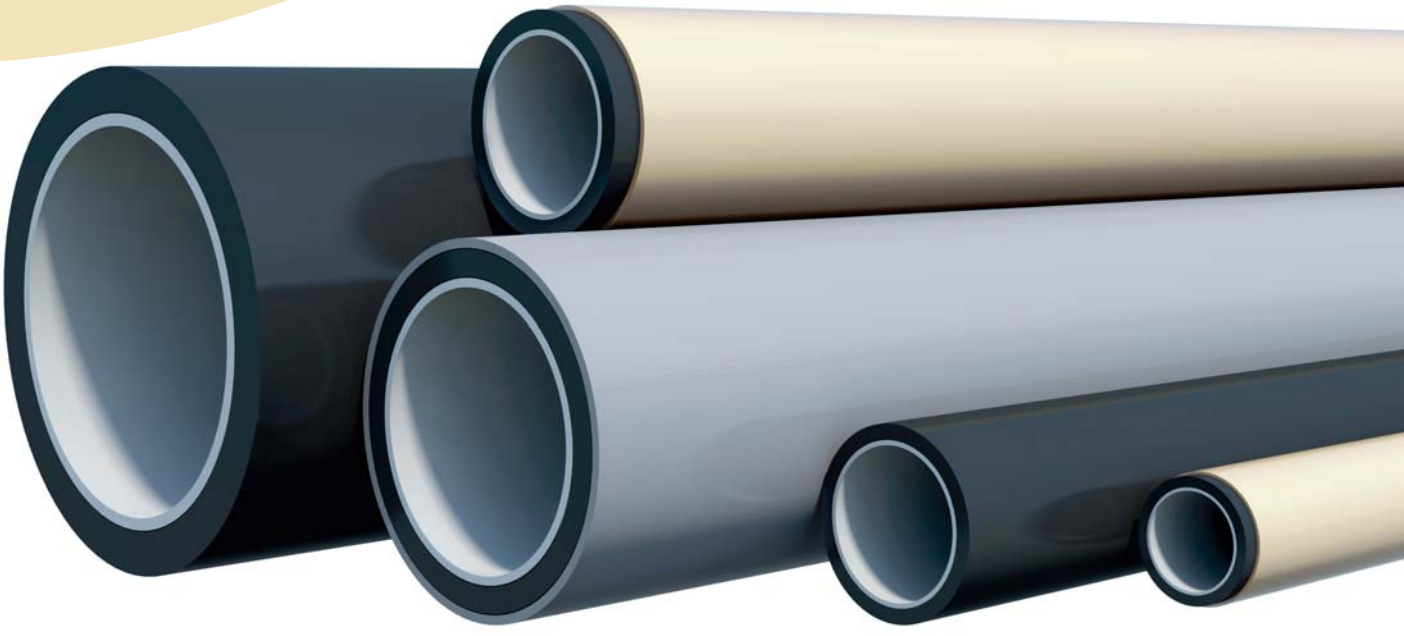
ИКАПЛАСТ®

ТРУБНЫЙ ЗАВОД

ТРУБЫ TITAN

ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ГИДРОАБРАЗИВНОГО ИЗНОСА И ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРЕССИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ СРЕД

