

QR

Quick Reference 4001

CROSSLINKED POLYETHYLENE PIPES

ТРУБЫ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА



QUICK REFERENCE QR4001 ING_RUS

 **UNIDELTA**

Long time Experience

UNIDELTA was established in 1973 as a manufacturer of high and low polyethylene and cross-linked polyethylene pipes with and without oxygen barrier.

Today UNIDELTA is among the leaders in its sector offering a product range that includes polypropylene compression and polyethylene electrofusion fittings as well as complete variety of products for water and gas distribution.



Многолетний опыт

Компания «Unidelta» была основана в 1973 году с целью производства труб из полиэтилена высокой и низкой плотности и труб из сшитого полиэтилена.

Сегодня компания «Unidelta» является одним из лидеров в своей отрасли, предлагая широкий ассортимент продукции, включающей обжимные или электросварные соединения из полиэтилена, а также многочисленные изделия для газо- и водоснабжения.

CARATTERISTICHE TECNICHE - ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

The Features

Unidelta Uniterm pipes are characterized by some excellent physical and mechanical properties.

- They can be used in a wide range of temperatures from -100°C up to +95°C with accidental peaks of 110°C.
- They have high flexibility and lightweight; they can be easily handled and cold bended without any particular equipment.
- Their high coefficient of acoustic insulation reduces the noise level during operation.
- They have high resistance to abrasion. This feature makes them suitable for conveying solids in water or relining operations.
- They have high resistance to both acid and alkalines; as a result they can be used to convey such chemical substances (please make reference to the new UNIDELTA Technical Handbook "Crosslinked polyethylene pipes").
- Crosslinked polyethylene is a bad conductor of electricity, it is not prone to destruction by stray current which perforates metal pipes.
- They have rheological memory: heating the pipe* up to the softening point temperature (at which the material becomes transparent) makes it possible to correct wrong bending or squashing.
- The extremely smooth surface of the pipes, free of cracks and microflows, results in high flow rate and low head losses.
- Proper in the seismic zones: due to the elasticity and flexibility.
- Non-toxicity: hygienically and toxicologically suitable for conveying drinking water.

PRODUCT FEATURES Характеристики изделия	VALUE ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА	UNIT ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
Density at +23°C - Плотность при 23°C	944	kg/m ³ - Кг/м ³
Melt flow rate at 190°C weight 2,16 kg (MFR 190/2,16) Расход при плавлении при 190°C, вес 2,6 кг	0,33	g/10.min Гр/10 мин
Tensile strength at break - Устойчивость к излому	>20	MPa - МПа
Elongation at break - Удлинение при изломе	400	%
Tensile creep modulus at +23°C Модуль ползучести при растяжении при 23°C	670	MPa - МПа
Flexural creep modulus at +23°C Модуль ползучести при изгибе при 23°C	183	MPa - МПа
Softening point temperature Vicat Температура смягчения "Vicat"	126	°C
Specific heat at +23°C Удельная теплота при 23°C	1,92	KJ/kg.k КДж/кг·К
Thermal conductivity - Теплопроводность	0,38	W/m.k - В/м·К
Linear thermal expansion coefficient Коэффициент линейного теплового расширения	1,9·10 ⁻⁴	к ⁻¹
Crosslinking grade - Степень сшивки	>65	%

Характеристики изделия

- Широкий диапазон температур: возможно применение в пределах от -100°С до +95°С с кратковременным превышением температуры до 100°С.
- Легкость и гибкость: удобство транспортировки труб с возможностью холодной гибки без использования специального оборудования
- Повышенный коэффициент акустической изоляции: способность труб поглощать вибрации и шумы от работающего оборудования и приборов
- Повышенная устойчивость труб: трубы пригодны для транспортировки воды с твердыми частицами и для проведения модернизации систем
- Повышенная устойчивость к кислотам и щелочам: трубы пригодны для транспортировки химических веществ
- Электрическая изоляция: трубы не поддаются разрушению под воздействием блуждающих токов, которые могут образовывать отверстия в металлических трубах
- Эффект памяти формы: нагрев трубы до температуры точки смягчения (при которой материал становится прозрачным) позволяет придать трубе необходимую форму, а также восстановить первоначальную форму при механических деформациях
- Повышенная пропускная способность и низкие потери давления благодаря гладкой поверхности стенок
- Пригодны к использованию в сейсмически неустойчивых регионах благодаря эластичности и гибкости труб
- Нетоксичность: трубы отвечают гигиеническим и токсикологическим требованиям для транспортировки питьевой воды



