

ПРОИЗВОДСТВО ТРУБ

PERFECT PIPE
EXACT 2500
EXACT XL
PRECISE
MAGIC 1501
PRESSURE PIPE



Для каждого требования – СВОЕ РЕШЕНИЕ

PERFECT PIPE

КОМПОЗИТНЫЕ ТРУБЫ ИЗ БЕТОНА И ПЭВП.

Стандарт качества в производстве трубопроводов.

Параметры продуктов PERFECT PIPE

Ø 300, 400, 500, 600, 700,
800, 900, 1000, 1100,
1200, 1300, 1400, 1500 мм

Стандартная длина:

1000 мм, 3000 мм

Длина фасонных труб:

различная

Параметры продуктов: бетонные трубы:

Ø от 300 мм

Стандартная длина:

до 3000 мм

Длина фасонных труб:

различная

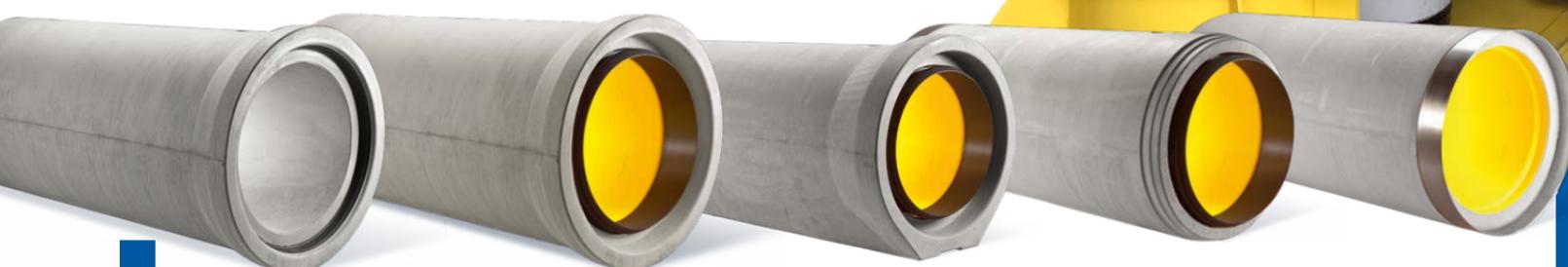
Параметры продуктов: трубы для бестраншейной прокладки:

согласно требованиям проекта

Использование технологии **PERFECT PIPE** – это переход на качественно новый уровень строительства систем сточных вод.

Композитные трубы из бетона и полимерного материала с футеровкой **PERFECT Liner** отличаются экологичностью, в чем их неоспоримое преимущество.

Технология **PERFECT PIPE** сочетает в себе преимущества прочных бетонных труб и износостойкого полимерного материала.



▪ Стационарный вариант

Отдельная форма не перемещается, в формы подается сразу весь материал. Опалубка снимается с отвердевших изделий без изменения позиции. Рабочий задает нужную последовательность рабочих этапов.

▪ Простая производственная цепочка

Формы перемещаются согласно заданным этапам производства. Каждый этап имеет четко определенное назначение, что позволяет выстроить простой и логичный процесс производства.

▪ Простая производственная цепочка с автоматическими манипуляторами для форм

Формы следуют заданному производственному циклу от распалубливания до очередного заполнения. Установка также управляет процессом отверждения, складирования изделий и их передачи для транспортировки.

▪ Полностью автоматизированный производственный процесс

Вариант с наивысшей степенью автоматизации разработан для производства стандартной продукции. Рабочий персонал, главным образом, выполняет функцию контроля.

▪ Вариант с частичной и полной автоматизацией

Производство стандартной и нестандартной продукции в одном рабочем цикле: рабочий персонал, руководствуясь ежедневным производственным графиком, выполняет контрольные функции, а также участвует в выполнении отдельных рабочих этапов.

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Технология **PERFECT PIPE** обеспечивает экономичное производство высокопрочных труб в специализированных производственных системах.

