**Общество с ограниченной ответственностью**
**«МПТ Пластик»**

**ОКПД2 22.21.29.120**
**ОКП 224720**

**Группа Л26**
**(ОКС 83.140.30)**

**Утверждаю**
Генеральный директор
ООО «МПТ Пластик»
_____ Брай Л.И.

# ШЛАНГИ НАПОРНЫЕ, АРМИРОВАННЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИМИ НИТЯМИ

## на основе пластифицированного поливинилхлорида

## Технические условия
## ТУ 22.21.29-004-98251521-2018

**Дата введения в действие – «13» июня 2018 г.**

**Разработано**
Генеральный директор
ООО «ПВХ-Пласт»
_____ А.В.Антипов
2018 г.

**Москва, 2018 г.**

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
зарегистрирован в национальный фонд
внесен в реестр 13.06.2018
за № 2001127456

www.kirelis.ru

# КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

| Код ЦСМ | 01 | 200 | Группа КГС(ОКС) | 02 | 83.140.30 | Регистрационный номер | 03 | 127455 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
зарегистрирован каталожный лист
внесен в реестр
за №

| | | |
|---|---|---|
| **Код ОКПД2** | 11 | 22.21.29.120 |
| **Наименование и обозначение продукции** | 12 | ШЛАНГИ НАПОРНЫЕ, |

АРМИРОВАННЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИМИ НИТЯМИ

на основе пластифицированного поливинилхлорида

| | | |
|---|---|---|
| **Обозначение государственного стандарта** | 13 | |
| **Обозначение нормативного или технического документа** | 14 | **ТУ 22.21.29-004-98251521-2018** |
| **Наименование нормативного или технического документа** | 15 | ШЛАНГИ НАПОРНЫЕ, |

АРМИРОВАННЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИМИ НИТЯМИ

на основе пластифицированного поливинилхлорида

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Коды предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код** | 16 | **98251521** | |
| **Наименование предприятия-изготовителя** | 17 | ООО «МПТ Пластик» | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)** | 18 | 123995 | г. Москва |

Бережковская наб., д.20, стр.9

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Телефон** | 19 | 8(495) 926 91 35 | **Телефакс** | 20 | |
| **Другие средства связи** | 21 | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Наименование держателя подлинника** | 23 | ООО «МПТ Пластик» |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)** | 24 | 123995 | г. Москва |

Бережковская наб., д.20, стр.9

| | | |
|---|---|---|
| **Дата начала выпуска продукции** | 25 | 13.06.2018 |
| **Дата введения в действие нормативного или технического документа** | 26 | 13.06.2018 |
| **Обязательность сертификации** | 27 | |

www.kirelis.ru

## 30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Шланги напорные, армированные синтетическими нитями, изготовленные методом последовательной экструзии.

Шланги представляют собой конструкцию из внутреннего слоя, изготовленного из пластифицированного поливинилхлоридного пластиката, навитого на него силового каркаса из синтетических нитей, наложенных в двух взаимно противоположных направлениях и наружного слоя из пластифицированного поливинилхлоридного пластиката.

Шланги всех марок применяются в качестве гибких трубопроводов для подачи жидких и газообразных смесей, к которым материал химически стоек: питьевая и техническая вода, молоко, плодово-ягодных соки и напитки, щелочи, кислоты, нефтепродукты, а также алкогольные напитки с содержанием этилового спирта не более 10%.

Шланги применяются взамен резиновых и полиэтиленовых и выдерживают давление не выше 1,7 МПа (максимальное рабочее избыточное давление зависит от внутреннего диаметра, толщины стенки шланга, а также температуры разливаемой жидкости). Данный параметр эксплуатации шланга должен согласовываться с производителем изделия.

Гарантийный срок хранения – 2 года со дня их изготовления, при соблюдении правил хранения (п. 6.7), установленных настоящими техническими условиями. По истечении гарантийного срока хранения шланг может быть использован по назначению после предварительной проверки его на соответствие требованиям настоящих технических условий.

Гарантийный срок эксплуатации шлангов 2 года со дня ввода их в эксплуатацию при соблюдении требований (п. 6.6 и п. 6.8 ) настоящих технических условий.

www.kirelis.ru

| | | Фамилия | Подпись | Дата | Телефон |
|---|---|---|---|---|---|
| Представил | 04 | Брай Л.И. | | 13.06.2018 | 8(495) 926 91 35 |
| Заполнил | 05 | Брай Л.И. | | 13.06.2018 | 8(495) 926 91 35 |
| Зарегистрировал | 06 | Горбачева О.В. | | 13062018 | (495) 531-26-70 |
| Ввёл в каталог | 07 | | | | |

**Общество с ограниченной ответственностью**
**«МПТ Пластик»**

**ОКПД2 22.21.29.120**
**ОКП 224720**

**Группа Л-26**
**(ОКС 83.140.30)**

**Утверждаю**
Генеральный директор
ООО «МПТ Пластик»
_____ Брай Л.И.

# ШЛАНГИ НАПОРНЫЕ, АРМИРОВАННЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИМИ НИТЯМИ

## на основе пластифицированного поливинилхлорида

## Технические условия
## ТУ 22.21.29-004-98251521-2018

**Дата введения в действие – « ___ » _____ 2018 г.**

**Разработано**
Генеральный директор
ООО «ПВХ-Пласт»
_____ А.В.Антипов
_____ 2018 г.

**Москва, 2018 г.**

www.kirelis.ru

Настоящие технические условия распространяются на шланги напорные, армированные синтетическими нитями (далее по тексту – шланги), изготовленные методом последовательной экструзии.

