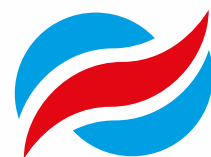




ЮРОКОМ

ВИК И ОТОПЛЕНИЕ



МНОГОСЛОЙНИ ТРЪБИ

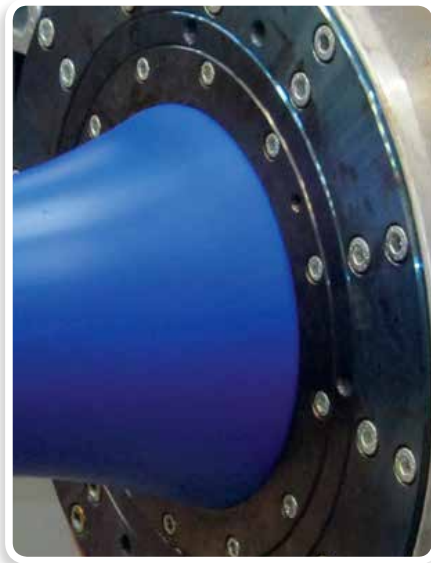


Юроком официален представител на **Konti Hidroplast**





МНОГОСЛОЙНИ ТРЪБИ
ОТ PE 100-RC



ЗАЩИТЕН СЛОЙ –
АКТИВНАТА ЗАЩИТА
НА ТРЪБАТА



ЛАБОРАТОРНИ
ТЕСТОВЕ

СЪДЪРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	7
СТАНДАРТИ	8
ПРЕДИМСТВА НА МНОГОСЛОЙНИТЕ ТРЪБИ ОТ PE 100 RC	9
ИНФОРМАЦИОННИ ЛИСТИ ЗА ПРОДУКТА	11
СЕРТИФИКАТИ	12
ИЗБОР НА МАТЕРИАЛ ЗА ТРЪБИТЕ	13
ЗАЩИТЕН СЛОЙ – АКТИВНАТА ЗАЩИТА	14
МНОГОСЛОЙНИ ТРЪБИ ЗА ВОДА PE 100 RC	15
МНОГОСЛОЙНИ ТРЪБИ ЗА ГАЗ PE 100 RC	17
МНОГОСЛОЙНИ ТРЪБИ ЗА ВОДА PE 100 RC С ДОПЪЛНИТЕЛЕН PP СЛОЙ	19
МНОГОСЛОЙНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ	21
МАРКИРОВКА НА ТРЪБИТЕ	22
ЛАЗЕРНА БАРКОД МАРКИРОВКА	23
ОПАКОВКА	23
ПОЛАГАНЕ	24
НАЧИНИ НА СВЪРЗВАНЕ	24
ЧЕЛНО ЗАВАРЯВАНЕ	24
НАЧИН НА СВЪРЗВАНЕ ЗА ТРЪБИ ТИП 3	29
СЕРТИФИЦИРАНЕ	29
ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛАГАНЕ	30
ФИТИНГИ	35
СЕРТИФИКАТИ	37
ЛАБОРАТОРНИ ТЕСТОВЕ	38



Добре дошли в нашия свят

Конти Хидропласт е един от най-големите производители на висококачествени пластмасови тръби и предлага на своите клиенти най-ефективните и икономични решения за тръбни системи.

Фирмата е специализирана в производството на полиетиленови тръби за пренос на газ и вода в битови и промишлени инсталации.

Пазарна ориентираност

Продуктите на Конти Хидропласт имат широко приложение при промишлените и битови инсталации. В този сегмент на сектора е от изключителна важност вниманието към безопасния пренос на газообразни горива. Промислените приложения включват алтернативни енергийни инсталации в системи с газ, за пренос на инфилтрат и минерална суспензия.

Продуктите се залагат широко при тръбни инсталации, при ремонти и поддръжка.

Много от марките в портфолиото на Конти Хидропласт имат дълъг списък от иновации в отговор на нуждите на водоснабдителните и газоснабдителните предприятия.

Като един от пионерите в изследването на тръбните системи от ПЕ, Конти Хидропласт непрекъснато подобрява и обновява своите предложения, за да отговори на растящите нужди на инженеринга в сферата на снабдяването, с което гарантира оставането си сред най-добрите в света в този продуктов дял.



ФОКУС ВЪРХУ КЛИЕНТА

Ключът към нашия успех се крие в ангажимента, който поемаме към своите клиенти, да осигурим най-високо качество на услугите и поддръжката. Ние сме екип от високо мотивирани и опитни специалисти. Смятаме, че от най-голяма значимост е задоволяването на нуждите на нашите клиенти, затова непрекъснато развиваме продуктова си гама от предложения, с цел да отговорим на динамично изменящите се изисквания на водоснабдителния и газоснабдителния сектор, промишлеността и чуждите пазари.

КАЧЕСТВО

Конти Хидропласт е компания, движеща се най-вече от резултатите. Проектирани, произведени и доставени съгласно акредитираните по EN ISO 9001:2000 Системи за Управление на Качеството, продуктите на Конти Хидропласт отговарят на съответните национални, европейски и международни действащи стандарти, което гарантира на нашите клиенти пълна надеждност.

Освен ISO сертификатите за Системите за Управление на Качеството и екологичните сертификати, газовете тръби са сертифицирани също и от DVGW CERT GmbH.

ЕКОЛОГИЯ

Отдаден на устойчивото производство на системите, Конти Хидропласт работи и поддържа екологична политика, изцяло акредитирана по ISO 14001.

Описание на продукта

ВИСОКО КАЧЕСТВЕНИ МАТЕРИАЛИ ЗА
ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗГОДНО ПОЛАГАНЕ

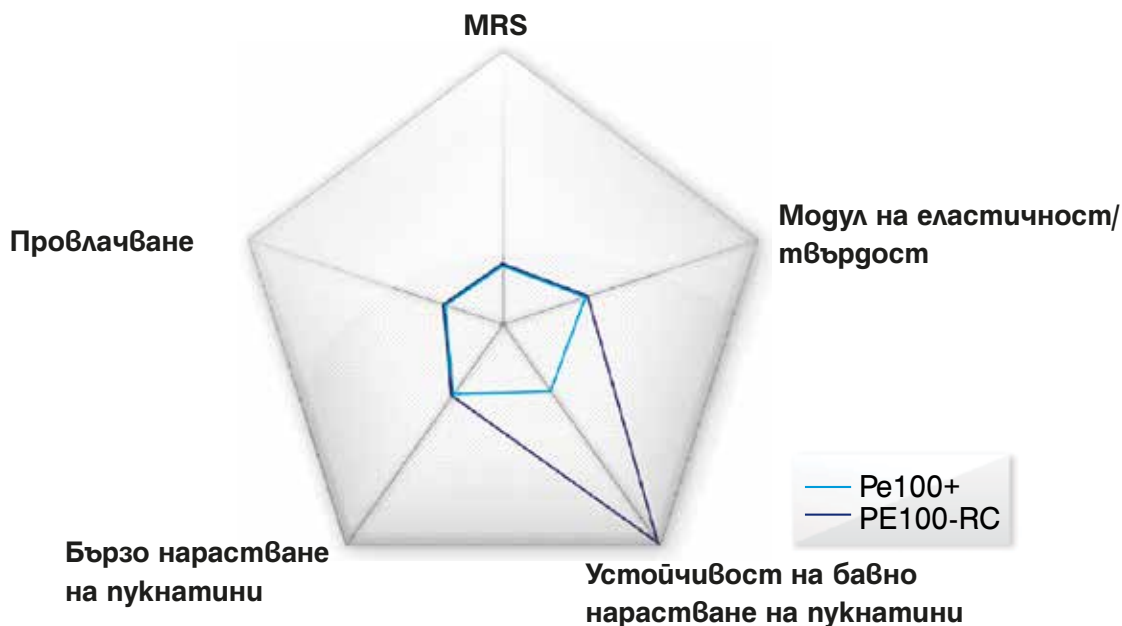
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Натискът по отношение на разходи и време принуждава доставчиците на тръби да преосмислят традиционните методи на производство и да използват модерни материали. Например, оформянето на подложка за тръбата от пясък или фин чакъл, което преди се изискваше при полагането на ПЕ тръби, вече не е необходимо при използването на тръби, изработени от PE 100 RC. Обикновените тръбопроводи от PE са подложени на по-големи натоварвания от по-едрите фракции в почвата, когато не се оформи пясъчна легло. Заедно с оперативните натоварвания на тръбата (вътрешно хидростатично налягане, трафик на трасето над тръбопровода и натоварване на почвата), точковите или линейните напрежения, действащи директно върху тръбата, биха могли да причинят пропуквания на материала от натоварване (бавно нарастване на пукнатините). Многопластовите тръби от PE 100 RC са коекструирани тръби с плътни стени и интегриран оцветен външен слой (питейна вода – синьо, газ- оранжев, отпадъчни води – кафяв). Те са изключително устойчиви на надрасквания, причинени от липсата на пясъчна подложка и на концентрирани точкови натоварвания, възникващи в рамките на по-дълъг период от време. Целевото използване на допълнително разработените характеристики на продукта – устойчивост на бавно разпространение на пукнатините – гарантира изпълняването на всички изисквания на модерното и икономично полагане на тръби. Производственият процес гарантира експлоатационен живот над 100 години, дори при нетрадиционно полагане.

СРАВНЕНИЕ МЕЖДУ PE 100 И PE 100-RC

Всички характеристики на суровините PE 100 доказано в продължение на много години се покриват също и от PE 100-RC, например MRS 10. Единствената и същевременно определяща разлика е изключителната устойчивост на PE 100-RC на напукване под натиск. Обработката, както и начина на съединяване се извършва при едни и същи условия. Заваряването при тръбите от PE 100-RC и PE 100 (нагряването на елементите при челното заваряване) се ръководи от DVS 2207-1.





Сравнение между PE 100 и PE 100-RC

Нарастващото търсене на по-бърз и икономичен метод за полагане на тръбите с ограничено влияние върху околната среда е довело до разработването на нови модерни начини на инсталиране. През последните няколко години, се появиха инвеститори с незатихващ интерес в изграждането на инфраструктурни системи, съпътстващо търсенето на нови ефективни решения за намаляване инвестиционните разходи посредством съвременни технологии. Това се отнася както за прокарване на нови тръбопроводни трасета, така и за възстановяване на съществуващите такива.