PERFECT PIPE



Прочные бетонные трубы. Футеровка из ПЭВП. Надежное соединение благодаря коннектору.

Футеровка **PERFECT Liner** изготавливается из высококачественного полиэтилена (ПЭВП). Этот материал обладает стойкостью к химически агрессивным средам с уровнем pH ≤ 1, является износостойким и поддается сварке.

Многочисленные анкерные крепления на футеровке обеспечивают прочное соединение с окружающей ее бетонной трубой. Глубина установки анкеров в зависимости от участка трубы и их оптимальное для **PERFECT PIPE** геометрическое расположение гарантируют надежное соединение до самой муфты. В области трубных соединений на футеровке имеется большее количество анкеров, что обеспечивает более надежную и долговечную интеграцию с бетонной трубой.



Прочность на разрыв каждого отдельного анкера составляет более 250 Н, а футеровка в целом выдерживает постоянное давление грунтовых вод до 1,5 бар. Даже при сильных температурных колебаниях футеровка не отделяется от бетона. При различных региональных, нормативных или специальных требованиях для отдельных проектов толщина стенок футеровки может составлять от 1,65 до 3 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУТЕРОВКИ PERFECT Liner	
Материал:	полиэтилен, ПЭВП
Минимальная толщина стенки (мм):	1,65
Максимальная толщина стенки (мм):	3
Стандартная ширина (мм):	980 / 2980
Стандартный цвет:	желтый
Длина анкера (мм):	7,5
Единица поставки / длина (м/рулон):	80
Масса (кг/рулон 1,65/2980 мм):	510

Коррозионная стойкость
Стойкость к высоким статическим нагрузкам
Простой монтаж
Долговечность
Герметичность

Производство футеровки PERFECT Liner включает в себя следующие этапы:

- Отрез от полотна материала необходимой длины для формирования будущей футеровки в соответствии с внутренним диаметром трубы
- Автоматическая сварка полотна футеровки с внутренней облицовкой труб
- Формирование на краях футеровки муфт для соединения труб
- Оснащение формы фиксированной футеровкой **PERFECT Liner**



Коннектор PERFECT

Прочная бетонная труба с футеровкой из ПЭВП марки **PERFECT Liner** требует надежного соединения. Трубы соединяются с помощью коннекторов, которые устанавливаются в трубы уже в процессе производства. Благодаря стыковочным элементам из полимерного материала коррозионная защита сохраняется по всей длине трубопровода. Для долговечности и герметичности используются уплотнители типа «откидной язычок».



Меньше усилий на ремонт производственной линии

Изготовление способом заливки позволяет обеспечить экономию всех компонентов (футеровки, формы и сердечника) в процессе производства. Надежность такого процесса производства футеровки из самоуплотняющейся бетонной смеси, очевидно, превосходит таковую для традиционных методов производства труб.



Благодаря инновациям в бетонной технологии, а также сочетанию бетона с футеровкой из ПЭВП, бетон, как проверенный многими годами стройматериал, может обеспечивать надежный и эффективный отвод сточных вод в широком диапазоне применения с помощью технологии **PERFECT PIPE**.

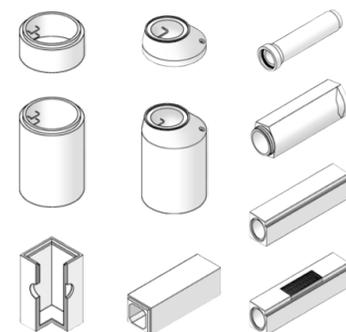
EXACT 2500



Модульная, полностью автоматизированная технологическая линия для производства труб и шахтных элементов

Параметры продуктов:

макс. наружный диаметр 820 мм (2 изделия за рабочий такт)
макс. наружный диаметр 1900 мм или 1340 x 1340 мм (1 изделие за рабочий такт)
макс. высота 2500 мм
макс. вес продукта 6000 кг



Ассортимент продукции

- Армированные и неармированные трубы, изготовление одного или двух изделий за рабочий такт
- Соединительные элементы для труб
- Шахтные элементы (шахтные кольца, конусы, шахтные стволы)
- Бетонные изделия с некруглым поперечным сечением
- Другие изделия по запросу



