



**ИЗПОЛЗВАНЕ НА ТРЪБОПРОВОДИ ОТ СЪКЛОПЛАСТ,  
ЧУГУН И КЕРАМИКА В СИСТЕМИТЕ ЗА  
ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

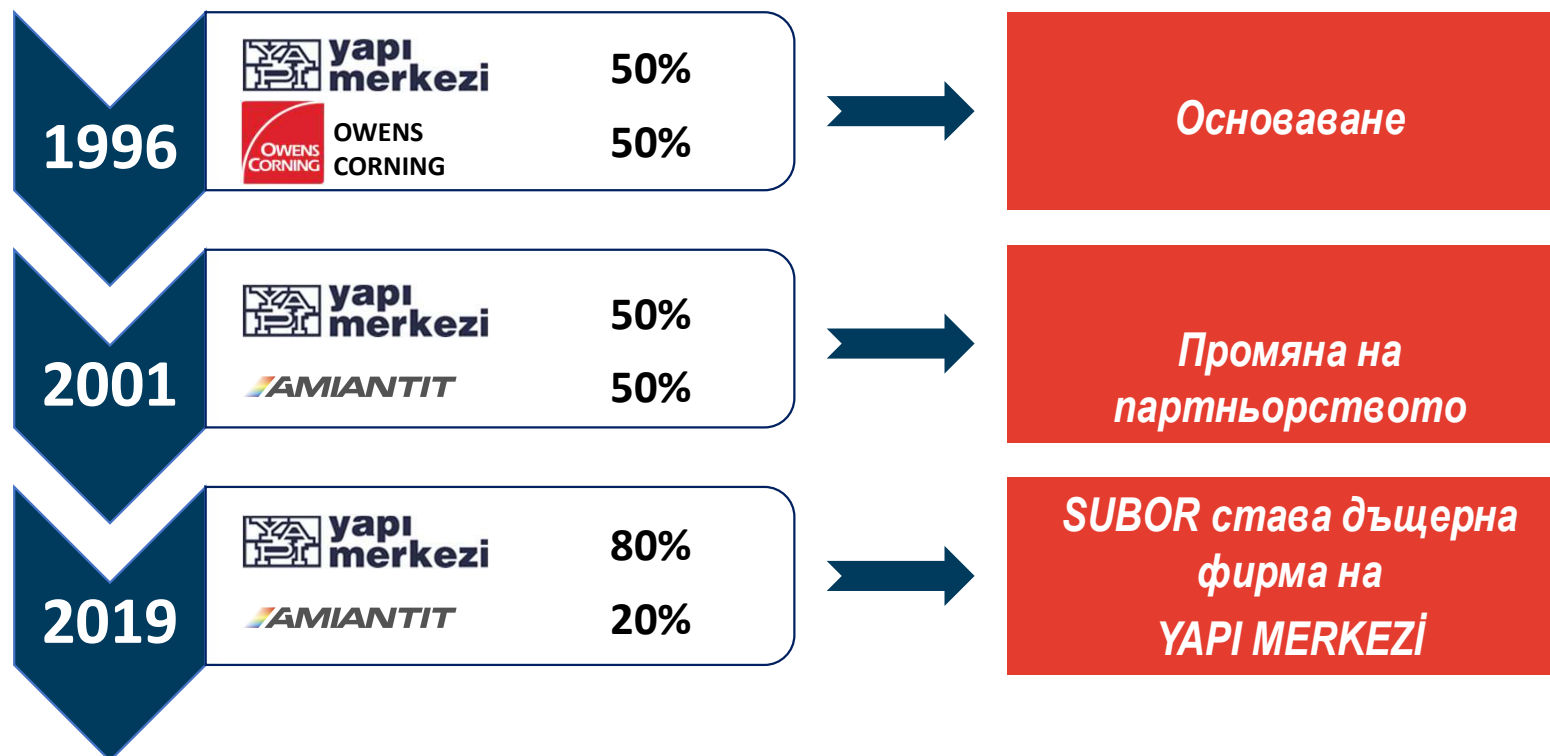
**ГЛОБАЛЕН ПАРТНЬОР РЕШАВАЩ ПРОБЛЕМИТЕ ВИ В  
ТРЪБОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ**



# ТРЪБОПРОВОДИ SUBOR

ГЛОБАЛЕН ПАРТНЬОР РЕШАВАЩ ПРОБЛЕМИТЕ ВИ В  
ТРЪБОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ

## SUBOR Структура на партньорските фирми



## 3a Yapı Merkezi



**54 years**  
of construction  
experience



On-going projects in  
**9**  
countries



Close to  
**20.000**  
employees



More than  
**500**  
projects  
completed

more than  
**3.600 km**  
single track

in



**51**  
projects

used daily by over  
**3,5 million**

people  
in



**3**  
continents



**110 km** tunnel

and

**95 km** bridges & viaducts 

more than

**400** stations 

and

**21**   
workshops & depots  
constructed

**USD 7.5 billions**

Общ размер на финансирането

**USD 1.5 billions**

Общ размер на  
текущото финансиране

**USD 9 billions**

Общ размер на проектното  
финансиране

SUBOR е дъщерна фирма на YAPI MERKEZI

## 3a Yapı Merkezi



Мост El Mek Nimir, Судан



Мост Sanakkale, Турция



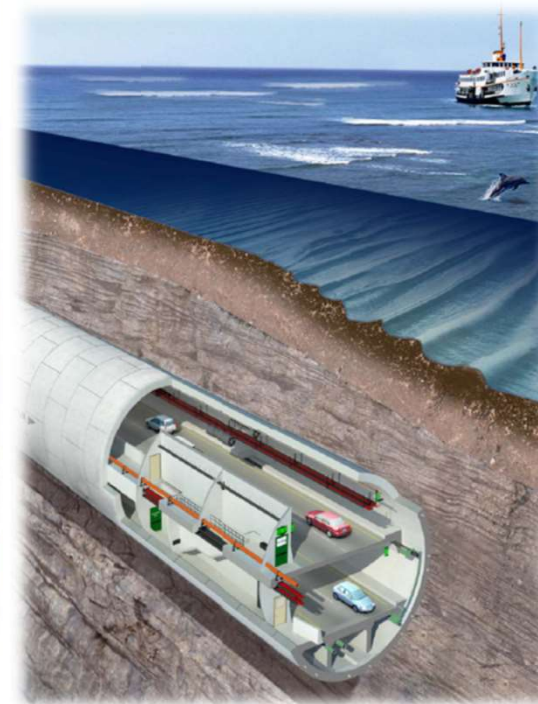
Метро Golden line в Доха, Катар



Dar es Salaam – Morogoro -  
Makutupora ЖП Линия, Танзания



Awash-Kombolcha-Hara Gebaya ЖП  
линия, Етиопия



Тунел Евразия, Истанбул, Турция

## Subor Основни етапи



## Заводи за производство



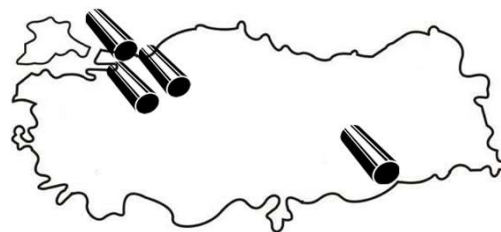
- **ЗАВОД САКАРИЯ**

- 3 производствени линии,
- До DN4000 mm,
- Капацитет: 750 km/година.



- **ЗАВОД ШАНЛИУФРА**

- 1 производствена линия,
- Капацитет: 250 km/година.



## Нашите продукти

Стъклопластовите (GRP) тръби на SUBOR се произвеждат използвайки предимствата на технологията на непрекъснато навитата нишка и композитни материали, като по този начин се предлагат широка гама продукти.

### ТРЪБИ

Дължина до 15 метра

Диаметър до 4.000 милиметра

Клас на налягане до 40 bar

Клас на коравина до SN1.000.000 N/m<sup>2</sup>

### МУФИ

### ФИТИНГИ

### РЕЗЕРВОАРИ И СИЛОЗИ





## Области на приложение

- GRP тръбите могат да се използват за:**
- *Напорни тръбопроводи за ВЕЦ*
  - *Канализационни системи*
  - *Техническа вода*
  - *Напояване*
  - *Питейна вода*
  - *Всмукатели/изпускатели – морски приложения*
  - *Рехабилитация*
  - *Тръбопроводи за охлаждаща вода*
  - *Индустриални надземни приложения*



# Типове тръби

## ТИП/ПРИЛОЖЕНИЕ

### ВОДА ПОД НАЛЯГАНЕ И НАПОРНА КАНАЛИЗАЦИЯ

Тръби Subor усилены предимно в радиална посока. Приложения без опорни блокове, например напорни тръбопроводи и под налягане.



