



BASALT

ΚΑΤΑΛΟΓ

ОГЛАВЛЕНИЕ

**БАЗАЛЬТОВОЕ
НЕПРЕРЫВНОЕ
ВОЛОКНО 03**

БАЗАЛЬТОВАЯ ФИБРА 09

**БАЗАЛЬТОВАЯ
ГЕОСЕТКА 13**

**БАЗАЛЬТОКОМПОЗИТНАЯ
ТРУБА 17**

**БАЗАЛЬТОВАЯ
АРМАТУРА 25**

СЕРТИФИКАТЫ 30



О КОМПАНИИ


СП ООО “MEGA INVEST INDUSTRIAL” – широкопрофильная компания, основанная в конце 2015 года, является основателем бренда **BASALT™**. Спектр деятельности бренда включает в себя производство инновационных композитных материалов из базальта в Фаришском районе Джизакской области Республики Узбекистан. Сегодня под этим брендом ведут деятельность нижеуказанные крупные предприятия:

- **СП ООО “MEGA INVEST INDUSTRIAL”** – Производство базальтового непрерывного волокна, базальто композитной арматуры, кладочной сетки и базальтовой фибры.
- **СП ООО “GEOBASALT PRODUCTS”** – Производство базальтовой геосетки.
- **СП ООО “ECOBASALT GROUP”** – Производство базальто композитных труб.
- Другие новые предприятия по расширению ассортимента и увеличению мощности производимых товаров из базальта.

Участие команды **BASALT™** в различных международных форумах и выставках:

1. «JEC WORLD 2019» Ведущая международная композитная выставка в 12-14 Март 2019 год в Париже, Франция.
2. Второй Международный Форум «Ключевые тренды в композитах: наука и технологии» в 20 – 21 ноября 2019 года, МГТУ им. Н. Э. Баумана, в Москве, Россия.
3. «43RD YAPI FUARI – TURKEYBUILD ISTANBUL 2021» Выставка строительства, строительных материалов и технологий в 6-9 апреля 2021 год в Стамбул, Турция.

Залогом успеха в производстве является использование непрерывных волокон и химии всемирно известных брендов, качественного иностранного оборудования из Украины, России, Германии, Австрии, Италии и Турции, а также, квалифицированных специалистов в сфере композитных материалов.



БАЗАЛЬТОВОЕ НЕПРЕРЫВНОЕ ВОЛОКНО

Базальтовое волокно – искусственный неорганический материал, получаемый из природных минералов базальта путём их расплавления и последующего преобразования в волокно. Производство базальтовых волокон основано на получении расплава базальта в плавильных печах и его свободном вытекании через специальные устройства, изготовленные из платины или жаростойких материалов.

Ровинг базальтовый – это нескрученная нить, которая состоит из непрерывных базальтовых волокон. По физико-химическим и механическим свойствам БНВ имеет огромную перспективу как армирующий материал в производстве специальных бетонов и композитов на полимерной матрице, работающих в агрессивных средах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Механические свойства	Единица	Значение	Стандарт
Линейная плотность	текс	600, 1200, 2400, 4800	ГОСТ 6943.1-2015
Диаметр элементарной нити	мкм	9-22	ГОСТ 6943.2-2015
Удельная разрывная нагрузка	мН/текс	Не менее 600	ГОСТ 6943.10-2015
Средний модуль упругости	ГПа	80	—
Удлинение при разрыве	%	2,0-4,5	ГОСТ 6943.10-2015
Содержание влаги	%	Не более 2%	ГОСТ 6943.8-2015
Потеря массы при прокаливании	%	Не менее 0,4%	ГОСТ 6943.8-2015
Температура применения	°С	-250 до 850	—
Назначен для применения в замасливателе	--	Эпоксидные и фенольные смолы	
Наружный диаметр бобины	мм	230 / 300	ГОСТ 29101
Внутренний диаметр бобины	мм	150 / 220	ГОСТ 29101
Высота бобины	мм	250 / 250	ГОСТ 29101
Вес бобины, примерный	кг	9 / 15	ГОСТ 29101
Материал	—	Базальт	
Цвет	--	Темно-оливковый	



ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИЙ БНВ

Для производства БНВ используется однокомпонентное, приготовленное природой, экологически чистое сырье – базальтовые породы. Стоимость базальтового сырья очень низкая и в себестоимости производства БНВ составляет менее 5 – 7 %.

Технология производства БНВ одностадийная – первичное обогащение, плавление и гомогенизацию базальта выполнила природа. Базальт нагревается и плавится в печи только один раз, что позволяет получать требуемый продукт – БНВ при минимуме энергозатрат.

Дальнейшая переработка БНВ в материалы производится с применением «холодных технологий». Технологии производства БНВ являются экологически чистыми, энергосберегающими и относятся к нанотехнологиям, т.к. обеспечивают производство непрерывных волокон диаметрами 6 – 21 микрон, длиной до 60 км, с высокими характеристиками по прочности, эластичности, химической и термической стойкости

ПРЕИМУЩЕСТВА БАЗАЛЬТОВОГО РОВИНГА.

- 1.** Температура применения: от -250 до +850 0С
- 2.** Конструктивная прочность во всем диапазоне температур
- 3.** Широкая область применения
- 4.** Стойкость к агрессивным средам (щелочам и кислотам)
- 5.** Долговечность
- 6.** Экологически чистый материал.
- 7.** При производстве не используются токсичные связующие вещества
- 8.** Низкая гигроскопичность
- 9.** Совместимость с другими материалами
- 10.** Технологическая эффективность



Базальтовая порода измельчается до фракции 5 – 20 мм. Измельченный базальт с помощью загрузчиков-дозаторов подается камне в плавильную печь. В печи при высоких температурах 1400 – 1600 °С происходит плавление базальта. Базальт превращается в расплав.

Расплав поступает в фидер печи и проходит через множество отверстий фильерного питателя, который изготавливается из платинородиевого сплава.

С фильерного питателя элементарные базальтовые волокна поступают на устройство нанесения замазливателя.

Наматывающая машина осуществляет намотку непрерывных волокон на бобины.

Первичная нить с бобин тростильно-жгутальной машиной перематывается в бухты ровинга.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЛОКОН

№	Параметр (характеристика)	Стекловолокно	Минеральное	Базальтовое (БНВ)
Механические характеристики				
1	Кажущаяся плотность, кг/м ³	12-25	25-40	15-23
2	Диаметр элементарного волокна, мкм	4-12	4-10	9-22
3	Длина волокон, мм	15-50	16	1875
4	Модуль упругости, кгс/мм ²	до 7200	5400...8000	9100...11000
5	Коэффициент уплотнения при эксплуатации	1,6	1,8	1,2
Остаточная прочность при растяжении (после термообработки), %				
6	20 °С	100	100	100
	200 °С	92	95	98
	400 °С	52	60	85
	600 °С	спекание	20	76
Температурные характеристики				
7	Диапазон температур применения, °С	-60...+250	-180...+450	-250...+850
8	Коэффициент теплопроводности, Вт/м °С	0,038...0,042	0,04...0,047	0,031...0,034
9	Температура спекания, °С	600	850	1100
Акустическая характеристика				
10	Коэффициент звукопоглощения	0,8...0,92	0,75...0,95	0,95...0,99
Химическая устойчивость (потеря веса), %				
11	в воде	6,2	4,5	1,6
	в щелочной среде	6	6,1	2,75
	в кислотной среде	38,9	24	2,2
12	Водопоглощение за 24 часа, %	1,7	0,95	0,02