Шланги представляют собой конструкцию из внутреннего слоя, изготовленного из пластифицированного поливинилхлоридного пластиката, навитого на него силового каркаса из синтетических нитей, наложенных в двух взаимно противоположных направлениях и наружного слоя из пластифицированного поливинилхлоридного пластиката (рис 1),

Шланги всех марок применяются в качестве гибких трубопроводов для подачи жидких и газообразных смесей, к которым материал химически стоек: питьевая и техническая вода, молоко, плодово-ягодных соки и напитки, щелочи, кислоты, нефтепродукты, а также алкогольные напитки с содержанием этилового спирта не более 10%

Изготовленная по данному ТУ продукция (изделия) может использоваться в машиностроении, пищевой, перерабатывающей и других отраслях промышленности, а также для бытовых нужд.

В зависимости от свойств и характеристик ПВХ-пластиката изделия могут выпускаться следующих марок:

- МТ – Для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и для применения в пищевой промышленности, прозрачные, бесцветные, с желтоватым или сиреневым оттенком
- Т – технического назначения, прозрачные, бесцветные с желтоватым или сиреневым оттенком ;
- Б – для подачи масла, бензина, керосина, минерального масла, непрозрачные с синим оттенком;

Шланги всех марок по согласованию с заказчиком могут быть окрашенными или с окрашенной продольной полосой, не выходящей за пределы допуска толщины стенки и наружного диаметра.

Условное обозначение шлангов, изготовленных из ПВХ-пластиката марки МТ:

«Шланг 032 МТ d ТУ 22.21.29-004-98251521-2018»,

где d-внутренний диаметр шланга в миллиметрах,

Температура эксплуатации шлангов от минус 10°С до плюс 55°С.

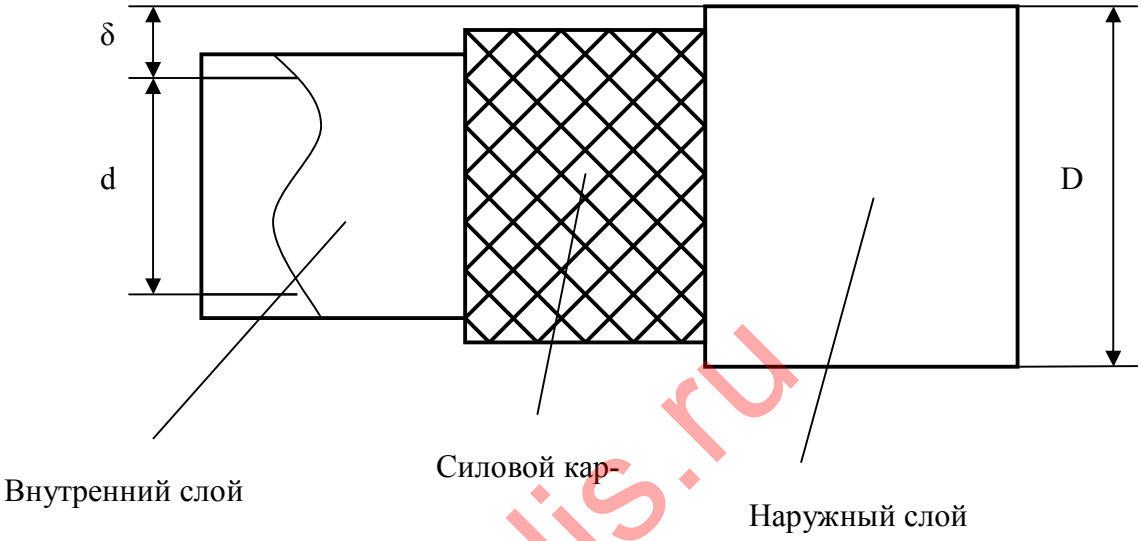
Шланги применяются взамен резиновых и полиэтиленовых и выдерживают давление не выше 1,7 МПа (максимальное рабочее избыточное давление зависит от внутреннего диаметра, толщины стенки шланга, а также тем-

www.kirelis.ru

пературы разливаемой жидкости). Данный параметр эксплуатации шланга должен согласовываться с производителем изделия.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

Рисунок 1




d – внутренний диаметр шланга
D –наружный диаметр шланга
δ – толщина стенки шланга

www.kirelis.ru

## 1. Технические требования

1.1. Шланги должны соответствовать техническим требованиям настоящих технических условий, а также Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

1.2. Внешний вид должен соответствовать эталонным образцам или образцам, согласованным с заказчиком.

1.3. Внутренний диаметр, толщина стенок должна соответствовать указанным в таблицах или образцам, согласованным с заказчиком.

1.4. Требования к сырью и материалам для производства шлангов.

1.4.1. Шланги должны быть изготовлены из материалов, указанных в таблице №1.

Таблица №1

| Марка | Материалы шлангов | |
|---|---|---|
| | Внутренний и наружный слой | Силовой каркас |
| П | Гранулированный поливинилхлоридный пластикат «Винилан» Рец. Т87 ТУ 2246-008-21346056-2004, изм. №1, №2, №3.<br>Пластикат поливинилхлоридный рец. ПМЭ (ТУ 6-01-1208-79)<br>Пластикат поливинилхлоридный рец. Ш-62, Ш-68, Ш-72, Ш-80 (ТУ 6-05-1954-83, с изм.1,2,3,4,5,6,7)<br>Пластикат поливинилхлоридный рец Ш-72/2, Ш-80/2 KNTplast (ТУ 22443-003-97968441-2012, изм№1)<br>Пластикат поливинилхлоридный DANVIL SVA 3190 (ТУ У 24.1-30408081.002:2012, Украина) | Нить полиэфирная крученая технического назначения<br>1100 дтекс – для диаметров шланга от 4 мм до 20 мм<br>2200 дтекс – для диаметров шланга от 25 мм до 50 мм<br>ПТК «Химволокно» ОАО «Гродно-Азот» (Беларусь)<br>Нить полиэфирная крученая технического назначения<br>1100 дтекс – для диаметров шланга от 4 мм до 20 мм<br>2200 дтекс – для диаметров шланга от 25 мм до 50 мм<br>ZHEJIANG GUXIANDAO INDUSTRIAL FIBRE CO., LTD (Китай) |
| Т | Гранулированный поливинилхлоридный пластикат «Винилан» Рец. Т87 ТУ 2246-008-21346056-2004, изм. №1, №2, №3.<br>Пластикат поливинилхлоридный рец. ПМЭ (ТУ 6-01-1208-79)<br>Пластикат поливинилхлоридный рец Ш-72/2, Ш-80/2 KNTplast (ТУ 22443-003-97968441-2012, изм№1) | |