Fields of usage of UNIDELTA UNITERM

Unidelta Uniterm Pipes with and without the barrier to the gas diffusion (EVOH) are applied in almost all the metal pipes' fields of usage.

In particular they are used to convey hot and cold drinking water under pressure; in low-temperature cooling and heating systems (radiating panel systems) and in high-temperature ones (radiator systems up to 90°C).

Given the exceptional properties of this material, PEX pipes are also used for conveying gas and chemical substances and in drainage systems. Finally they are the preferred type to use in relining operations given their high resistance to abrasion.

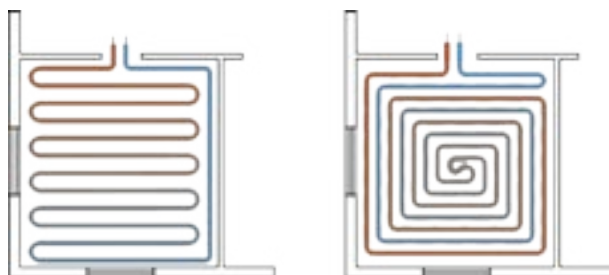
Область применения

Трубы «Unidelta Uniterm» с кислородным барьером (EVOH) и без него применяются практически во всех областях применения металлических труб.

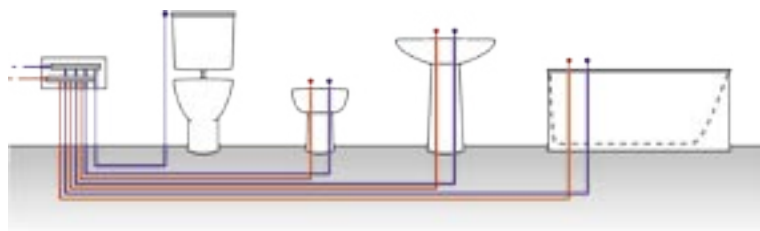
В частности, они используются для транспортировки горячей и холодной питьевой воды под давлением, в системах охлаждения, низкотемпературных системах отопления (панельные системы) и высокотемпературных системах отопления (с радиаторами до 90 °С).

Учитывая отменные свойства материала, трубы из сшитого полиэтилена используются также для транспортировки газа и химических веществ, а также в канализационных системах.

Это наиболее часто применяемые трубы для модернизации систем и при замене компонентов благодаря их высокой устойчивости к изнашиванию



Heating systems by radiating panels
Панельные системы отопления



Water distribution in sanitary systems
Водоснабжение для ванных комнат

JOINTING - ФИТИНГИ

Unidelta Uniterm Pipes may be used with any standard compression fitting for PEX. Mechanical fittings can be either screwing fittings or press fittings.

Screwing fitting

Either brass or steel screwing fittings are made in three components: the fitting body, seal sleeve and a screw nut. While tightening, the screw nut operates on the sleeve deforming and pressing it into the fitting body as well as into the pipe. The O-ring placed into the sleeve makes the hydraulic seal possible.

Трубы могут использоваться с любыми компрессионными и обжимными фитингами для сшитого полиэтилена.

Компрессионные фитинги

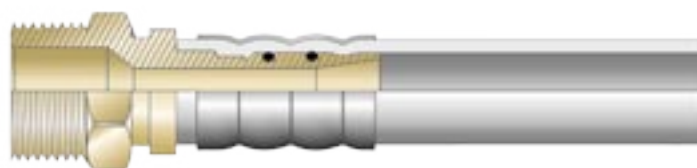
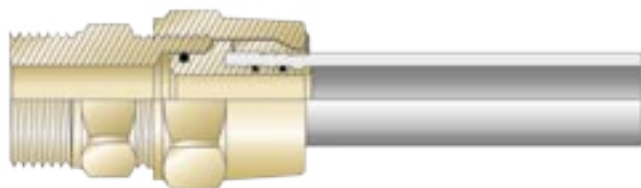
Компрессионные стальные или латунные фитинги состоят из трех частей: корпус, разрезное латунное кольцо, накидная гайка. При затягивании гайка зажимает разрезное кольцо, обеспечивая, тем самым, герметичность соединения.