Концепция установки

- EXACT 2500 как отдельная производственная установка: транспортировка продукции от машины осуществляется вручную
 - EXACT 2500 как полностью автоматизированная установка
- Производство, транспортировка, складирование продукции, а также очистка, смазка и манипуляции с поддонами и верхними муфтами осуществляются автоматически



Особенности производства

- Возможность производства одного или двух изделий за рабочий такт
- Производство с использованием или без использования системы верхних муфт Exact для достижения максимального качества продукции
- Производство «точно в срок» благодаря системе быстрой замены форм
- Минимальные затраты на персонал, возможность обслуживания одним человеком





EXACT XL

Универсальная машина для производства одного бетонного изделия больших размеров за рабочий такт



Ассортимент продукции

- Бетонные армированные и неармированные трубы
- Шахтные элементы (шахтные кольца, конусы центрические и эксцентрические, шахтные стволы)
- Бетонные изделия с некруглым поперечным сечением
- Другие изделия по запросу

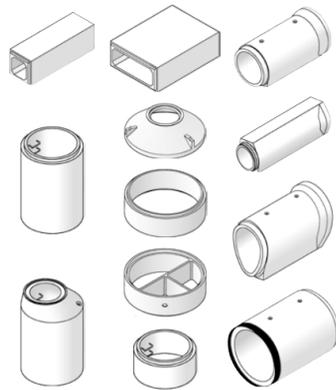
Концепция установки

- EXACT XL как отдельностоящая производственная установка: транспортировка продукции от машины осуществляется вручную
- EXACT XL как полностью автоматизированная установка
Производство, транспортировка, складирование продукции, а также очистка, смазка и манипуляции с поддонами и верхними муфтами осуществляются автоматически.

Особенности производства

- Одно- или многоступенчатая установка для производства одного изделия за рабочий такт
- Производство с верхними муфтами или без них
- Возможность использования автоматического крана Transexact для попеременной транспортировки новых и отвержденных изделий, а также верхних и нижних муфт

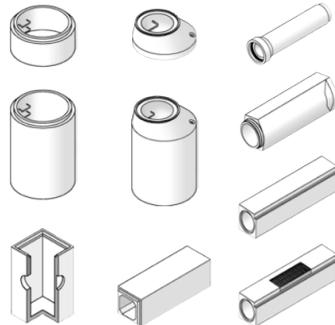
Параметры продуктов:
макс. наружный диаметр 4200 мм или 2970 x 2970 мм (1 изделие за рабочий такт)
макс. высота 3600 мм
макс. вес продукта 30000 кг



PRECISE

Производственная установка для изготовления армированных и неармированных труб, дренажных желобов, соединительных элементов, а также шахтных элементов

Параметры продуктов:
макс. наружный диаметр 820 мм (2 изделия за рабочий такт)
макс. наружный диаметр 1800 мм или 1270 x 1270 мм (1 изделие за рабочий такт)
макс. высота 2500 мм
макс. вес продукта 3900 кг



Ассортимент продукции

- Армированные и неармированные трубы, изготовление одного или двух изделий за рабочий такт
- Соединительные элементы для труб
- Дренажные желоба
- Шахтные элементы (шахтные кольца, конусы, шахтные стволы)
- Бетонные изделия с некруглым поперечным сечением
- Другие изделия по запросу

Концепция установки

- PRECISE как отдельностоящая производственная установка: транспортировка продукции от машины осуществляется вручную с помощью отвозящей тележки
- PRECISE как полностью автоматизированная установка
Производство, транспортировка, складирование и испытание продукции, а также манипуляции с поддонами осуществляются автоматически

Особенности производства

- Возможность производства одного или двух изделий за рабочий такт
- Возможность обслуживания одним человеком
- Переоснащение за короткое время благодаря системе быстрой замены форм
- Модульная концепция установки