www.krelis.ru

| | | |
|---|---|---|
| | Пластикат поливинилхлоридный рец. ПМ-1/42 мед. (ТУ 6-05-1533-85) | |
| Б | Пластикат поливинилхлоридный DANVIL SVA 3190 (ТУ У 24.1-30408081.002:2012, Украина) Пластикат поливинилхлоридный рец. ПБ-2А (ТУ 2243-022-10641139-2004) | |

***Примечание:*** допускается использование других марок материалов с показателями, обеспечивающими изготовление шлангов в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

1.4.2 Сырье и материалы должны отвечать требованиям стандартов, технических условий или контрактов на поставку.

1.4.3. Все материалы и сырье, используемое в производстве, должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения и соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам СП 2.2.2.1327-03 и гигиеническим требованиям к товарам, контактирующим с пищевыми продуктами ГН 2.3.3.972-00

1.5. Шланги марок МТ, Т и Б выпускаются следующих размеров и допусков, указанных в таблице №2

Таблица №2

| **Марка** | **Внутренний диаметр , мм** | **Предельное откл., мм** | **Наружный диаметр, мм** | **Предельное откл., мм** | **Толщина стенки , мм.** | **Предельное откл., мм** |
|---|---|---|---|---|---|---|

www.kirelis.ru

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| МТ, Т и Б | 4,0 | ±0,50 | 8,0 | ±0,50 | 2,0 | ±0,50 |
| | 5,0 | ± 0,50 | 10,0 | ± 0,50 | 2,5 | ± 0,50 |
| | 6,0 | ±0,50 | 11,0 | ±0,50 | 2,5 | ±0,50 |
| | 6,3 | ± 0,50 | 11,3 | ± 0,50 | 2,5 | ± 0,50 |
| | 7,0 | ± 0,50 | 11,4 | ± 0,50 | 2,2 | ± 0,50 |
| | 8,0 | ±0,75 | 13,6 | ±0,75 | 2,8 | ±0,75 |
| | 9,0 | ±0,75 | 14,8 | ±0,75 | 2,9 | ±0,75 |
| | 10,0 | ± 0,75 | 15,8 | ± 0,75 | 2,9 | ± 0,75 |
| | 12,5 | ± 0,75 | 18,5 | ± 0,75 | 3,0 | ± 0,75 |
| | 13,0 | ± 0,75 | 19,0 | ± 0,75 | 3,0 | ± 0,75 |
| | 14,0 | ± 0,75 | 20,0 | ± 0,75 | 3,0 | ± 0,75 |
| | 16,0 | ±1,00 | 22,0 | ±1,00 | 3,0 | ±1,00 |
| | 18,0 | ±1,00 | 24,0 | ±1,00 | 3,0 | ±1,00 |
| | 19,0 | ±1,00 | 25,0 | ±1,00 | 3,0 | ±1,00 |
| | 20,0 | ± 1,00 | 26,0 | ± 1,00 | 3,0 | ± 1,00 |
| | 25,0 | ± 1,25 | 32,0 | ± 1,25 | 3,5 | ± 1,25 |
| | 32,0 | ± 1,25 | 40,0 | ± 1,25 | 4,0 | ± 1,25 |
| | 35,0 | ± 1,25 | 43,0 | ± 1,25 | 4,0 | ± 1,25 |
| | 40,0 | ±1,50 | 48,0 | ±1,50 | 4,0 | ±1,50 |
| | 50,0 | ±1,50 | 59,0 | ±1,50 | 4,5 | ±1,50 |

Примечание:

1) По согласованию с заказчиком допускается поставка шлангов других размеров.

2) Контроль размеров шлангов проводиться в соответствии с п. 5.2.

1.6 Шланги должны иметь гладкую поверхность без пор и трещин. На наружной поверхности шлангов допускаются мелкие, точечные включения, незначительная рябь, полосы, шероховатость, следы от формирующего инструмента, не вызывающие локальных изменений размеров и свойств шлангов, установленных настоящим стандартом.

1.7. Шланги изготавливают отрезками, длиной от 1 до 200 м, Предельное отклонение длины от номинальной плюс 1%.

Допускается по согласованию с потребителем изготовление шлангов другой длины.

1.8. По физико-механическим показателям шланги должны соответствовать, нормам, указанным в таблице №3