## ОПИСАНИЕ

- Диаметри (DN): 250 – 4000 mm
- Налягане (PN): До 32 bar
- Стандартни дължини: 6 & 12 метра
- Коравини (SN): 2500, 5000 and 10000

### ГРАВИТАЧНИ (без налягане) КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ

Тръбите Subor са проектирани за изключителна устойчивост на киселини. Типично приложение – битова и дъждовна канализация.



- Диаметри (DN): 250 – 4000 mm
- Налягане (PN): 1 bar
- Стандартни дължини: 6 & 12 метра
- Коравини (SN): 2500, 5000 and 10000

### БИАКСИАЛНИ ТРЪБИ

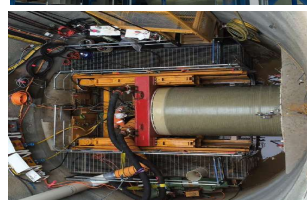
Тръби Subor устойчиви в радиална и аксиална посока за устойчивост на налягане и огъване. Обичайни приложения са охлаждаща вода, обезсоляване и други индустриални приложения.



- Диаметри (DN): 250 – 4000 mm
- Налягане (PN): До 32 bar
- Стандартни дължини: 1-12 метра
- Коравини (SN): 2500, 5000 and 10000

### МИКРОТУНЕЛИРАНЕ

Тръби Subor проектирани да устояват на натиск. Типични приложения са безизкопно преминаване под улици, пътища и ЖП линии.



- Диаметри (DN): 250 – 3500 mm
- Налягане (PN): До 32 bar
- Стандартни дължини: 1-12 метра
- Коравини (SN): 20000+

# Муфи

## НАПОРНИ МУФИ

Обикновено се използват за напорни тръбопроводи, водоснабдяване, напояване и напорна канализация.

## БЕЗНАПОРНА МУФА

Приложение за битова и дъждовна канализация.

## БИАКСИАЛНИ ЗАКЛЮЧВАЩИ МУФИ

Приложение за пренасяне на товари между тръбите където е необходимо за обезсолителни инсталации и охлаждане.

## ЪГЛОВА МУФА

Муфа Subor за увеличено до 3° ъглово отклонение.



- Диаметър (DN) : 250 - 4000 mm
- Налягане (PN): до 32 bar



- Диаметър (DN): 250 - 4000 mm
- Налягане (PN): 1 bar



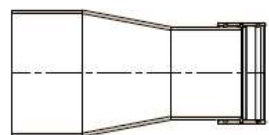
- Диаметър (DN): 250 - 2000 mm
- Налягане (PN): 3 - 16 bar



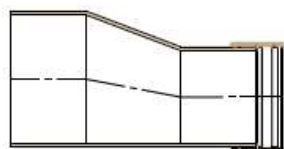
- Диаметър (DN): Up to DN 4000
- Налягане (PN): Up to 16 bar
- Допустимо ъглово отклонение 3.0°

# ФИТИНГИ

SUBOR предлага възможни решения за изработка на повече от 200.000 различни типа фитинги.



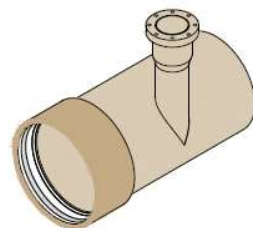
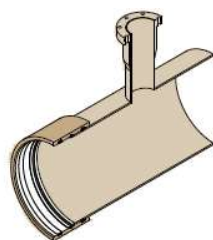
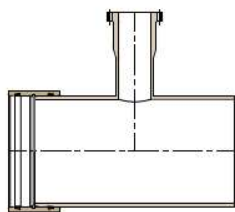
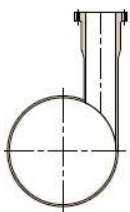
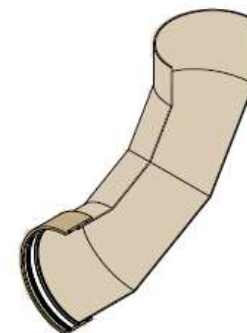
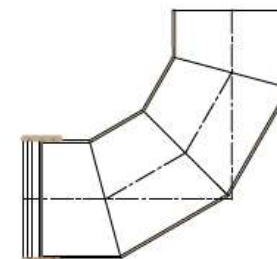
CONCENTRIC REDUCER



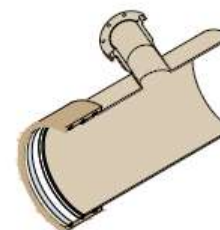
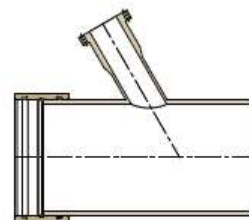
ECCENTRIC REDUCER



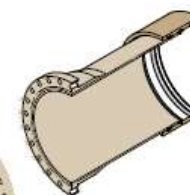
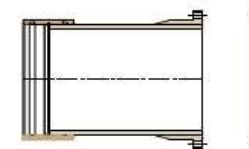
ELBOWS



CONCENTRIC & TANGENTIAL TEE



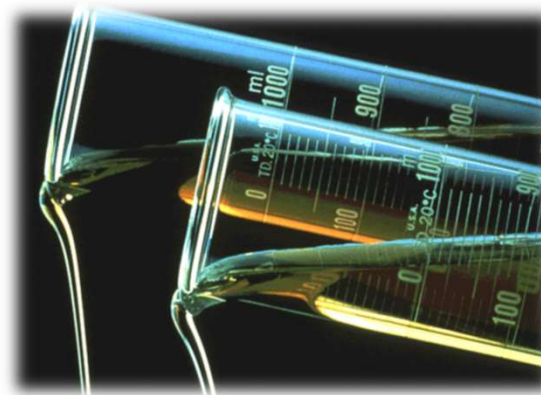
WYE



FLANGE & BLIND FLANGE

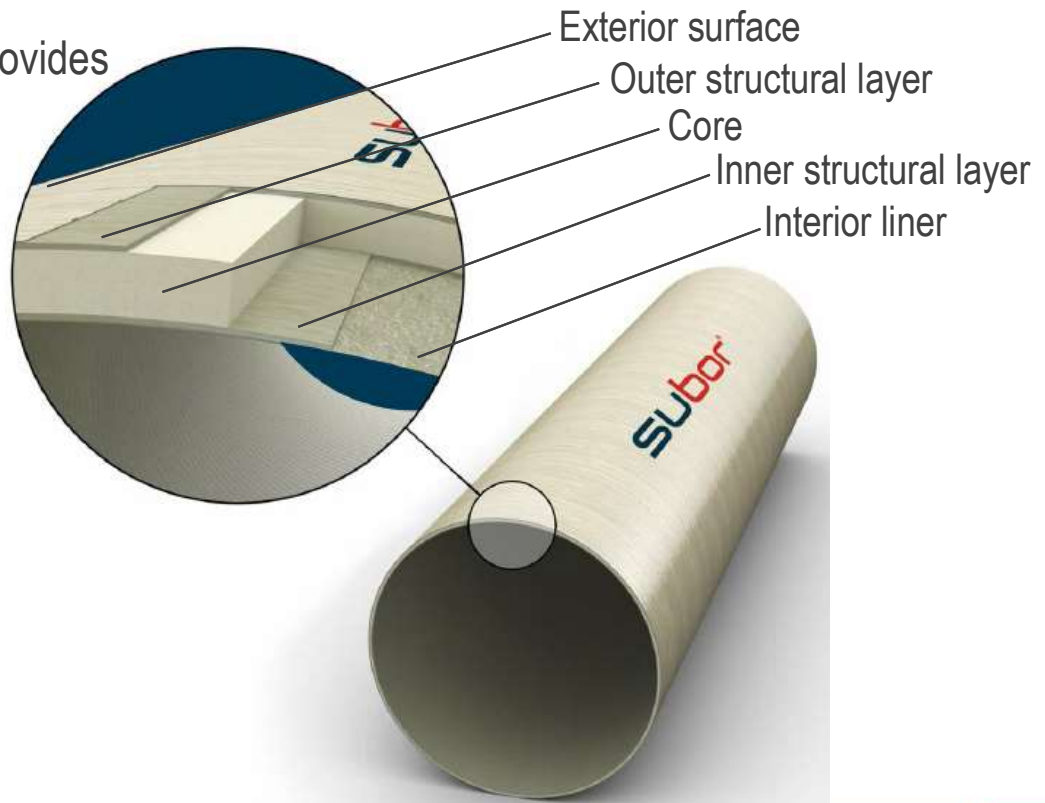
## Основни материали

- **Стъклени влакна**
  - Е стъкло
  - ECR стъкло (Химически устойчиво)
- **Смола**
  - Ортофталова или Терафталова полиестерна смола за общо приложение
  - Изофталова или Винилестерна смола за специални приложения с високи температури или химикали
- **Пясък**
  - Силициев пясък



# Pipe Wall Construction

The sandwich construction provides strength and stability



## Предимства на стъклопластовите тръби SUBOR

### Естествена устойчивост срещу химикали корозия

- Не се нуждаят от покрития, катодна защита или други форми на защита от корозия.
- Ниски разходи за поддръжка.
- Дълъг експлоатационен живот.
- Хидравлични характеристики непроменящи се във времето.

