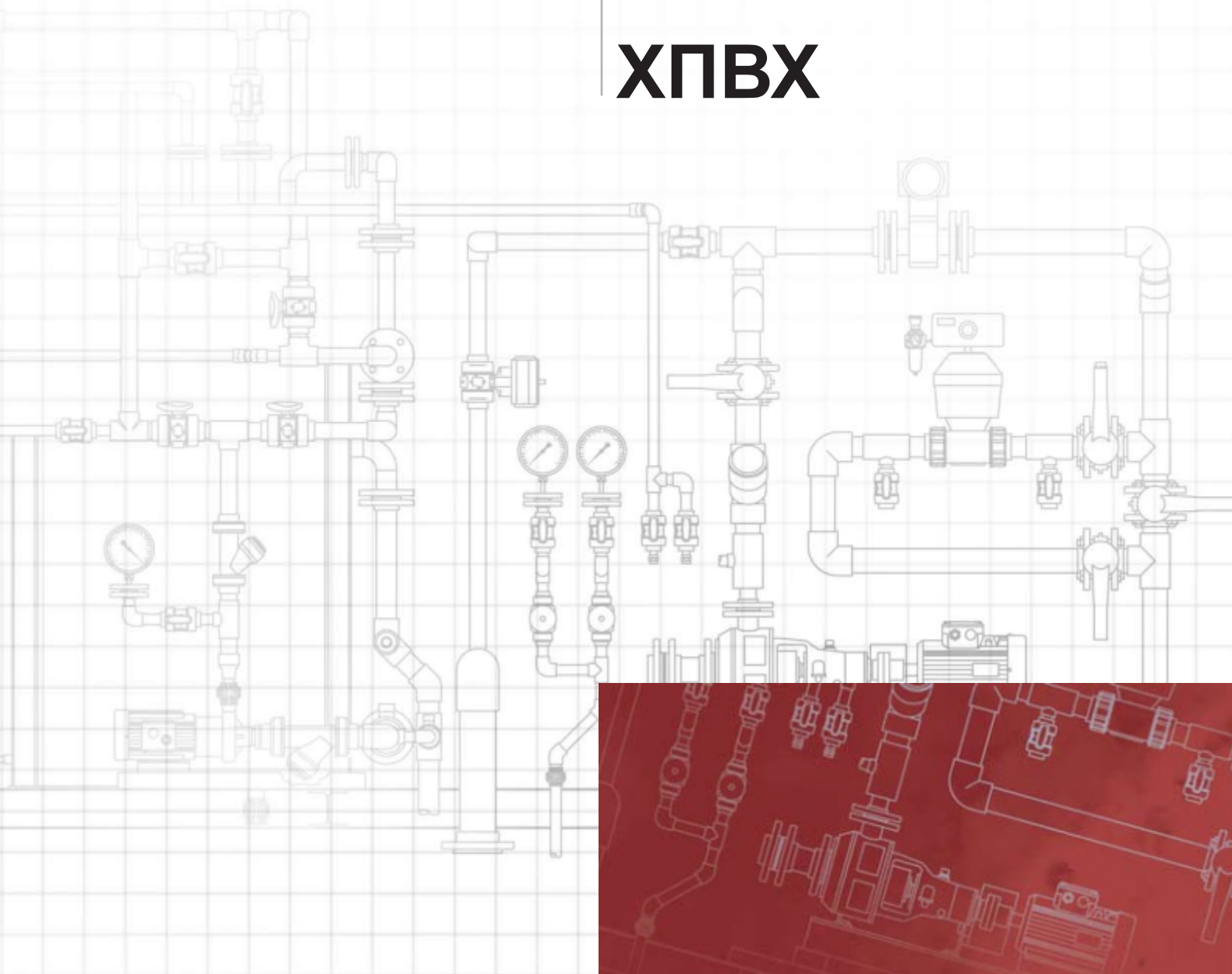




## Общие характеристики

# ХПВХ



Все данные настоящей публикации носят справочный характер. Гарантии предоставляются в соответствии с международными нормами и правилами. Компания FIP оставляет за собой право на внесение изменений в номенклатуру продукции, приведенную в данном каталоге.

## ХПВХ

### Общие характеристики

ХПВХ (хлорированный поливинилхлорид) разработан в 1958 году компанией «BF Goodrich», которая в настоящее время называется «Lubrizol». Процесс производства ХПВХ состоит в хлорировании суспензионной смолы ПВХ.

В ходе трансформации в молекулярной цепи ПВХ происходит замещение атомов водорода атомами хлора. В результате данной трансформации получается состав, который обеспечивает прекрасные рабочие характеристики, включая термоустойчивость, химическую стойкость и механическую прочность при температурах до 100°C. В 1985 году компания «FIP» стала первым европейским производителем полностью интегрированной трубопроводной системы ХПВХ, состоящей из полной номенклатуры труб, фитингов и арматуры, зарегистрированной под торговой маркой **TemperFIP100**. Таким образом, благодаря тесному сотрудничеству специалистов FIP и Lubrizol Europe, появилась первая трубопроводная система, предназначенная исключительно для промышленного применения. Сегодня система TemperFIP, производится из ХПВХ марки **CORZAN**, который специально разработан для промышленного применения.