www.kirelis.ru

Таблица №3

| Наименование показателей | Нормы типоразмеров марок МТ, Т и Б | | | | | | | | Методы испытаний |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4,0<br>5,0<br>6,0<br>6,3<br>8,0 | 9,0<br>10,0 | 12,5<br>13,0 | 14,0 | 16,0 | 18,0<br>19,0<br>20,0<br>25,0 | 7,0<br>32,0<br>35,0<br>40,0 | 50,0 | |
| 1. Внешний вид | В соответствии с контрольным образцом, согласованным с заказчиком. | | | | | | | | По п. 5.1. |
| 2. Разрушающее внутреннее давление, МПа (кгс/см²), не менее | 5,1<br>(52,0) | 4,5<br>(45,9) | 3,9<br>(39,8) | 3,6<br>(33,7) | 3,3<br>(33,65) | 3,0<br>(30,6) | 2,1<br>(21,4) | 1,5<br>(15,3) | По п. 5.5. |
| 3. Изменение длины при испытательном давлении 2,0 МПа, %, не менее | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | По п. 5.6. |
| 4.Изменение диаметра при испытательном давлении 2,0 МПа, %, не менее | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | По п. 5.7. |
| 5. Прочность связи между внутренним и наружным слоями, кгс/см, не менее | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | По п. 5.8. |
| 6. Температура хрупкости, °С, не менее | Минус 10 | Минус 10 | Минус 10. | Минус 10 | Минус 10 | Минус 10 | Минус 10 | Минус 10 | По п. 5.9. |
| 7. Длина отрезков шлангов в бухте, м, не менее | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | Обеспечено технологией |
| 8. Предельное отклонение длины шлангов в бухте, % | ±1,0 %, но не менее 300 мм | | | | | | | | Обеспечено технологией |

***Примечание:*** 1. Показатель «Температура хрупкости» определяется по требованию заказчика.

www.kirelis.ru

1.9. Параметры химической стойкости материала должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №4

Таблица №4

| Наименование реагентов | Концентрация растворов, % | Температура, °С | Стойкость |
|---|---|---|---|
| 1.Соляная кислота | 10 | 50 | Стоек (ГОСТ 12020) |
| 2. Серная кислота | 3-75 | 50 | Стоек (ГОСТ 12020) |
| 3. Азотная кислота | 10-40 | 50 | Стоек (ГОСТ 12020) |
| 4. Уксусная кислота | 30 | 40 | Стоек (ГОСТ 12020) |
| 5. Растворы солей | 0-100 | 50 | Стоек (ГОСТ 12020) |
| 6. Гидроокись натрия | 10-40 | 50 | Стоек (ГОСТ 12020) |
| 7. Газы, в т.ч. воздух, азот, ацетилен, углекислый газ, природный газ | | 40 | Стоек |
| 8. Спирт | От 30 | Окружающей среды | Ограничено стоек |
| 9. Растительные масла | | Окружающей среды | Ограничено стоек |
| 10. Кислород | | Окружающей среды | Стоек |
| 11. Уайт-спирит, ацетон | | Окружающей среды | Не стоек |
| 12. Аммиак | | | Стоек |
| 13. Органические кислоты | | | Ограничено стоек |
| 14. Молоко | | | Стоек |
| 15. Вино | | | Стоек |
| 16. Вода, морская вода | | | Стоек |

www.kirelis.ru

1.10 Шланги должны соответствовать гигиеническим требованиям к материалам и изделиям, изготовленным из полимерных и других материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами и средами ГН 2.3.3.972-00.

## 2. Требования безопасности

2.1. Шланги в условиях эксплуатации не выделяют вредных веществ в концентрациях опасных для организма человека.

В соответствии с ГОСТ 12.1.007 шланги являются малотоксичными.

Гигиенические показатели безопасности и нормативы веществ, выделяющихся из материалов, изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, должны соответствовать таблице 2 п.1.5 и представленные в таблице №5.

Таблица №5

| **Контролируемые показатели** | **ДКМ, мг/л** | **ПДК, хим. в-в в питьевой воде, мг/л** | **Класс опасности** | **ПДК с. с., мг/м3 в атм. воздуха** | **ОБУВ мг/м$^3$ в атм. воздуха** | **Класс опасности** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ацетальдегид | — | 0,200 | 4 | 0,010 | — | 3 |
| Ацетон | 0,100 | — | 3 | 0,350 | — | 4 |
| Спирты: | | | | | | |
| метиловый | 0,200 | — | 2 | 0,500 | — | 3 |
| пропиловый | 0,100 | — | 4 | 0,300 | — | 3 |
| изопропиловый | 0,100 | — | 4 | 0,600 | — | 3 |
| бутиловый | 0,500 | — | 2 | 0,100 | — | 3 |
| изобутиловый | 0,500 | — | 2 | 0,100 | — | 4 |
| Бензол | — | 0,010 | 2 | 0,100 | — | 2 |
| Толуол | — | 0,500 | 4 | 0,600 | — | 3 |
| Цинк (Zn) | 1,000 | — | 3 | — | — | — |
| Олово (Sn) | — | 2,000 | 3 | — | — | — |
| Диоктилфталат | 2,000 | — | 3 | 0,020 | — | — |
| Дибутилфталат | Не допускается | | | | | |
| Винил хлористый | 0,01 | - | 2 | 0,01 | | 1 |

www.kirelis.ru

2.2. Поливинилхлоридные шланги - горючие материалы; параметры горючести приведены в таблице №6.

Таблица №6

| Наименование показателей | Значение |
|---|---|
| Температура воспламенения, не менее | +225°С |
| Температура самовоспламенения, не менее | +378°С |
| Кислородный индекс | 22 % |

Показатели пожаровзрывоопасности пластиката определены по методикам ГОСТ 12.1.044. В помещениях, где производится, перерабатывается и хранится пластикат, запрещается использование открытого огня и электрооборудования с открытой спиралью. В помещениях устанавливают знак безопасности «Запрещается пользоваться открытым огнем» по ГОСТ Р 12.4.026.

2.3. В случае возникновения пожара при изготовлении и переработке пластиката для тушения используются следующие огнетушащие вещества: вода, пена, порошок ПФ, кошма, песок, двуокись углерода, огнетушитель, асбестовое полотно.

2.4. Для защиты органов дыхания при горении шлангов необходимо применять противогаз промышленно-фильтрующий СИЗОД-ФГП-130 марки БКФ по ГОСТ 12.4.121.

2.5. В процессе производства шлангов при температуре +170±5°С возможно выделение веществ, указанных в таблице №4, концентрация которых в рабочей зоне не должна превышать предельно-допустимой концентрации ( ПДК ). Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений должен быть организован в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313-03 с учетом однонаправленного действия.