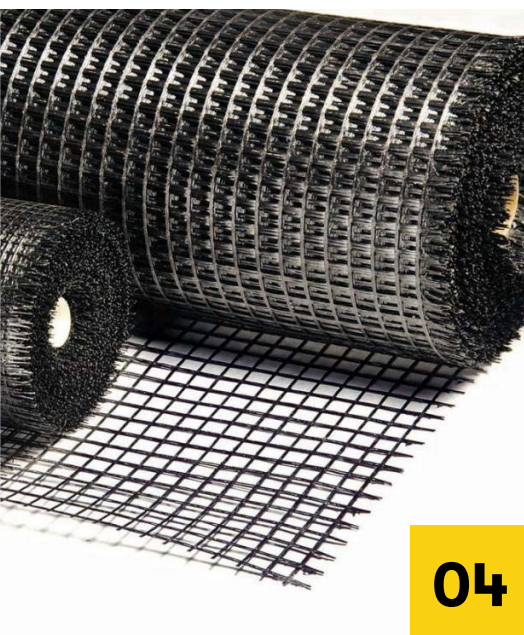
01



02



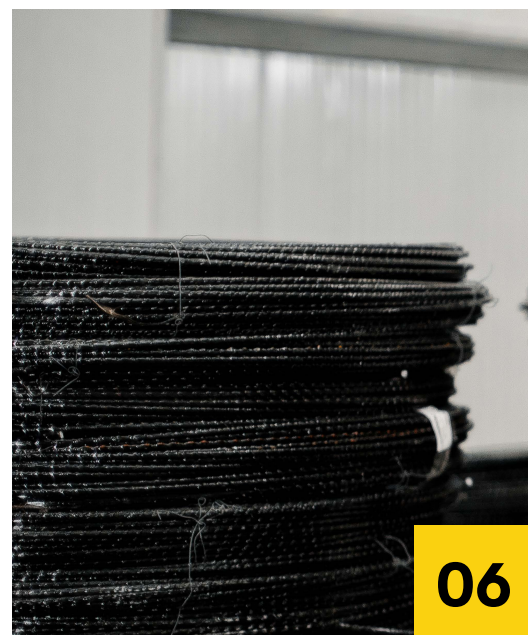
03



04



05



06

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1. Трикотажные полотна из базальтового ровинга.**
- 2. Базальтовое рубленое волокно**
- 3. Шнур из базальтового ровинга.**
- 4. Геотекстильные материалы.**
- 5. Базалто композитная труба**
- 6. Производство профильных базальтопластиков.**



БАЗАЛЬТОВАЯ ФИБРА

Базальтовая фибра представляет собой короткие отрезки базальтовых волокон, применяется как добавка в различные виды бетонов, асфальтобетонов и любых смесей на цементной и гипсовой основе.

Базальтовая фибра может применяться практически во всех конструктивах и строительных материалах: штукатурки, шпаклёвки, плиточные клеи, любые стяжки и основания, железобетонные изделия и конструкции. Фибра используется в качестве добавки в различных видах и типах бетонов, асфальтобетонов, строительных смесей и растворах как армирующая добавка.

Добавление фибры устраняет образование трещин и проблемы с отколом кромок и углов изделий при их распалубке, а также существенно улучшает их внешний вид и качество отделки поверхности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Длина отрезка, мм	(3; 6; 13; 15; 18; 25; 27; 50) ±1,5
Диаметр элементарного волокна, мкм	(9; 13; 17) ±1,5
Влажность, % не более	2,0
Содержание веществ, удаляемых при прокаливании, %, не менее	0,3
Непроруб от массы партии, %, не более	5,0
Модуль упругости, кг/мм ²	9100 - 11000
Коэффициент теплопроводности Вт/мК	0,031 - 0,038
Химическая устойчивость, потеря веса, %, после 3х часового кипячения. H ₂ O / 2N NaOH / 2N HCl	2 / 6,0 / 2,2
Температура применения изделий из фиброволокна, to C	от - 250 до + 850

ПРЕИМУЩЕСТВА БАЗАЛЬТОВОЙ ФИБРЫ



- ✓ Не впитывает жидкость.
- ✓ Замедляет расслаивание бетонов и раствора.
- ✓ Снижает трудоёмкость по сравнению с классическим армированием.
- ✓ Не требует дополнительных изменений в технологии приготовления строительных смесей.
- ✓ Стоимость базальтовой фибры значительно ниже, чем металлических сеток.
- ✓ Устойчивость к истиранию бетонной поверхности.
- ✓ Увеличивает прочность бетонной конструкции на изгиб и осевое растяжение.
- ✓ Увеличивается огнестойкость бетонных конструкций.
- ✓ Увеличивает прочность на сжатие в бетонах.
- ✓ Повышает сопротивление к удару и устойчивость к раскалыванию в конструкциях.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОКАЗАТЕЛЬ	БАЗАЛЬТОВАЯ ФИБРА	ПРОПИЛЕНОВАЯ ФИБРА	СТЕКЛО- ФИБРА	СТАЛЬНАЯ ФИБРА
Материал	Базальтовое волокно	Полипропилен	Стекловолокно S или E	Проволока из углеродистой стали
Прочность на растяжение, МПа	3500	150-600	1500-3500	600-1500
Модуль упругости, Гпа	Не менее 80	35	75	190
Коэффициент удлинения, %	2-4,5	20-150	4,5	3-4
Температура плавления, С0	1450	160	860	1550
Стойкость к щелочам и коррозии	Высокая	Под вопросом	Устойчиво только S стекловолокно	Низкая
Плотность, г/см	2,6	0,91		

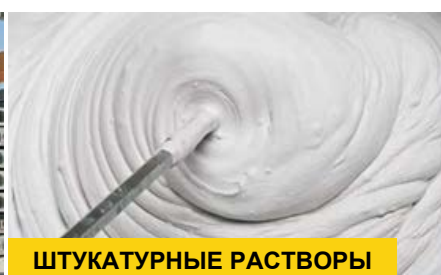
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БАЗАЛЬТОВОЙ ФИБРЫ