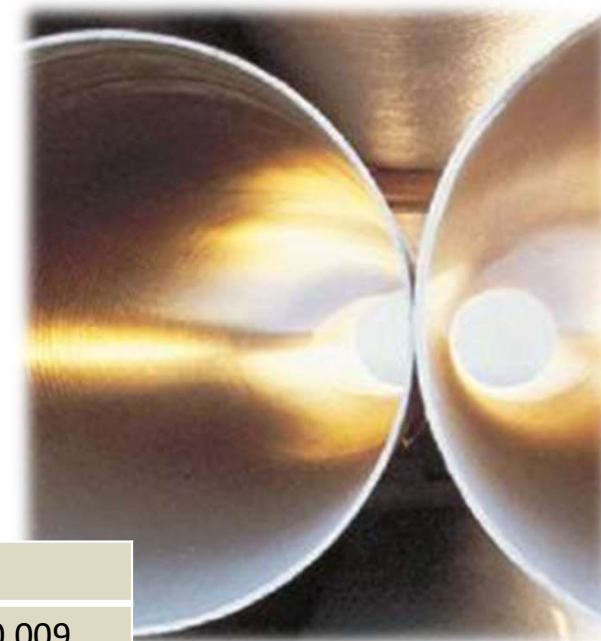


## Предимства на стъклопластовите тръби SUBOR

### Хидравлични характеристики

GRP тръбите имат гладка вътрешна повърхност, която ги осигурява;

- Отлични хидравлични характеристики, голям капацитет и нисък коефициент на триене.
- Икономия на електроенергия заради необходимост от по-малки помпи.
- Липса на отлагания – чист тръбопровод



Коефициент на грапавина	
Mannings - n	0,009
Hazen-Williams - C	150
Colebrook-White – k (ε)	0,029



## Предимства на стъклопластовите тръби SUBOR

### Ниско тегло

- Приблизително  $\frac{1}{4}$  от теглото на чугунена и  $\frac{1}{10}$  от теглото на бетонна тръба
- Ниски разходи за транспорт, оборудване и монтаж

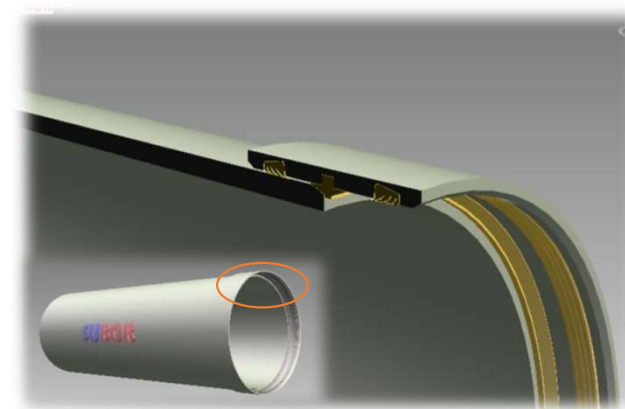


Тегло на тръба	GRP тръба	Бетонна тръба	Чугунена тръба
<b>DN1200</b> <i>тръба</i> <b>PN10</b> <b>SN5000</b>	<b>DN1200</b> 133 kg/m <i>ID: 1194 mm - t: 17 mm</i> <i>Плътност: 2,03 g/cm<sup>3</sup></i>	<b>DN1200</b> 1.765 kg/m <i>t: 130 mm</i>	<b>DN1200</b> 510 kg/m <i>t: 16 mm</i>

## Предимства на стъклопластовите тръби SUBOR

### Лесен монтаж

- Лесен и бърз монтаж с двойната Река муфа.  
*Дневно е възможен монтаж на 300 т тръби DN1200.*
- Не са необходими електрическо и заваръчно оборудване, както и квалифициран персонал
- Добра водоплътност за напорни и безнапорни приложения
- До 3 градуса ъглово отклонение за всяка муфа



## Предимства на стъклопластовите тръби SUBOR

### Горещ климат и UV лъчи

- GRP тръбите са изключително подходящи за горещ климат.
- Механичните им свойства са постоянни в интервала от -30 до +50°C.
- Тръбата може да се монтира надземно без каквато и да е UV защита!



# Начини на монтаж

**ПОДЗЕМЕН (ОТКРИТ ИЗКОП)**



**НАДЗЕМЕН**



**ПОДВОДЕН**



## Тръби за безизкопно полагане

Тръбите за микротунелиране на SUBOR са предпочитани при изграждане на нови канализации и тръби под налягане подмяна на стари канализации, водостоци, транспортната инфраструктура и рехабилитация чрез безизкопен метод или чрез слиплайнинг.

В зависимост от изискванията на проекта тръбите за безизкопно полагане на SUBOR се произвеждат в различни дължини, с различни видове муфи и с коравина до 1.000.000 N/m<sup>2</sup>.



## ВИСОКО УСТОЙЧИВИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ ТРЪБИ И ФИТИНГИ ОТ GRI GRP

**GRI GRP** осигурява от 4 до 10 пъти по-висока устойчивост на удар в сравнение със стандартните GRP тръби. GRP ТРЪБИТЕ от ненаситена полиестерна смола, подсилена със стъклени влакна осигуряваха десетилетия наред добро ниво на устойчивост на удар, но неговото подобрене винаги е било наша основна цел.

**GRI GRP** представя нова конструкция на вътрешното покритие на тръбата, което осигурява по-голяма якост при удар и напуквания.

**GRI GRP** запазва по-добра непропускливост след удар, отколкото стандартните GRP тръби.

**GRI GRP** позволява използването на материал за пълнеж с по-едра фракция чакъл отколкото при класическата GRP тръба.

### ПО-ВИСОКА УСТОЙЧИВОСТ ПРИ УДАР



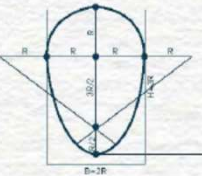
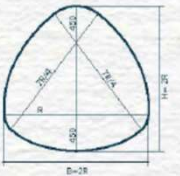