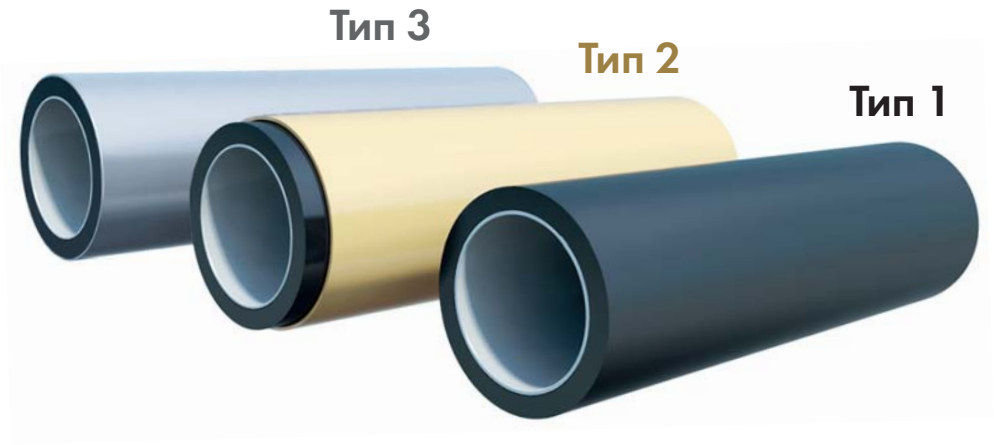


Трубы TITAN

Напорные полиэтиленовые трубы с повышенной стойкостью к гидроабразивному износу

Трубы TITAN — специализированная линейка трубного завода ИКАПЛАСТ, разработанная для эксплуатации в условиях интенсивного гидроабразивного износа и воздействия агрессивных химических сред.

Выпускаются по ТУ 22.21.21-045-50049230-2026. Ключевая особенность всей линейки — дополнительный внутренний слой, наносимый методом соэкструзии, который кратно повышает ресурс трубопровода по сравнению с однослойным ПЭ 100.



∅ 110–1200 мм (ПЭ 100/ ПЭ 100-RC)
и ∅ 110–630 мм (PE-RT II)

Номенклатура и технические параметры:

Параметр	Материал основного слоя	
	ПЭ 100 / ПЭ 100-RC	PE-RT (тип II)
Диаметры, мм	110–1200 мм	110–630 мм
SDR	7,4; 9; 11; 13,6; 17; 21	7,4; 9; 11; 13,6; 17
Максимальное рабочее давление, бар	25 бар (SDR 7,4)	
Рабочая температура	0...40 °C	до 90 °C
Толщина внутреннего слоя	2–10 мм (шаг 1 мм)	
Длина отрезков	6,5–13 м (шаг 0,25 м)	
Испытание на гидроабразивный износ (испытания в соответствии с DIN EN 295-3:212), 100 000 циклов	Потеря толщины износостойкого слоя ≤ 5 %	
Относительное удлинение при разрыве	≥ 350 %	
Коэффициент линейного теплового расширения	0,15–0,20 мм/(м·°C)	

03.09.2026 г.

Ключевые преимущества

• **Исключительная стойкость к гидроабразивному износу**
Внутренний износостойкий слой обеспечивает потерю массы не более 5 % при испытаниях, что даёт кратный выигрыш в ресурсе на пульпо- и шламопроводах.

• **Визуальный контроль степени износа**
Внутренний слой – натурального или светло-серого цвета, несущий – чёрный. При появлении чёрного слоя требуется плановая замена участка, аварийное разрушение исключено.

• **Три типа конструкции под любые условия прокладки**
Базовый, с защитной оболочкой PS UV и с наружным жёстким соэкструзионным слоем – выбор оптимального исполнения для грунта, эстакад и высоких механических нагрузок.

• **Работа в горячих абразивных средах**
Исполнение с несущим слоем из PE-RT тип II допускает длительную эксплуатацию при температурах до 90 °C.

• **Химическая стойкость**
Материалы не подвержены электрохимической коррозии, стойки в кислотах, щелочах, насыщенных солевых растворах — в отличие от стали.

• **Простой монтаж**
Сварка встык или муфтами с ЗН стандартным оборудованием для ПЭ.