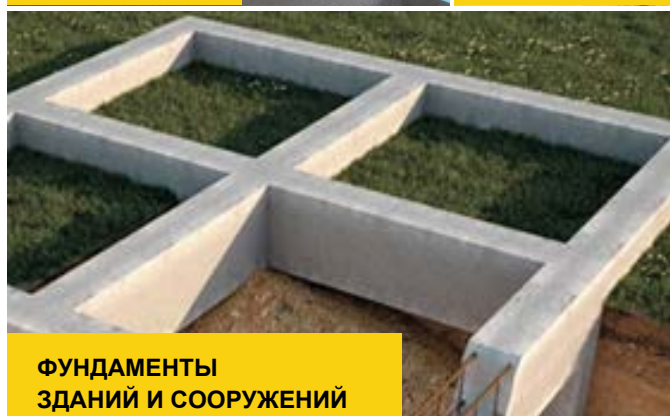
СТЯЖКА ПОЛА



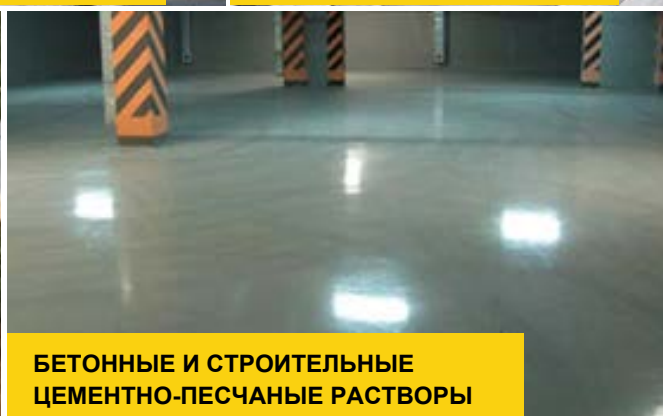
СБОРНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОН



ШТУКАТУРНЫЕ РАСТВОРЫ



ФУНДАМЕНТЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



БЕТОННЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ЦЕМЕНТО-ПЕСЧАНЫЕ РАСТВОРЫ



ФУНДАМЕНТЫ И СТЕНЫ



КОНСТРУКЦИОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ



ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫЕ СТЯЖКИ



**АРХИТЕКТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ИЗ СВЕРХПРОЧНОГО БЕТОНА**



АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ



**БЛОКИ ИЗ ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА
(ГАЗОБЕТОН, ПЕНОБЕТОН)**



**БЕТОННЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫЕ РАСТВОРЫ**



**БЛОКИ ИЗ ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА
(ГАЗОБЕТОН, ПЕНОБЕТОН)**

БАЗАЛЬТОВАЯ ГЕОСЕТКА

Базальтовая геосетка производится из базальтового ровинга (нескрученных между собой нитей) бесконечной длины, свободно накладываемых друг на друга и прошиваемых полиэфирной (базальтовой, капроновой) нитью тамбурными стежками с помощью вязальных машин. Базальтовое волокно имеет очень высокую сопротивляемость к воздействию химически агрессивных сред (в 5 раз выше, чем те же свойства стекловолокна), а поэтому не повреждается при контакте с солевыми растворами, выдерживая практически любые условия эксплуатации без потери своих рабочих характеристик

5 ПРЕИМУЩЕСТВ БАЗАЛЬТОВОЙ СЕТКИ

Абсолютная химическая инертность. В отличие от полиэфирной геосетки, базальтовая сетка устойчива к агрессивным химическим веществам.

Экологическая чистота. Благодаря природному сырью – базальтовому камню, материал является на 100% безопасным продуктом.

Идеальное соотношение цена-качество. Дорожная сетка базальтовая обладает высочайшими эксплуатационными свойствами при невысокой стоимости.

Монтаж круглый год. Благодаря устойчивости к палящему солнцу и морозу строительство дорог с использованием базальтовой сетки может выполняться при любой погоде.

Невероятная гибкость. Даже при минусовых температурах дорожная базальтовая сетка не утрачивает своих физических и механических характеристик.

ЧЕМ ДОРОЖНАЯ СЕТКА БАЗАЛЬТОВАЯ ЛУЧШЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ?

Параметры	Алюминий	Сталь
плотность ниже в	1,4 раза	3,9 раза
предел прочности больше в	4,2 раза	7,7 раза
теплопроводность меньше в	400 раз	128 раз
электрическое сопротивление (базальт является изолятором)	проводник	проводник
высокая стойкость к агрессивным средам	подвержен электрической коррозии	не устойчив

Технические параметры строительной геосетки

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ БАЗАЛЬТОВЫХ ГЕОСЕТОК		BASALT СБНП ФАСАД		BASALT СБНП КЛАДКА		BASALT СБНП УНИВЕРСАЛ	
		30(50x50)	30(25x25)	30(50x50)	30(25x25)	30(50x50)	30(25x25)
Масса на единицу площади, г/кв.м.		140	140	140	275	270	270
Разрывная нагрузка не менее, кН/м	вдоль	30	30	30	50	50	50
	поперек						
Удлинение при разрыве не более,%	вдоль	4	4	4	4	4	4
	поперек						
Допустимая потеря прочности на растяжение после 25 циклов промораживания-оттаивания не более, %		10	10	10	10	10	10
Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании не менее, %		18	18	18	18	18	18
Размеры стороны ячеек по просвету (+2%), мм		50x50	25x25	25x8	18	50x50	25x25
Максимальная ширина рулона (+2%), см		540	540	540	540	540	540

Технические параметры дорожной геосетки

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ БАЗАЛЬТОВЫХ ГЕОСЕТОК		BASALT СБНП АСФАЛЬТОБЕТОН			BASALT СБНП ГРУНТ		
		50(40x40)	100(40x40)	150(40x40)	50(40x40)	100(40x40)	150(40x40)
Масса на единицу площади, г/кв.м.		280	550	850	300	570	870
Разрывная нагрузка не менее, кН/м	вдоль	50	100	150	50	100	150
	поперек						
Удлинение при разрыве не более,%	вдоль	4	4	4	4	4	4
	поперек						
Допустимая потеря прочности на растяжение после 25 циклов промораживания-оттаивания не более, %		10	10	10	10	10	10
Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании не менее, %		18	18	18	18	18	18
Размеры стороны ячеек по просвету (+2%), мм		40	40	40	40	40	40
Максимальная ширина рулона (+2%), см		540	540	540	540	540	540

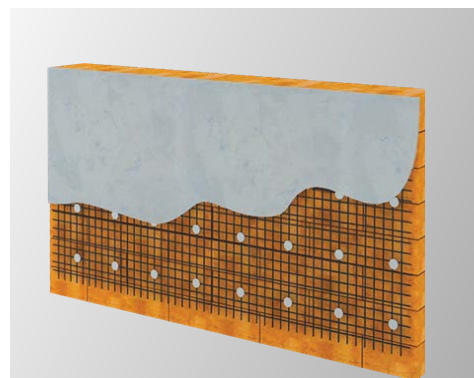
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ГЕОСЕТКИ



