UNIDELTA

DELTALL

SISTEMA UNIDELTA

MULTILAYER PIPE

МНОГОСЛОЙНЫЕ ТРУБЫ

Technical Brochure

BT2400

The ADVANTAGES of choosing DeltAll

In Spring 2006 when UNIDELTA decided to add the MULTILAYER PIPE to its product range, it relied on thirty years of experience in the manufacturing of CROSSLINKED POLYETHYLENE (PEX) but was also aware of the necessary investments in the field of the aluminium processing.

Thus UNIDELTA began an extensive work with the cooperation of the top European companies in the field of aluminium metallurgy and extrusion.
This research, which enabled Unidelta to benefit from the huge recent developments in the raw materials (both plastics and metals) and in the production technologies, resulted in DELTALL, a TOTALLY INNOVATIVE PRODUCT that can fully satisfy the company's objectives: ABSOLUTE SAFETY, EASE OF USE and a BETTER QUALITY/PRICE RATIO.

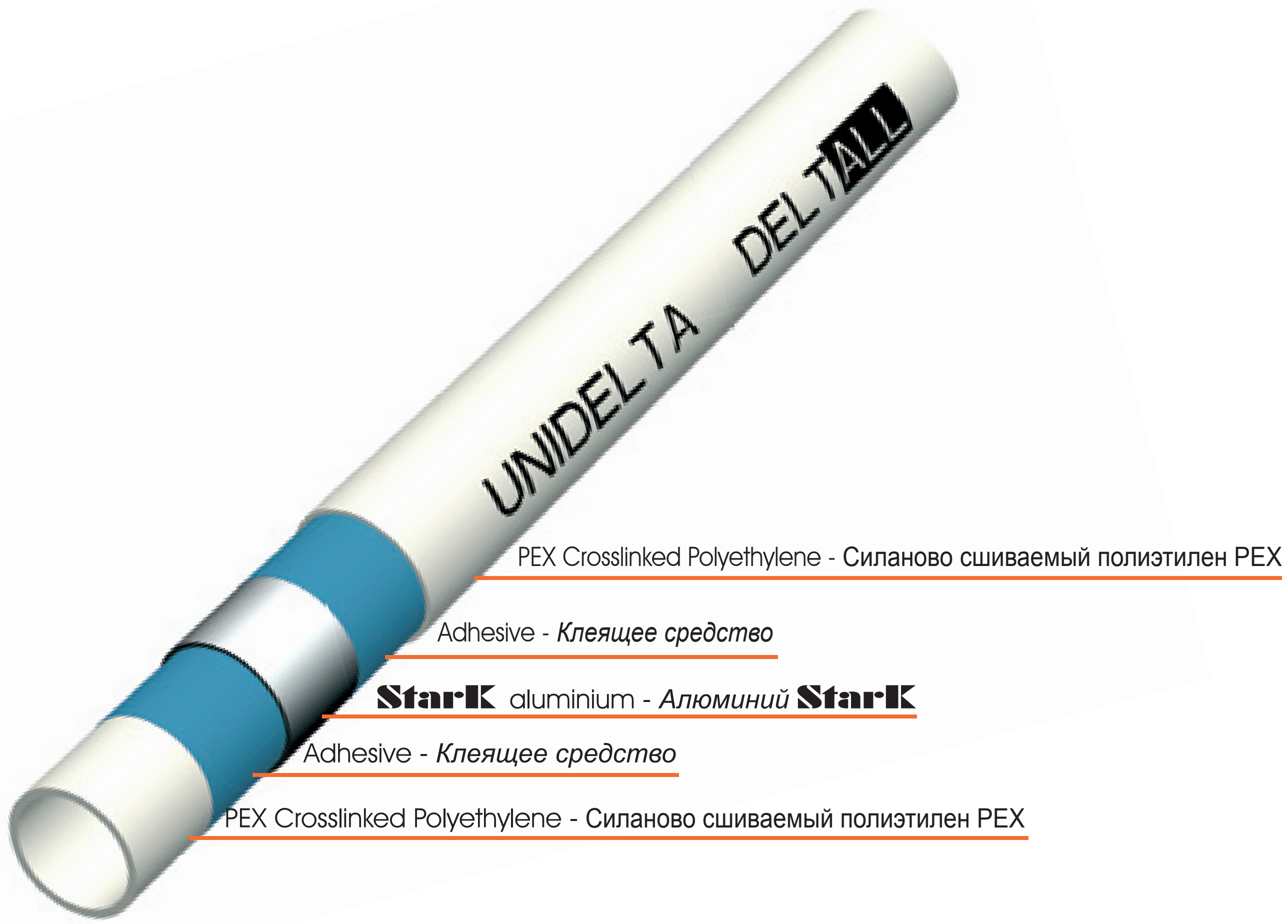
The UNIQUE FEATURE of DELTALL multilayer PEX/AL/PEX pipe is represented by StarK, the special layer of aluminium that perfectly combines RESISTANCE and MALLEABILITY while ensuring a bending stability.