Кроме труб и фитингов, номенклатура продукции TemperFIP включает шаровые краны, дисковые затворы, мембранные вентили с ручным и автоматическим приводом, а также другие виды запорно-регулирующей арматуры, фильтры и роторные расходомеры (**FLOWX3** – [www.flsnet.it](http://www.flsnet.it)).

Трубопроводная система из ХПВХ TemperFIP представляет собой одно из наиболее экономичных решений для промышленного применения среди термопластиковых материалов и металлов. Данная система эффективно решает задачи, возникающие, как во время производственного процесса, так и в ходе обслуживания оборудования в промышленном секторе, как при транспортировке агрессивных сред, так и при подаче горячей и холодной воды для хозяйственно-бытовых нужд. Основные причины, из-за которых предпочтение отдается данному виду трубопроводов, обуславливаются характеристиками сырья:

- ХПВХ, используемый для производства продукции TemperFIP, устойчив к большинству неорганических веществ, кислот, солевых растворов и парафиновых углеводородов. Тем не менее, не рекомендуется применять ХПВХ при передачи полярных органических соединений, включая хлорированные и ароматические растворители.
- Устойчивость к электрохимической коррозии гарантирует высокую степень надежности при транспортировке горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд по традиционным системам, а также устройствам, оборудованным солнечными панелями.
- Отсутствие проблем, связанных с конденсацией, а также уменьшением потерь тепла при передаче горячих жидкостей благодаря пониженному коэффициенту теплопроводности ( $\lambda = 0,16 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$  согласно ASTM C177).
- Максимально низкая кислородопроницаемость и пониженное водопоглощение (0,07% при 23°C согласно ASTM D570).
- Повышенная износоустойчивость благодаря химическим и физическим свойствам ХПВХ.
- Используемые компоненты подходят для передачи питьевой воды, напитков и пищевой продукции.
- Прекрасные механические характеристики: высокая степень устойчивости к ударам и способность выдерживать рабочее давление до 10-16 бар при 20°C.
- Высокая термоустойчивость (значение по Викат согласно ISO306 и ASTM D1525) сочетается с превосходным сопротивлением ползучести, окружной предел прочности согласно ASTM D2837 составляет 1000 фунтов/кв. дюйм (82°C, 100000 часов). Данные характеристики позволяют использовать ХПВХ TemperFIP при температуре до 100°C.

## ХПВХ

- Фитинги и арматура TemperFIP производятся литьём под давлением из компаунда ХПВХ марки **CORZAN** компании «Lubrizonl». Компаунды марки **CORZAN** представляют собой последнее поколение ХПВХ и предназначены для применений в агрессивных условиях эксплуатации. Их производство выполняется на высокотехнологичных установках, которые обеспечивают надлежащее качество продукции.

Кроме того, компаунды ХПВХ отличаются высокой огнестойкостью. Температура воспламенения составляет 482°C. Пламя не затухает только в экстремальных условиях (если концентрация кислорода в три раза превышает атмосферную концентрацию или в случае наличия внешнего источника огня).

Температура воспламенения: 482°C

Кислородный индекс: 60%

Класс UL 94: VO.

Таблица 1: Физические характеристики ХПВХ марки **CORZAN**

Характеристики	Метод проверки	Единица измерения	Клапаны и арматура	Трубы
Плотность	ISO 1183	г/см <sup>3</sup>	1,50	1,50
	ASTM D792	г/см <sup>3</sup>	1,50	1,50
Индекс текучести (215°C, 21,6 кг)	ISO 1133	г/(10мин)	9	9
	ASTM D1238	г/(10мин)	8,6	8,6
Модуль эластичности	ISO 178	МПа = Н/мм <sup>2</sup>	2590	2608
	ASTM D790	МПа = Н/мм <sup>2</sup>	2537	2420
Ударная прочность по Изоду с надрезом при 23°C	ASTM D256	Дж/м	118	44
Относительное удлинение при разрыве	ISO 527-1, -2	%	4	5
Твёрдость по шкале Роквелла	ASTM D785	R	118	116
Предел прочности на растяжение	ISO 527-1, -2	МПа = Н/мм <sup>2</sup>	52	54
Теплостойкость по Викат (В/50)	ISO306	°C	107	118
	ASTM D1525 (1 кг)	°C	117	125
Температура деформации при нагреве (0,46 Н/мм <sup>2</sup> )	ASTM D648	°C	110	110
Теплопроводность при 23°C	DIN 52612-1	Вт/(м °C)	0,16	0,16
	ASTM C177	Вт/(м °C)	0,16	0,16
Коэффициент линейного теплового расширения	DIN 53752	м/(м °C)	6,5 x 10 <sup>-5</sup>	6,5 x 10 <sup>-5</sup>
	ASTM D696	м/(м °C)	6,5 x 10 <sup>-5</sup>	6,5 x 10 <sup>-5</sup>
Предельный кислородный индекс	ISO 4859-1	%	60	60
	ASTM D2863	%	60	60