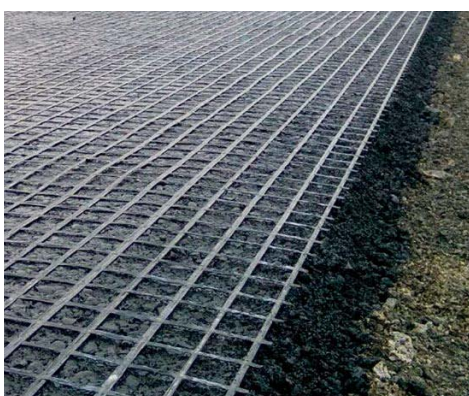
ГЕОСЕТКА - КЛАДКА



ГЕОСЕТКА - ФАСАД



2. ДОРОЖНЫЕ ГЕОСЕТКИ



ГЕОСЕТКА - АСФАЛЬТОБЕТОН



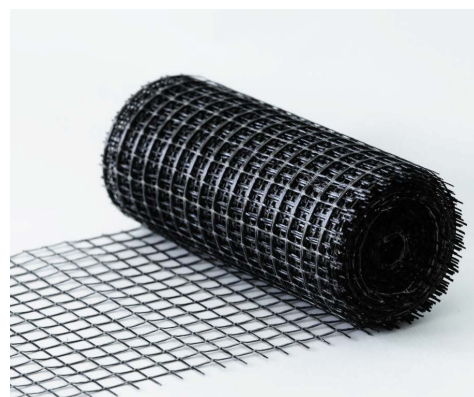
ГЕОСЕТКА - ГРУНТ



3. ОГРАЖДАЮЩИЕ ГЕОСЕТКИ



ГЕОСЕТКА - УНИВЕРСАЛ



ГЕОСЕТКА - УНИВЕРСАЛ



БАЗАЛТО КОМПОЗИТНАЯ ТРУБА

Основным принципом процесса непрерывной намотки является использование армирования базальтоволокном по окружности трубы. Обручальные ровницы обеспечивают прочность базальтопластиковой трубы против окружных и внешних нагрузок. Рубленая ровница внутри трубной конструкции обеспечивает устойчивость к продольным и разнонаправленным нагрузкам. В сердечнике трубы используется кварцевый песок, благодаря которому труба имеет многослойную структуру. В некоторых особых случаях вместо полиэфирных смол можно использовать винилэфирные и другие смолы. Соединения труб осуществляется с помощью муфты с прокладкой «Река».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальные диаметры:

Номинальные диаметры обозначаются аббревиатурой DN и указываются в миллиметрах. Компания производит продукцию следующих диаметров – DN300-DN2600.

Номинальное давление:

Классы давления обозначаются аббревиатурой PN и указываются в бар. Номинальные классы давления - PN1 (безнапорные), PN6, PN10, PN16, PN20, PN25, PN32. Возможно производство продукции с нестандартными параметрами давления.

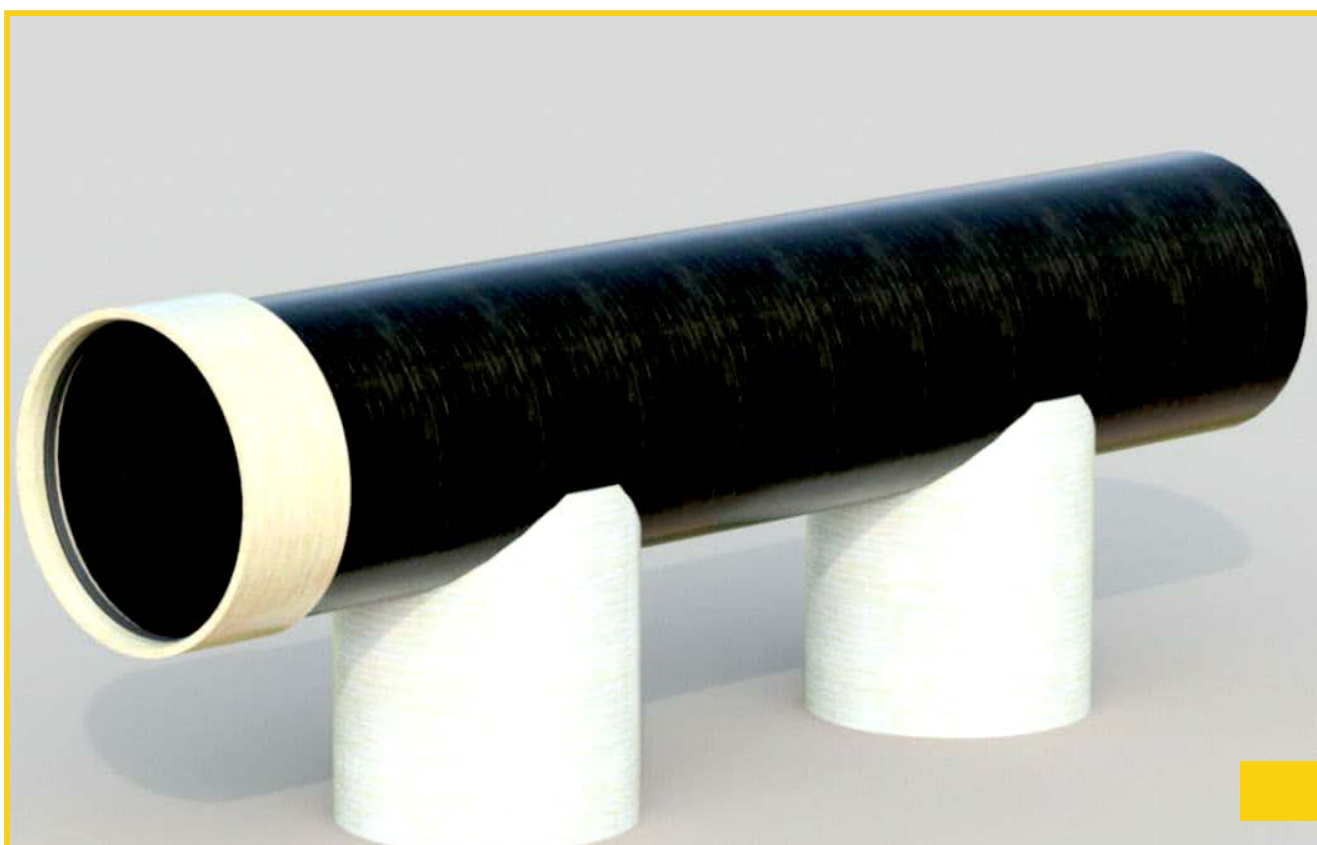
Номинальная кольцевая жесткость:

Классы жесткости обозначаются аббревиатурой SN и указываются в Н/м. Стандартные классы - SN2500, SN5000, SN10000. В зависимости от условий проекта возможно изготовление продукции с другими показателями жесткости.

Диаметры, мм		Номинальная жесткость (SN), Па				Номинальная жесткость (SN), Па			
		5 000		10 000		5 000		10 000	
Номинал		Номинальное давление (PN), атм.		Номинальное давление (PN), атм.		Номинальное давление (PN), атм.		Номинальное давление (PN), атм.	
		1, 2, 4	10	10	16	1, 2, 4	10	10	16
Внешний	Толщина стенки, мм	Вес трубы без муфты, кг/м							
300	314,0	5,1	4,9	5,2	5,1	9,2	8,6	9,4	9,2
350	366,0	5,9	5,7	5,9	5,7	12,4	11,7	12,4	12,1
400	412,5	6,8	6,4	6,6	6,4	16,0	14,8	15,5	15,1
450	463,5	7,6	7,1	7,2	7,0	20,2	18,5	19,2	18,7
500	514,5	8,5	7,7	7,9	7,6	24,9	22,3	23,2	22,6
600	616,5	10,1	9,1	9,2	8,9	35,8	31,6	32,5	31,5
700	718,5	11,8	10,5	10,5	10,2	48,7	42,5	43,3	42,0
800	820,5	13,5	11,8	11,8	11,5	63,5	55,0	55,7	53,9
900	922,5	15,2	13,2	13,1	12,7	80,3	69,1	69,5	67,4
1 000	1 024,5	16,9	14,6	14,5	14,0	99,1	84,8	85,0	82,3
1 200	1 228,5	20,3	17,1	17,1	16,5	142,6	119,7	120,4	116,6
1 400	1 432,5	23,7	19,9	19,7	19,1	194,0	162,1	162,0	156,8
1 600	1 636,5	27,1	22,6	22,4	21,6	253,2	211,0	209,8	203,0
1 800	1 840,5	30,4	25,3	25,0	24,2	320,4	266,4	263,8	255,2
2 000	2 044,5	33,8	28,1	27,6	26,7	395,4	328,1	323,9	313,2
2 200	2 248,5	37,2	30,6	30,2	29,2	478,3	393,7	390,1	377,3
2 400	2 452,5	40,6	33,4	32,9	31,8	569,1	468,1	462,6	447,2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БАЗАЛТОКОМПОЗИТНЫХ ТРУБ