ПРЕИМУЩЕСТВА выбора продукции DeltAll

Когда весной 2006 года Unidelta решила добавить в свой ассортимент продукции многослойные трубы, она уже имела тридцатилетний опыт работы с СИЛАНОВО СШИВАЕМЫМ ПОЛИЭТИЛЕНОМ (PEX), но осознавала необходимость новых капиталовложений и научных исследований в сфере переработки алюминия.

Так началась упорная работа в сотрудничестве с лучшими европейскими компаниями в области металлургии и экструзии алюминия. Этот поиск позволил компании Unidelta использовать огромные достижения, которые были накоплены в области сырьевых материалов (металлических и пластмассовых), и производственных технологий, что позволило созданию ПОЛНОСТЬЮ ИННОВАТИВНОГО ПРОДУКТА, удовлетворяющего установленным целям: АБСОЛЮТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРОСТОТА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ, НАИЛУЧШЕЕ СООТНОШЕНИЕ КАЧЕСТВО/ЦЕНА.

Сегодня, по окончании работ, компания UNIDELTA запускает на рынок DeltAll, многослойную трубу в PEX, чей элемент новизны представлен специальным слоем алюминия StarK, который идеально совмещает ПРОЧНОСТЬ с ПЛАСТИЧНОСТЬЮ.



StarK: the aluminium layer...

StarK: слой алюминия...

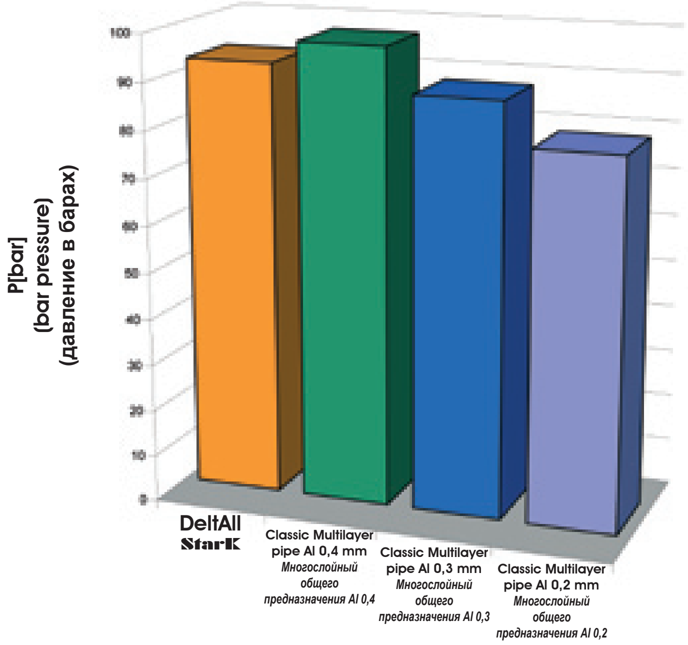
StarK is the ADVANTAGE of DeltAll: a layer of aluminium which has been carefully studied in both its COMPOSITION and its DIMENSIONAL STRUCTURE specifically for each diameter of the DeltAll range in order to guarantee an excellent resistance and the highest malleability.

StarK is a layer of aluminium made up with an ALLOY that has almost DOUBLE the RESISTANCE of the normal aluminium used in the classic multilayer pipe.

***StarK** самое главное преимущество трубы DeltAll: слой алюминия, имеющий как специальный СОСТАВ, так и РАЗМЕРНУЮ СТРУКТУРУ для каждого диаметра изделий DeltAll, гарантирует тем самым преимущества в прочности и в пластичности.*

***StarK** это слой алюминия , реализованный из СПЛАВА с почти ДВОЙНОЙ прочностью по сравнению с обычными классическими алюминиевыми многослойными трубами.*