За да се използват такива иновативни методи при полагането на тръби и да се ограничи агресивното влияние на околната среда върху самата тръба, практиката се нуждае от разработване на нови материали за пластмасови тръби, за да се получи продукт, който има повърхностна устойчивост няколко пъти по-висока от нормалната и същевременно висока

Стандарти

PAS 1075

Във връзка с точното определяне на материала от PE 100-RC, DIN публикува PAS 1075, наречено „Тръби, изработени от полиетилен за алтернативни методи на полагане“. Счита се, че тези обществено достъпни спецификации допълват съществуващите действащи стандарти и наредби. Обхватът на PAS 1075 засяга увеличената устойчивост на бавно нарастване на пукнатините при този вид тръби, които се използват за алтернативни начини на полагане (пр. насочено хоризонтално сондиране или полагане без пясъчна подложка). Изискванията, характеристиките и тестовите процедури, както и съответните тествания за осигуряване на качеството се регулират и гарантират чрез проверка от трета страна, като независим регулиращ орган. Полиетиленовите тръби, които са описани в съдържанието на документа, имат по-висока устойчивост на бавно нарастване на пукнатините, в сравнение с тръби от PE 80 и PE 100.

Изисквания към материалите PE 100 RC

№	СВОЙСТВА	СТАНДАРТ	ИЗИСКВАНИЯ
1.	MRS (ЗАДЪЛЖИТЕЛНА МИНИМАЛНА ЯКОСТ) ПРИ 20°C И 50 ГОДИНИ ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН ЖИВОТ	EN ISO 9080:2013 10 MPA	ПРОЕКТНО НАТОВАРВАНЕ, СТ= 8.0 N/mm ²
2.	ПЛЪТНОСТ	ISO 1183 R	< 930 g/cm ³
3.	MFI /ИНДЕКС НА ТЕЧЛИВОСТ НА СТОПИЛКАТА/	ISO 1133, T/ 190/5 KG	02-1.4 g/10 min
4.	ЯКОСТ НА ОПЪН ПРИ ПРОВЛАЧВАНЕ	ISO 6259	e < 5 mm / 100 mm/min 5 mm < e < 12 mm/ 50 mm/min
5.	ТЕРМИЧНА УСТОЙЧИВОСТ	EN 728/OR ISO 11357	
6.	СЪДЪРЖАНИЕ НА ВЪГЛЕРОД	ISO 6964	2,25% +0,25
7.	РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ВЪГЛЕРОДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ	ISO 18553	Степен ≤ 3

Допълнителни изисквания към суровините, съгласно PAS 1075

№	СВОЙСТВА	ИЗИСКВАНИЯ
1.	FNTC	Ø 8760h при 80 °C, 4 N/mm ² , 2% аркопал N-100 (суровина)
2.	ТЕСТ С КОНЦЕНТРИРАНО ТОЧКОВО НАТОВАРВАНЕ	Ø 8760h при 80 °C, 4 N/mm ² , 2% аркопал N-100
3.	ТЕСТ С ПРОРЕЗ (EN 13479)	Ø 8760 h

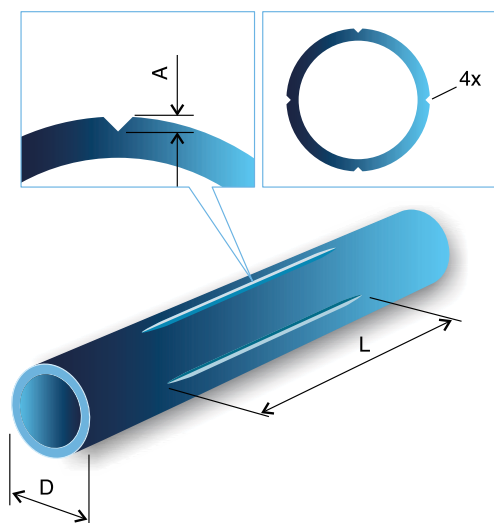
Предимства на pe 100 rc многослойна тръба

Материалите от клас PE 100 RC , обработени по съвременни модерни технологии гарантират висока надеждност на продукта.

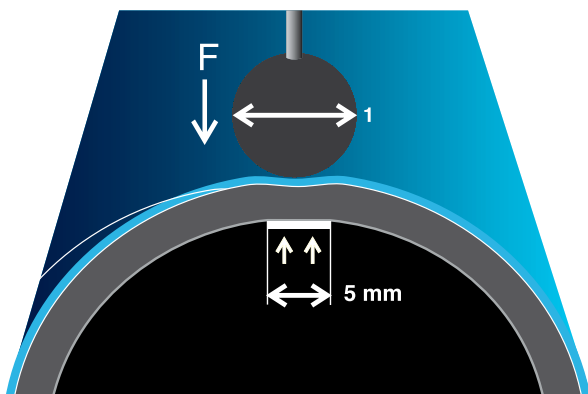
- Висока устойчивост на износване на материала и устойчивост на удар.
- Добра устойчивост на концентрирани точкови натоварвания (егри фракции, камъни) (тест на g-p Hessel)
- Висока устойчивост на бавно разпространение на пукнатини
- Отличен избор при полагането на тръби без пясъчна подложка и засипване около тръбата.
- Изкопаният материал може да се използва и като материал за засипване.
- Незаменими при безтраншейно полагане на тръби
- Могат да се съединяват с челна заварка с топъл елемент, електрозаварка със стопяване или механични връзки

Съвместими с всички класически полиетиленови тръби

Защита срещу възникване на точки натоварвания, когато при полагане не се използва пясъчна подложка

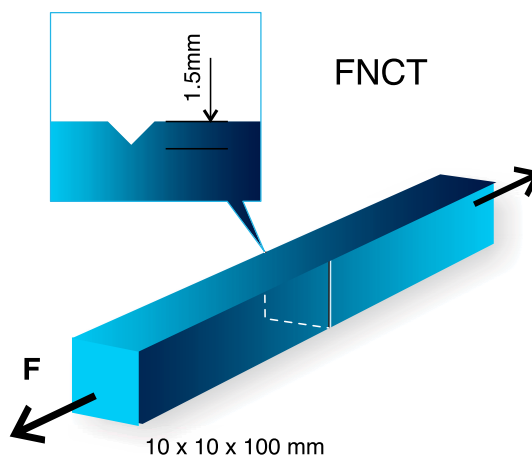


Мостра от материала за тестване устойчивостта на пропукване при продължително натоварване и устойчивостта срещу влиянието на околната среда. Мострата се прорязва, след което се разтяга в аркопалов разтвор при определена температура. Трябва да издържи в тези условия в продължение на 3300 часа, без да има видими щети (съгласно ISO 16670) (многослойната тръба PE 100 RC устоява > 8760 часа)



Многослойна PE 100 RC тръба

Тестът с прорез съгласно PN EN ISO 13479 е напорен тест, изпълнен върху отрязък от тръба, която е надлъжно срязана по повърхността, след това е потопена във вода при определена температура и подложена на хидростатично налягане. Това тестване позволява да се определи устойчивостта на тръбите на бързо разпространяващи се пукнатини. Тръбите от PE 100 RC трябва да издържат определено хидростатично налягане в продължение на 5 000 часа. (PE 100 RC Multilayer® 10 000 часа).



Тестът с концентрирано натоварване на g-p Hessel се използва, за да се определи устойчивостта на материала на бавно разпространение на пукнатини при точково натоварване. Мостра от тръбата е подложена на външен точков натиск за определен период от време и при определена температура. Отрязъкът трябва да издържи при тези условия 8 760 часа без да се наблюдава нараняване (многослойната PE 100 RC тръба = 10 000 часа).

- Тест с точково натоварване: изисква се получените резултати от теста да докажат съответствие, тестът се прекъсва след 10 000 часа.

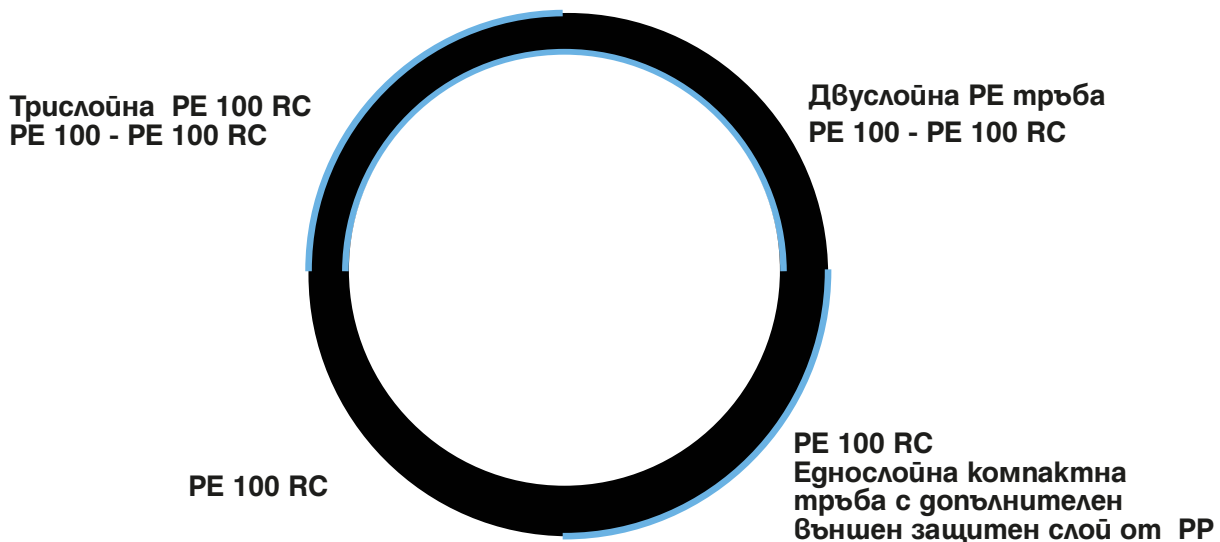
- FNCT: изисква се получените резултати от теста да докажат съответствие.

Тест с прорез: изисква се получените резултати от теста да докажат съответствие, тестът се прекъсва след 10 000 часа.