Press-fitting

Press-fittings are made of a fitting body - which can be made from either brass, steel or even a synthetic material (technopolymers) - and from a steel seal sleeve. Tightening results form the sleeve which is deformed by an electric-pneumatic tool that presses it on the external surface of the pipe. The pressure the pipe exerts on the O-rings placed on the fitting body makes the hydraulic seal possible.

Обжимные фитинги

Обжимные фитинги состоят из корпуса (сталь, латунь или синтетический материал (технополимеры)) и стального уплотнения. При зажиме стальное уплотнение деформируется при помощи электропневматического или ручного инструмента и прижимается к наружной поверхности трубы. Давление трубы на уплотнительное кольцо, расположенное на корпусе соединения, обеспечивает герметичность.



Crosslinked polyethylene pipes - Трубы из сшитого полиэтилена

OUTSIDE DIAMETER НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	THICKNESS ТОЛЩИНА	INSIDE DIAMETER ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	FORMAT** ФОРМАТ**	REF.* СТАНДАРТ*	DIAMETRO ESTERNO НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	SPESSORE ТОЛЩИНА	DIAMETRO INTERNO ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	FORMAT** ФОРМАТ**	REF.* СТАНДАРТ*
De (mm)	S (mm)	Di (mm)	m		De (mm)	S (mm)	Di (mm)		
10	1,8	6,4	R100	I2	32	2,9	26,2	R50 B6	E1, F, D1
12	1,1	9,8	R100	F	32	3,0	26,0	R50 B6	I1
12	1,7	8,4	R100	E3, D3	32	4,4	23,2	R50 B6	I2, E3, D3
12	2,0	8,0	R100 R500	I2	40	3,7	32,6	R50 B6	I1, E1, F, D1
14	2,0	10,0	R100	I2	40	5,5	29,0	R50 B6	E3, D3
15	2,0	11,0	R100	I1	40	5,6	28,8	R50 B6	I2
15	2,5	10,0	R100 R500	I2	50	4,6	40,8	R50 B6	I1, E1, F, D1
16	1,5	13,0	R100 R250	F, E1, D1	50	6,9	36,2	R50 B6	I2, E3, D3
16	1,8	12,4	R100 B6	E2, D2	63	5,8	51,4	R50 B6	I1, E1, F, D1
16	2,0	12,0	R100 R200	I1	63	8,6	45,8	R50 B6	E3
16	2,2	11,6	R100 R200	I2, E3, D3	63	8,7	45,6	R50 B6	I2, D3
17	2,0	13,0	R100	I1	75	6,8	61,4	R50 B6	E1, F, D1
17	2,3	12,4	R100	I2	75	6,9	61,2	R50 B6	I1
18	2,0	14,0	R100	I1	75	10,3	54,4	R50 B6	E3, D3
18	2,5	13,0	R100 R500	I2	75	10,4	54,2	R50 B6	I2
20	1,9	16,2	R100 B6	E1, F, D1	90	8,2	73,6	R50 B6	I1, E1, F, D1
20	2,0	16,0	R100 R200	I1	90	12,3	65,4	R50 B6	E3, D3
20	2,8	14,4	R100	I2, E3, D3	90	12,5	65,0	R50 B6	I2
22	2,0	18,0	R50 R100	I1	110	10,0	90,0	R50 B6	I1, E1, F, D1
22	3,0	16,0	R50 R100	I2	110	15,2	79,6	R50 B6	I2, D3
25	2,3	20,4	R50 R100 B6	I1, E1, F, D1					
25	3,5	18,0	R50 R100	I2, E3, D3					
28	3,0	22,0	R50	I1					
28	4,0	20,0	R50	I2					

*Unidelta Uniterm pipes are produced in conformity with different standards; every size has one or more standard references.