Конструкция – три типа TITAN

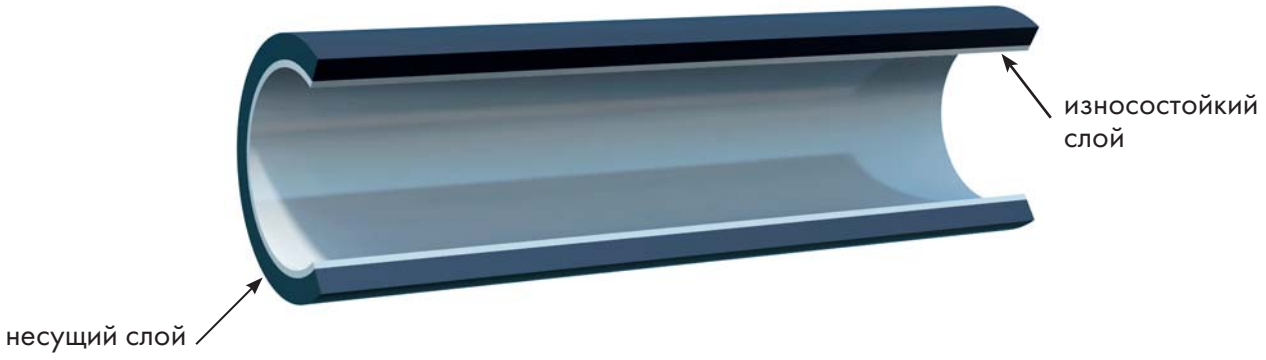
Все трубы объединяет двух- или трёхслойная структура: основной несущий слой + внутренний износостойкий слой. В зависимости от условий добавляется наружная защитная оболочка или жёсткий соэкструзионный слой.

TITAN Тип I – Базовый

• Несущий слой: чёрный ПЭ 100, ПЭ 100-RC или PE-RT II.

• Внутренний износостойкий слой: 2–10 мм (натуральный / светло-серый).

• **Применение:** подземная прокладка, эстакады при умеренной инсоляции, внутрицеховые линии.
С PE-RT II — горячие абразивные среды до 90 °C.



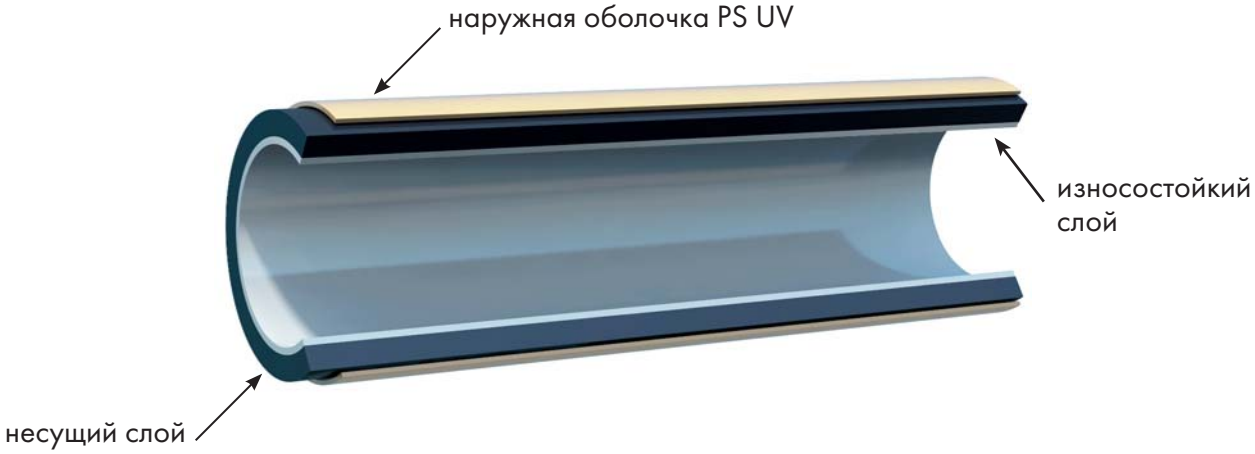
TITAN Тип 2 – С оболочкой PS UV

• Наружная оболочка PS UV: светло-бежевый термопласт, отражает солнечные лучи, снижает нагрев трубы, уменьшает термическое расширение.