Информационни листи за продукта

Класификация на PE 100-RC тръбата

Има няколко комбинации от материали за производство на тръбата, а за PE 100-RC тази комбинация надвишава минималните изисквания за PE 100.



ТИП 1: Плътностенни компактни екструдирани тръби, изработени от PE 100-RC

Еднослойни компактни тръби, изработени изцяло от PE 100-RC, съгласно ISO 4065. Тези тръби се произвеждат: в син цвят за питейна вода, оранжев за газ, кафяв за канализационни тръби и в черно с нагълъжни ленти, според приложението на тръбите. Те не само покриват, но и надграждат основните технически изисквания, на които трябва да отговарят тръбите от материал PE 100.

ТИП 2: Тръби с интегриран в дебелината на стената защитен слой от PE 100-RC

Двуслойни тръби с интегрирани защитни слоеве, състоящи се от PE 100 или PE 100-RC, с вътрешен коекструдирани защитен слой, изработен от PE 100-RC.

Трислойни тръби със защитни слоеве, състоящи се от PE 100 или PE 100-RC и вътрешен коекструдирани защитен слой, изработен от PE 100-RC.

Коекструдирани пластове са неделимо свързани помежду си чрез едновременното им разтопяване и спояване. Вътрешният слой от PE 100 RC е вграден като функционален слой в структурата на стената.

Уредът за спояване на пластове трябва да е с дебелина min 2,5 mm, както и да притежава защитни свойства срещу формиране на напуквания при натиск.

Това производство се основава на дву и трислойните тръби, които могат да бъдат оцветени отвън в черно с цветна идентификационна лента или с различно оцветяване на външния слой – син за вода, оранжев за газ или кафяв за канализация.

Вътрешният слой винаги е PE 100 RC, оцветен в черен или син цвят. Другите два слоя могат да бъдат PE 100 или PE 100 RC, или комбинация от двата, в зависимост от конкретните специфични изисквания на клиента.

ТИП 3: тръби с размери съгласно ISO 4065 с добавен външен защитен слой, изработен от PP

Тръби с размери, съгласно ISO 4065 с външен защитен кожух, състоящи се от основна тръба, изработена от еднослойна или многослойна PE 100-RC/ PE 100 тръба и защитен слой, изработен от модифициран полипропилен, който осигурява допълнителна защита срещу механични повреди.

Минималната дебелина на защитното покритие възлиза на 0.8 mm. Този показател е в пряка зависимост със съответния размер на тръбата; т.е. тръбите с по-голям диаметър притежават ПП покритие с по-голяма дебелина, в съответствие с необходимостта да поемат по-големи натоварвания. Якостта на връзката между защитния слой и основната тръба трябва да бъде достатъчна, за да издържи на силите на приплъзване, които възникват при полагането на тръбата.



СЕРТИФИКАТИ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

МНОГОСЛОЙНИТЕ PE 100 RC ТРЪБИ ЗА ВОДА притежават същите референтни документи както стандартните тръби за вода от PE 100. Тръбите имат също така и Сертификат на Националния Хигиенен Институт.

МНОГОСЛОЙНИТЕ PE 100 RC ТРЪБИ ЗА ГАЗ имат същите референтни документи както стандартните PE 100 тръби за газ.

МНОГОСЛОЙНИ ТРЪБИ ОТ PE 100-RC ПРОИЗВОДСТВЕНА ГАМА:

- Многослойни PE 100 RC тръби за вода
- Многослойни PE 100 RC тръби за газ
- Многослойни PE 100 RC /PE 100 тръби с множество приложения тръби с допълнителен pp слой

Избор на материала

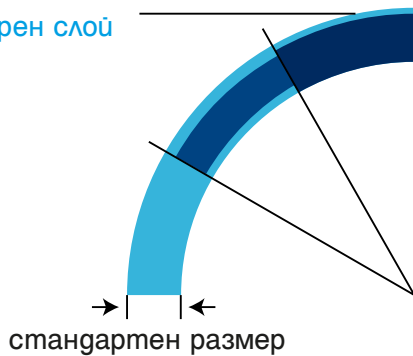
Избраният начин на полагане е от решаващо значение за избора на материал, следователно и за риска от повреда в заложената тръбопроводна система.

Тръби с въграден защитен слой съгласно EN 12201-2/ISO 4065, изработен от PE 100 RC, PAS 1075 тип 1 и тип 2.

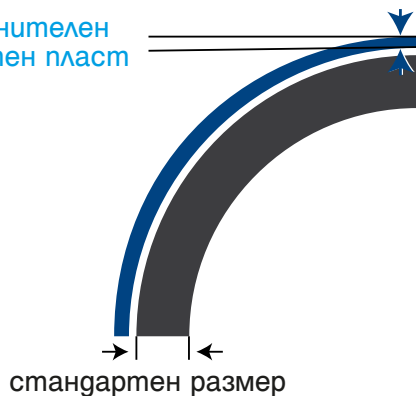
Тип 1 и Тип 2, коекструдирана многослойна тръба, специално изработена от PE 100 RC материал. Непрекъснатите тествания за качество доказват високата устойчивост на концентрирани точкови натоварвания на тръбата, както и устойчивост на бавно разпространение на пукнатините. Предназначени са за свободно полагане без пясъчна подложка. Експлоатационен живот – повече от 100 години.

Конструкцията на тази тръба няма предвидена защита от награскване.

Въграден
индикаторен слой



Допълнителен
защитен пласт



Тръби с въградени защитни слоеве

Тръби с размери съгласно EN 12201-2/ISO 4065, изработени от еднослоен PE 100-RC или многослоен PE 100 RC/ PE 100; съгласно PAS1075 Тип 3 /Публично налична спецификация/, с допълнителен защитен слой от модифициран PP материал.

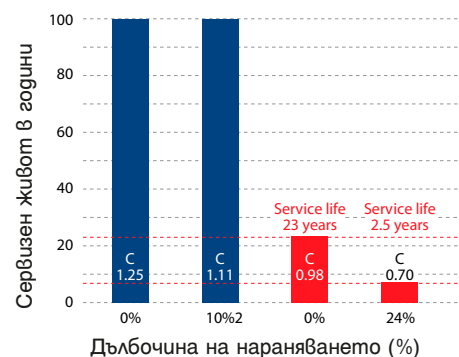
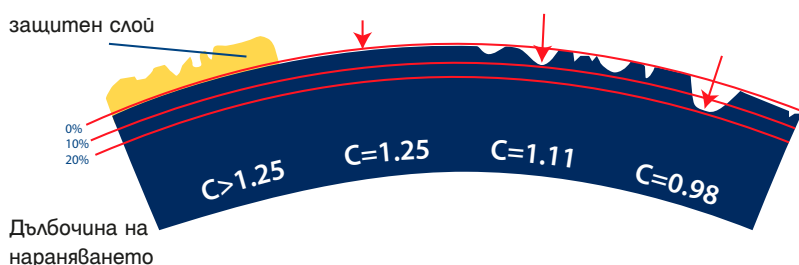
Вътрешността на тръбата е предвидена за преминаване на флуид под налягане.

Тази тръба е предназначена за всички традиционни методи на полагане в изкоп и е незаменима при полагане без изкоп. За по-дълъг експлоатационен живот > 100 години.

Тръби със допълнителен защитен слой, съответстващ на Pas 1075, Тип 3.

Защитен слой – активната защита на тръбата

При конструиране на подземни инфраструктурни системи е необходима усилена инженерна работа и внимание към детайла. По тази причина е изключително важно положените тръбопроводи да се ползват с възможно най-дълъг сервизен живот, без наличие на повреди. Когато тръбите, изработени от полиетилен са правилно поставени, те имат експлоатационен живот минимум 100 години. Но ако повърхността им се повреди по време на инсталацията, този период се съкращава значително. Надраскванията и образуването на шупли по повърхността намалява устойчивостта на стената на тръбата. Такъв риск може да възникне при обвиване на тръбата. Тъй като заложената дебелина на стената е точно съобразена спрямо работното налягане на тръбата, макар и допълнена с фактора на сигурност, всяко нараняване означава намаляване на проектния коефициент за безопасност, както и понижаване устойчивостта на хидростатично налягане в новоположения тръбопровод и следователно съкращаване на сервизния му живот.



Определяне коефициента на безопасност “C” в зависимост Дълбочина на нараняването (%) от дълбочината на надраскване

Диаграма на сервизния живот по отношение на дълбочината на набраздяване

Нараняване с дълбочина 10% от дебелината на стената е практически допустимо според практическия опит. Но надраскване на стената на тръбата, което прониква на по-голяма от тази дълбочина е опасно.

При анализа на тези повреди, фактора на сигурност пада под 1, в следствие на нараняване на стената на тръбата повече от 20 %, поради намалената дебелина на стената



Многослойна PE 100 RC тръба за вода
ТРЪБА ТИП 1

ВИД	ЧЕРНА ПЛЪТНОСТЕННА ТРЪБА СЪС СИНИ НАДЛЪЖНИ ЛЕНТИ ИЛИ ИЗЦЯЛО СИНЯ
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	ТРЪБА ЗА ПИТЕЙНА ВОДА, ВЪЗМОЖНО Е ПОЛАГАНЕ С И БЕЗ ПЯСЪЧНА ПОДЛОЖКА;
ПРОИЗВОДСТЕН СТАНДАРТ	EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-ТИП 1
СТАНДАРТ /ПРОЕКТИРАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ/	EN 805, DIN V ENV 1046
МАТЕРИАЛ	PE 100 RC
ОДОБРЕНИЕ	DVGW TZW, MPA CERT
СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ	ISO 9001/ISO 14001
SDR	SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6
ПАКЕТАЖ	РАЗМЕРИ ДО 125 ММ – НА КАНГАЛ, РАЗМЕРИ ОТ 140 ММ И ПОВЕЧЕ – НА ПРЪТИ