* Трубы Unidelta Uniterm изготавливаются в соответствии с требованиями различных норм: каждый размер соответствует одному или нескольким стандартам

STANDARD - СТАНДАРТ

- I1** UNI 9338 - PN 10 - SDR 11
- I2** UNI 9338 - PN 16 - SDR 7,4
- E1** UNE EN ISO 15875 - S5 - SDR 11
- E2** UNE EN ISO 15875 - S4 - SDR 9
- E3** UNE EN ISO 15875 - S3,2 - SDR 7,4
- F** NF T 54-085 - S5 - SDR 11
- GB** BS 7291-3:2001
- D1** DIN 16892 - S5 - SDR 11
- D2** DIN 16892 - S4 - SDR 9
- D3** DIN 16892 - S3.15 - SDR 7.3

**Unidelta Uniterm pipes are available in different formats.

**Могут быть предоставлены различные форматы труб UNIDELTA UNITERM.

FORMAT - ФОРМАТ

- B6** length bar 6 m - Пруток - 6 м
- R50** coil 50 m - Рулон - 50 м
- R100** coil 100 m - Рулон - 100 м
- R200** coil 200 m - Рулон - 200 м
- R240** coil 240 m - Рулон - 240 м
- R250** coil 250 m - Рулон - 250 м
- R300** coil 300 m - Рулон - 300 м
- R320** coil 320 m - Рулон - 320 м
- R500** coil 500 m - Рулон - 500 м
- R600** coil 600 m - Рулон - 600 м

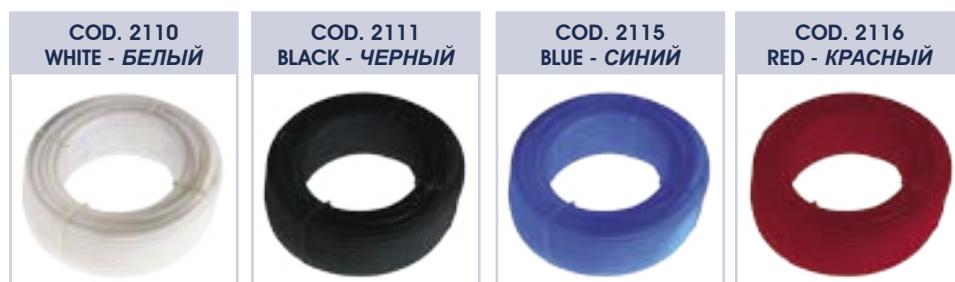
The Production

Unidelta Uniterm pipes are produced with crosslinked polyethylene. Crosslinking is obtained through a chemical process that increases the bonds between macromolecules to form a more complex structure than the normal polyethylene. Due to the crosslinking the polyethylene's performance is greatly enhanced still maintaining the excellent properties of thermoplastics. Crosslinking process greatly increases the safety margin so that pipes easily meet international specifications for hot water distribution and heating systems.

Unidelta Uniterm pipes are manufactured with and without the barrier to the gas diffusion (EVOH). They are applied in almost all the metal pipes' fields of usage, i.e.: conventional heating systems, underfloor heating systems, plumbing systems, industrial systems.

They are hygienically and toxicologically suitable for conveying drinking water and meet the most rigorous european standards.