MAGIC 1501

Установка для производства труб с фальцевым соединением длиной до 1500 мм, а также шахтных колец и конусов



Ассортимент продукции

- Трубы с фальцевым соединением
- Дренажные трубы
- Соединительные элементы для труб
- Уличные водостоки
- Дренажные желоба и половинчатые детали
- Шахтные кольца и конусы
- Бетонные изделия с некруглым поперечным сечением
- Плиты перекрытия колодцев
- Палисады
- Фундаменты для дорожных знаков
- Другие изделия по запросу

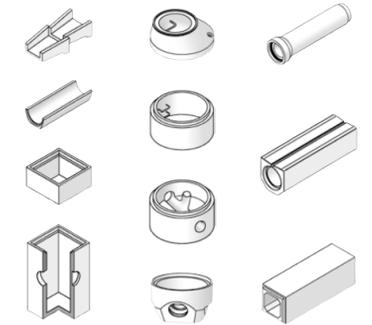
Концепция установки

- MAGIC 1501 как отдельностоящая производственная установка: транспортировка продукции от машины осуществляется вручную
- MAGIC 1501 как полностью автоматизированная установка
Производство, транспортировка, складирование продукции, а также очистка, смазка и манипуляции с поддонами осуществляются автоматически

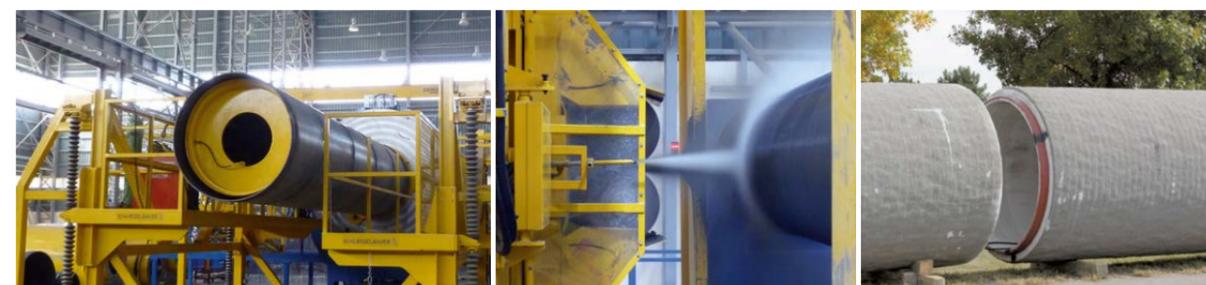
Особенности производства

- Возможность производства одного или нескольких изделий за рабочий такт
- Возможность обслуживания одним человеком
- Переоснащение за короткое время благодаря системе быстрой замены форм
- Модульная концепция установки

Параметры продуктов:
макс. наружный диаметр 820 мм (2 изделия за рабочий такт)
макс. наружный диаметр 1800 мм или 1800 x 1800 мм (1 изделие за рабочий такт)
макс. строительная высота: 1500 мм
макс. вес продукта: 4000 кг



PRESSURE PIPE



Изготовление концевых колец и стального цилиндра / контроль качества

При изготовлении концевых стальных колец из профилированной стальной полосы вырезают заготовку требуемого размера, а затем концы соединяют сваркой. Полученное таким образом кольцо растягивают до требуемого размера. Стальной рулон разматывают и сваривают так, чтобы получить водонепроницаемый цилиндр. Соединительные стальные кольца приваривают к цилиндру методом MIG (дуговая сварка плавящимся электродом в среде инертного газа). Для контроля прочности сварки стальной цилиндр подвергают гидравлическим испытаниям. Любые дефекты сварки немедленно устраняют, обеспечивая герметичность и высокую стойкость готовой продукции к давлению воды.

Бетонирование / преднапряжение / покрытие

Стальной цилиндр напорного трубопровода бетонируется методом набрызга бетонного раствора в вертикальном положении изнутри (LCP) или изнутри и снаружи (ECP). После схватывания трубы обматывают преднапряженной проволокой и покрывают специальным бетонным раствором.