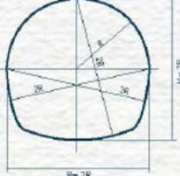
### ПО-ВИСОКА УСТОЙЧИВОСТ НА АБРАЗИЯ

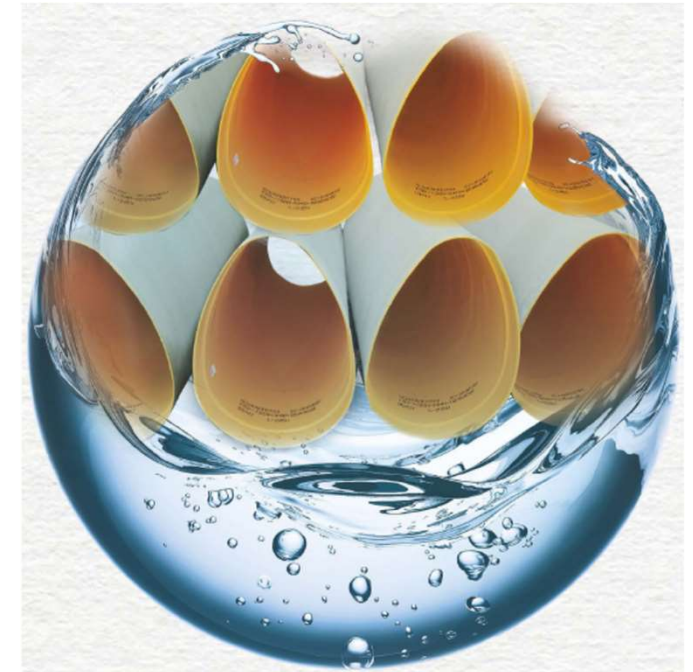


### ПО-ВИСОКА УСТОЙЧИВОСТ НА МИЕНЕ ПОД ВИСОКО НАЛЯГАНЕ



# НЕ-КРЪГЛИ ПРОФИЛИ ОТ GRP

<p><b>EGG SHAPE</b></p>  <p><b>Nominal Length:</b> Up to 3 Meters <b>Nominal Height (H):</b> Up to 4.000 mm <b>Nominal Breadth (B):</b> Up to 4.000 mm</p>	<p><b>MOUTH SHAPE</b></p>  <p><b>Nominal Length:</b> Up to 3 Meters <b>Nominal Height (H):</b> Up to 4.000 mm <b>Nominal Breadth (B):</b> Up to 4.000 mm</p>
<p><b>ARCH SHAPE</b></p>  <p><b>Nominal Length:</b> Up to 3 Meters <b>Nominal Height (H):</b> Up to 4.000 mm <b>Nominal Breadth (B):</b> Up to 4.000 mm</p>	<p><b>HORSESHOE SHAPE</b></p>  <p><b>Nominal Length:</b> Up to 3 Meters <b>Nominal Height (H):</b> Up to 4.000 mm <b>Nominal Breadth (B):</b> Up to 4.000 mm</p>



## Износ – 50 страни на 5 континента

- РУМЪНИЯ
- БЪЛГАРИЯ
- ГЪРЦИЯ
- БОСНА И ХЕРЦ.
- ХЪРВАТСКА
- СЛОВЕНИЯ
- СЪРБИЯ
- ЧЕРНА ГОРА
- С.МАКЕДОНИЯ
- КОСОВО
- АЛБАНИЯ
- МАЛТА

- ГЕРМАНИЯ
- АВСТРИЯ
- ИСПАНИЯ
- ПОЛША
- НОРВЕГИЯ
- ИСЛАНДИЯ
- ШВЕЦИЯ
- ШВЕЙЦАРИЯ
- ИТАЛИЯ
- ФРАНЦИЯ
- ИЗРАЕЛ
- САЩ

- РУСИЯ
- УКРАИНА
- АЗЕРБАЙДЖАН
- ТУРКМЕНИСТАН
- КАЗАХСТАН
- ГРУЗИЯ
- ТАДЖИКИСТАН
- УЗБЕКИСТАН
- МОНГОЛИЯ
- ИНДОНЕЗИЯ
- НОВА ЗЕЛАНДИЯ
- САМОА

- ЛИБИЯ
- АЛЖИР
- МАРОКО
- ЕГИПЕТ
- ИНДИЯ
- СУДАН
- ДЖИБУТИ
- УГАНДА
- БРЯГ НА СЛ.КОСТ
- КАМЕРУН
- УРУГВАЙ

- ИРАК
- ИРАН
- СИРИЯ
- ЙОРДАНИЯ
- ЙЕМЕН





## Референции

Subor е доставил повече от 10000 km тръби по повече от 1300 проекта на местния пазар и в чужбина.

- Проекти за питейна и техническа вода – 2700 km
- Напояване – 4100 km
- Проекти за отпадъчни и дъждовни води – 1700 km
- ТЕЦ, индустриални приложения, морски приложения – 620 km



## Специални проекти с GRP тръби

### Безизкопно полагане

#### (Микротунелиране и слиплайнинг)

- Гравитачни и тръби с ниско налягане
- Тръби с висока коравина (до 1 000 000 N/m<sup>2</sup>)
- Стъклопластови или стоманени вкопани муфи



## ПРОЕКТ АШКЕЛОН

- **Държава:** Израел
- **OD 760mm PN 1 Bar, SN 180000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 90m
- **Приложение:** Канал
- **Монтаж:** Микротунелиране



## ПРОЕКТ АШКЕЛОН

- **Държава:** Израел
- **OD 1020mm PN 1 Bar, SN 85000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 144m
- **Приложение:** Канализация
- **Монтаж:** Микротунелиране



# ПРОЕКТ ЛЮБЛИН ХАЙДОУ

- **Държава:** Полша
- **OD 650mm / OD 550mm / OD 427mm,**  
• **PN 1 Bar, SN 100000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 160m
- **Приложение:** Канализация
- **Монтаж:** Микротунелиране



## ПРОЕКТ ХАСМОНАМ

- **Държава:** Израел
- **OD 650mm, PN 1 Bar, SN 220000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 180 m
- **Приложение:** Канализация
- **Монтаж:** Микротунелиране



## ПРОЕКТ ОФАКИМ

- **Държава:** Израел
- **DN 1000mm, PN 1 Bar, SN 110000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 108 m
- **Приложение:** Канализация
- **Монтаж:** Микротунелиране



# ИСТАНБУЛ ГЪОЗТЕПЕ ПРОЕКТ КАНАЛИЗАЦИЯ

- **Държава:** Турция
- **DN 1800mm, PN 1 Bar, SN 10000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 250 m
- **Приложение:** Канализация
- **Монтаж:** Подземен слиплайнинг





## ПРОЕКТ ИСТАНБУЛ БЕШИКТАШ

- **Държава:** Турция
- **DN 2400mm, PN 6Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 1.300 m
- **Приложение:** Дъждовна канализация
- **Монтаж:** Рилайнинг



## СПЕЦИАЛНИ ПРОЕКТИ С GRP ТРЪБИ

### Питейна и техническа вода

- Напорни тръби
- Разпределение
- Муфи



## ПРОЕКТ КЪРОУ ДЪНТРУУН

- **Държава:** **Нова Зеландия**
- **DN 400-1600mm, PN 6-16Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** **38.500 m**
- **Приложение:** **Напояване**
- **Монтаж:** **Открит изкоп**



## ПРОЕКТ ЕЗЕРО ПУКАКИ

- **Държава:** **Нова Зеландия**
- **DN 500-1300mm, PN 6-12Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** **23.000 m**
- **Приложение:** **Напояване**
- **Монтаж:** **Открит изкоп**



# КЪЛЪМБИЯ ДИСТРИКТ ИМПРУВМЕНТ

- Държава: САЩ
- DN 1800-1900mm, PN 20Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: 12.000 m
- Приложение: Напояване
- Монтаж: Открит изкоп



# БОРДМАН ИЙСТ ДИСТРИКТ

- Държава: САЩ
- DN 1700-1900mm, PN 12-20Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: 11.000 m
- Приложение: Напояване
- Монтаж: Открит изкоп



## ТУРДА НАПОЯВАНЕ

- **Държава:** Румъния
- **DN 400-600mm, PN 10 Bar, SN 10000N/m2**
- **Обща дължина:** 10.000 m
- **Приложение:** Напояване
- **Монтаж:** Открит изкоп /  
БИАКСИАЛНИ ТРЪБИ



# ДУРЪС ПРОЕКТ ПИТЕЙНА ВОДА

- **Държава:** Албания
- **DN 300-800mm, PN 6-32Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 80.000 m
- **Приложение:** Питейна вода
- **Монтаж:** Открит изкоп





## РУАНГАЗУ НАПОЯВАНЕ

- **Държава:** Уганда
- **DN 350mm, PN 16-25 bar, SN5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 23.000 m
- **Приложение:** Напояване
- **Монтаж:** Открит изкоп



## КОНЯ КОС НАПОЯВАНЕ

- **Държава:** Турция
- **DN 600-3600mm, PN 6Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 96.000 m
- **Приложение:** Напояване
- **Монтаж:** Открит изкоп



## ДИАРБЕК ИР КРАЛКЪЗЪ НАПОЯВАНЕ

- Държава: Турция
- DN 4000mm, PN 6-10Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: 11.200 m
- Приложение: Напояване
- Монтаж: Открит изкоп



## БОЗОВА ПОМПЕНО НАПОЯВАНЕ

- **Държава:** Турция
- **DN 350-2000mm, PN 10-16Bar, SN 2500N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 125.200 m
- **Приложение:** Напояване
- **Монтаж:** Открит изкоп



# ПРОЕКТ АДАПАЗАРЪ ГЪОЛПРЪЗЪ

- **Държава:** Турция
- **DN 1600mm, PN 6Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 1.500 m
- **Приложение:** Питейна вода
- **Монтаж:** Подземен и подводен