ТРЪБА ТИП 2

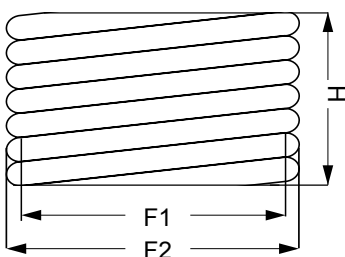
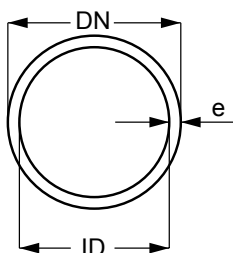
ВИД	ДВУСЛОЙНА ТРЪБА – ВЪНШЕН ЧЕРЕН (СИН) СЛОЙ ОТ PE 100 ИЛИ PE 100 RC + ВЪТРЕШЕН СЛОЙ ОТ PE 100 RC (МИНИМУМ 2.5 mm ИЛИ 8%), СЪС СИН (ЧЕРЕН) ЦВЯТ. АКО ВЪНШНИЯТ СЛОЙ Е ЧЕРЕН, ТОЙ ИМА НАДЛЪЖНА СИНЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННА ЛЕНТА (ЗА ПИТЕЙНА ВОДА). ТРИСЛОЙНА ТРЪБА – ВЪНШЕН И ВЪТРЕШЕН СЛОЙ – В СИН ИЛИ ЧЕРЕН ЦВЯТ ОТ PE 100 RC (СЛОЙ С ДЕБЕЛИНА МИН. 2.5 mm ИЛИ 8%) И МЕЖДИНЕН СЛОЙ ОТ PE 100 В ЧЕРЕН ИЛИ СИН ЦВЯТ.
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	ТРЪБА ЗА ПИТЕЙНА ВОДА, ВЪЗМОЖНО Е ПОЛАГАНЕ С И БЕЗ ПЯСЪЧНА ПОДЛОЖКА;
ПРОИЗВОДСТЕН СТАНДАРТ	EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-ТИП 2
СТАНДАРТ /ПРОЕКТИРАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ/	EN 805, DIN V ENV 1046
МАТЕРИАЛ	PE 100 RC, PE 100
ОДОБРЕНИЕ	DVGW TZW, MPA CERT
СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ	ISO 9001/ISO 14001
SDR	SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6
ПАКЕТАЖ	РАЗМЕРИ ДО 125 ММ – НА КАНГАЛ, РАЗМЕРИ ОТ 140 ММ И ПОВЕЧЕ – НА ПРЪТИ

Многослойна тръба от PE 100 RC

DN/ OD (mm)	SDR17 S8 *PN 10		SDR11 S5 *PN 16		SDR9 S4 *PN 20		SDR7.4 S 4 *PN 25		SDR6 S2.5 *PN32	
	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)
25	2.0	0.137	2.3	0.171	3.0	0.200	3.5	0.240	4.2	0.278
32	2.0	0.187	3.0	0.272	3.6	0.327	4.4	0.386	5.4	0.454
40	2.4	0.295	3.7	0.430	4.5	0.509	5.5	0.600	6.7	0.701
50	3.0	0.453	4.6	0.666	5.6	0.788	6.9	0.936	8.3	1.09
63	3.8	0.721	5.8	1.05	7.1	1.26	8.6	1.47	10.5	1.73
75	4.5	1.02	6.8	1.47	8.4	1.76	10.3	2.09	12.5	2.44
90	5.4	1.46	8.2	2.12	10.1	2.54	12.3	3.00	15.0	3.51
110	6.6	2.17	10.0	3.14	12.3	3.78	15.1	4.49	18.3	5.24
125	7.4	2.76	11.4	4.08	14.0	4.87	17.1	5.77	20.8	6.75
140	8.3	3.46	12.7	5.08	15.7	6.11	19.2	7.25	23.3	8.47
160	9.5	4.52	14.6	6.67	17.9	7.96	21.9	9.44	26.6	11.0
180	10.7	5.71	16.4	8.42	20.1	10.1	24.6	11.9	29.9	14.0
200	11.9	7.05	18.2	10.4	22.4	12.4	27.4	14.8	33.2	17.2
225	13.4	8.93	20.5	13.1	25.2	15.8	30.8	18.6	37.4	21.8
250	14.8	11.0	22.7	16.2	27.9	19.4	34.2	23.0	41.6	27.0
280	16.6	13.7	25.4	20.3	31.3	24.3	38.3	28.9	46.5	33.8
315	18.7	17.4	28.6	25.6	35.2	30.8	43.1	36.5	52.3	42.7
355	21.1	22.1	32.2	32.5	39.7	39.1	48.5	46.3	59.0	54.3
400	23.7	28.0	36.3	41.3	44.7	49.6	54.7	58.8	66.5	68.9
450	26.7	35.4	40.9	52.3	50.3	62.7	61.5	74.4	75.2	89.41
500	29.7	43.8	45.4	64.5	55.8	77.3	67.7	92.88	83.5	110.3
560	33.2	54.8	50.8	80.8	62.5	99.7	75.8	116.5	93.5	138.3
630	37.4	69.4	57.2	102	70.3	126.16	85.3	147.38	105	174.78
710	42.1	89	64.5	130	79.3	160.2	-	-	-	-
800	47.4	113	72.6	168.9	89.3	197	-	-	-	-

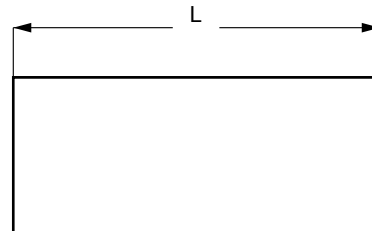
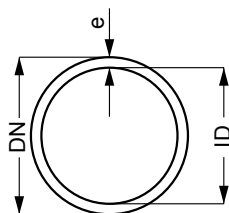
Многослойна PE 100 RC тръба за газ
ТРЪБА ТИП 1 И ТИП 2

ВИД	ЧЕРНА ТРЪБА С ОРАНЖЕВО-ЖЪЛТА НАДЛЪЖНА ЛЕНТА; ЧЕРНА ТРЪБА С ПОКРИВЕН ОРАНЖЕВО-ЖЪЛТ СЛОЙ;
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	ГАЗОВА ТРЪБА ПРИ ТРАНШЕЙНО ПОЛАГАНЕ, ВЪЗМОЖНО Е ПОЛАГАНЕ С И БЕЗ ПЯСЪЧНА ПОДЛОЖКА
ПРОИЗВОДСТВЕН СТАНДАРТ	EN 1555-2
СТАНДАРТ /ПРОЕКТИРАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ/	EN 12007-2, EN 805, DIN ENV 1046
МАТЕРИАЛ	PE 100 RC
ОДОБРЕНИЕ	DVGW, MPA CERT
СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ	ISO 9001/ISO 14001
SDR	SDR 17; SDR 11; SDR 9; SDR 7.4; SDR 6
ПАКЕТАЖ	РАЗМЕРИ ДО 125 ММ – НА КАНГАЛ, РАЗМЕРИ ОТ 140 ММ И ПОВЕЧЕ – НА ПРЪТИ

Многослойна тръба от PE 100 RC


DN/OD (mm)	SDR 11 S 5 *PN 10		SDR 17.6 S 8.3 *PN 4	
	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)
25	2.3	0.150	2.3	0.150
30	2.9	0.272	2.3	0.200
40	3.7	0.430	2.3	0.285
50	4.6	0.666	2.9	0.440
63	5.8	1.05	3.6	0.688
75	6.8	1.47	4.3	0.976
90	8.2	2.12	5.1	1.39
110	10.0	3.14	6.3	2.08

Многослойна тръба за вода от PE 100 RC



DN/OD (mm)	SDR 11 S5 *PN 10		SDR 17.6 S8.3 *PN 4	
	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)	Дебелина на стената (mm)	ТЕГЛО (kg/m)
125	11.4	4.08	7.1	2.66
140	12.7	5.08	8.0	3.34
160	14.6	6.67	9.1	4.35
180	16.4	8.42	10.2	5.48
200	18.2	10.4	11.4	6.79
225	20.5	13.1	12.8	8.55
250	22.7	16.2	14.2	10.6
280	25.4	20.3	15.9	13.2
315	28.6	25.6	17.9	16.7
355	32.2	32.5	20.1	21.2
400	36.3	41.3	22.7	26.9
450	40.9	52.3	25.5	34.0
500	45.4	64.5	28.4	42.0
560	50.8	80.8	31.7	52.5
630	57.2	102	35.7	66.5
800	-	-	45.3	108

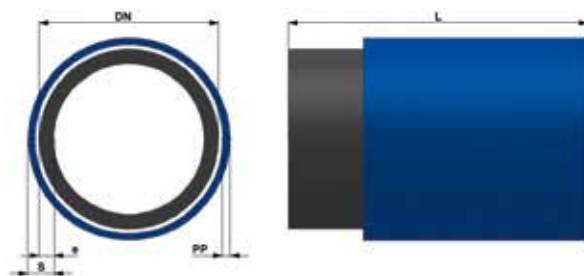
Многослойна тръба за вода PE 100 RC + PP допълнителен слой
ТИП 3

ВИД	ЧЕРНА ЕДНОСЛОЙНА ТРЪБА /PE 100 RC/ ЧЕРНА/ СИНЯ (PE 100 RC/ PE 100) ТРЪБА С НАДЛЪЖНА ЛЕНТА В СИНЬО + ДОПЪЛНИТЕЛЕН PP СИН СЛОЙ
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	ТРЪБИ ЗА ПИТЕЙНА ВОДА И ПОЛАГАНЕ БЕЗ ПЯСЪЧНА ПОДЛОЖКА
ПРОИЗВОДСТВЕНИ СТАНДАРТИ	EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03- ТИП 3
СТАНДАРТИ /ПРОЕКТИРАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ/	EN 805, DIN V ENV 1046
МАТЕРИАЛ	PE 100 RC, PE 100, PPHM
ОДОБРЕНИЕ	DVGW, TZW, MPA CERT
СЕРТИФИКАТ	ISO 9001/ISO 14001
SDR	SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6
ПАКЕТАЖ	РАЗМЕРИ ОТ 90 ДО 125 ММ – НА КАНГАЛ, РАЗМЕРИ ОТ 140 ММ ДО 400 ММ И ПОВЕЧЕ – НА ПРЪТИ

Таблица с размери

МАТЕРИАЛ

ВЪТРЕШЕН: PE 100 RC или PE 100 RC / PE100,
с допълнителен външен защитен слой от PP



