойкостью и химической инертностью. Отличается значительно большей гибкостью, чем жесткие шланги, изготовленные полностью из тефлона или других фторполимеров. Гладкий внутренний слой, устойчивый и химически инертный, исключает риск загрязнения жидкости. Устойчив к широкому спектру химических веществ — от едких веществ до растворителей на основе MEK. Шланг соответствует гигиеническим требованиям и стандартам для контакта с пищевыми продуктами: американский стандарт FDA 21 CFR 177.1550, не содержит фталатов и BPA (бисфенола А), нетоксичен, не оставляет запаха и вкуса. Стерилизация оксидом этилена. Используется в различных областях промышленности: для транспортировки химикатов, фармацевтических веществ, пищевых напитков, при производстве и упаковке красок, растворителей и клеев, для чернил и тонеров, для фотохимикатов, удобрений и пестицидов, а также в производстве полупроводников. Длина полного рулона шланга 15 м.

| индекс      | внутренний диаметр [мм] | наружный диаметр [мм] | толщина стенки [мм] | раб. давл.* 23°C [бар] | раб. давл.* 71°C [бар] | радиус изгиба [мм] |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| VE-T2003-23 | 1,6                     | 3,2                   | 0,8                 | 6,89                   | 3,1                    | 12,7               |
| VE-T2004-23 | 3,2                     | 6,4                   | 1,6                 | 5,86                   | 2,76                   | 25,4               |
| VE-T2006-23 | 4,8                     | 8                     | 1,6                 | 5,17                   | 2,62                   | 38,1               |
| VE-T2008-23 | 6,4                     | 9,6                   | 1,6                 | 3,79                   | 2,41                   | 50,8               |
| VE-T2012-33 | 9,6                     | 14,3                  | 2,4                 | 3,45                   | 1,72                   | 88,9               |
| VE-T2016-43 | 12,7                    | 19                    | 3,2                 | 3,1                    | 1,24                   | 101,6              |
| VE-T2024-43 | 19                      | 25,4                  | 3,2                 | 2,07                   | 0,83                   | 114,3              |

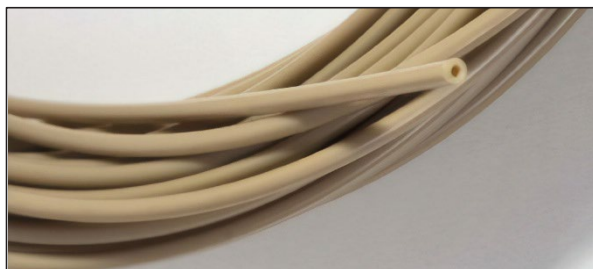
\* - рабочее давление, определяемое относительно давления разрыва с коэффициентом безопасности 1:5

### МОНТАЖ ШЛАНГА VERSILON™ SE-200



Шланг VERSILON™ SE-200 рекомендуется устанавливать на фитинги с одним ребром, имеющие достаточно большую гладкую поверхность перед ребром, что позволяет установить хомут. Диаметр конца хвостовой части фитинга должен быть немного меньше внутреннего диаметра шланга, чтобы обеспечить его установку. Не следует затягивать хомут на ребрах фитинга или затягивать его слишком сильно, так как это может привести к повреждению внутреннего слоя фторполимера FEP.

## Шланги химические TYGON® i VERSILON™



### VERSILON™ PEEK™

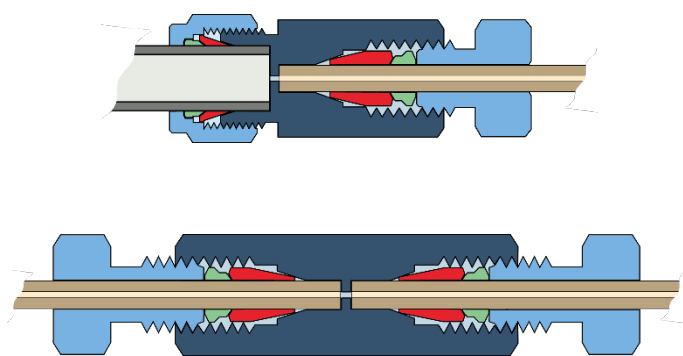
**Капиллярный шланг для хроматографии (HPLC) высокого давления**

|                    |                                                                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Материал:</b>   | PEEK (полиэфирэфиркетон)                                                                  |
| <b>Раб. темп.:</b> | -60°C +250°C (кратковременно +310°C, рабочее давление выше 100°C зависимо от температуры) |
| <b>Твёрдость:</b>  | 75° по Шору (A)                                                                           |
| <b>Плотность:</b>  | 1,31 г/см³                                                                                |

Шланг, специально разработанный для высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC – High-Performance Liquid Chromatography), в которой анализируемая жидкость подается через узкую трубку (капилляр) под высоким давлением в несколько сотен бар. Капиллярный шланг VERSILON™ PEEK™, изготовленный из полиэфирэфиркетона (PEEK), представляет собой альтернативу трубкам из нержавеющей стали, отличаясь хорошей коррозионной стойкостью и возможностью применения там, где контакт анализируемой жидкости с металлом нежелателен. Полиэфирэфиркетон (PEEK™) обладает термостойкостью, сравнимой с PTFE, но при этом более прочен и устойчив к истиранию. Капиллярный шланг VERSILON™ PEEK™ может работать при рабочем давлении до 345 бар, обладает высокой химической стойкостью, стабильностью размеров, эластичностью, легко режется, гладкий, устойчив к вымыванию и воздействию водяного пара. Трудновоспламеняемый (UL 94 V-O). Соответствует гигиеническим требованиям FDA. Помимо хроматографии, шланг может применяться в медицине, химической и фармацевтической промышленности, производстве полупроводников, авиации и атомной энергетике. В связи с высоким давлением для соединения шлангов используются специальные фитинги от производителей оборудования или фитинги для хроматографии из ассортимента ПРЕЦИЗИОННОЙ АРМАТУРЫ.

| индекс         | внутренний диаметр [мм] | толерантность внутр. диам. ± [мм] | наружный диаметр [дюйм] | наружный диаметр [мм] | толерантность наруж. диам. ± [мм] | толщина стенки [мм] | длина рулона [м] |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| VE-ACUPEEK-015 | 0,15                    | 0,04                              | 1/16"                   | 1,6                   | 0,08                              | 0,71                | 76               |
| VE-ACUPEEK-025 | 0,25                    | 0,05                              | 1/16"                   | 1,6                   | 0,08                              | 0,65                | 76               |
| VE-ACUPEEK-050 | 0,5                     | 0,05                              | 1/16"                   | 1,6                   | 0,08                              | 0,53                | 76               |
| VE-ACUPEEK-076 | 0,76                    | 0,05                              | 1/16"                   | 1,6                   | 0,08                              | 0,41                | 76               |
| VE-ACUPEEK-102 | 1,02                    | 0,05                              | 1/16"                   | 1,6                   | 0,08                              | 0,28                | 76               |
| VE-ACUPEEK-160 | 1,6                     | 0,1                               | 1/8"                    | 3,2                   | 0,1                               | 0,8                 | 76               |
| VE-ACUPEEK-203 | 2,03                    | 0,1                               | 1/8"                    | 3,2                   | 0,1                               | 0,57                | 76               |

### ШЛАНГИ PEEK ДЛЯ ХРОМАТОГРАФА HPLC



Для соединения шлангов PEEK с колонкой хроматографа HPLC используются специальные фитинги с двумя зажимными кольцами (см. раздел ПРЕЦИЗИОННАЯ АРМАТУРА).