**Ссылки на нормы и стандарты**

- **EN ISO 15493** Системы пластиковых трубопроводов промышленного назначения. Хлорированный поливинилхлорид (ХПВХ). Технические условия на компоненты и систему.
- **prEN ISO 15877-1-2-3-5** Технические условия на системы и компоненты из хлорированного поливинилхлорида (ХПВХ) для горячего и холодного водоснабжения.
- **ISO 727** Трубы и фитинги из хлорированного поливинилхлорида (ХПВХ). Размеры и система допусков. Метрическая серия.
- **DIN 8079-8080** Трубы из хлорированного поливинилхлорида (ХПВХ). Размеры.
- **ASTM D1784 класс 23447B** Компаунды из хлорированного поливинилхлорида (ХПВХ) промышленного назначения.
- **ASTM D696 DIN 53752** Коэффициент линейного теплового расширения. Испытание и метод проверки.

Производство продукции TemperFIP осуществляется согласно основным нормам и стандартам качества, а также в полном соответствии с экологическими обязательствами, возложенными действующим законодательством. Вся продукция производится в соответствии с системой гарантии качества согласно стандарту **ISO 9001**. Для получения более подробной информации посетите сайт: [www.glynwed.ru](http://www.glynwed.ru) или [www.fipnet.it](http://www.fipnet.it).

## Разрешения и сертификаты качества

- NSF (National Sanitation Foundation USA)**  
 Пригодность хлорированного поливинилхлорида (ХПВХ) для транспортировки питьевой воды.  
**IRH**  
 Трубопроводы ХПВХ TemperFIP одобрены IRH для ACS:
  - сертификат на трубы N.02MAT NY 128
  - сертификат на фитинги N.01MAT NY 064
  - сертификат на шаровые краны N.04 ACC NY 129
- WRAS (Water regulations advisory scheme – UK)**  
 Пригодность ХПВХ TemperFIP для транспортировки питьевой воды
- BUREAU VERITAS – Франция**  
 Пригодность хлорированного поливинилхлорида (ХПВХ) для использования при транспортировке и очистке воды для хозяйственно-бытовых нужд, а также водоподготовки для морских судов.
- ГОСТ-Р**  
 Трубопроводные системы TemperFIP имеют сертификат соответствия РФ №РОСС ИТ.А1077.В06265, одобрены Ростехнадзором и имеют гигиенический сертификат
- TA-Luft**  
 Запорная арматура из ХПВХ прошло тестирование «TA-Luft» и сертифицированы МРА Штутгарт в соответствии с техническими инструкциями по контролю за качеством воздуха TA-Luft/ VDI2440
- DIBT (Deutsche Institut Fur Bau Technik)**  
 ХПВХ TemperFIP одобрено для транспортировки промышленных жидкостей DIBt (Германия).



TA-Luft




DIBt

## Основные свойства

Перечисленные в таблице свойства ХПВХ позволяют удовлетворить требования промышленных предприятий, включая как химическую и электрохимическую устойчивость, так и сокращение затрат на монтаж и техническое обслуживание.

	Свойства	Преимущества
	Термостойкость	Область применения: 0 – 100°C (см. кривую спада давления/температуры)
	Низкая шероховатость поверхности	Высокий коэффициент расхода (очень гладкая внутренняя поверхность) В процессе эксплуатации потеря давления остаётся постоянной Отсутствие отложений на стенках Низкий уровень загрязнений транспортируемых жидкостей
	Химическая стойкость	Повышенная химическая стойкость при транспортировке агрессивных составов
	Износостойкость, абразивная стойкость	Длительные межсервисные перерывы, низкие эксплуатационные расходы
	Изоляционные свойства	Отсутствует электропроводность (устойчивость к электрохимической коррозии) Отсутствие конденсации Незначительная потеря тепла
	Самое низкое линейное тепловое расширение среди термопластиковых материалов	Необходимо небольшое количество опор и компенсаторов, что существенно сокращает монтаж и общую стоимость



	Свойства	Преимущества
	<p>Простота монтажа (раструбное клеевое соединение)</p>	<p>Низкие затраты на установку благодаря выполнению клеевого соединения</p>
	<p>Оптимальная пожаробезопасность</p>	<p>Несмотря на наличие хлора в ХПВХ, который, в частности, делает материал самогасящимся, характеристики пожаробезопасности являются лучшими среди всех термопластов</p>
	<p>Оптимальные механические характеристики</p>	<p>ХПВХ обеспечивает механическую прочность, требуемую при проектировании промышленных установок</p>