DN (mm)	SDR 17	SDR 11	SDR 9	SDR 7.4	SDR 6
	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 32
	Дебелина на стената (mm)	Дебелина на стената (mm)	Дебелина на стената (mm)	Дебелина на стената (mm)	Дебелина на стената (mm)
75	4,5+PP	6,8+PP	8,4+PP	10,3+PP	12,5+PP
90	5,4+ PP	8,2+PP	10,1+PP	12,3+PP	15,0+PP
110	6,6+ PP	10,0+PP	12,3+PP	15,1+PP	18,3+PP
125	7,4+ PP	11,4+PP	14,0+PP	17,1+PP	20,8+PP
140	8,3+ PP	12,7+PP	15,7+PP	19,2+PP	23,3+PP
160	9,5+ PP	14,6+PP	17,9+PP	21,9+PP	26,6+PP
180	10,7+ PP	16,4+PP	20,1+PP	24,6+PP	29,9+PP
200	11,9+ PP	18,2+PP	22,4+PP	27,4+PP	33,2+PP
225	13,4+ PP	20,5+PP	25,2+PP	30,8+PP	37,4+PP
250	14,8+ PP	22,7+PP	27,9+PP	34,2+PP	41,6+PP
280	16,6+ PP	25,4+PP	31,3+PP	38,3+PP	46,5+PP
315	18,7+ PP	28,6+PP	35,2+PP	43,1+PP	52,3+PP
355	21,1+ PP	32,2+PP	39,7+PP	48,5+PP	59,0+PP
400	23,7+ PP	36,3+PP	44,7+PP	54,7+PP	66,5+PP

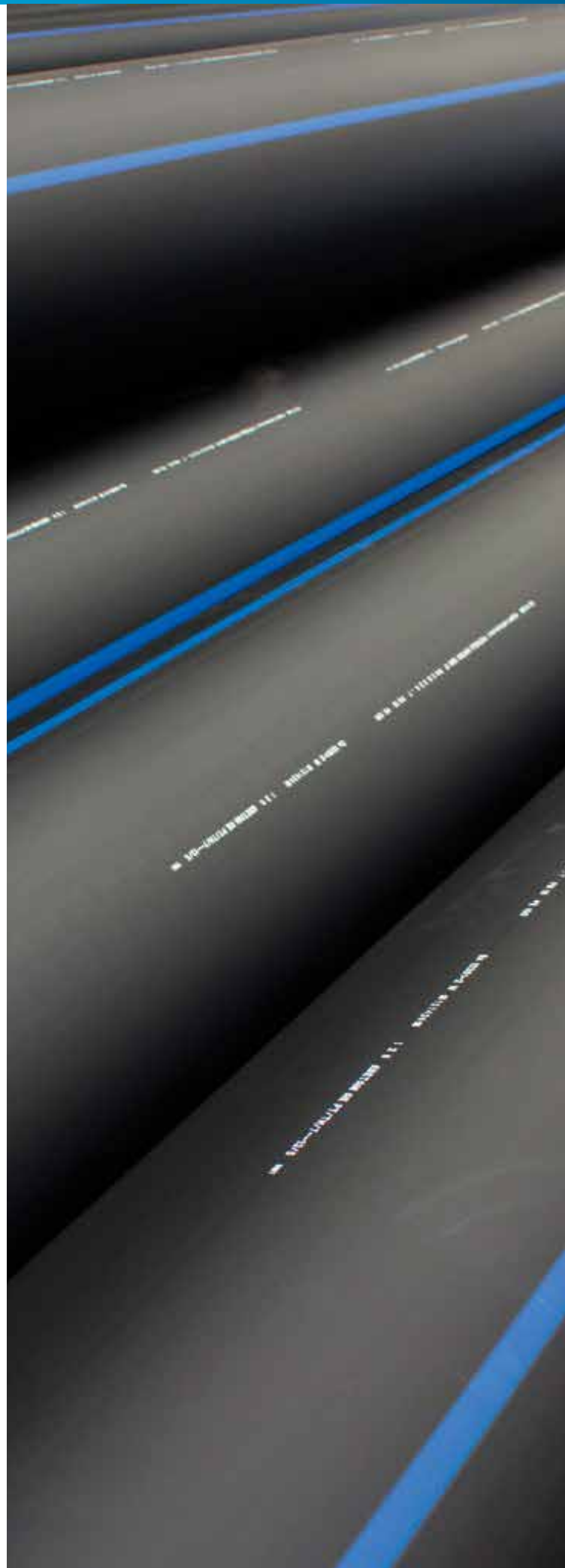
PE 100 RC многослойна канализационна тръба

По заявка на клиента можем да произведем многослойна тръба от PE 100 RC за канализационни системи за гравитачно или напорно отвеждане на води от битова, промишлена или дъждовна канализация със светъл вътрешен слой на тръбата.

Това позволява по-лесна проверка, при минната промишленост, за отпадъчни води и високо абразивни среди.

При предварителна заявка се предлагат всички класове тръби по размер и налягане.

Тръбите могат да се доставят на пръти с дължина 6 m и 12 m и на намотка с диаметър от 125 mm и 100 m дължина.



Маркиране на тръба

Маркировката на тръбите е в съответствие с ISO 4427/ EN 12201-2.

Всяка тръба притежава отчетлива перманентна маркировка на всеки един метър от дължина си, изработена с еднакъв печат в оцветяване, което да контрастира с тръбата (бял, черен или жълт). Върху тръбата е указана следната информация:

- Номер на стандарта (например EN 12201-2 или DIN 8074 /PAS 1075)
- Наименование на производителя: KONTI HIDROPLAST
- Номинални размери (DN x s)
- SDR
- Вид на материала, например, PE 100 RC /PE 100
- Клас на налягане PN 10
- Място и дата на производство
- Остатъчна дължина

За идентификация се използват последните технологии за печат, които прилагат лазерно маркиране с баркод, който съдържа цялата горепосочена информация, която може да се отпечата при 128 °C в съответствие с ISO 12176-4:2003 върху тръбата.



3902 KONTI HIDROPLAST MACEDONIA SDR 17 0116 X 6 . 6 PN 10 PE 100 RC PAS 1075 TPEE3

Примерна лазерна барког маркировка

ПРИМЕРНИ БАРКОДОВЕ

KONTI HIDROPLAST	53102680	ЧИСЛА НА KONTI
НАМОТКА	2	ПРОИЗВЕДЕН ТИП (ТРЪБА, НАМОТКА, БРОЙ)
ПИТЕЙНА ВОДА	1	УПОТРЕБА НА ПРОДУКТА
EN 12201-02:2011	01	СТАНДАРТ
DVGW	01	СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОДУКТА
SDR 17	06	SDR КЛАС
Φ 63	07	РАЗМЕРИ
s = 3,8	072	ДЕБЕЛИНА НА СТЕНАТА
PN 10	06	РАБОТНО НАЛЯГАНЕ
PE 100	04	КЛАСИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛА
CO – EXT	04	ТИП НА ПРОДУКТИТЕ (ЕКСТРУДИРАНИ, КО - ЕКСТРУДИРАНИ)
PRODUCTION LINE 4	04	БРОЙ МАШИНИ
562	0182	НОМЕР НА РАБОТНИЯ ЛИСТ
MRS 10	2	MRS КОД
MFR 5 kg 0,2><0,35	5	MFR
BOREALIS HE3490 LS	0001	КОД НА СУРОВИНАТА
15.03.2015 г.	150315	ДАТА НА ПРОИЗВОДСТВО ДД/ММ/ГГГГ
ВАЛ № 03	3	ВАЛ

Опаковка

Рулата са обвити с предпазна лента, която може да бъде отстранена само чрез срязване.
Вътрешният диаметър на рулото е не по-малък от номиналния външен диаметър на тръбата DN (минимум 600 mm).





Полагане

При полагането на тръбите се препоръчва изкопите да се предвиждат с минимална проектна височина 45-60 см, в зависимост от зоната на замръзване. Полагането на тръбите може да бъде извършено при температура на въздуха различна от - 5 °С.

Методи на свързване

Полиетиленът може да бъде свързан по различни начини. Най-използваните измежду тях са:

- Челно заваряване с нагрята плоча
- Електрофузионно заваряване
- Механично свързване

Челно заваряване с топъл елемент

Качеството на челната заварка основно зависи от опита на монтажиста, качеството на оборудването и ръководителя, който следи за изпълнението по съответните действащи стандарти. Процесът трябва да се проследи внимателно от началото до края. Преди започване е изключително важно да се проверят и потвърдят всички параметри. Всеки оператор трябва да бъде обучен и сертифициран.

Следващите точки трябва да се съблюдават преди започване на процеса на заваряване:

- Температурата на средата в която се прави заварката трябва да бъде над + 5 °С и, ако времето е дъждовно или студено, то трябва да се предвиди изпълняването в защитена зона;
- Краищата на тръбите трябва да бъдат затворени, за да се предотврати циркулацията на въздух и бързото охлаждане на тръбите по време на процеса;
- Преди да се стартира заваръчния процес при тръби на руло, огъването на тръбите трябва да е отстранено;
- Зоната на заварката трябва да бъде добре почистена и без дефекти.

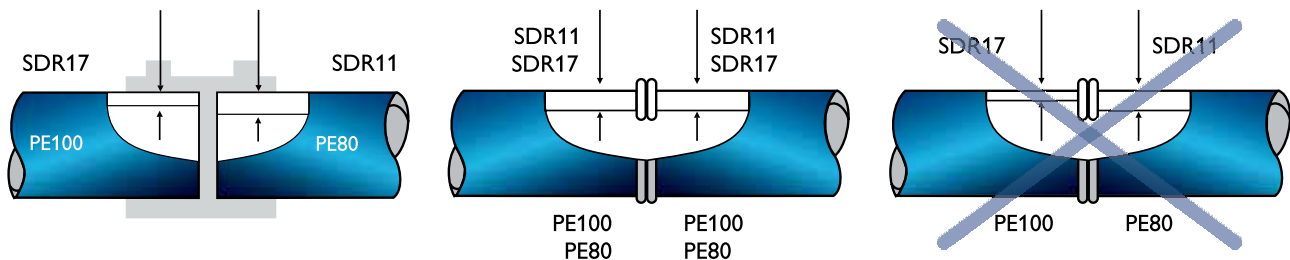
Процес на челно заваряване

Принципът на работа на системата за челно заварка се състои в нагриване на избраните повърхности за определено време, след което притискане на тръбите с еднакъв вътрешен и външен диаметър. Зоната на съединяване на заваръчните елементи трябва да бъде внимателно почистена и нагрята до 200 °C или 220 °C. След това повърхностите се притискат един към друг с определена сила.