Показатели	Единица измерения	Значение показателя
Жесткость	Н/м ²	2500, 5000, 10 000
Плотность	г/см ³	1,7 - 1,9
Гидравлический коэф. Хазена-Уильямса		150
Температура внешней среды	°С	от -50 до+50
Температура транспортируемой среды	°С	от -40 до +50 (до +70)
Коэф. Термического линейного расширения	10 ⁻⁶ м/1оС	24 - 30
Коэффициент теплопроводности	Вт/(м·°С)	0,25 – 0,33
Коэффициент Пуассона (осевой/кольцевой) ν_{hl}/ν_{lh}		0,08-0,1/0,22-0,29
Окружная прочность на растяжение	Н/мм ²	220 - 440
Осевая прочность на растяжение	Н/мм ²	110 – 130
Окружная прочность на изгиб	Н/мм ²	330 - 370
Окружной модуль упругости на изгиб	Н/мм ²	8 130 – 23 800
Осевой модуль упругости на растяжение	Н/мм ²	3 600 – 14 000
Окружной модуль упругости на растяжение	Н/мм ²	5 100 – 29 000

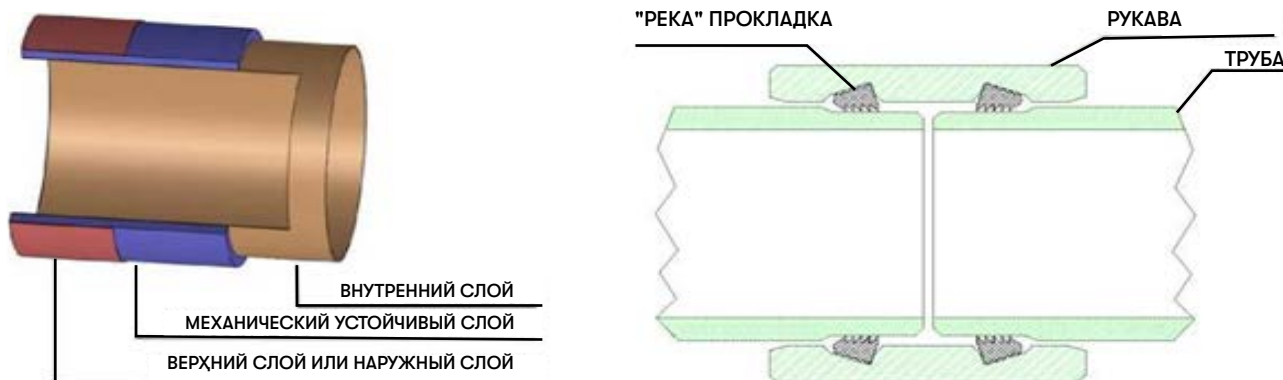


ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ

Производственная линия оборудована для производства муфты рассчитанной на рабочее давление до 25 бар. Для более высоких давлений необходимо применять специальные соединения (например, ламинированные, фланцевые или другие типы соединений)

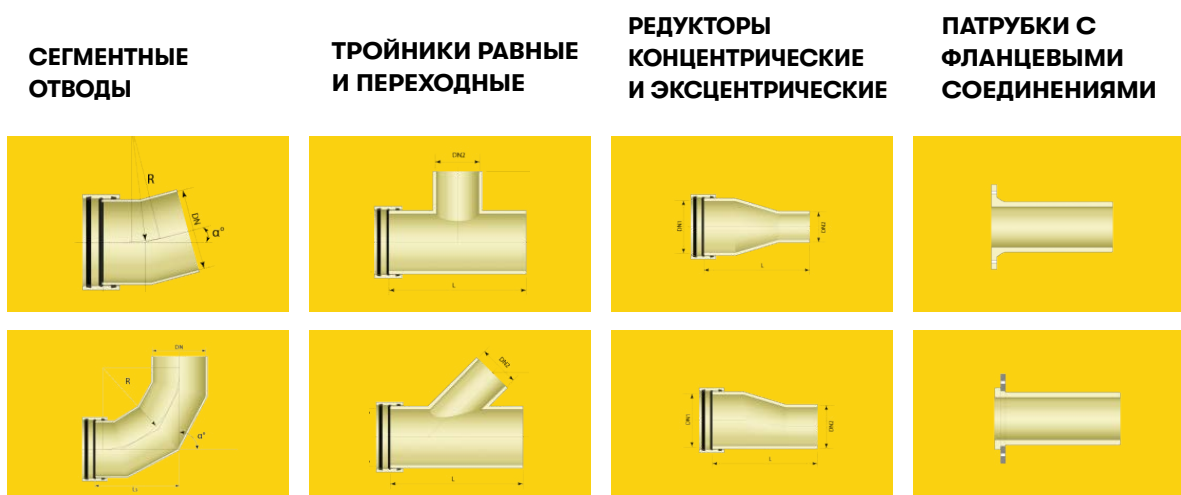
ПРЕИМУЩЕСТВА МУФТЫ С ПРОКЛАДКОЙ «РЕКА».

- ✓ Гибкость трубопроводных систем - допускает осевые перемещения до 3°, в зависимости от диаметра трубы.
- ✓ Время монтажа очень короткое и не требуется специального инструмента.
- ✓ Специально разработанная прокладка «Река» обеспечивает герметичность стыков труб.



ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ (ОТВОДЫ)

Технология производства позволяет предлагать широкий ассортимент фасонных изделий стандартной номенклатуры и выпускать заказные изделия. Стандартно фасонные изделия комплектуются муфтой, установленной на одном конце. При заказе фасонных изделий больших диаметров необходимо учитывать техническую возможность транспортировки готового изделия или сборки его на месте. Ниже представлены стандартные фасонные изделия.