2.6. Производственные помещения, где производится переработка пластиката в шланги, должны быть снабжены механической приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003, СП 2.2.2.1327; требования к воздуху помещения приведены в таблице №7.

www.kirelis.ru

Таблица №7

| № пп | Наименование веществ | ПДК мг/м$^3$ | Класс опасности | Характер воздействия на организм |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Гидрохлорид (хлористый водород) | 5 | 2 | Раздражает верхние дыхательные пути |
| 2. | Хлорэтен (винилхлорид) | 5/1 | 1 | Вызывает головную бол , тошноту, сердцебиение , раздражает верхние дыхательные пути. |
| 3. | Пропан-2-он (ацетон) | 800/200 | 4 | Наркотик, постепенно раздражает все отделы нервной системы |
| 4. | Метилбензол (толуол) | 150/50 | 3 | Наркотик, вызывает расстройство нервной системы, изменение в крови, головную боль. |
| 5. | Пары пластификатора диоктилбензол--1,2-дикарбонат (диоктилфталата) | 3/1 | 2 | Раздражает верхние дыхательные пути, вызывает головную боль, функциональные изменения в центральной и периферийной нервной системы. |
| 6. | 2-этилгексанол (2-этилгексиловый, изооктиловый спирт) | 50 | 4 | Наркотик. Вызывает головную боль, раздражает верхние дыхательные пути. |

***Примечание:*** 1. ПДК и класс опасности приведены в соответствии с ГН 2.2.2.1313-03.

2. Периодичность контроля воздуха рабочей зоны согласно с Р 2.2.2006

2.7. При производстве шлангов должны соблюдаться требования СП 4783, СП 2.2.2. 1327, СП 1.1.1058, СП 1.1. 2193, а также ГОСТ 12.3.030, ГОСТ 12.2.003.

2.8. Все работающие в производстве шлангов должны быть обеспечены спецодеждой (ГОСТ 27575, ГОСТ 12.4.137) и средствами индивидуальной защиты органов дыхания, глаз, рук по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 20010.

В случае аварийной ситуации для защиты органов дыхания применяют фильтрующий противогаз марки БКФ по ГОСТ 12.4.121.

2.9. Все работающие в производстве поливинилхлоридных шлангов должны проходить медицинские осмотры в соответствии с приказом № 302н от 12.04.2011г. (ред. от 15.05.2013).

2.10. При переработке ПВХ-пластикатов в шланги запрещается принимать пищу, курить на рабочем месте. Пить воду разрешается только из фон-

www.kirelis.ru

танчиков, сатураторов питьевой воды. По окончании работы принимать душ. Вынос спецодежды с территории предприятия не рекомендуется.

2.11. Шланги должны соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

2.12. Шланги, предназначены для контакта с пищевыми продуктами и питьевой водой по показателям безопасности должны контролироваться с периодичностью, устанавливаемой производителем по согласованию органами Роспотребнадзора, но не реже 1 раза в 6 месяцев. Проверка производиться в аккредитованных лабораториях.

2.13. Допустимые количества миграций (ДКМ) химических веществ, выделяющихся в модельные среды, не должно превышать установленные ГН 2.3.3.972-00.

Шланги стойки к деструкции в атмосферных условиях. Твердые отходы шлангов возвращают на переработку в изделия, допускающие использование вторичного сырья, или обезвреживают в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

## 3.Охрана окружающей среды

3.1. При производстве поливинилхлоридных шлангов должен быть предусмотрен весь комплекс природоохранных мероприятий по ГОСТ 17.0.0.01.

3.2. Не пригодные к применению отходы подвергаются утилизироваться согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 и СП 2.1.7.1386.

3.3. С целью охраны атмосферного воздуха при производстве шлангов должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 17.2.4.02.

3.4 Сточные воды при изготовлении и переработке ПВХ-пластиката не образуются.

## 4.Правила приемки

4.1. Приемку поливинилхлоридных шлангов производят партиями. За партию принимают количество шлангов, предъявленных к сдаче, изготовленных по одному технологическому режиму из одного исходного сырья и сопровождаемых одним документом о качестве.

www.kirelis.ru

4.2. На каждую партию продукции оформляется документ (технический паспорт) качества, который должен содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя, его юридический адрес
- сведения о сертификации
- наименование продукции
- обозначение настоящих технических условий
- технические параметры (размеры и допуска)
- номер партии
- массу партии
- дату изготовления.

4.3. Частота контроля и объем выборки указаны в таблице 8

Таблица №8

| Наименование показателя | Частота контроля | Объем выборки |
|---|---|---|
| Размеры шлангов | На каждой партии | 3 образца |
| Внешний вид поверхности | На каждой партии | Каждая бухта |
| Контроль прочности связи | На каждой партии | 3 образца |
| Разрушающее давление | На каждой партии | 3 образца |
| Контроль изменения длины при исп. давлении. | На каждой партии | 3 образца |
| Контроль изменения диаметра при исп. давлении | На каждой партии | 3 образца |
| Контроль морозостойкости | Для каждого типоразмера не реже одного раза в 12 месяцев | 3 образца |

www.kirelis.ru

4.4. При получении неудовлетворительных результатов при контроле размеров шлангов и внешнего вида поверхностей - шланг бракуют. Допускается производить разбраковку шлангов с удалением дефектных участков.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний по показателю «разрушающее давление» проводят повторные испытания по удвоенной выборке шланга, отобранной от той же партии. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

## 5. Методы испытаний

5.1. Определение внешнего вида шлангов производят визуально.

5.2. Контроль линейных размеров

Контроль линейных размеров проводят на каждом отобранном образце шланга. При этом количество замеров должно быть не менее двух.