Available in the colors - Предлагаются следующие цвета



Pipe in pipe - Съемная

Available in the colors - Предлагаются следующие цвета

OUTSIDE DIAMETER CONDUITE Внешний диаметр кожуха	OUTSIDE DIAMETER НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	THICKNESS ТОЛЩИНА	DIAMETRO INTERNO ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	FORMA-TO* ФОРМАТ*	REF.* СТАНДАРТ*
Dg (mm)	De (mm)	S (mm)	Di (mm)	m	
25	12	1,1	9,8	R50	F
25	12	1,7	8,6	R50	E3, D3
25	12	2,0	8,0	R50	I2
25	14	2,0	10,0	R50	I2
25	15	2,0	11,0	R50	I1
25	15	2,5	10,0	R50 R100	I2
25	16	1,5	13,0	R50	F, E1, D1
25	16	1,8	12,4	R50	E2, D2
25	16	2,0	12,0	R50	I1
25	16	2,2	11,6	R50	I2, E3, D3
32	17	2,0	13,0	R50	I1
32	17	2,3	12,4	R50	I2
32	18	2,0	14,0	R50	I1
32	18	2,5	13,0	R50	I2
32	20	1,9	16,2	R50	E1, F, D1
32	20	2,0	16,0	R50	I1
32	20	2,8	14,4	R50	I2, E3, D3
40	22	2,0	18,0	R50	I1
40	22	3,0	16,0	R50	I2
40	25	2,3	20,4	R50	I1, E1, F, D1
40	25	3,5	18,0	R50	I2, E3, D3
40	28	3,0	22,0	R50	I1
40	28	4,0	20,0	R50	I2



The Quality Control

Unidelta manufacturing activity strictly complies with the UNI EN ISO 9001:2000 Standards achieved in 1995. Unidelta Uniterm pipes are manufactured in accordance with the most rigorous international standards and undergo several tough tests.

Our laboratory is well equipped to carry out any kind of testing: the optical inspection, the dimensional test, the hydrostatic strength test at different temperatures; mechanical tests such as the test of elongation at break and elongation to yield, the thermo-oxidation test and the crosslinking degree test.

The quality of Unidelta Uniterm pipes is certified by the most prestigious certification institutes as it is shown by the different approvals obtained in different countries.

Контроль качества

Производственная деятельность компании в 1995 году была сертифицирована по стандарту UNI EN ISO 9001:2000. Трубы «Unidelta Uniterm» изготавливаются в соответствии с самыми строгими международными стандартами и проходят несколько испытаний.

Наша лаборатория оснащена для проведения различных испытаний и видов контроля качества: визуальный контроль, контроль размеров, гидростатическое испытание на давление при разных температурах, различные механические испытания, например, испытание на разрушение при удлинении, вытягивание до текучести, термоокисление и степень сшивки.

Качество труб «Unidelta Uniterm» сертифицируется самыми престижными сертификационными органами, что подтверждается результатами, полученными в различных странах.

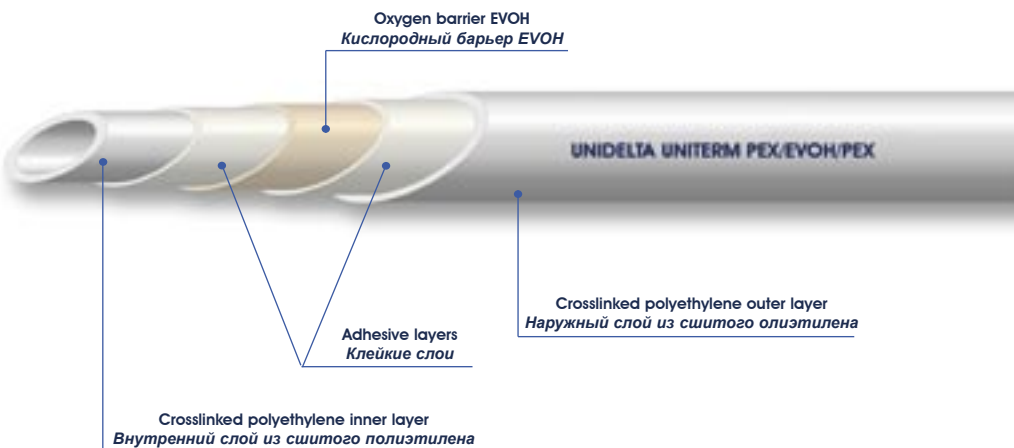
Производство

Трубы производятся из «сшитого» полиэтилена. «Сшивание» (cross-linking) происходит путем химического процесса, который увеличивает взаимосвязь между макромолекулами, формируя более сложную структуру, чем у обычного полиэтилена. В результате «сшивания» повышается стойкость полиэтилена к химическим и механическим воздействиям без ухудшения термопластических свойств. «Сшивание» - процесс, который значительно увеличивает запас прочности, что обеспечивает соответствие изделий требованиям международных стандартов для систем горячего водоснабжения и отопления.

