



PUSH-FIT

ТЕХНОЛОГИИ
МГНОВЕННОГО
МОНТАЖА
ТРУБОПРОВОДОВ

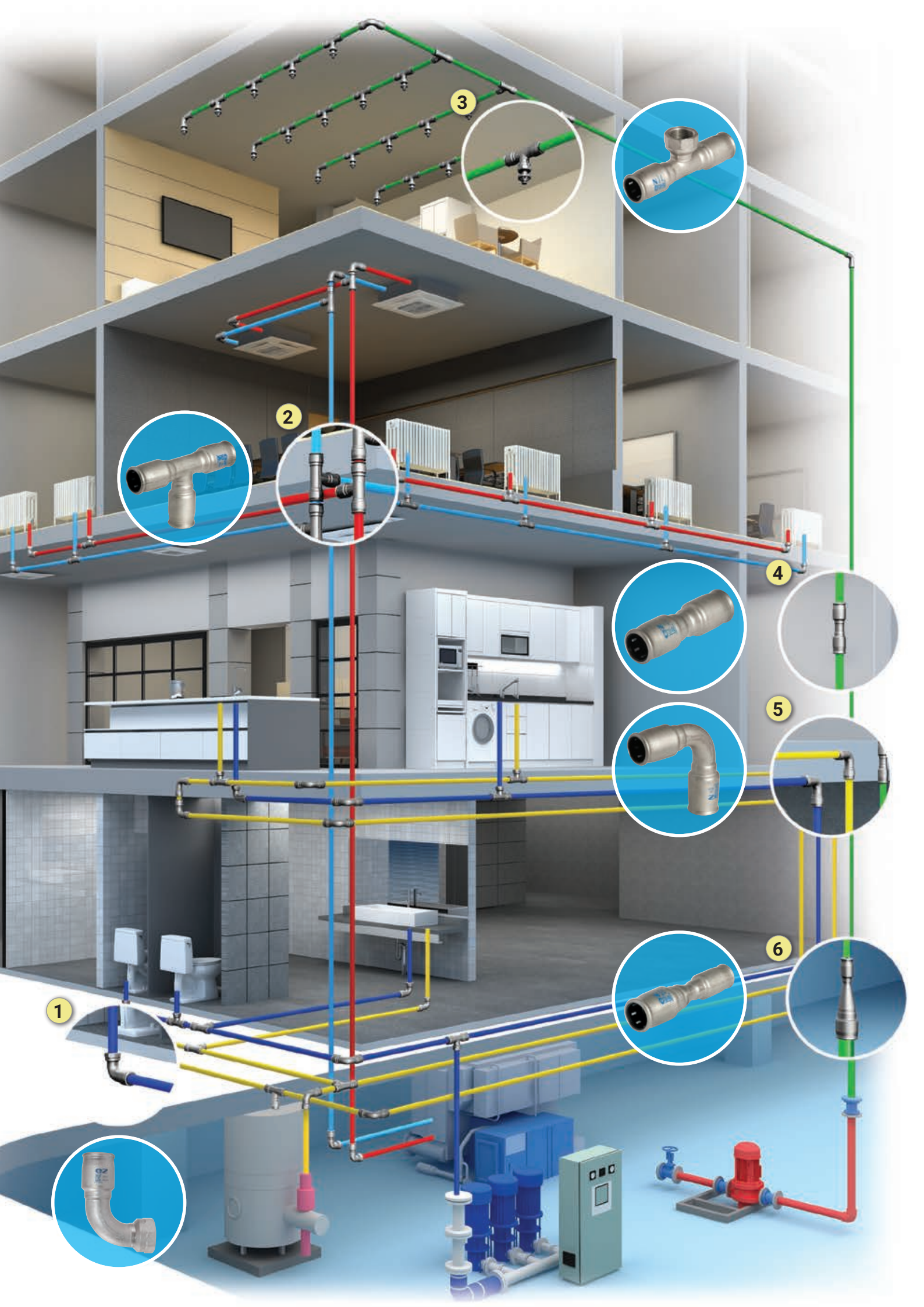


JOINTOP



Содержание

Фитинги EZ Joint – уникальное решение для быстрого монтажа трубопроводов из нержавеющей стали и меди.	3
Серия К.	4
Устройство.	4
Принцип соединения	5
Цанговые фитинги. К-серия	6
Серия J	12
Устройство.	12
Принцип соединения	13
Каталог фитингов	14
Трубы нержавеющей	16
Монтаж трубопровода	17
Подготовка трубы	17
Монтаж-демонтаж соединения.	17
Крепление трубопроводов	19
Особенности монтажа подвижной ремонтной муфты	20
Используемые стали и пластики	21
Технические характеристики фитингов и труб	22
Давление и температура.	22
Тестирование системы.	23
Срок службы соединений	24
Термическое расширение труб	25
Диаграмма расхода	26
Заземление трубопроводов.	27
Электрохимический потенциал	27