Bursting pressure*
Давление вспышки*

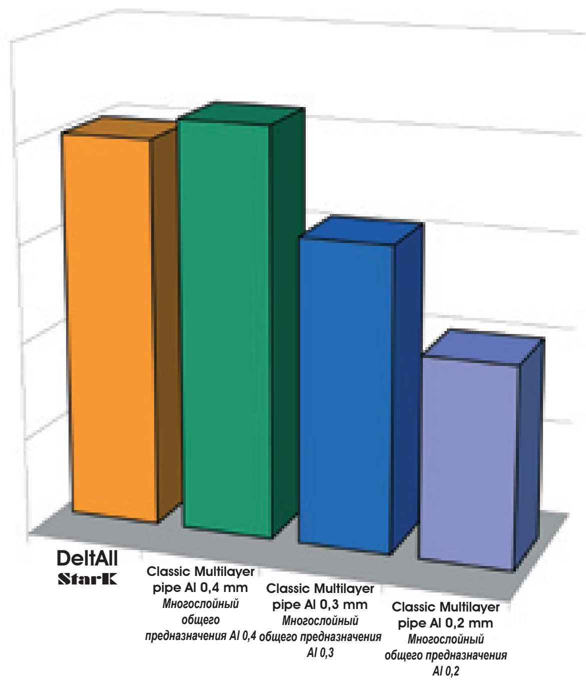


** Test carried out according to ASTM D 1599-99 on Ø16*
** Испытания проводились в соответствии с ASTM D 1599-99 на Ø16*

The high YIELD POINT of **StarK** means that the position given to the pipe remains stable over time.

*Высокий УСЛОВНЫЙ ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ **StarK** позволяет трубе сохранять стабильное положение в течение долгого времени.*

Bending stability
Устойчивость к гибке



...StarK: the aluminium layer

...StarK: слой алюминия

Despite its high RESISTANCE, DeltAll features an excellent MALLEABILITY: bending can be done by hand without the effort required for the classic multilayer pipe.

DeltAll имеет высокую ПЛАСТИЧНОСТЬ, несмотря на высокую ПРОЧНОСТЬ: гибку можно осуществлять вручную без каких-либо значительных усилий, в отличие от традиционных многослойных труб.

Minimum curvature radius
Минимальный радиус изгиба

Pipe dimensions *Размер трубы* ($d_e$xe)	Minimum curvature radius with hand bending *Минимальный радиус изгиба вручную*	Minimum curvature radius with spring *Минимальный радиус изгиба пружиной*	Minimum curvature radius with pipe bending pliers *Минимальный радиус изгиба трубогибочным станком*
14x2	5 x d_e	4 x d_e	4 x d_e
16x2	5 x d_e	4 x d_e	4 x d_e
18x2	5 x d_e	4 x d_e	4 x d_e
20x2	5 x d_e	4 x d_e	4 x d_e
26x3	5 x d_e	4 x d_e	4 x d_e
32x3	5 x d_e	4 x d_e	4 x d_e

Finally, a special StarK surface treatment allows an higher adhesion of the DeltAll PEX layer than in the standard pipe.

И наконец, СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТНАЯ обработка StarK гарантирует более высокую силу склеивания слоя PEX по сравнению со стандартным.

DeltAll Technical Features...

Технические характеристики DeltAll...

Technical Features DeltAll ***Технические характеристики DeltAll***	
Maximum temperature *Максимальная температура*	95°C
Temporary peak temperature *Временная температура пика*	110°
Maximum pressure *Максимальное давление*	10 bar
Heat conductivity *Теплопроводность*	0,43 W/m·K
Thermal dilation coefficient *Коэффициент теплового расширения*	0,026 mm/m·K
Internal roughness *Внутренняя шероховатость*	0,007 mm

...DeltAll Technical Features...

Resistance to chemical and electrochemical corrosion
PEX has excellent resistance to both acids and bases, so the DeltAll pipe can be used for transporting innumerable chemical substances without the risk of reducing its physical-mechanical characteristics. As it has low electrical conductivity, it is not subject to destructive phenomena due to stray currents, which can cause perforation of metal ducting systems.

Abrasion resistance
PEX has a high abrasion resistance even with high speed flow of the fluid. This characteristic makes the DeltAll pipe suitable for transporting solid substances in water or for relining operations, where the outer walls of the pipe slide on the inner walls of the duct to be relined.

Absence of deposits and fungi
The roughness of the inner wall of all-metal pipes gives rise to deposits and the consequent reduction of the cross-section of passage of the pipe. On the contrary, the extreme smoothness of PEX greatly reduces the possibility of obstructions caused by the growth of incrustations or fungi.

Flexibility and easy installation
The DeltAll pipe is extremely easy to model. Once the pipe is bent, it maintains the curvature given to it. This property simplifies pipe installation, reducing the time and number of fittings required. The bending stability is guaranteed $4 \times d_e$ according to UNI 10954 standard.