## Специални проекти с GRP тръби

### Проекти канализация

- Гравитачни или тръби с ниско налягане
- Разпределителни канали
- Устойчиви на корозия нишки
- Еластичен лайнер срещу ефектите на миене под високо налягане
- Свързващи муфи



# КИРХБЕРГ КРИЙНЩЕТЕН КАНАЛИЗАЦИЯ

- **Държава:** Швейцария
- **DN 800mm, PN 1 Bar, SN 10000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 1.650 m
- **Приложение:** Канализация
- **Монтаж:** Открит изкоп



## КАНАЛИЗАЦИЯ ГАЛАЦ

- Държава: Румъния
- DN300-1200mm, PN1 Bar, SN10000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: 6.100 m
- Приложение: Канализация
- Монтаж: Открит изкоп





## БРАИЛА РОСИОРИ ГЛАВЕН КОЛЕКТОР

- **Държава:** Румъния
- **DN 600-1600mm, PN 1 Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 7.680 m
- **Приложение:** Канализация
- **Монтаж:** Открит изкоп



# КОЛЕКТОР РУДНИК НАПОРНА КАНАЛИЗАЦИЯ

- **Държава:** Полша
- **DN 1800mm, PN 10 Bar, SN 10000 N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 950 m
- **Приложение:** Напорна канализация
- **Монтаж:** Открит изкоп



## БИШМАЯ НОВ ГРАДСКИ ПРОЕКТ

- **Държава:** Ирак
- **DN 350-1800 mm, PN1-10 bar, SN 10000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 75.000 m
- **Приложение:** ВиК
- **Монтаж:** Открит изкоп



## Специални проекти с GRP тръби

### ПРОЕКТИ ВЕЦ

- Напорни тръби (до PN 32 bars)
- Разпределение на вода при напорни тръбопроводи
- Униаксиални тръби
- Надземен и подземен монтаж
- Муфи – стандартни и ъглови
- Инженерни консултации



# ПРОЕКТ ВЕЦ ЪПЪР ФРЕЙЗЪР

- **Държава:** **Нова Зеландия**
- **DN 1000-1100mm, PN 6-20Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** **5.000 m**
- **Приложение:** **ВЕЦ**
- **Монтаж:** **Надземен и подземен**



## ЛАКСА II ПРОЕКТ ВЕЦ

- Държава: **Исландия**
- DN 4000mm, PN 10 Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: **500 m**
- Приложение: **МВЕЦ**
- Монтаж: **Надземен и подземен**



## СИОН ПРОЕКТ МВЕЦ

- Държава: **Индонезия**
- DN 2600-3000mm, PN 6-16Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: **4.000 m**
- Приложение: **ВЕЦ**
- Монтаж: **Открит изкоп**



## ПРОЕКТ ВЕЦ НКУСИ

- **Държава:** Уганда
- **DN 2200mm, PN 20 Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 850 m
- **Приложение:** ВЕЦ
- **Монтаж:** Надземен





## Специални проекти с GRP тръби

### ПРОЕКТИ В ТЕЦ

- Напорни тръби
- Специални продукти
- Циркулационни тръби за разпределение на вода
- Биаксиални тръби
- Без опорни блокове
- Ламинирани връзки или заключващи муфи
- Високо ниво на инженерни услуги



# ПРОЕКТ МАРИ

- **Държава:** Туркменистан
- **DN 1700-1900 mm, PN6 bar, SN5000 N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 6.200 m
- **Приложение:** ТЕЦ
- **Монтаж:** Подземен и надземен



# КЪРЪККАЛЕ НЕЗАВИСИМ ЕНЕРГИЕН ПРОЕКТ (KIPP)

- **Държава:** Турция
- **DN 450-2600mm, PN 10Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 1.500 m
- **Приложение:** Охлаждаща вода
- **Монтаж:** Подземен / Надземен



# ЦЕНТРАЛА КОМБИНИРАН ЦИКЪЛ И ПРИРОДЕН ГАЗ

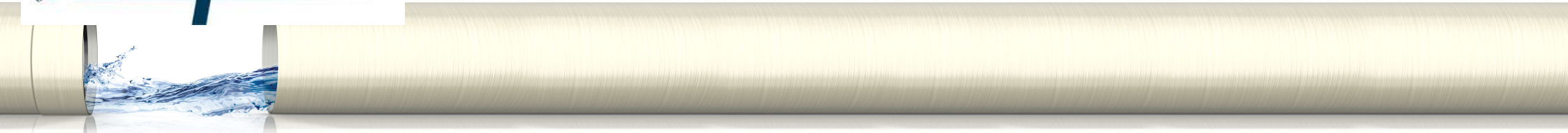
- Държава: Турция
- DN 2800mm, PN 10Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: 600 m
- Приложение: Охлаждаща вода
- Монтаж: Подземен / Надземен



## КЪЗЪЛДЕРЕ ГЕОТЕРМАЛНА ЦЕНТРАЛА

- **Държава:** Турция
- **DN 800 – 1500 mm, PN 10Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 700 m
- **Приложение:** Охлаждаща вода
- **Монтаж:** Подземен / Надземен





- **Държава:** Ирак
- **DN 700-1200mm, PN 16-25 Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 110.000 m
- **Приложение:** Сурова вода
- **Монтаж:** Подземен



## Специални проекти с GRP тръби

### ИНДУСТРИАЛНИ ПРОЕКТИ

- Напорни тръби
- Специални продукти
- Транспорт на различни видове флуиди
- Биаксиални / Униаксиални тръби
- Различни ламинати (с или без пясък)
- Различни видове смола
- Високо ниво инженерни услуги



## ПОДЗЕМНО ГАЗОХРАНИЛИЩЕ ТУЗ ГОЛУ

- **Държава:** Турция
- **DN 300 - 900 mm, PN 25 – 32 Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>**
- **Обща дължина:** 40.127 m
- **Приложение:** Разтоварваща линия
- **Монтаж:** Подземен / Надземен





## ГАЗОХРАНИЛИЩЕ ТУЗ ГОЛУ - РАЗШИРЕНИЕ

- Държава: Турция
- DN 1600 mm, PN 16 Bar, SN 5000N/m<sup>2</sup>
- Обща дължина: 29.769 m
- Приложение: Разтоварваща линия / дренаж
- Монтаж: Подземен / надземен