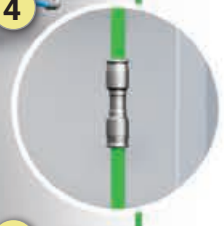
3



2



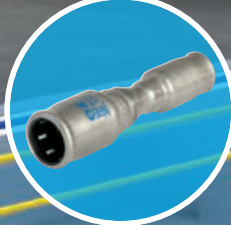
4



5



6



1



Фитинги EZ Joint – уникальное решение для быстрого монтажа трубопроводов из нержавеющей стали и меди

В основе соединений EZ Joint производства компании **JoinTop** (Южная Корея) лежит цанговый (пуш-фит) принцип удержания трубы в фитинге, которые уже широко используется в разных областях промышленности. Соединения EZ Joint изначально были разработаны для рынка отопления и водоснабжения. Однако материалы, контактирующие со средой, и универсальность использования соединений EZ Joint существенно расширяет сферу их применения. Нержавеющая сталь AISI304 и уплотнение EPDM выдерживают высокие температуры, а также имеют отличную химическую устойчивость.

В отличие от похожих соединений, уже существующих на рынке, для монтажа не потребуется никакого специального инструмента, кроме роликового трубореза. Многолетний опыт использования доказал надёжность соединений, в том числе в самых сложных условиях эксплуатации. Соединения EZ Joint могут использоваться в сейсмически активных областях. Максимальное рабочее давление многократно превышает максимальное рабочее давление в существующих системах отопления и водоснабжения. Тесты показали, что соединения остаются герметичными и при 150 атмосферах.

В фитингах используется не одно, а два уплотнительных кольца, что снижает риск протечек. Возможность демонтажа также является неоспоримым преимуществом среди существующих аналогов на рынке. Монтаж и демонтаж соединений можно осуществлять неограниченное количество раз без риска нарушения герметичности. Как и аналогичные цанговые соединения, уже существующие на рынке, фитинги и трубы в смонтированном состоянии могут вращаться без нарушения герметичности системы. Широкий ассортимент фитингов, в том числе шаровых кранов, позволяет минимизировать резьбовые соединения и тем самым исключить риск протечек.

Для специальных сред и высоких температур возможно использовать специальное уплотнение FKM, повышающее в несколько раз срок эксплуатации трубопроводов, максимальную рабочую температуру (свыше +150° C). Повышенная химическая стойкость уплотнения FKM позволяет использовать систему для тех сред, где EPDM не стоек.

Одним из преимуществ систем EZ Joint также является малый вес трубы. Толщина трубы варьируется всего лишь от 0,8 мм до 1,5 мм. Это положительно сказывается на общем весе системы, а также на расходных характеристиках при проектировании трубопроводов: потери давления ниже, расход больше. А в самом фитинге отсутствует местное сужение, то есть внутренний диаметр трубы и фитинга одинаковый. Это позволяет в некоторых случаях закладывать трубопроводы меньшего диаметра. Все эти преимущества позволяют экономить на материалах, а при непосредственном монтаже системы получать огромное удовольствие.

Преимущества системы:

- цанговое (пуш-фит) соединение;
- быстрый монтаж без специальных инструментов;
- возможность демонтажа;
- не требует сварочных работ;
- нержавеющая сталь AISI 304;
- два уплотнительных кольца;
- вращение в собранном виде;
- отсутствие сужения внутри фитинга;
- сейсмическая стойкость;
- протестировано в НИИ Сантехники;
- гарантированное удовольствие при монтаже.