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

Показатель	Базальтокомпозитные трубы	Чугунные трубы	Стальные трубы с эпоксидным покрытием	Трубы ПВХ	Трубы из полиэтилена высокой плотности (ПНД)
Коррозионная устойчивость	Хорошая	Очень плохая устойчивость к коррозии. Требуется цементное покрытие внутреннего слоя. Битумное или иное покрытие внешней поверхности трубы. Необходима катодная защита.	Для того чтобы избежать внутренней коррозии, требуется дополнительное эпоксидное покрытие. Наружная поверхность также должна быть покрыта каким-либо защитным слоем. Необходима катодная защита.	Плохая в щелочной среде.	Хорошая
Обслуживание	Не требуется	Внешнее покрытие может шелушиться по прошествии времени из-за повреждений при перевозке и монтаже и окружающей среды. Требуется периодическое обслуживание	Внешнее покрытие может шелушиться по прошествии времени из-за повреждений при перевозке и монтаже и окружающей среды. Требуется периодическое обслуживание.	Требуется периодическое обслуживание.	Требуется периодическое обслуживание.
Срок эксплуатации	Более 80 лет	Из-за коррозии труб срок эксплуатации составляет 20 - 30 лет	Из-за коррозии труб срок эксплуатации составляет 20 - 25 лет	Срок службы ПВХ труб составляет 15 - 20 лет в зависимости от условий эксплуатации	Срок службы ПЭ труб составляет 20 - 30 лет в зависимости от условий эксплуатации
Подземное применение	Оптимальный дизайн для конкретных условий исходя из внутреннего давления и требований к жесткости достигается за счет гибкого производственного процесса.	Срок службы снижается за счет возникновения коррозии на внешней поверхности трубы	Срок службы снижается за счет возникновения коррозии на внешней поверхности трубы	Не подходит для применения в грунте	Неэкономичный дизайн в виду очень большой толщины стенки трубы
Внутренняя шероховатость	Коэффициент Хагена-Вильямса (C) = 150. Меньший расход на передачу жидкости.	C=120. Расход на передачу жидкости выше.	C=120. Расход на передачу жидкости выше.	C=150	C=150
Удельный вес	1.8 - 1.9	7.05	7.85	1.4 - 1.45	0.95
Вес	Легкий вес	В 6 раз тяжелее базальтокомпозита	В 3-4 раза тяжелее базальтокомпозита	Тяжелее базальтокомпозита в виду более толстой стенки трубы	Тяжелее базальтокомпозита в виду более толстой стенки трубы
Манипулирование	Очень простое манипулирование в виду легкого веса трубы	Сложное, в виду большого веса трубы	Сложное, в виду большого веса трубы	Очень простое	Простое
Толщина стенки	Малая толщина стенки за счет оптимального дизайна.	При определенном давлении толщина стенки больше, чем у базальтокомпозитных труб	При определенном давлении толщина стенки больше, чем у базальтокомпозитных труб	При определенном давлении толщина стенки больше, чем у базальтокомпозитных труб	Толщина стенки больше, чем у базальтокомпозитных труб
Предел прочности на разрыв	600-800 Мпа	Минимально 420 Мпа	Минимально 420 Мпа	50 Мпа	35 - 60 Мпа
Модуль упругости	50 Gpa	150 - 170 GPa	210 - 240 GPa	3 GPa	5 Gpa
Гидроудар	Наилучший показатель среди труб из других материалов	Большой гидроудар. Требуется специальное устройство	Большой гидроудар. Требуется специальное устройство.	Не достаточно хорошо справляется с гидроударом	Не достаточно хорошо справляется с гидроударом

ПРЕИМУЩЕСТВА

Коррозионная стойкость:

- ☑ Долговременная эффективная эксплуатация.
- ☑ Отсутствие необходимости в облицовке, изоляции, катодной и других формах противокоррозионной защиты.
- ☑ Низкие расходы на техническое обслуживание.
- ☑ Практически постоянные во времени гидравлические характеристики.

Малый вес (1/4 веса стальных, 1/8 веса чугунных, 1/10 веса бетонных):

- ☑ Низкие транспортные расходы (труба в трубе)
- ☑ Отсутствует необходимость использования дорогостоящего оборудования для погрузки и монтажа труб.

Большие стандартные длины (6, 12 м):

- ☑ Меньшее количество соединений сокращает время монтажа,
- ☑ Более низкая стоимость транспортировки длинных труб.

Превосходные гидравлические характеристики:

- ☑ Предельно гладкий канал.
- ☑ Коэффициент Хазена-Вильямса, $c = 150$.
- ☑ Коэффициент Мэннинга, $n = 0.009$.
- ☑ Коэффициент Колбрука-Уайта, $k = 0,001$.
- ☑ Низкие потери на трение снижают затраты на перекачку и стоимость эксплуатации.
- ☑ Минимальные отложения снижают стоимость очистки.
- ☑ Отличная устойчивость к абразивному истиранию.

Муфты с уплотнительной системой REKA:

- ☑ Непроницаемость соединений, предотвращающая инфильтрацию и утечку.
- ☑ Легкость соединения труб сокращает время монтажа.
- ☑ Приспособленность к небольшим отклонениям в направлении трубопровода и к осадке грунта без использования дополнительных фитингов.

Гибкий производственный процесс:

- ☑ Возможность производства диаметров труб на заказ для обеспечения максимальной пропускной способности и упрощения монтажных работ в проектах санации трубопроводов, прокладываемых методом протаскивания.
- ☑ Возможность производства длин труб на заказ для обеспечения максимальной гибкости прямой закупки труб или прокладки трубопроводов, прокладываемых методом протаскивания.

Передовая технология трубного дизайна:

- ☑ Различные классы жесткости и давления, отвечающие инженерным требованиям по конструкциям труб.
- ☑ Особенности материала могут снизить стоимость труб при их расчете на волну давления или гидравлический удар.
- ☑ Соответствие продукции строгим стандартам качества (ISO, AWWA, ASTM, DIN-EN и др.).

ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Трубопроводы систем питьевого водоснабжения
2. Напорные и безнапорные системы бытовой и промышленной канализации;
3. Трубопроводные системы для ирригации и мелиорации;
4. Дренажные трубопроводы и колодцы;
5. Системы ливневой канализации;
6. Технологические трубопроводы;
7. Водозаборы морской воды и выводные коллекторы;
8. Трубопроводы очистных сооружений;
9. Охладительные и инженерные системы электростанций;
10. Трубопроводы систем пожаротушения;
11. Реновация трубопроводов;
12. Ёмкости для хранения различных жидкостей.