# ТРЪБОПРОВОДИ ОТ СФЕРОГРАФИТЕН ЧУГУН SAMSUN MAKINA SANAYI A.S.

ГЛОБАЛЕН ПАРТНЬОР РЕШАВАЩ ПРОБЛЕМИТЕ ВИ В  
ТРЪБОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ

# ПРОИЗВОДСТВЕНА ГАМА НА SMS



ТРЪБИ СЪС СТАНДАРТНИ МУФИ



ТРЪБИ СЪС ЗАКОТВЯЩА МУФА

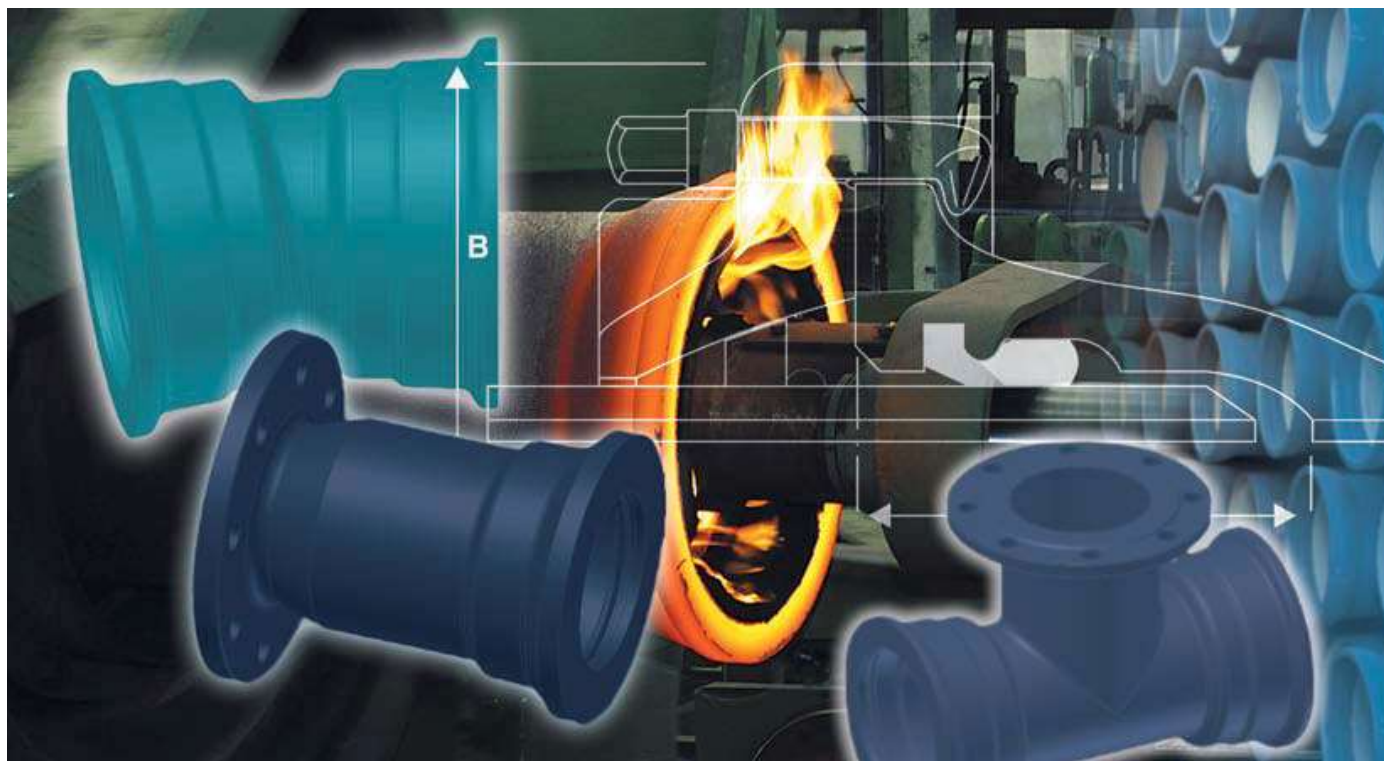


ТРЪБИ СЪС САМОЗАКОТВЯЩА СЕ  
МУФА СЪС СЕГМЕНТ SK



ТРЪБИ С МУФА T-LOCK

# ТРЪБИ И ФИТИНГИ ОТ СФЕРОГРАФИТЕН ЧУГУН



## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОДУКТА

Samsun Makina Sanayi (SMS), е един от водещите производители на тръбопроводи за напояване, питейна вода, отпадъчни води и инфраструктурно оборудване.

От създаването си през 1967 г. насам, SMS предоставя консултантски услуги в проектирането, производството, монтажа и пускането в експлоатация на оборудването, произведено в собствената фабрика.

SMS е един от най-големите заводи в желязопреработвателната промишленост с модерно оборудване и технологии. Разполага със складова площ от 160 000 м<sup>2</sup> и производствена площ от 80 000 м<sup>2</sup> в индустриалната зона на Самсун и има производствен капацитет от 200 000 тона. Изцяло нова фабрика с модерна технология е открита в Адана през 2016 г. До края на годината трябва да е готов нов завод в Алжир.

В зависимост от стандарта, продуктовата гама, обхвата на приложение и изискванията на клиентите, могат да се приложат различни защити за тръбите за питейна вода или отпадъчни води.



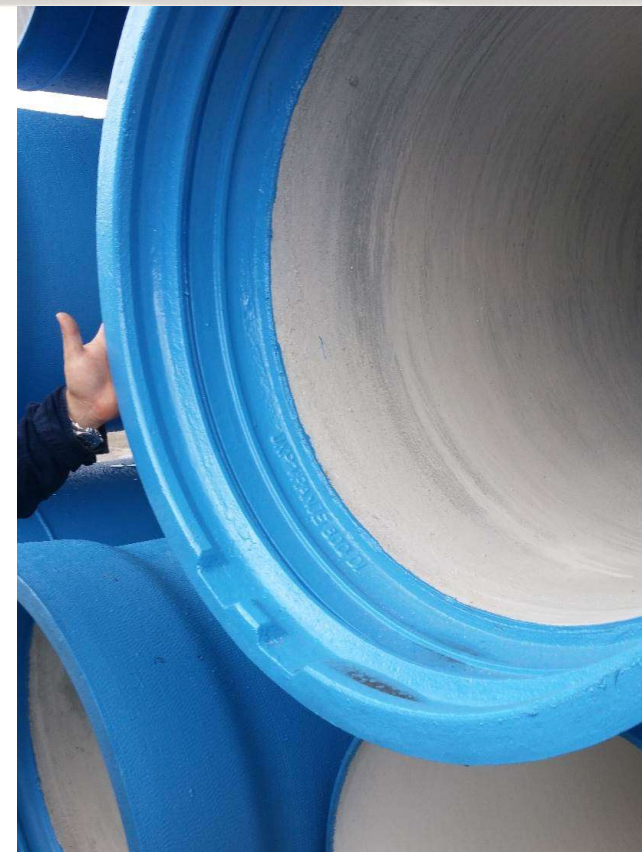
## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОДУКТА

Дебелината на стената :

- Съгласно EN545: 2010 дебелината на стената е функция от мрежовото налягане, а стандартът EN545: 2010 препоръчва, в зависимост от диаметъра на тръбата, следните класове на налягане :
  - DN80 – DN300 – клас C40
  - DN350 – DN600 – клас C30
  - DN700 – DN1000 – клас C25
  - DN1100 – DN2000 – клас C20;
  - DN2200 – извънстандартно.

Налични вътрешни и външни покрития:

- Външно покритие :
  - Слой цинк или цинк-алуминий съгласно EN545 и покриващ слой битум или епокси, както и PE лента, екструдирани PE, PE ръкав, PUR, циментово и др.
- Вътрешно покритие с циментова замазка, цинк-алуминий, PUR.
- Тръбите могат да бъдат преизолирани за специални приложения



## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОДУКТА

Избор на вътрешни покрития :

Стандартът БДС EN545:2010 е за питейни води и използва за вътрешно покритие циментова смес, като водата използвана за производството на циментовата замазка за направа на вътрешното покритие на чугунените тръби съответства на европейската Директива 98/83/ЕС за питейна вода.

Тръбите за канализация отговарят на стандарт БДС EN598:2010, като вътрешното покритие представлява обогатена с алуминий циментова смес устойчива на отпадъчни води, а тръбите са в червен цвят.



## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОДУКТА

Избор на покрития :

• Геотехническият анализ на почвата, където се полага тръбата, позволява да се използва стандартното покритие Zn 200g/m<sup>2</sup> + Битум, освен за :

- Почва с ниско съпротивление (<1500 Ω\*cm над H<sub>2</sub>O или 2500Ω\*cm );
- Почви с pH<6 и киселинен резерв
- Почви, замърсени с отпадъци
- Почвени смеси.

Полиетиленовият ръкав би бил най-евтиното решение, както и екструдирани полиетилен. Увеличаването на стандартната защита може да увеличи областта на приложение и на почвите със съпротивление <1000Ω\*cm.

• Цинкова и алуминиева сплав >400g/m<sup>2</sup>

- Подходящи са за повечето почви, по-малко за почви с киселинен торф;
- Почви, замърсени с индустриални или органични отпадъци
- Почви под морското равнище със съпротивление под 500 Ω\*cm.

• При блуждаещи токове и още по-корозивни среди се препоръчват и други видове защита





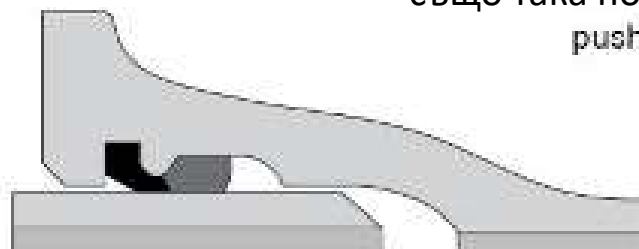
# СВОЙСТВА НА ПРОДУКТА – ВИДОВЕ ВРЪЗКИ

С муфи push-on  
С T-образно уплътнение

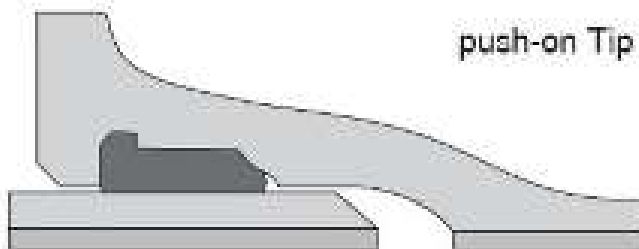
Със стандартно  
уплътнение

Те позволяват ъглови отклонения и малки аксиални измествания, като по този начин се регулира траекторията на мрежата и дори се избягва използването на колена. Те също така поемат различните извивки на терена