Силата на натиск при заваряване, топлината и времето трябва да бъдат правилно подбрани, така че да се запазят химичните и механичните характеристики на заваряваните части.

При челна заварка, челните зони се притискат към нагриваща плоча, оставят се при нулев натиск, до достигане на температурата на заваряване и след това се съединяват под натиск (заваряване).

Ако заваряването е добре изпълнено, заваряваната зона притежава същата здравина както оригиналната тръба. За да се постигне добро качество на заварката, параметрите на натиска при челно заваряване, температурата и времето трябва внимателно да бъдат зададени.



Тръби за челно заваряване

Подготовка за челно заваряване

Температурата на елемента за челно заваряване трябва да се провери точно преди започване на процеса на нагриване. Това трябва да се извърши с контактен термометър за измерване на повърхностната температура. Нагриващата плоча се оставя за поне 10 минути, след достигане на зададената температура. За да се осигури оптимално качество на заварката, нагриващия елемент трябва да се почиства преди всяка заварка. Почистването се извършва с мек почистваща кърпа и спирт. Загриващата плоча (с тефлоново покритие) не трябва да има повреди.

Силите на свързване и натиска на свързване трябва да отговарят на работните инструкции на машината. Те се основават на предписанията дадени от производителя или могат да бъдат изчислени и измерени. Променливият натиск се взема от индикаторите на машината за заварка при бавното движение на частта, която се заварява. Тази стойност трябва да бъде добавена към определения натиск на съединяване. Променливият натиск може да е различен в зависимост от машината, диаметъра на тръбата и дължината на тръбата. Затова преди всеки процес на заварка, трябва да се отчете променливия натиск и да се добави към натиска за свързване.

Повърхностите на свързване трябва да се подготвят преди челното заваряване. Така тръбите ще са подравнени и с почистени повърхности.

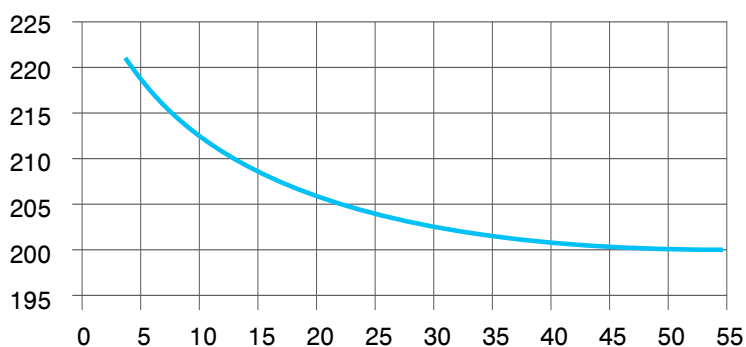
Ширината на процеп и раз местването при изравняването трябва да се проверяват. Всяко отклонение при изравняването на повърхностите трябва да се избягва доколкото е възможно. Дори и при изключително лоши обстоятелства, то не трябва да превишава 1/10 от дебелината на стената. Необработените зони на заваряване не трябва да се докосват или замърсяват. В противен случай е нужно обработката да се повтори. Излишните стружки и срязани парчета трябва да бъдат отстранени от зоната на заваряване без да се докосват обработените повърхности.

Процес на челно заваряване

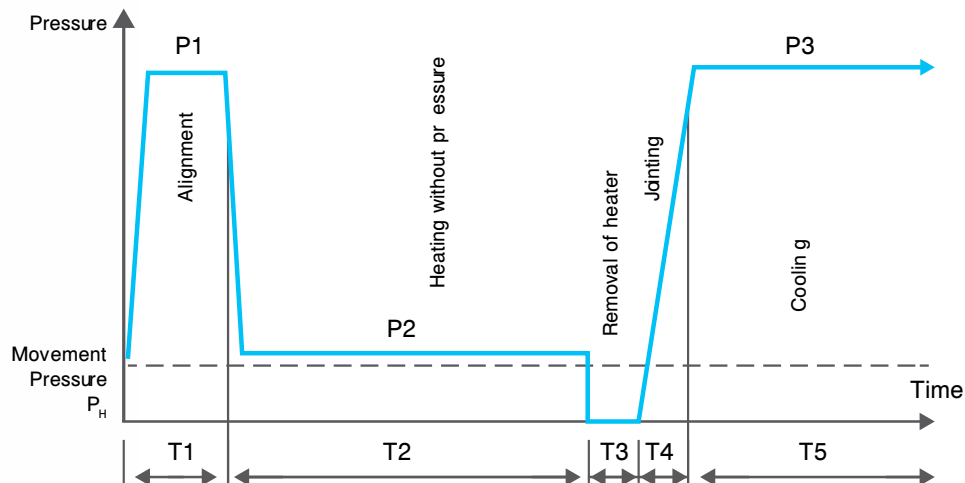
При челна заварка, заваряваните повърхности се нагреват до температурата на заваряване чрез термоелемент, а самите тръби се свързват чрез притискане след отстраняване на нагрятата плоча. Температурата на нагриване трябва да бъде между 200 °C и 220 °C.

По-високи температури се изискват при по-тънкостенни тръби, а долната граница на този диапазон се прилага при тръби с по-голяма дебелина на стените.

НЕОБХОДИМА РАБОТНА ТЕМПЕРАТУРА ПРИ РАЗЛИЧНИ ДЕБЕЛИНИ НА СТЕНАТА



РЕЖИМ НА ЗАГРЯВАЩАТА ПЛОЧА ЧЕЛНО ЗАВАРЯВАНЕ



Нагриване

При нагриване, зоните на свързване трябва да бъдат в контакт със нагриващата плоча и натиска трябва постепенно да намалява. Силата на притискане между зоните на съединяване и нагриващия елемент трябва да клони към нула ($P_2 = 0,02 \text{ N/mm}^2$), В това време топлината прониква в повърхностите за съединяване. Циклите на нагриване са посочени в таблица 1, колона 3. В резултат на това, зоната за заваряване изстива и кородира.

Отстраняване от загриващата плоча

След достигане на необходимото нагриване, зоните на съединяване трябва да бъдат внимателно отделени от топлия елемент. Нагриваната плоча се отстранява, а заваръчните повърхности трябва да са без наранявания или замърсяване.

Зоните на свързване се притискат веднага след премахване на нагриващия елемент. Ако монтажистът се забави, качеството на заваряване ще бъде незадоволително поради последващо окисляване и охлаждане. Максималното време за този процес се взема от колона 3. Максималното време за този процес е дадено в таблица 1, колона 4.

Съединяване

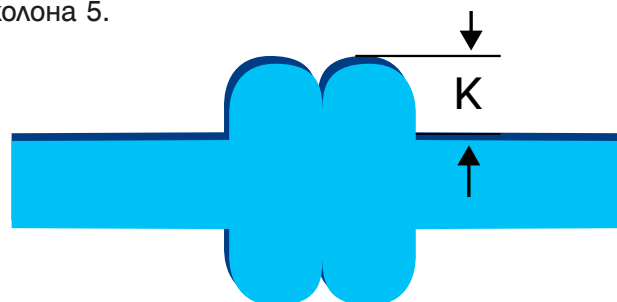
След като нагриващата плоча е отстранена зоните се изравняват една до друга и се притискат. При този процес не трябва да има силен натиск. Необходимото налягане за съединяване (междинен натиск) се получава линейно (графика 2). Необходимото време (T_4) е показано в таблица 1, колона 5. Силата на натискът (P_3) е $0,15 \pm 0,01 \text{ N/mm}^2$.



Изравняване на тръбите и свързване, поява на заваръчни шевове при притискане

Охлаждане

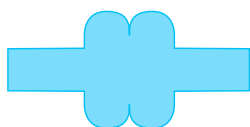
Заваръчното налягане (P_3 - междинен натиск) трябва да се поддържа еднакво и през периода на охлаждане. След пълното съединяване по обиколката на тръбата трябва да се появи т.нар. двоен шев. Образуването на този шев индикира равномерността на заварките. Различни шевове могат да се получат в следствие на различен MFR (Индекс на течливост на стопилката) на тръбите. "К" винаги трябва да е по-голямо от 0 (вижте фигура 6). Минималното време (T_5) при охлаждане е отбелязано в таблица 1, колона 5.



Напречно сечение на шевовете

Проблеми възникващи при челното заваряване и вероятни причини:

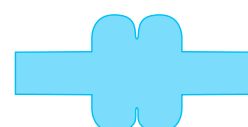
ШЕВОВЕТЕ СА ТВЪРДЕ ШИРОКИ	ПРЕГРЯВАНЕ, (ПРИЛАГАНЕ НА) СВРЪХ НАТИСК
РАЗСТОЯНИЕТО МЕЖДУ ШЕВОВЕТЕ Е ТВЪРДЕ ГОЛЯМО	ПРЕКАЛЕН НАТИСК ПРИ НАГРЯВАНЕ, НЕДОСТАТЪЧНО НАГРЯВАНЕ
	ПРИЛАГАНЕ НА НАТИСК ПРИ НАГРЯВАНЕ
ГОРНАТА ЧАСТ НА ШЕВОВЕТЕ Е ТВЪРДЕ ПРАВА	СИЛЕН НАТИСК ПРИ СЪЕДИНЯВАНЕ, СИЛНО НАГРЯВАНЕ
НЕ СЕ ФОРМИРА ШЕВОВА ВРЪЗКА ОКОЛО ТРЪБАТА	РАЗМИНАВАНЕ НА ПОВЪРХНОСТИТЕ ПРИ ИЗРАВНЯВАНЕ, ДЕФЕКТЕН НАГРЯВАЩ ЕЛЕМЕНТ
ШЕВОВЕТЕ СА ТВЪРДЕ МАЛКИ	НЕДОСТАТЪЧНО НАГРЯВАНЕ, НЕДОСТАТЪЧЕН НАТИСК ПРИ СВЪРЗВАНЕ
ШЕВОВЕТЕ НЕ ПРИПОКРИВАТ ОБИКОЛКАТА НА ТРЪБАТА ПО ВЪНШНАТА ПОВЪРХНОСТ	ВИСОЧИНАТА НА ПРОЦЕПА Е ТВЪРДЕ НИСКА; НЕДОСТАТЪЧНО НАГРЯВАНЕ, НЕДОСТАТЪЧЕН НАТИСК ПРИ СВЪРЗВАНЕ ПРОЦЕПЪТ Е ТВЪРДЕ ГОЛЯМ; НЕДОСТАТЪЧНО НАГРЯВАНЕ И СИЛЕН НАТИСК ПРИ СЪЕДИНЯВАНЕ
ШЕВОВЕТЕ СА ТВЪРДЕ ГОЛЕМИ	ПРЕКОМЕРНО НАГРЯВАНЕ
ВЪНШНИЯ РЪБ НА ШЕВОВЕТЕ Е КВАДРАТЕН	ПРИЛАГАНЕ НА НАТИСК ПРИ НАГРЯВАНЕ
ГРУБА ПОВЪРХНОСТ ОКОЛО ШЕВОВЕТЕ	ВЪГЛЕВОДОРОДНО (ПОЧВЕНО) ЗАМЪРСЯВАНЕ