5.2.1. Средства измерения диаметра шланга.

Толщинометр по ГОСТ 11358 типа ТН-10-1 и ТР50 НБ, штангенциркуль по ГОСТ 166-89 типа ШЦ-П и ШЦ-Ш.

Калибры с диаметром, соответствующим внутреннему диаметру шланга с учетом допуска.

Допускаются другие средства измерения с метрологическими характеристиками не хуже вышеуказанных.

5.2.2. Подготовка к проведению измерения.

Протереть шланг мягкой тканью и смочить калибр водой.

5.2.3. Выполнение измерения.

Внутренний диаметр шланга измеряют калибром. Калибр должен плотно входить в конец шланга.

Наружный диаметр шланга, одетый на калибр, измеряется толщиномером или штангенциркулем.

Длину шланга измеряют линейкой по ГОСТ 427-75, или рулеткой по ГОСТ 7502-98 или другим мерительным инструментом, обеспечивающим точность измерения 1 мм.

5.3. Все испытания должны проводиться не ранее, чем через 8 часов после изготовления шлангов.

5.4. Контроль размеров и внешнего вида шланга допускается проводить в процессе производства на технологической линии.

5.5. Контроль величины разрушающего внутреннего давления (п. 2 табл. 3) проводят при температуре 20±5°С на трех образцах, длиной 600±10 мм, изготовленных и отобранных проб по п. 4,3.

5.5.1 Образец присоединяют одним концом к источнику давления, заполняют испытательной жидкостью и заглушают, а затем бесступенчато и плавно повышают давление, фиксируя его величину в момент разрушения образца. Время от начала нагружения образца до его разрушения должно составлять 10-40 секунд.

5.5.2. При испытании образец должен находиться в прямолинейном состоянии. Не допускается повторного нагружения образца.

5.5.3. Если образец разрушился на расстоянии менее 1,5 диаметра от концевой арматуры при давлении ниже нормы, установленной настоящими ТУ, то производят повторное испытание нового образца, а первое испытание не учитывают.

За результат контроля принимают минимальную величину из испытаний всех образцов.

5.6. Контроль изменения длины при испытательном давлении (п. 3 табл.3) проводят при температуре 20±5°С на трех образцах. длиной 600±10 мм, изготовленных и отобранных по п. 4.3.

www.kirelis.ru

5.6.1. Предварительно посередине образца при помощи мерительной линейки по ГОСТ 427-75 наносят две метки на расстоянии 250±1 мм друг от друга.

5.6.2. Один конец образца присоединяют к источнику давления и наполняют его испытательной жидкостью до полного удаления из него воздуха. После этого второй конец образца заглушают и плавно повышают давление до 2,0±0,1 МПа. Затем замеряют с точностью до 1 мм расстояние между метками (А).

5.6.3. Значение изменения длины образца при испытательном давлении (ΔL) в процентах вычисляют по формуле:

$$\Delta L=(A - 250) / 250 \times 100$$

Вычисления производят с точностью до 0,1 %.

За результат контроля принимают абсолютную максимальную величину всех измерений.

5.7. Контроль изменения диаметра при испытательном давлении (п.4 табл. 3) проводят на образцах в условиях п. 5.6.

5.7.1. При давлении внутри образца, равном 2,0±0,1 МПа при помощи штангенциркуля по ГОСТ 166-89замеряют наружный диаметр середины образца с точностью до 0,1 мм.

5.7.2. Значение изменения диаметра при испытательном давлении (ΔD) в процентах вычисляют по формуле:

$$\Delta D=(D_2 - D_1) / D_1 \times 100, \text{ где}$$

$D_1$ – наружный диаметр образца, определенный по п.5.2.3., мм

$D_2$ – наружный диаметр образца при испытательном давлении, мм

Вычисления производят с точностью до 0,1 %.

За результат контроля принимают абсолютную максимальную величину всех измерений.

5.8. Контроль прочности связи между внутренним и наружным слоями (п. 5 табл. 3) проводят при температуре 20±5°С на трех образцах, длиной 130±1 мм и шириной 15±5 мм., изготовленных и отобранных по п.4.3., разрезая отрезки шлангов вдоль образующей.

5.8.1. Каждый образец по длине размечают на два участка, длиной 50 и 80 мм. Ширину образца замеряют по наружной поверхности в трех точках второго участка. Замеры проводят с помощью мерной линейки с точностью 1 мм, при этом расчетную величину принимают как среднее арифметическое трех замеров. Первый участок предварительно расслаивают для закрепления образцов в зажимах машины. Испытания проводят на испытательной машине, обеспечивающей измерение нагрузки с погрешностью не бо-

www.kirelis.ru

лее 1,0% от измеряемой величины и скорость перемещения подвижного захвата 100±10 мм/мин. Первоначальное расстояние между зажимами 50 мм. Испытания проводят до полного расслаивания образца.

5.8.2. При испытании определяют не менее 10 значений нагрузки по диаграмме расслаивания. Для определения значений нагрузки по диаграмме расслаивания, по всей длине оси диаграммы откладывают равные отрезки, из концов которых восстанавливают перпендикуляры. В местах пересечения перпендикуляров с кривой расслаивания отмечают 10 точек и масштабной линейкой определяют 10 значений нагрузки. Начальный участок кривой, на котором происходит постепенное нарастание нагрузки, не учитывают.

5.8.3. При отсутствии самопишущего прибора непосредственно следят за колебаниями стрелки силоизмерителя и записывают не менее 5 максимальных и минимальных показаний нагрузки по шкале. При этом средняя нагрузка подсчитывается как среднее арифметическое из всех записанных максимальных и минимальных показателей.