Автоматизация

Производство напорных труб (РССР) требует большого опыта и отработанной технологии для всего производственного процесса, особенно в таких основных областях как обработка металла и технология бетона. Степень автоматизации выбирает заказчик, что позволяет выбрать сбалансированную конфигурацию установки с учетом спектра напряжений, продолжительности цикла и общей производительности, а также оптимизировать рабочие процессы и сократить затраты на обработку.

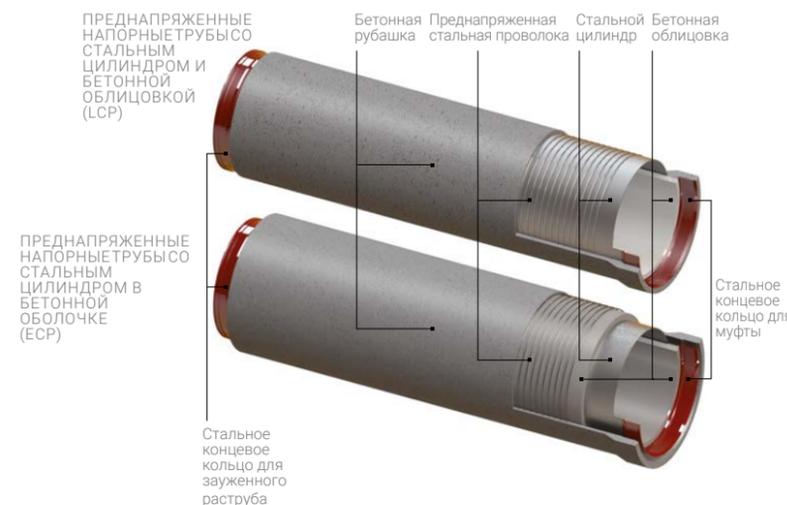
Преднапряженные бетонные напорные трубы со стальным цилиндром (РССР) стали использоваться для подачи технической и питьевой воды в промышленно развитых странах всего мира, и прежде всего, Европы и Северной Америки, в середине XX века.

В Северной Америке 90% систем водоснабжения оснащены бетонными напорными трубами. Это проверенные изделия, которые сочетают в себе лучшие свойства стали и цемента, обеспечивая стабильную структуру для транспортировки жидкости в широком диапазоне внутреннего и внешнего давления. Напорные трубы диаметром от 400 мм до 3000 мм предназначены для систем водоснабжения, распределения питьевой воды, канализации, промышленных водопроводов, трубопроводов охлаждения электростанций, дренажных трубопроводов для подвода и отвода грунтовых вод и т. д.

РССР трубы, произведенные на оборудовании фирмы «Шлюссельбауэр», характеризуются сварным, спиральным цилиндром из стали. Стальной цилиндр обладает высокой стойкостью к давлению воды и гарантирует герметичность каждой трубы.

Фирма «Шлюссельбауэр» является ведущим поставщиком установок для производства бетонных напорных труб в соответствии с американскими стандартами AWWA C301 и 304, а также европейским стандартом EN642 для преднапряженных напорных труб со стальным цилиндром и бетонной облицовкой (LCP) или преднапряженных напорных труб со стальным цилиндром в бетонной оболочке (ECP).

ВИДЫ БЕТОННЫХ НАПОРНЫХ ТРУБ



Параметры продуктов:
Длина продукта: до 6000 мм
Рабочее давление: до 25 бар
Усилие тяжения проволоки: до 65 кН со скоростью 6 м/с
Диаметр LCP: 400–1500 мм
Диаметр ECP: 600–3000 мм



SCHLÜSSELBAUER 
TECHNOLOGY

SCHLÜSSELBAUER Technology GmbH & Co. KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Austria
Tel. +43 7735 7144-0
E-mail: sbm@sbm.at | www.sbm.at

SCHLÜSSELBAUER NORTH AMERICA LLC
104 Hartmann Commerce Drive, Lebanon, TN 37090, USA
Tel. +1 615 742 7274
E-mail: support@sbt-na.com | www.sbt-na.com