• Несущий слой: ПЭ 100, ПЭ 100-RC или PE-RT II.

• Внутренний износостойкий слой: 2–10 мм.

• **Применение:** наземная прокладка и эстакады с прямым УФ-облучением, длинные открытые магистрали.



TITAN Тип 3 – Соэкструзионный (жёсткий наружный слой)

• Наружный слой: светло-серый, композитный, повышенной жёсткости. Снижает риск распространения трещин, обеспечивает стабильность геометрии.

• Несущий слой: ПЭ 100, ПЭ 100-RC или PE-RT II.

• Внутренний износостойкий слой: 2–10 мм.

• **Применение:** условия с повышенными механическими нагрузками, каменистые грунты, динамические и точечные воздействия.



Материалы несущего слоя

- **ПЭ 100** – базовый полиэтилен с MRS 10 МПа. Для большинства пульпо- и шламопроводов при температуре до 40 °С.

- **ПЭ 100-RC** – повышенная стойкость к медленному (SCG) и быстрому (RCP) распространению трещин. Рекомендован для каменистых грунтов, динамических нагрузок, точечных воздействий.

- **PE-RT тип II** – термостойкий полиэтилен для горячих сред. Допускает рабочую температуру 90°С, кратковременно до 100°С. Уникальное сочетание термостойкости и износостойкости в одном изделии.

Внутренний износостойкий слой

Толщина:
- от 2 до 10 мм с шагом 1 мм. Выбор зависит от толщины стенки основного слоя трубы, интенсивности абразивного воздействия и расчётного срока службы;

- 2–3 мм – умеренно абразивные условия, минимальное снижение внутреннего диаметра;

- 7–10 мм – тяжёлые абразивные условия, максимальный ресурс.

Цвет: натуральный или светло-серый. При истирании слоя до появления чёрного несущего полиэтилена – сигнал к плановой замене. Аварийное разрушение ещё не наступило, возможна замена в регламентный останов.

Гидравлический расчёт: необходимо использовать фактический внутренний диаметр с учётом толщины износостойкого слоя.

Области применения

- **Пульпопроводы горнодобывающих предприятий** – гидротранспорт горной массы, рудного концентрата, хвостов обогащения (твёрдая фаза до 40–60 % по объёму).

- **Шламопроводы обогатительных фабрик** – тонкодисперсные суспензии с флотационными реагентами, сочетание абразивного и химического воздействия.

- **Промышленные трубопроводы технической воды** – оборотное водоснабжение, охлаждение, гидросмыв; вода с взвешенными частицами, окалиной, зольными остатками.

- **Высокотемпературные технологические линии (PE-RT II)** – горячие кислоты, щёлочи, горячие шламы до 90 °С.

- **Кислотные и щелочные среды** – водные растворы серной, соляной, азотной, фосфорной кислот; каустическая сода, известковое молоко, насыщенные солевые растворы.

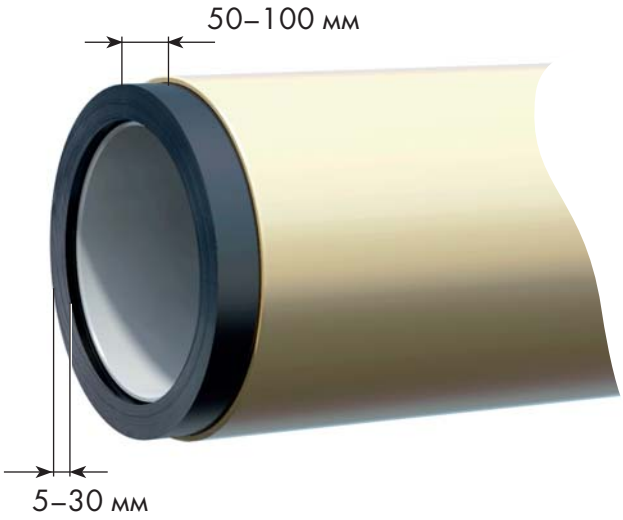
- **Внутри- и межцеховые магистрали** – на эстакадах, по поверхности и в грунте на производственных объектах.