Трубы предназначены для транспортировки питьевой воды, отвечают токсикологическим и гигиеническим требованиям и самым строгим европейским стандартам.

Crosslinked polyethylene pipes with barrier - Трубы из сшитого полиэтилена с кислородным барьером

OUTSIDE DIAMETER НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	THICKNESS ТОЛЩИНА	DIAMETRO INTERNO ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	FORMATO* ФОРМАТ*	REF.* СТАНДАРТ*
De (mm)	S (mm)	Di (mm)	m	
10	1,5	7	R100	GB
12	1,1	9,8	R500	F
12	2,0	8,0	R100 R500	I2
14	2,0	10,0	R100	I2
15	1,5	12	R100	GB
15	2,5	10,0	R100 R500	I2
16	1,5	13,0	R250 R500	F, E1, D1
16	1,8	12,4	R100	E2, D2
16	2,0	12,0	R100 R200 R240 R600	I1
16	2,2	11,6	R100	I2, E3, D3
17	2,0	13,0	R100 R200 R240 R600 R300	I1
18	2,0	14,0	R100 R240 R600	I1
18	2,5	13,0	R100 R240	I2
20	1,9	16,2	R100	E1, F, D1
20	2,0	16,0	R100 R200 R240 R500 R600	I1
20	2,8	14,4	R100	I2, E3, D3
22	2,0	18	R50 R100	I1, GB
22	3,0	16,0	R50 R100 R500	I2
25	2,3	20,4	R100 R320	I1, E1, F, D1
28	2,6	22,8	R50	GB
28	4,0	20,0	R50	I2
32	2,9	26,2	R50	E1, F, D1
32	3,0	26,0	R50	I1



The Barrier Кислородный Барьер

Unidelta Uniterm PEX/EVOH/PEX pipe is made up of five layers: crosslinked polyethylene, adhesive, gas-diffusion barrier, adhesive, crosslinked polyethylene. The layers of adhesive bind the two layers of cross-linked polyethylene to the central barrier layer by a thermal reaction. The barrier layer is right in the centre, this preventing the pipe from being damaged by scratch and from reducing its performance due to the moisture.

Unidelta Uniterm PEX/EVOH/PEX pipes have the same mechanical and hydraulic features as Unidelta Uniterm PEX pipes without a barrier, so that the same criteria can be used for sizing systems and selecting conduits. (The hot bending must not be done on piping with an oxygen diffusion barrier as this would affect the multi-layer structure of the pipe).

EVOH

The resin forming the barrier is a copolymer of ethylene and vinyl alcohol, generally referred to as EVOH. The resin is more impermeable to gases than any other conventional polymers. The resin act as barrier not only to oxygen but also to other gases including helium, carbon dioxide and nitrogen.

In one day the quantities of oxygen that can permeate 1 m³ of water through the barrier layer are lower than the limit of 0.1 g/m³*day (measured at 40°C), specified by DIN 4726 - 'Plastic pipes for buried heating and hot water systems. General specification'

Трубы «Unidelta Uniterm PEX/EVOH/PEX» состоят из пяти слоев: сшитый полиэтилен, клейкий слой, кислородный барьер, клейкий слой, сшитый полиэтилен. Клейкие слои служат для связки слоев из сшитого полиэтилена с центральным кислородным барьером посредством тепловой реакции. Барьер располагается в центре трубы, что позволяет предотвратить возможные его повреждения (например, избежать царапин на его поверхности) или ухудшения его свойств под воздействием влаги.

Обычно, трубы «Unidelta Uniterm PEX/EVOH/PEX» используются в закрытых системах, например, в излучающих отопительных панельных системах и радиаторных системах отопления.