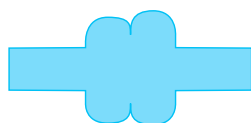
Правилно заваряване



Свърх налягане и малка ширина на шева



Цепнатина по повърхността на заварката, слабо нагриване или продължително време при смяна



Различно време на нагриване и / или различна температура на нагриване



Слаб натиск и малка дължина на шева

Начини за свързване начини за свързване за тръба ТИП 3

Начинът за свързване е същия, както при стандартната PE 100 или PE 100 RC тръба.

Единствената разлика тук е, че тръбата от Тип 3 има допълнителен защитен слой от ПП, който трябва да се изпили предварително, без това да повреди вътрешността на тръбата.

Подготовката за челно заваряване на многослойната PP тръба се състои в следните стъпки:



Измерване и маркиране на тръбата;



Позиционирайте режещия инструмент на мястото за рязане;



С бавни въртеливи движения, отрежете външния слой PP



С ножче направете перпендикулярен разрез на повърхността на слоя.



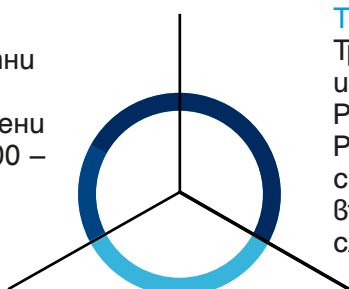
Издърпайте отделения слой;



Вътрешността на тръбата е съединяване;

Сертификати

Тип 2
Компактни тръби, изработени от PE 100 – RC



Тип 1
Плътностенни тръби, изработени от PE 100-RC

Тип 3
Тръби, изработени от PE 100-RC или PE100 RC/ PE 100 с допълнителен външен защитен слой

	Изкопен метод, с плуг, пробиване	Безизкопен метод, HDD, пробиване чрез специален накрайник
Необходимо тестване	Концентрирано точково натоварване	Тест със срязване
Тип на тръбата в съответствие с Тип 3 (съгласно PAS 1075)	Тип 1 Тип 2 Тип 3	Тип 3

Инструкции за полагане

ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ И МОНТАЖ

Многослойните тръби от PE 100 RC се полагат и свързват като стандартните PE 100 тръби. Поради тяхната висока устойчивост на точкови натоварвания и повърхностно награскване, тръбите могат да бъдат полагани в почва без допълнителна засипка около тръбата и без пясъчно легло, които обикновено служат като защитен слой за тръбите.

Те са високоустойчиви на бавно разпространяващи се пукнатини, което позволява полагането им в почви с твърди материали със засипване и попълване от натрошени скали и камъни с големина на частиците до 60 mm. Трябва да се обърне внимание на това, че оформените почвени пластове трябва равномерно да поддържат тръбопровода по цялата му дължина. Тъй като пренасянето и замяната на почвения материал е скъпо, използването на този тип тръби може значително да намали експлоатационните разходи по снабдяване на обекта с подходящ за изкопните работи материал и отстраняване на излишната почва от обекта.

ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

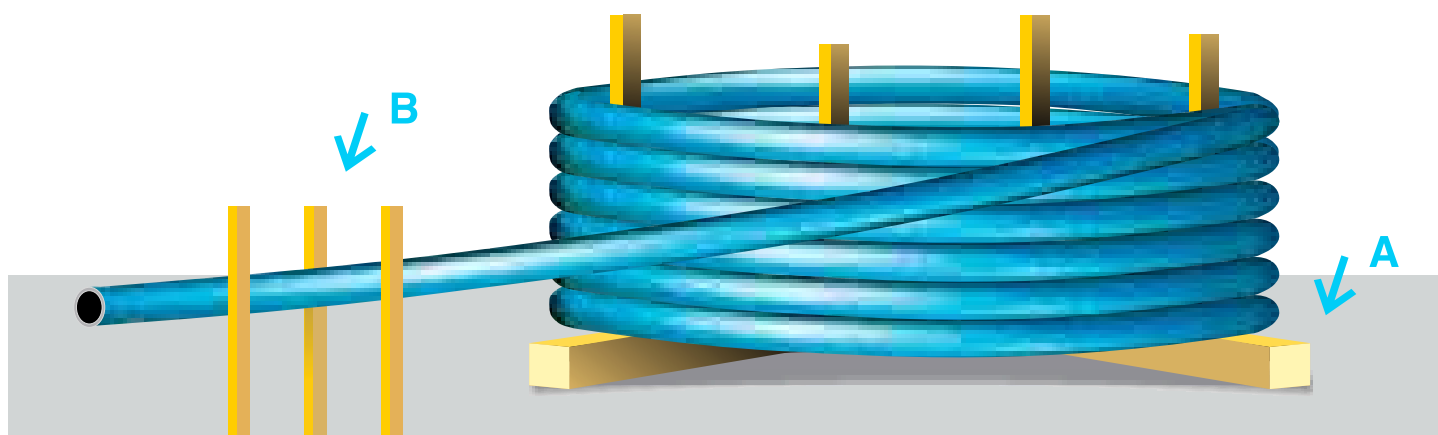
Преди полагането на тръбите и фасонните части, проверете за повреди при транспортирането или други дефекти и почистете свързващите елементи в областта на заваряване. Сортирайте дефектиралите елементи и използвайте трион с фини зъби или инструмент за рязане на пластмасови тръби, ако тръбите трябва да бъдат срязани. Срязването под прав ъгъл спрямо оста на тръбата може да се постигне ако трионът се води чрез направляващ водач за рязане под ъгъл. След като срежете тръбите и отстраните неравностите, подгответе краищата за свързване, според изискванията на избрания метод на съединяване.

Развиването на тръбите от рула може да се извърши по различни начини. При тръби с външен диаметър до 63 mm, те се развиват във вертикално положение, а тръбата се фиксира здраво. Използването на устройство за развиване е препоръчително при по-големите размери.

Тръбите трябва да се развиват прави за да се избегне пречупване; не се допуска спираловидно изтегляне.

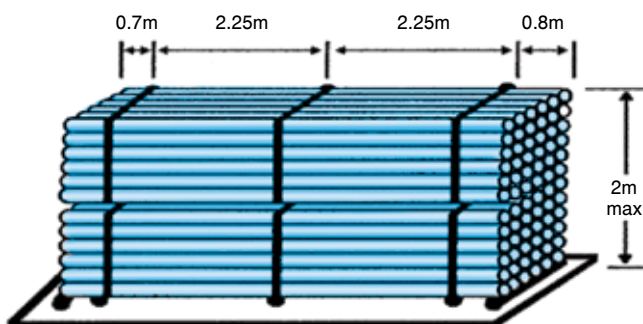
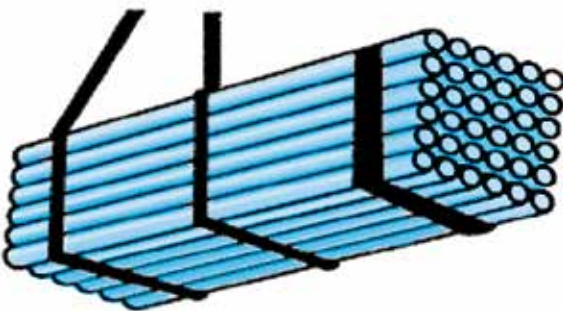
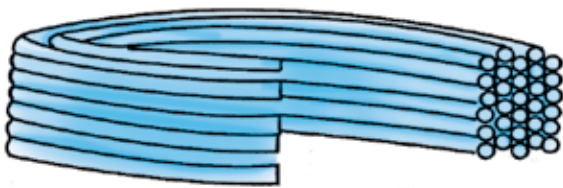
Освен това, при развиването на тръбата, трябва да се има предвид, че гъвкавостта на PE тръби се влияе температурата на околната среда. При температури близки до точката на замръзване, тръбите с външен диаметър по-голям от 75 mm трябва да се загреят преди развиването.

Забележка: Когато режете и полагате тръбопровода, не забравяйте, че дължината на тръбата се изменя в зависимост от околната температура. PE тръба с дължина 1 m ще се удължи линейно когато температурата се повиши и ще се скъси когато температурата падне, с около 0,2 mm за °K.



ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ В ОТКРИТ ИЗКОП

Действащи стандарти: EN 805 (тръби за питейна вода), EN 1610 (канализационни тръби за отпадъчни води и дъждовна канализация) и EN 12207-2 (тръби за газ).



Транспорт и съхранение





БЕЗИЗКОПНО ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ

Многослойните PE 100 RC тръби са подходящи при алтернативните методи за безтраншеино полагане.