5.8.4. Прочность связи (σ) между внутренним и наружным слоями в кгс/см вычисляют по формуле:

$$\sigma = P_{ср} / B \text{ , где}$$

$P_{ср}$ – средняя нагрузка, рассчитанная как среднее арифметическое десяти значений нагрузок, полученных при испытании одного образца, кгс

B – ширина образца, см

За результат принимается минимальная величина из испытаний всех образцов.

5.9. Температуру хрупкости (п. 6 табл. 3) определяют по ГОСТ 16783-71 при статическом режиме испытания, используя вариант Б или экспресс – методом.

5.9.1. Определение температуры хрупкости экспресс методом. Испытание проводят на трех образцах, вырезанных вдоль направления вальцевания в виде полосок размерами 130 х 10 х 0,5 ± 0,5 мм.

5.9.2. Применяемые приборы, инструменты, реактивы

- Четырехугольная металлическая ванночка, снабженная снаружи тепловой изоляцией;
- Приспособление для зажима образцов, состоящее из двух пар планок (зажимов);
- На одной паре планок имеется рукоятка, пестик для прижима;
- Спирт этиловый технический по ГОСТ 17299-78;
- Двуокись углерода твердая по ГОСТ 12162-77.

5.9.3. Проведение испытания.

В ванночку наливают этиловый спирт слоем не менее 40 мм ее высоты и добавлением кусочков твердой углекислоты, охлаждают до требуемой

www.kirelis.ru

температуры. Образцы, находящиеся между зажимами на расстоянии 100 мм, помещают в ванночку в натянутом состоянии и выдерживают в течение 15 минут. Затем, не вынимая из охлажденной смеси, образцы изгибают на 180° поворотом рукоятки и прижимом одной пары планок к другой.

Образующуюся петлю на образце проглаживают пестиком не имеющем острых углов. Образец выдержал испытание, если при перегибе не образуются трещины, видимые невооруженным глазом.

## 6. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

6.1. Шланги одной марки и одного диаметра сматывают в бухты. Масса бухт в зависимости от диаметра шланга должна соответствовать таблице №8.

Таблица №8

| Диаметр шлангов , мм. | Масса бухты, кг , не более |
|---|---|
| До 8,0 мм. включительно | 10,0 |
| Свыше 8,0 мм до 20,0 мм | 15,0 |
| Более 20,0 мм. | 25,0 |

***Примечание*** По согласованию с заказчиком допускается намотка бухты определенной длины шланга.

6.2. Каждая бухта должна быть перевязана в двух-четырех местах шпагатом или другим перевязочным материалом. Бухты упаковывают в полиэтиленовую пленку, толщиной 40÷60 мкм по ГОСТ 10354-82 или в другую упаковку. Концы должны быть жестко закреплены

Допускается применение других перевязочных и упаковочных материалов, обеспечивающих сохранность готовых изделий при транспортировании и хранении.

Упаковка шлангов выпускается в обращение на таможенной территории Таможенного союза при условии, что она прошла необходимые процедуры оценки (подтверждения) соответствия, установленные ТР ТС 005/2011, а так же другими техническими регламентами Таможенного союза, действие которых распространяются на упаковку.

6.3. Маркировка шлангов

Маркировка должна включать:

- наименование предприятия, адрес, телефон, а также дополнительно информация о региональном дилере;
- наименование продукции;
- сведения о сертификации;
- типоразмер;
- номер партии;
- вес или длину изделия в данной бухте;
- дату изготовления;

www.kirelis.ru

- гарантийные сроки;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

Маркировку наносят на ярлык, выполненный из бумаги или другого материала, и вкладывают в упаковку. По согласованию с заказчиком возможно нанесение маркировки непосредственно на внешнюю поверхность шланга (марка материала, размер d, наименование ТУ).

Образец этикетки для продукции, предназначенной для розничной торговли, представлен в приложении № 2 настоящих технических условий.

6.4 Транспортировочную маркировку осуществляют по ГОСТ 14192-96 с нанесением знаков:

-беречь от солнечных лучей

-штабелирование ограничено (не более 100кг)

-ограничение температуры (минус 30ºС ÷ 40ºС).

при соблюдении, которых гарантируется сохранность качества продукции.

Поливинилхлоридные шланги - изделия не опасные и по ГОСТ 19433 не классифицируются.

6.5. Шланги транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, которые гарантируют сохранность упаковки (продукции) и защиту от воздействия на нее таких факторов, как осадки и прямые солнечные лучи. Шланг относиться к неопасным грузам.

Шланги, транспортировавшиеся и хранившиеся при температуре ниже 0ºС, должны быть выдержаны при комнатной температуре (23±5°С) в течение суток перед вскрытием тары и применением.

6.6. При монтаже шлангов не допускается:

- скручивание шланга, относительно его продольной оси;
- изгиб шланга в зоне концевой арматуры;
- натяжение шланга между точками присоединения.

При монтаже шлагов рекомендуется:

- применять угловые соединения и переходники во избежание изломов в зоне концевой арматуры;
- применять защитные средства, предохраняющие оболочку шланга от механических и температурных воздействий, вызывающих ее разрушение или ослабление.

6.7 Шланги должны хранится в упаковке изготовителя, в сухом помещении при температуре от-30ºС до +40ºС, на расстоянии не менее 1 метра от теплоизлучающих приборов, а также не подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и веществ, разрушающих поливинилхлорид. При складиро-

www.kirelis.ru

вании учитывать, что под воздействием сильных нагрузок на упаковку возможна деформация продукции.

6.8. При хранение шлангов в период эксплуатации должны выполняться требования п.6.6, а также дополнительные меры не допускающие скручивание и перегиба изделия, и обеспечивающие опорожнение их от рабочих жидкостей.

## 7. Гарантии изготовителя

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие шлангов требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения и применения, установленных настоящими техническими условиями.