Low thermal expansion
The DeltAll pipe has a very low thermal expansion coefficient (0.026 mm/m·°C), comparable to that of metal pipes and much lower than pipes made entirely of plastic material. This is an extremely positive feature for pipe laying in environments with high temperature variations and for installations with external wiring.

Impermeability to oxygen
In the DeltAll pipe, the StarK presence totally impedes the passage of oxygen or any other gas through the pipe wall. This helps to prevent the onset of undesired corrosive effects in the metal components (especially the ferrous components) of the system. It is evident that this property is very useful especially in the creation of closed circuit systems.

Low head loss values
Compared to that of metal pipes, the inner surface of the DeltAll pipe is very homogeneous due to the absence of nicks and porosity, and has an extremely limited surface roughness (k=0.007 mm). This characteristic enables high flow rates with reduced head loss.

...Технические характеристики DeltAll...

Устойчивость к химической и электрохимической коррозии.
DeltAll обладает прекрасной устойчивостью к кислотам и основаниям, и поэтому может быть использован для транспортировки бесчисленного количества химических веществ без риска снижения его физико-механических характеристик. Будучи плохим проводником электричества не подлежит деструктивным явлениям, обусловленными блуждающими токами, которые являются причиной перфорирования металлических трубопроводов.

Стойкость к истиранию.
DeltAll обладает высокой устойчивостью к истиранию, даже при высокой скорости потока жидкости, и эта функция делает трубы пригодными для перевозки твердых веществ в воде или перефутировки, когда внешние стенки трубы трутся о внутренние стенки трубы, подлежащей восстановлению.

Отсутствие наростов и грибков.
Шероховатость внутренней части полностью металлических труб ведет к образованию наростов и последующему сужению прохода части трубы. И наоборот, крайне гладкая внутренняя поверхность трубы DeltAll значительно снижает вероятность засорения, вызванного наростами или грибками.

Гибкость и простота установки.
Труба DeltAll моделируется с чрезвычайной легкостью. При изгибании труба сохраняет приданную ему форму. Это свойство позволяет упростить монтаж труб за счет снижения времени и экономии фитингов. Стабильность изгиба гарантирована и испытана согласно с нормативом UNI 10954.

Низкое тепловое расширение.
Труба DeltAll имеет очень низкий коэффициент теплового расширения (0026 мм/м•°С) по сравнению с металлическими трубами и гораздо меньший, чем для пластмассовых труб. Эта функция позволяет осуществлять их установку в среде с большими колебаниями температуры и за пределами трассы.

Непроницаемость к кислороду.
В трубе DeltAll присутствие StarK полностью предотвращает проникновение кислорода и других газов через стенки трубы. Это предотвращает возникновение побочных коррозионных эффектов в металлических компонентах (особенно из черных металлов) установки. Очевидно, что это свойство очень полезно, особенно, при реализации установок с замкнутым контуром.

Низкое значение потери нагрузки.
Внутренняя поверхность труб DeltAll, по сравнению с металлическими трубами, весьма однородна, без канавок и пористости, и характеризуется очень низкой поверхностной шероховатостью (K = 0,007 мм); эта характеристика позволяет иметь высокую пропускную способность при низкой потере нагрузки.

UNIDELTA

DELTALL
SISTEMA UNIDELTA

...DeltAll Technical Features

Low thermal conductivity
In the DeltAll pipe, the presence of the inner and outer layers in PEX makes it possible to have a very low thermal conductivity coefficient (0.43 W/m°C). This is a very important factor in terms of energy savings.
Also remember that the DeltAll-Iso insulated version is available for applications that require minimising energy dispersion.

Non-toxicity
The DeltAll pipe is hygienically and toxicologically suitable for transporting potable water and food-grade liquids, responding to the strictest European regulations.

Low noise
Another feature of PEX is its high acoustic insulation coefficient. The inner and outer layers in PEX strongly reduce the level of noise during the operation of the piping, even in the presence of water hammering.

Light weight
Though available in lengths, DeltAll pipe used in civil installations are normally supplied in coils that, thanks to the low specific weight of the materials that compose the pipe, can be handled without the need for any equipment. This property of the DeltAll pipe is therefore extremely positive for manageability during transport, storage, and installation.

Long service life
DeltAll multilayer pipe with **StarK** aluminium layer performs a service life longer than the 50 years prescribed by the reference standard.

...Технические характеристики DeltAll

Низкое значение теплопроводности.
Труба DeltAll имеет коэффициент теплопроводности (0,43Вт/м°С), очень низкий по сравнению с металлическими материалами. Это является очень важным фактором, когда речь идет об экономии энергии. Кроме того, для тех применений, где нужно свести к минимуму дисперсию энергии, имеется версия с изоляцией DeltAll-ISO.