- Полагане с плуг
- Пробиване

Модерните начини за присъединяване на тръбопроводи се предпочитат, защото те пестят много време и финанси по монтажа. През последните няколко години се използват някои изключително модерни техники, в следствие на техните неминуеми икономически предимства:

- Намалено вредно влияние върху разработените вече повърхности и тези с готова пътна настилка.
- Използване на съществуващите трасета на тръбопроводи.
- Минимални неудобства за жителите.
- Изключително кратко време за изграждане.
- По-ниски разходи за проектиране, полагане и подмяна.
- Възможност за полагане под реки, езера или пътища.
- Намаляване на въглеродните емисии във връзка с липсата на превозни средства за извозване на излишните материали на повърхността, изкопни работи и други.
- Избягване на задръстванията и възникналите неудобства при пренасочване на трафика.

ПОЛАГАНЕ С ПЛУГ

Полагането с плуг е бърз и в най-голяма степен изключително икономичен начин за полагане на нови пластмасови тръби. Използваният метод има минимално въздействие върху почвеното легло и поради това се счита за екологичен метод.

За да се изтегли „плуг“ в почвата и да се положи тръбата се използва лебедка. След като тръбата е монтирана, браздата (изкопът) автоматично се затваря с напредването на острието на „плуга“.

Този метод е подходящ също и за едновременно полагане на няколко тръбопровода. Тъй като почвата първоначално се измества от плуга и след това се използва повторно без никаква допълнителна обработка, тръбите, които се полагат трябва да бъдат устойчиви на концентрирани точкови натоварвания. Поради своята висока устойчивост на разпространение на пукнатини в следствие на натиск, тръбите от PE 100 RC са особено издръжливи и подходящи при тази технология на полагане.

ПРОБИВАНЕ

Този начин на полагане обикновено се използва в отдалечени райони и зоните без трафик. При тази техника на пробиване се използва подходяща машина за изрязване на изкоп в почвата, а PE 100 RC тръбите се полагат едновременно на гръното на изкопа посредством така наречената инсталационна кутия. Тъй като изкопът в повечето случаи е проходим, тази кутия служи като опора на изкопа при инсталиране на тръбопровода. След като тръбите са положени, изкопът механично се засипва и уплътнява с предварително раздробен материал, т.е. не е необходимо пясъчно засипване.

БЕЗИЗКОПНИ МЕТОДИ ЗА ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ

- Хоризонтално промивно пробиване с насочена глава – технология HDD
- РИЛАЙНИНГ – технология тръба в тръба
- БЪРСТАЙНИНГ

Директното хоризонтално сондиране (HDD) е безизкопен метод за полагане на подземни тръбопровода. Той включва използване на сонда за насочено пробиване и съответните ѝ приспособления. Почвата се разрохква и промива на различни етапи като се използва пробивна течност. Първата стъпка е създаване на канал на тръбата посредством водещата сонда. След това окончателното легло за тръбата се разширява и тя се поставя с помощта на специално устройство. Това означава минимално разрушаване на повърхността и ниски разходи при възстановяване на почвата. Методът може да се използва под сгради, реки, пътища, през хълмове и скали.

РИЛАЙНИНГ В СТАРИТЕ ТРЪБИ ЗА ВОДА

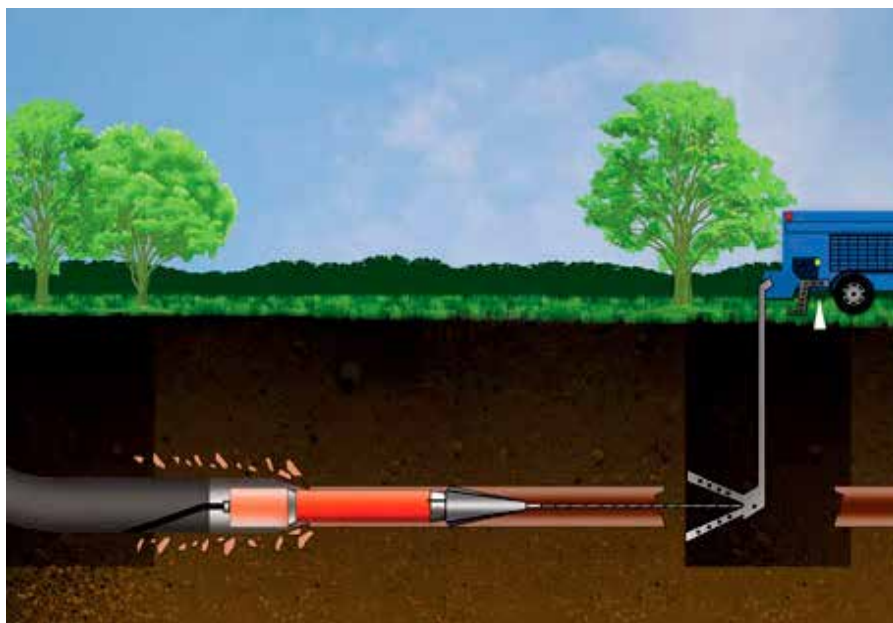
Повторното полагане на нови тръби в съществуващи такива с по-голям диаметър е безизкопен метод, при който новите тръбопровода се вмъкват в кожата на съществуващите колектори. Отделните тръби се свързват чрез електрозаваряване или челно заваряване.



БЪРСТАЙНИНГ - ПРОБИВАНЕ СЪС СПЕЦИАЛЕН НАКРАЙНИК ЗА ТРЪБАТА

Методът бърстлайнинг е безизкопен метод за пробиване, при който може да се разруши старата повредена тръба и се подменя с нова в същото трасе. Възникналия изкоп може да се запази същия или да се увеличи, в зависимост от диаметъра на новата тръба.

Заедно с почвата, натрошеният материал от сменената тръба се уплътнява в земята и образува пръстеновидно пространство, в което чрез специален накрайник се поставя новия тръбопровод.



ПОЛАГАНЕ И ЗАСИПВАНЕ

Поради доказаната си устойчивост на високо концентрирано налягане и бавно разпространение на пукнатините, многослойните PE 100-RC тръби са изключително подходящи при полагане без изграждане на пясъчна подложка. Следователно това обезсмисля замяната на изкопния материал с пясъчно легло, съгласно EN 805 (транспорт, депониране). Благодарение на изключителните характеристики на тръбите и най-вече устойчивостта при натиск от камъни или други едри фракции, не са необходими допълнителни съображения по отношение на размера на частиците в материалите за оформяне на леглото и засипката около тръбата.

НАЧИНИ НА СВЪРЗВАНЕ

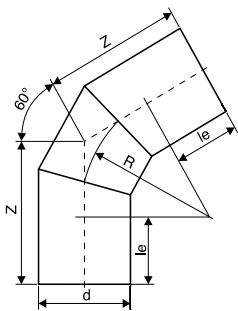
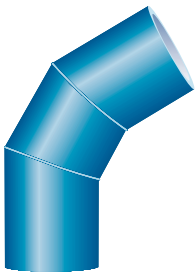
Оразмерени според натоварването от хидростатичното налягане тръбите от PE 100 също могат да се използват за алтернативно инсталиране на тръби. МНОГОСЛОЙНИТЕ PE 100 RC ТРЪБИ могат да бъдат свързани както стандартните тръби от PE 100, челно заваряване и електрическо спояване.

Използваните фитинги при тази система са изработени от същия материал, както за PE 100 RC.

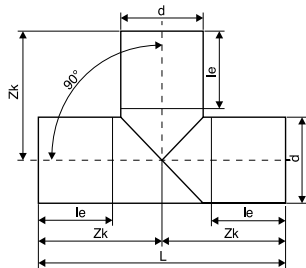
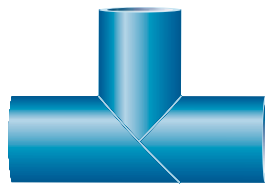
Фитинги

МНОГОСЛОЙНИТЕ PE 100 RC ТРЪБИ имат богата гама от фасонни части, както и няколко специални фитинга по заявка за полагане без пясъчна подложка, като последните са изработени от PE 100-RC. По-долу е показано производството – изцяло в съответствие с нуждите на клиента:

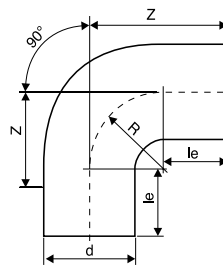
КОЛЕНА



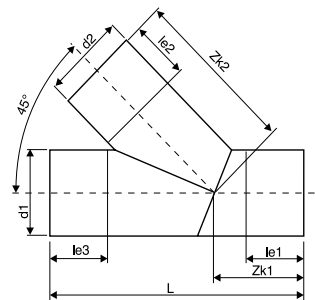
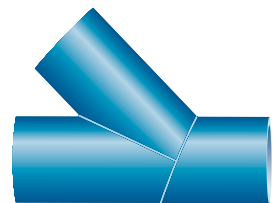
Т – ЕЛЕМЕНТИ



ИЗТЕГЛЕНИ КОЛЕНА



РАЗКЛОНЕНИЯ





Сертификати за съответствие



Лабораторни тестове:

ИНДЕКС НА ТЕЧЛИВОСТ НА СТОПИЛКАТА



НАДЛЪЖНО СВИВАНЕ



СЪДЪРЖАНИЕ НА ВЪГЛЕРОД



СКЪСВАНЕ ПРИ УДЪЛЖАВАНЕ

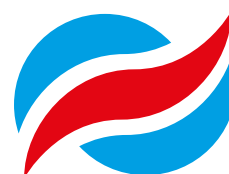


ХИДРОСТАТИЧНА ЯКОСТ ПРИ 80°C И 20°C



ЮРОКОМ

ВИК И ОТОПЛЕНИЕ



ПРЕДСТАВИТЕЛСТВО ЗА БЪЛГАРИЯ

Юроком 2000 ООД


София 1172, ул. „Никола Габровски“ 1
тел.: 02/ 800 50 00, факс: 02/ 800 50 50

София 1225, ул. „Нешо Бончев“ 26
тел.: 02/ 800 50 65, факс: 02/ 800 50 65

office@eurocom2000.net
www.eurocom2000.net



KONTI
HIDROPLAST®



София 1172, ул. „Никола Габровски“ 1
тел.: 02/ 800 50 00, факс: 02/ 800 50 50

София 1125, ул. „Нешо Бончев“ 26
тел.: 02/ 800 50 65, факс: 02/ 800 50 65

office@eurocom2000.net
www.eurocom2000.net