Физические и механические характеристики труб «Unidelta Uniterm PEX/EVOH/PEX» такие же, как и у труб без барьера «Unidelta Uniterm PEX», следовательно, можно использовать такие же критерии для выбора труб и расчета системы (Нельзя гнуть трубы с барьером под воздействием высоких температур, поскольку данная обработка может повредить слои, из которых состоит стенка трубы)

EVOH

Кислородный барьер состоит из сополимера этилена и винилового спирта (EVOH), который имеет самую высокую непроницаемость по газу относительно всех других традиционных полимеров, и действует как преграда не только для кислорода, но также и для других газов, таких как гелий, углекислый газ и азот.

Количество кислорода, которое может попасть в 1 куб.м воды через барьер за сутки, не превышает 0,1 г/м³ при температуре 40°C, что является допуском стандарта DIN 4726 "Пластмассовые трубы для подземных систем отопления и горячего водоснабжения. Общие спецификации".



Pipe in pipe - Съемная

Available in the colors - Предлагаются следующие цвета

OUTSIDE DIAMETER CONDUITE Внешний диаметр кожуха	OUTSIDE DIAMETER НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	THICKNESS ТОЛЩИНА	DIAMETRO INTERNO ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	FORMAT* ФОРМАТ*	REF.* СТАНДАРТ*
Deg (mm)	De (mm)	s (mm)	Di (mm)		
25	12	1,1	9,8	R50	F
25	12	2,0	8,0	R50	I2
25	14	2,0	10,0	R50	I2
25	15	1,5	12	R50	GB
25	15	2,5	10,0	R50 R100	I2
25	16	1,5	13,0	R50	F, E1, D1
25	16	1,8	12,40	R50	E2, D2
25	16	2,0	12,0	R50	I1
25	16	2,2	11,60	R50	I2, E3, D3
32	17	2,0	13,0	R50	I1
32	18	2,0	14,0	R50	I1
32	18	2,5	13,0	R50	I2
32	20	1,9	16,2	R50	E1, F, D1
32	20	2,0	16,0	R50	I1
40	22	2,0	18	R50	I1, GB
40	22	3,0	16,0	R50	I2
40	25	2,3	20,4	R50	I1, E1, F, D1



Five layer pipe

All hydronic heating and cooling systems are actually susceptible to oxygen entering the system through different sources such as threaded fittings, boiler, pumps, air vents and gas permeable materials. Oxygen can be introduced in significant enough quantities that, when combined with other factor, might cause unacceptably high rates of corrosion on ferrous metal components. Unidelta PEX pipes which incorporate the oxygen barrier dramatically reduce the measurable amount of oxygen permeation.



Пятислойные трубы

Кислород может проникать во все системы охлаждения или отопления различными способами: через резьбовые соединения, котлы, насосы, отдушины и газопроницаемые материалы (во все закрытые системы).

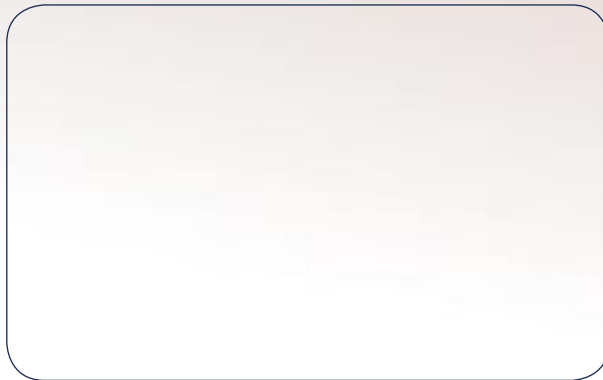
Количество поступающего кислорода может быть таким, что, в сочетании с другими факторами, может привести к чрезмерной коррозии компонентов из черных металлов.

Трубы «Unidelta PEX» из сшитого полиэтилена с кислородным барьером значительно снижают проницаемость кислорода.





Cert. n° 127
UNI EN ISO 9001:2000



Via Capparola Sotto, 4 - 25078 Vestone (BS) - Italy - Tel. +39 0365 878011
Fax Italia +39 0365 878080 - Fax Export +39 0365 878090

www.unidelta.com - unidelta@unidelta.com