BASALT

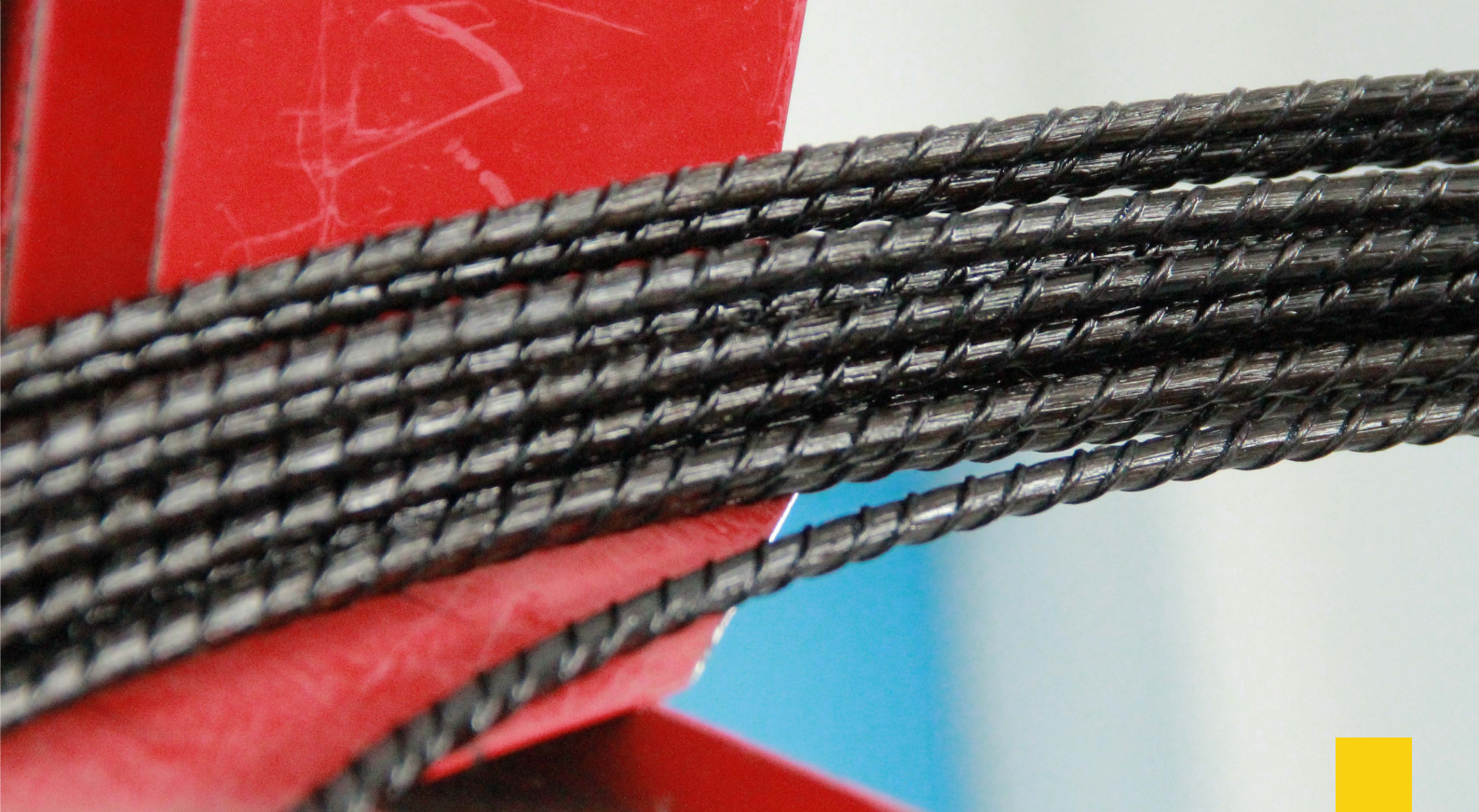


БАЗАЛЬТОВАЯ АРМАТУРА



Базальтовая арматура производится из базальтового ровинга, - в виде стержней, которые располагаются параллельно друг-другу и связываются между собой смолой. Стержни чаще всего имеют спиралевидную поверхность по причине того, что рельеф на базальтовом стволе обеспечивает лучшее сцепление с бетоном. Диаметр арматуры бывает от 4 до 32 мм. Цвет композитной арматуры данного вида бывает чёрным. Длина базальтовой композитной арматуры варьируется от 3 метров до бухты в 50 или 100 метров.

**ИЗГОТОВЛЕННОЕ ИЗ ВУЛКАНИЧЕСКОГО КАМНЯ –
БАЗАЛЬТОВАЯ АРМАТУРА СТАНОВИТСЯ ПРОЧНОЙ,
ЛЕГКОЙ УСТОЙЧИВОЙ К КОРРОЗИИ**

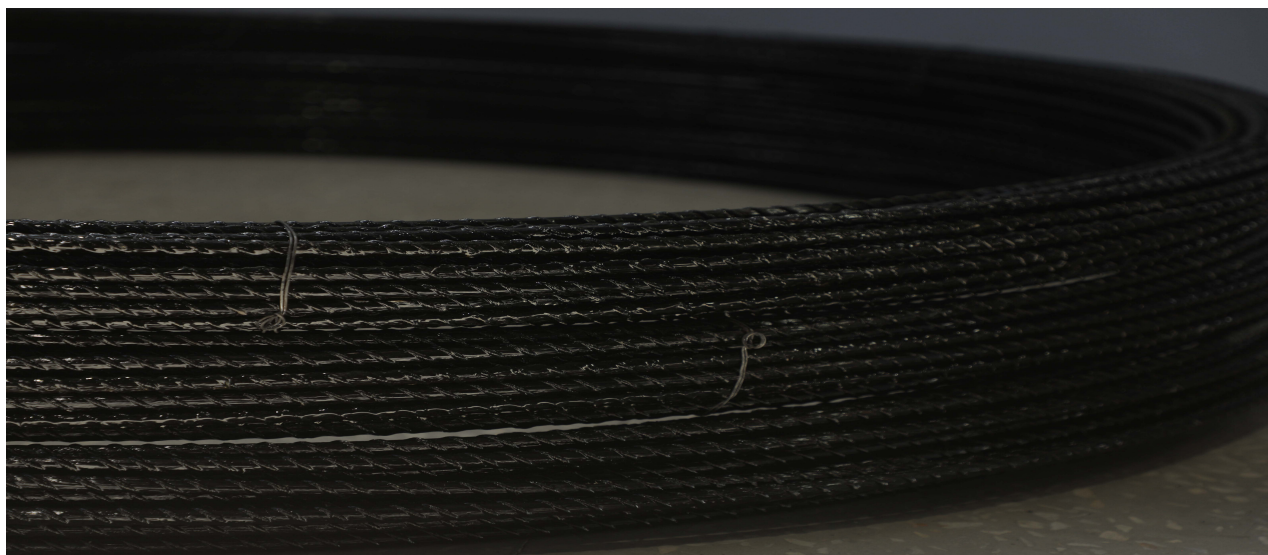


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Продукция	Внешний диаметр (мм)	Вес за 1 п.м (гр)	Кол-во п.м в 1 тн	Упаковка
1	АБК-4	4	30	33 333	Бухты по 200 п.м.
2	АБК-6	6	50	20 000	Бухты по 200 п.м.
3	АБК-7	7	75	13 333	Бухты по 100 п.м.
4	АБК-8	8	90	11 111	Бухты по 100 п.м.
5	АБК-10	10	125	8 000	Бухты по 100 п.м.
6	АБК-12	12	195	5 128	Хлысты норма 11.7м
7	АБК-14	14	270	3 704	Хлысты норма 11.7м
8	АБК-16	16	350	2 857	Хлысты норма 11.7м
9	АБК-18	18	450	2 222	Хлысты норма 11.7м
10	АБК-20	20	550	1 818	Хлысты норма 11.7м
11	АБК-22	22	630	1 587	Хлысты норма 11.7м
12	АБК-24	24	760	1 316	Хлысты норма 11.7м

ПРЕИМУЩЕСТВА БАЗАЛЬНОЙ АРМАТУРЫ

- \$ Более 40% дешевле стального аналога
- 💧 Не подвержена к коррозии
- ⚖ 4-6 раз легче стального аналога
- 🚚 Экономия при транспортировке
- 🔧 3-5 раз быстрее при монтаже
- 🕒 Срок службы 100 лет



СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СВОЙСТВА	БАЗАЛЬТОВАЯ АРМАТУРА	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ АРМАТУРА
ПЛОТНОСТЬ	2 т/м ³	7,85 т/м ³
КОРРОЗИЯ	Нержавеющий материал первой группы химической стойкости	Разрушается с выделением продуктов коррозии
ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ	0 Вт\м ² °С	48 Вт\м ² °С
ПРОЧНОСТЬ	1200 Мпа	390 Мпа
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	от-70 до+100°С	от-70 до+50°С
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	Диэлектрик	Электропровода
ЭКОЛОГИЧНОСТЬ	Экологична - не выделяет вредных и токсичных веществ	Экологична
СОХРАНЕНИЕ ФОРМЫ ПРИ НАГРУЗКЕ	Прямая линия с упруголинейной зависимостью под нагрузкой до разрушения	Кривая линия с площадкой текучести под нагрузкой
ТРАНСПОРТИРОВКА	Бухтами размером D=1,15 м	Стрежни длиной 6-12 м
ЭКОНОМИЯ РЕСУРСОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ	Стабильные цены; Экономия при транспортировке за счет уменьшения веса; Не используется сварочный аппарат	Не стабильность цен; Дорогая транспортировка; Необходимость в сварочном аппарате
ДОЛГОВЕЧНОСТЬ	Прогнозируемая долговечность не менее 80 лет	Исходя из строительных норм

ТАБЛИЦА ЗАМЕНЫ АРМАТУР

Соответствие диаметров при равнопрочностной замене арматур
Диаметр, мм

Стальная арматура класса А-III (А400С)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Арматура Basalt	4	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24

Равно-прочностная замена стальной арматуры - подбор композитной арматуры такого диаметра, при котором её прочность будет соответствовать прочности металлической арматуры заданного диаметра.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БАЗАЛЬТОВОЙ АРМАТУРЫ

Жилое и нежилое строительство



Дорожное и железнодорожное строительство



Бетонные изделия



СЕРТИФИКАТЫ

Certificate of Registration



MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

This is to certify that the Management System of the

JV LLC MEGA INVEST INDUSTRIAL

Republic of Uzbekistan, Jizzakh region, Farish district, Osmonsoy basalt quarry, Site "Osmonsoy-I"

Has been assessed and found to be in Compliance with the requirements of Standard detailed below

ISO 9001:2015 Quality Management System

This certificate is valid for the following Services

Supply of basalt fiber and basalt products

Certificate No.: SISTEMA/UZB/0621Q208

First Surveillance Date: 04.05.2022 Issue Date: 04.06.2021
 Second Surveillance Date: 04.05.2023 Expiry Date: 03.06.2022
 Re-Certification due on: 04.05.2024

Verify the certificate: www.systemacerts.com




Fullilishov
Managing Director

The Organization's documentation and Implementation has been reviewed and found to comply with the relevant standard rules. This certificate of Registration is based on the evaluation of the mentioned scope and also responsible for maintaining the responsibilities of the relevant standard rules. If any changes in the Activities of the Company, this certificate invalid. The validity of certificate is subject to Successful Completion of surveillance audit on before due dates and its only valid after successful surveillance with continuation letter issued by us. QUALITY SISTEMA Certifications and Inspections Pvt Ltd Copy: 057, FT, SS-9/4, Sector-41, LDA Colony, Kangur Road, Lucknow-226026.

CE Compliance

Declaration of Compliance

This Declaration of Compliance is hereby issued to the below named company.




Applicable Directive(s):
Construction Products Regulation – Regulation (EU) No 305/2011

General Information
Issued on: 05-Jun-2021

Applicant — JV LLC Mega Invest Industrial
Republic of Uzbekistan, Jizzakh region, Farish district, Osmonsoy basalt quarry, Site "Osmonsoy-I"

Manufacturer — JV LLC Mega Invest Industrial

Product Description — 1. Basalt Roving Fibres
2. Basalt Fibres (Chopped)
3. Basalt Masonry Mesh
4. Basalt Bebar
5. Basalt Geogrid

Trade Mark — JV LLC Mega Invest Industrial

Intended Usage On: — Used as reinforcement in construction

Certificate number: OS683249

This certificate is valid from 03-Jun-2021 until 02-Jun-2022

This Certificate is issued under following conditions:
The product is declared by the applicant as complying with the applicable directives. UR has performed a review of the technical information of the product. The applicant is required to inform UR of any changes to its product design and technical documentation. The CE mark may be used by the applicant, for this product, under the sole responsibility of the applicant.

Certification Manager

UNIVERSAL REGISTRARS

www.universalregistrars.com

This certificate can be verified at the above URL. The certificate remains the property of Universal Registrars, to whom it must be returned on request. Lack of fulfillment of certification terms and conditions at all times, may render this certificate invalid.

The product liability remains the sole responsibility of the manufacturer. The issuer does not provide any guarantee of product quality, including applicable directives. The CE mark is not a mark of the issuer and does not constitute any certification. The CE mark is not a mark of the issuer and does not constitute any certification.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 0222001

СООО "МЕГА ИНВЕСТ ИНДУСТРИАЛ", Республика Узбекистан

Выдано в соответствии с Техническим регламентом Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)

Классификация продукции: **С1000**

Срок действия: 11 марта 2021 года

Срок окончания действия: 10 марта 2024 года

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 0222002

СООО "МЕГА ИНВЕСТ ИНДУСТРИАЛ", Республика Узбекистан

Выдано в соответствии с Техническим регламентом Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)

Классификация продукции: **С1000**

Срок действия: 11 марта 2021 года

Срок окончания действия: 10 марта 2024 года

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 0222003

СООО "МЕГА ИНВЕСТ ИНДУСТРИАЛ", Республика Узбекистан

Выдано в соответствии с Техническим регламентом Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)

Классификация продукции: **С1000**

Срок действия: 11 марта 2021 года

Срок окончания действия: 10 марта 2024 года

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 0222004

СООО "МЕГА ИНВЕСТ ИНДУСТРИАЛ", Республика Узбекистан

Выдано в соответствии с Техническим регламентом Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)

Классификация продукции: **С1000**

Срок действия: 11 марта 2021 года

Срок окончания действия: 10 марта 2024 года

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)



МЭВОФИЗИКН СЕРТИФИКАТИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 0222005

СООО "ГЕОБАСАЛТ ПРОДУКТС"

Выдано в соответствии с Техническим регламентом Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)

Классификация продукции: **С1000**

Срок действия: 11 марта 2021 года

Срок окончания действия: 10 марта 2024 года

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 0222006

СООО "ГЕОБАСАЛТ ПРОДУКТС", Республика Узбекистан

Выдано в соответствии с Техническим регламентом Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)

Классификация продукции: **С1000**

Срок действия: 11 марта 2021 года

Срок окончания действия: 10 марта 2024 года

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного сообщества "О безопасности строительных материалов" (ТР ТС 009/2011)

ШАХСОЛИК НОРМАЛАРИ ВА КОМПЛАНИ

КОМПОНЕНТ ПОЛИМЕР АРМАТУРАЛИ БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАР

ШНК 2.03.14-18

БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ С КОМПОЗИТНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ АРМАТУРОЙ

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ КУРИЛИШ ВАЗИРАТИ

ТОШКЕНТ 2018



СЕРТИФИКАТ

об утверждении
«Строительных Норм и Правил
№2.03.14-18
об использовании
композиционной полимерной арматуры
в бетонных конструкциях»

28.09.2018.