8.2. Гарантийный срок хранения – 2 года со дня их изготовления, при соблюдении правил хранения (п. 6.7), установленных настоящими техническими условиями. По истечении гарантийного срока хранения шланг может быть использован по назначению после предварительной проверки его на соответствие требованиям настоящих технических условий.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации шлангов 2 года со дня ввода их в эксплуатацию при соблюдении требований (п. 6.6 и п. 6.8 ) настоящих технических условий.

www.kirelis.ru

**Приложение №1**
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативно-технической документации , используемой в настоящих технических условиях

| | |
|---|---|
| 1. ГОСТ 12.1.007-76 | ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. |
| 2. ГОСТ 12.1.005-88 | ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. |
| 3. ГОСТ 11262-80 | Пластмассы. Метод испытания на растяжение. |
| 4 ГОСТ 27575-87 | Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия. |
| 5. ГОСТ 12.4.137-2001 | Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия. |
| 6. ГОСТ 20010-93 | Перчатки резиновые технические. Технические условия. |
| 7. ГОСТ 12.4.121-83 | ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия. |
| 8. ГОСТ 12.3.030-83 | ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности. |
| 9 .ГОСТ 12.1.044-89 | ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. |
| 10. ГОСТ Р 12.4.026-2001 | ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний. |
| 11. ГОСТ 12.2.003-91 | ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. |
| 12. ГОСТ 17.0.0.01-76 | Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. |
| 13. ГОСТ 12.4.011-89 | ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация. |
| 14. ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов. |

www.kirelis.ru

| | |
|---|---|
| 15. ГОСТ 10354-82 | Пленка полиэтиленовая. Технические условия. |
| 16. ГОСТ 19433-88 | Грузы опасные. Классификация и маркировка. |
| 17. ГОСТ 17.2.3.02-78 | Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. |
| 18. ГОСТ 17.2.4.02-81 | Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ. |
| 19. ГОСТ 12019-66 | Пластмассы. Изготовление образцов для испытания из термопластов. Общие требования. |
| 20. ГОСТ 12423-66 | Пластмассы. Условия кондиционирования образцов. |
| 21. ГОСТ 16783-71 | Пластмассы. Метод определения температуры хрупкости при сдавливании образца , сложенного петлей. |
| 22. ГОСТ 17299-78 | Спирт этиловый технический. |
| 23. ГОСТ 12162-77 | Двуокись углерода твердая. Технические условия. |
| 24. ГОСТ 11358-89 | Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия. |
| 25. ГОСТ 166-89 | Штангенциркули. Технические условия. |
| 26. ГОСТ 427-75 | Линейки измерительные металлические. Технические условия |
| 27. ГОСТ 7502-98 | Рулетки измерительные металлические. Технические условия. |
| 28. ГОСТ 15875-80 | Пластмассы. Метод определения коэффициента интегрального светопропускания. |
| 29. СП 1.1.1058-01 | Организация и проведение производственного контроля за соблюдением СП и выполнением санитарно-противоэпидемилогических (профилактических) мероприятий. |
| 30.СП 1.1.2193-07 | «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Изменения и дополнения N 1 к СП 1.1.1058-01» |
| 31. СП 2.2.2.1327-03 | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. |

www.kirelis.ru

32. ГН 2.2.5.1313-03 ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

33. ГН 2.3.3.972-00 ПДК, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами

34. СНиП 41-01-2003 Отопление. Вентиляция. Кондиционирование воздуха.

35. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

36. СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсических отходов производства и потребления.

37. СП 4783-88 Санитарные правила для производства синтетических полимерных материалов.

38. Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.

39. Приказ от 12.04.2011 № 302н (ред. от 15.05.2013). «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 N 22111)

40. Решение Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 Единый санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)

41. ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки

www.kreis.ru

**Приложение № 2**
(справочное)

# Образец этикетки для розничной продажи

**Производитель: ООО «МПТ-Пластик»**
**123995, г. Москва, Бережковская наб. 20 стр.9**
**т/ф (465) 926-91-35**
**ИНН 7730551660 E-mail: mpt @ liral.ru**

## Шланги напорные, армированные синтетической нитью на основе пластифицированного поливинилхлорида ТУ 2247-001-10641390-2015

**Санитарно-эпидемиологическое заключение_____.**

**Шланг 032 _____.**
**Внутренний диаметр_____мм**
**Толщина стенки _____мм**
**Длина_____м**
**Дата изготовления_____/дд/мм/гггг/**

Примечание: эта маркировка может быть выполнена типографским способом или штампом.

**Назначение: шланги применяются в качестве гибких трубопроводов для газов , разлива питьевой и технической воды, молока, плодово-ягодных соков и напитков, алкогольных напитков с содержанием этилового спирта не более 10% в пищевой и других отраслях промышленности , а также для бытовых нужд. Температура контактирующей пищевой жидкости не должна превышать + 50° С , а рабочее давление 1,7 МПа (в зависимости от диаметра шланга и условий его эксплуатации).**

**Рекомендации по применению и хранению: шланги должны быть использованы в соответствии с их назначением. Во время их эксплуатации избегать скручивания, перегибания, сдавливания и механического истирания изделия.**

**При подготовке изделия к длительному хранению, а также при отрицательной температуре окружающей среды обязательно удалить жидкость из полости шланга.**

**Хранение должно осуществляться в сухом помещении при температуре от-25С° до +35С °, на расстоянии не менее 1 метра от теплоизлучающих приборов, а также не подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и веществ, разрушающих поливинилхлорид. При складировании избегать сильных нагрузок на изделие т.к. возможна его деформация. Беречь от огня.**

**Выполнение этих рекомендаций обеспечит надежную работу в гарантийный период эксплуатации.**

**Гарантийный срок хранения – 4 года со дня изготовления.**
**Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода в эксплуатацию.**

www.kirelis.ru

# Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в документе | № извещения | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | | | | |

www.kirelis.ru