Нетоксичность
Трубы DeltAll, с точки зрения гигиены и токсичности, пригодны для перевозки питьевой воды и пищевой жидкости; отвечает самым строгим европейским требованиям.

Низкое шумоизлучение
Среди характеристик трубы DeltAll - высокое значение имеет коэффициент звукоизоляции. Внутренние и внешние слои PEX значительно снижают уровень шума во время эксплуатации трубопровода, даже в присутствии гидравлических ударов.

Низкий вес
Тубы могут поставляться нарезными. Трубы DeltAll, используемые в гражданском строительстве, как правило, поставляются в рулонах, которые благодаря низкому удельному весу материалов изготовления, можно перемещать без использования инструментов. Это свойство трубы DeltAll является чрезвычайно позитивным для подъемно-погрузочных работ во время транспортировки, складирования и монтажа.

Долгий срок службы
Многослойная труба DELTALL со слоем алюминия **StarK** *имеет продолжительный срок жизни, НЕОПРЕДЕЛЕННО превышающий 50 лет, предусмотренные нормами.*

Quality certifications

DeltAll is tested and approved by the major International certification institutes.
Unidelta's own quality system is certified to UNI EN ISO 9001:2000.

Сертификация качества

DeltAll был протестирован и одобрен крупными международными институтами сертификации.
Система качества Unidelta сертифицирована в системе UNI EN ISO 9001:2000.

SKZ — GERMANY

PCT — RUSSIA

UKRAINE

DELTALL
SISTEMA UNIDELTA

UNIDELTA

The range

The following tables show in detail the DeltAll and, in the next paragraph, DeltAll Iso range.

Where:

d_e	External diameter
e	Thickness
d_i	Internal diameter
e all	Aluminium thickness
$d_e$isol	External insulation diameter
e isol	Insulation thickness
Ar	Pipe cross-section area
Au	Useful flow area
J	Geometric moment of inertia with respect to a diameter axis
Pt	Pipe weight per linear metre
Vf	Volume of fluid contained per linear metre

Ассортимент

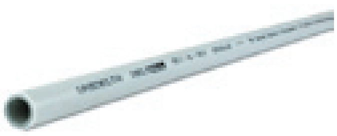
В приведенных ниже таблицах подробно описан ассортимент DeltAll, а в следующем - DeltAll ISO.

Где:

d_e	*Внешний диаметр*
e	*Толщина*
d_i	*Внутренний диаметр*
e all	*Толщина алюминия*
$d_e$isol	*Внешний диаметр изоляции*
e isol	*Толщина изоляции*
Ar	*Площадь сечения трубы*
Au	*Площадь полезного сечения прохода*
J	*Геометрический момент инерции по сравнению с диаметральной осью*
Pt	*Вес линейного метра трубы*
Vf	*Объем жидкости на линейный метр*

COD. 2400

DeltAll pipe for domestic water and heating use
Труба DeltAll для санитарных нужд и отопительных систем



COD	d_e (mm)	e (mm)	d_i (mm)	e all (mm)	Ar (cm^2)	Au (cm^2)	J (cm^4)	Pt (kg/m)	Vf (l/m)	F (m)
2400001420100	14	2	10	0,2	0,75	0,79	0,139	0,095	0,099	Coil 100 m - Рулоны по 100 метров
2400001620100 2400001620200 2400001620500 2400001620005	16	2	12	0,2	0,88	1,13	0,2199	0,108	0,113	Coil 100 m - Рулоны по 100 метров Coil 200 m - Рулоны по 200 метров Coil 500 m - Рулоны по 500 метров *Straight length 5 m* - отрезков по 5 метров
2400001820100	18	2	14	0,25	1,01	1,54	0,327	0,130	0,154	Coil 100 m - Рулоны по 100 метров
2400002020100 2400002020005	20	2	16	0,25	1,13	2,01	0,4637	0,138	0,201	Coil 100 m - Рулоны по 100 метров *Straight length 5 m* - отрезков по 5 метров
2400002630050 2400002630005	26	3	20	0,3	2,17	3,14	1,457	0,251	0,314	Coil 50 m - Рулоны по 50 метров *Straight length 5 m* - отрезков по 5 метров
2400003230050 2400003230005	32	3	26	0,4	2,73	5,31	2,904	0,337	0,531	Coil 50 m - Рулоны по 50 метров *Straight length 5 m* - отрезков по 5 метров