Монтаж труб TITAN: стандартные методы, важные нюансы

Трубы TITAN соединяются всеми основными способами, принятыми для ПЭ-труб. Оборудование и навыки – те же. Отличия только в подготовке торцов из-за внутреннего износостойкого слоя и наружного слоя повышенной жёсткости.

1. Сварка встык

- Обязательно удалите внутренний износостойкий слой с торца на глубину 5–30 мм (в зависимости от диаметра), чтобы в шве контактировал только несущий слой.
- У труб с наружным покрытием или слоем снимите его на длину захвата в центраторе (обычно 50–100 мм).

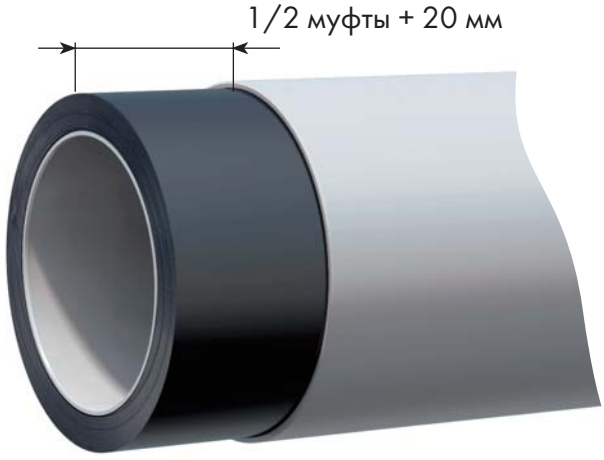




- Зачистку поверхностного слоя выполняйте только специальным скребками (глубина 0,2–0,5 мм). УШМ, напильники, наждачка – запрещены.
- Контролируйте грат: ширина и высота – не хуже ±20% от эталонного образца.

2. Сварка закладными нагревателями (ЗН)

- Для фитингов и ремонта. Подготовка аналогична: наружное покрытие или слой снимается на длину 1/2 муфты + 20 мм.
- Обязательно обезжирьте поверхности спиртом (≥95%) и используйте позиционер для фиксации.





3. Фланцевые соединения

- Используйте приварные втулки с износостойким слоем той же толщины. Фланец наденьте до приварки втулки.

4. Ремонт

- Повреждённый участок заменяется вставкой из трубы TITAN с двумя муфтами ЗН. Подготовка торцов – по тем же правилам.

5. Контроль

- Каждый шов – визуально: без трещин, непроваров, смещений >10% толщины стенки. Параметры грата сверяются с эталоном.

Весь монтаж ведётся стандартным ПЭ-оборудованием. Дополнительно требуется только инструмент для съёма износостойкого слоя наружного и слоя повышенной жёсткости (поставляется по запросу). Технология не сложнее обычной, но ресурс трубопровода – в разы выше.

СОЕДИНЯЯ ТРУБЫ — ОБЪЕДИНЯЕМ ГОРОДА

Более чем за 25 лет успешной работы продукция ИКАПЛАСТ была применена на множестве социально-значимых, промышленных и жилищных строительных объектах на территории России и стран ближайшего зарубежья.



ИКАПЛАСТ®
ТРУБНЫЙ ЗАВОД

ООО «ИКАПЛАСТ»
Производство:
Россия, Санкт-Петербург, 193079,
Октябрьская набережная, д. 104, корп. 29, лит. Ж
Отдел продаж:
Россия, Санкт-Петербург, 193318,
БЦ «Морская столица», ул. Зольная, д. 15, корп. 1,
офис 204
тел.: 8 (812) 240-48-88,
8 (800) 775-64-19, звонок по России бесплатный

www.icaplast.ru
e-mail: icaplast@icaplast.ru