push-on Tip T



push-on Tip Standard

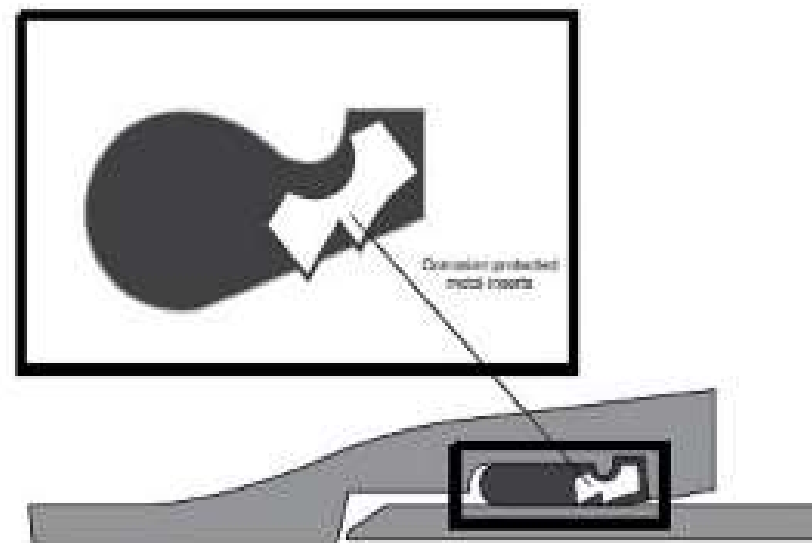


## СВОЙСТВА НА ПРОДУКТА – ВИДОВЕ ВРЪЗКИ

- Със заключени/ блокирани съединения:

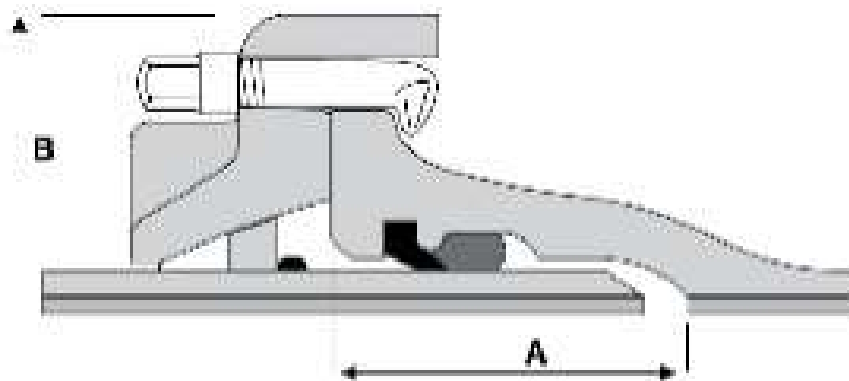
Поемат осевите движения и ъглови отклонения

**Със заключващо уплътнение T-lock** (уплътнение с метална втулка), което поема силата, прилагана в мрежата от движенията между тръбите, вие решавате проблема с опорните блокове при диаметри до DN600 и налягания до 16 Bar.

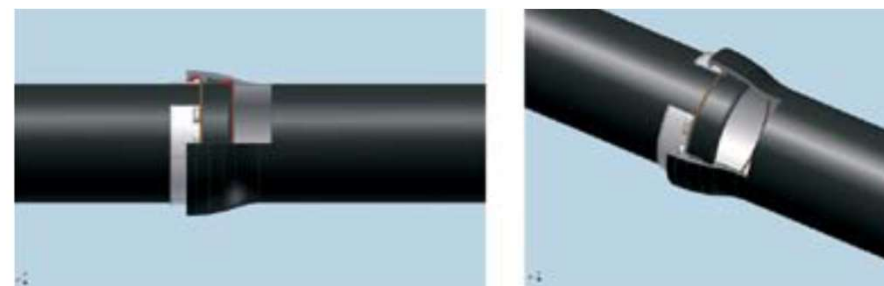


## СВОЙСТВА НА ПРОДУКТА – ВИДОВЕ ВРЪЗКИ

- Със заключени /блокирани съединения  
Поемат осевите движения и ъглови отклонения между тръбите и успешно заменят опорните блокове



С “ТРАДИЦИОННО” заключване със заключващ пръстен, заваръчен шев и фланци.

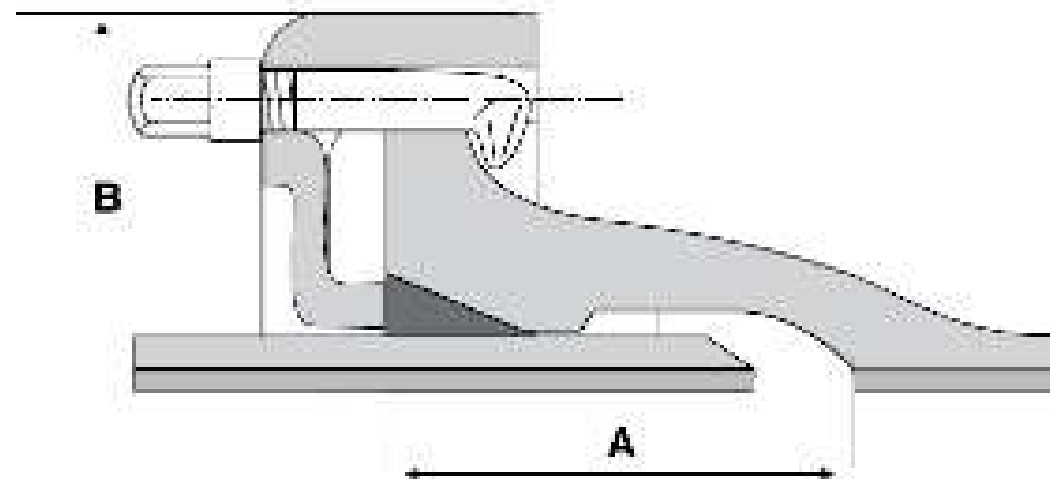


Със SK сегменти с двукамерна муфа - осигурява бърз монтаж и демонтаж на тръбите.

## СВОЙСТВА НА ПРОДУКТА – ВИДОВЕ ВРЪЗКИ

- Със заключени /блокирани съединения  
Поемат осевите движения и ъгови отклонения между  
тръбите и успешно заменят опорните блокове

**С експресни заключващи съединения**



## ДРУГИ ПРОДУКТИ ПРОИЗВОДСТВО НА SMS

Други продукти, произвеждани в завода на SMS в Самсун, включват:

- Помпи за вода;
- Арматури – Клапи Бътерфлай, шибъри с гумиран клин, хидранти.



# ДРУГИ ПРОДУКТИ ПРОИЗВОДСТВО НА SMS



# СЕРТИФИЦИРАНЕ НА SAMSUN MAKINA SANAYI A.S.

Самсун Макина Санай (SMS) притежава серификат за съответствие с БДС EN545:2010, издаден от TUV Rheinland под номер 018-НУРВСПСРБ-024, както и всички необходими документи за извършване на продажби в РБългария





# ТРЪБОПРОВОДИ ОТ СТЪКЛОКЕРАМИКА - SWEILLEM

ГЛОБАЛЕН ПАРТНЬОР РЕШАВАЩ ПРОБЛЕМИТЕ ВИ В  
ТРЪБОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ



## ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ



КЕРАМИЧНИ ТРЪБИ



КЕРАМИЧНИ ФИТИНГИ

## ПАРАМЕТРИ НА СЪКЛОКЕРАМИЧНИТЕ ТРЪБИ

- Диаметри DN150 до DN1000
- Дължина: 1 m, 1,5 m, 2 m и 2.5 m
- Класове: нормална и висока якост kN/m
- Свързващи системи С и F, уплътнения SBR, EPDM, PUR
- Фасонни части – Тройници, редукции, свързващи елементи, дъги и аксесоари



## ТРЪБИ И ФАСОННИ ЧАСТИ ОТ СТЬКЛОКЕРАМИКА

- Има налични доказателства за използване на керамични тръби за пренос на флуиди от преди повече от 5000 години.
- Компанията Sweillem е семейна фирма, която започва да произвежда керамични тръби в Египет през далечната 1935 г. През годините производството се усъвършенства и качеството достига световно ниво, а през 1987 г. се построява напълно нов завод по немска технология.
- Компанията притежава търговска фирма в Германия – EuroSweillem, която предлага продуктите в Европа.

### Предимства:

- 100% естествени суровини – глина, шамот (гrog) и вода;
- Лесен монтаж;
- Ниски експлоатационни разходи;
- Дълъг живот – минимум 100 години;
- Химическа устойчивост pH 0-14 и висока якост – 160 kN/m.



## СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРАНЕ

**Когато полагате тръбата близо до изкопите, поставете свободния край върху дърво**



**Правилно**



**Индивидуален транспорт на място**



**Грешно**

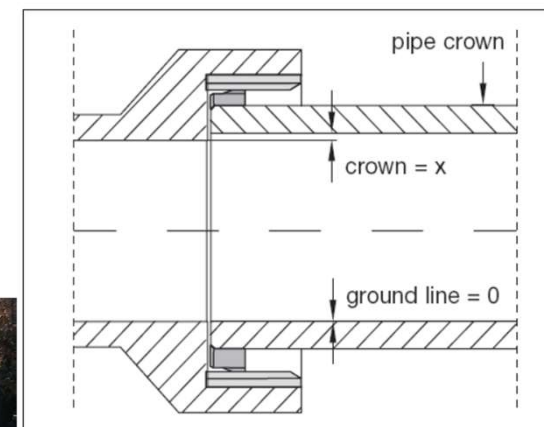
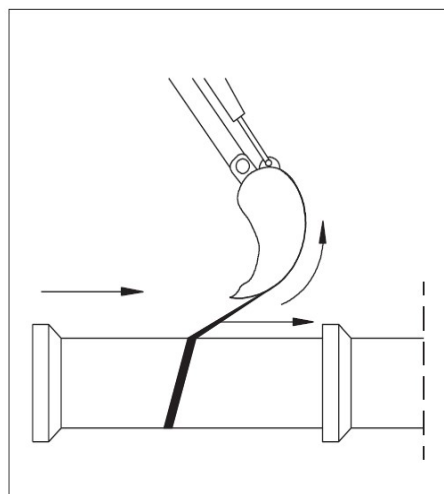
## ПРЕДИ ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИТЕ

- Прави се проверка с талк на прах на двата края на тръбата за наличие на пукнатини получени по време на транспорта;
- Почистват се муфите и се нанася смазка, предоставена от производителя



## ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИТЕ

- Подготовка на леглото за тръбата – подложка за да поддържа тръбата, състоящ се от 10-15 см чакъл, с ямка за муфата.
- Позициониране с бялата точка нагоре, така че в долната част да няма прагове между тръбите



Муфирането се извършва ръчно, с лост подпрян в земята и с дървена скара чрез издърпване/бутане с кофата на багера.

A horizontal pipe with water splashing out from the left end. The pipe is light-colored with a metallic texture.

## ПРЕДЛАГАНИ УСЛУГИ APS БЪЛГАРИЯ

- Предпроектни консултации за избор на материал;
- Статични и хидравлични изчисления;
- Избор на най-подходящ продукт
- Технически консултации по време на проектиране
- Обучения и семинари
- Посещения на производства и обекти
- Супервизия на обекта
- Гаранционна и следгаранционна поддръжка
- Информационен портал на APS България

# ПРЕДЛАГАНИ УСЛУГИ APS БЪЛГАРИЯ

The screenshot shows a web browser displaying the APS Bulgaria website. The browser's address bar shows 'aps-bulgaria.bg/bg/'. The website header includes the APS logo and navigation links for 'Профил на компанията', 'Услуги', 'Новини', 'Download center', and 'Login/registration'. A search bar is also present.

The main content area features a carousel with three slides:

- Slide 1:** 'НОВИНИ: ВОДОСНАБДЕВАНЕ НА ПИТЕЙНА ВОДА' (News: Drinking Water Supply). Description: 'ТЪРЪНОВСКО ВОДОСНАБДЕВАНЕ НА ПИТЕЙНА ВОДА (СЪП ТЪРЪНОВ)'. Button: 'ПРОЧЕТЕТЕ ПОВЕЧЕ'.
- Slide 2:** 'НОВИНИ: КАНАЛИЗАЦИОННИ СИСТЕМИ' (News: Sewerage Systems). Description: 'ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА ЗА КАНАЛИЗАЦИЯ НА ПИТЕЙНА ВОДА (СЪП ТЪРЪНОВ)'. Button: 'ПРОЧЕТЕТЕ ПОВЕЧЕ'.
- Slide 3:** 'НОВИНИ: ИРИГАЦИОННИ СИСТЕМИ' (News: Irrigation Systems). Description: 'ИРИГАЦИЯ НА РАЙОНА ЗА ПИТЕЙНА ВОДА (СЪП ТЪРЪНОВ)'. Button: 'ПРОЧЕТЕТЕ ПОВЕЧЕ'.

Below the carousel is a red bar with icons representing various services: 'ИРИГАЦИОННИ СИСТЕМИ', 'КАНАЛИЗАЦИОННИ СИСТЕМИ', 'ВОДОСНАБДЕВАНЕ НА ПИТЕЙНА ВОДА', 'СИСТЕМИ НА ВЪЗДУХ', 'НАПЪННИ СИСТЕМИ', 'ИРИГАЦИОННИ СИСТЕМИ', and 'КАНАЛИЗАЦИОННИ СИСТЕМИ'.

Below the red bar is a 'ПРОДУКТИ' (Products) section with five categories: 'PP', 'PE', 'СЕРВОПРИВЪДИТЕ УСТРОЙСТВА', 'СЪЛЪНКА', and 'ИЗГРАДНИ СИСТЕМИ'.

At the bottom, there is a section for 'ТЪРЪНОВСКИ СИСТЕМИ' (Trnovo Systems) with the text 'ФИТИНГИ ЗА ВОДОСНАБДЕВАНЕ И ТЪРЪНОВСКИ СИСТЕМИ ЗА КАНАЛИЗАЦИЯ'.

https://www.aps-bulgaria.bg/bg/#myCarousel1





# ПРЕДЛАГАНИ УСЛУГИ APS БЪЛГАРИЯ

The screenshot shows a web browser window with the URL `aps-bulgaria.bg/bg/autenticare`. The page features a blue header with a search bar and navigation links. The main content area is divided into two columns. The left column contains a login form with fields for Username (containing 'aps.bg'), Password (masked with dots), a 'Remember me' checkbox, and a Security code field (containing '2819'). A 'LOG IN' button is at the bottom of the form. The right column contains text about the platform and a 'ЗАЩО РЕГИСТРАЦИЯ?' section with a list of benefits. A 'Suntem online / We are online' status indicator is at the bottom right.

Login клиент/партньор - APS R... x

aps-bulgaria.bg/bg/autenticare

Търсете продукти по име, код или характеристики

Subor APS

КОНТАКТ | ro | en | bg |

ПРИЛОЖЕНИЯ | ПРОДУКТИ

Профил на компанията | Услуги | Новини | Download център | Login клиент/партньор

**LOGIN NOW**

Username  
aps.bg

Password  
.....

Remember me

Security code > 2819

LOG IN

Нова компания искане на акаунт

**APS Bulgaria** Ви предлага онлайн платформа, където можете да намерите широк спектър от техническа и търговска информация за продуктите използвани във водоснабдяването и канализацията. Достъпът до тази информация е възможен само за наши партньори с активен личен акаунт.

**ЗАЩО РЕГИСТРАЦИЯ?**

- » Вие получавате **достъп до ценова листа** за цялата гама продукти. (над 30 000 позиции).
- » Вие може да създадете **списък с продукти** с търговски наименования, техническа информация и цени.
- » Избраният списък може да бъде **свален в MS Excel** формат или може да бъде изпратен до нашите търговски представители за да получите точна оферта, вкл. Транспорт до посочено от вас място.
- » Вие можете да **свалите технически документи**: MS Word тръжна документация, чертежи, производствени детайли.

Ако вече имате активен акаунт, моля да се логнете, използвайки тази форма. Ако сте загубили вашите данни, моля следвайте тази страница.

Ако нямате акаунт, моля да ни изпратите запитване, използвайки тази страница

Suntem online / We are online

GLOBAL SOLUTION PARTNER IN  
PIPE SYSTEMS

# БЛАГОДАРИМ ВИ...

За контакти:

Инж. Емил Димитров

Регионален Мениджър България

мобилен: +359 88 253 8034

Amiantit Pipe Systems S.R.L.

Interpred – WTC 36, Dragan Tsankov Blvd.

Office 105, Block A 1040, Sofia

[Emil.Dimitrov@aps-bulgaria.bg](mailto:Emil.Dimitrov@aps-bulgaria.bg)

[www.aps-bulgaria.bg](http://www.aps-bulgaria.bg)