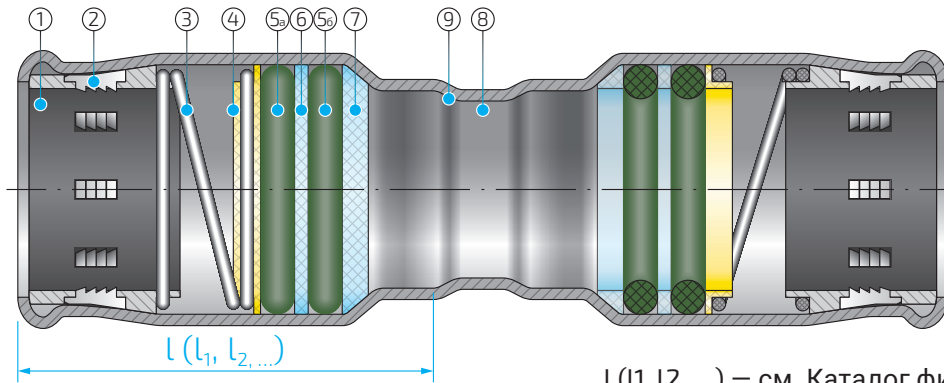
Серия К

Устройство

Отличительные особенности фитингов серии К:

- малый вес;
- цанга внутри фитинга.

Рис. 1. Цанговые фитинги EZ Joint серии К. Конструкция



$L (l_1, l_2, \dots)$ – см. Каталог фитингов (стр. 12)

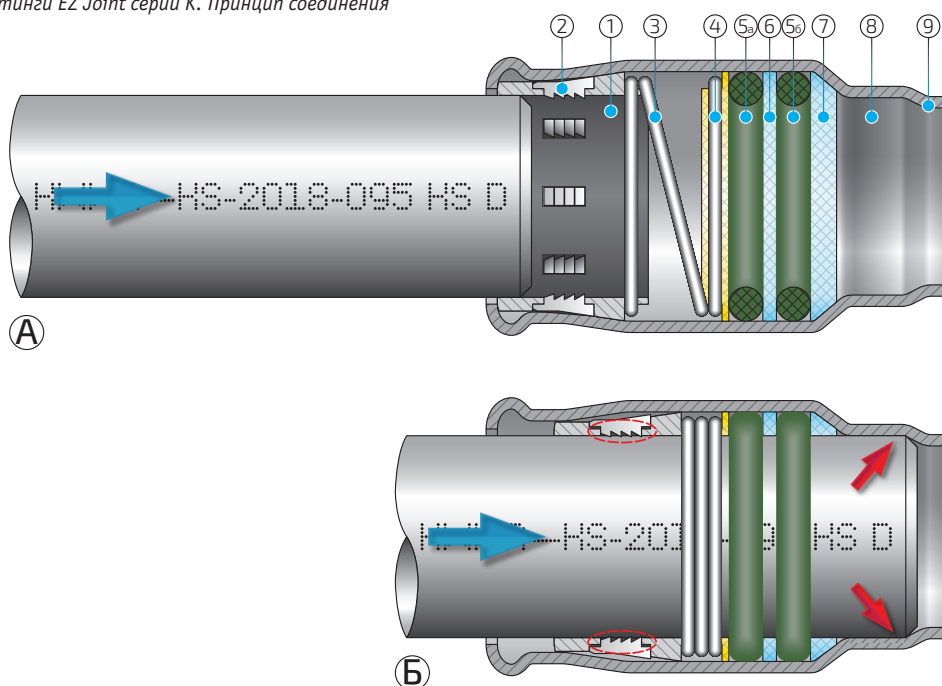
Таб. 1. Обозначения на Рис. 1

Номер на Рис. 1	Наименование	Функция	Материал
1	Цанга	Является картриджем, где расположены зубцы. При нажатии на цангу зубцы перемещаются в специальные углубления корпуса и освобождают зажатую ими трубу.	Полиамид 66
2	Зубцы	Захватывают поверхность трубы, не давая ей выйти из зацепления. Чем выше давление среды в трубе, тем с большей силой зубцы удерживают последнюю.	AISI420J2
3	Пружина	Помогает цанге плотнее зажать зубцами введенную в фитинг трубу. Облегчает перемещение цанги при введении и извлечении трубы	AISI304
4	Кольцо опорное	Служит направляющей для пружины. Защищает первое уплотнительное кольцо (5а) от контакта с пружиной	Полипропилен
5а, 5б	Кольца уплотнительные	Обеспечивают герметичное соединение трубы и фитинга. Предотвращают протечку	EPDM ^{*)}
6	Кольцо распорное	Предотвращает соприкосновение уплотнительных колец между собой. Облегчает нужную деформацию колец уплотнительных между корпусом фитинга и наружной стенкой трубы	Полиамид 66
7	Кольцо упорное	Служит для предотвращения выпадения заднего уплотнительного кольца	Полипропилен
8	Корпус	Отливка, служащая корпусом для всех внутренних деталей фитинга. Имеет внутренний стопор для труб (сужение корпуса)	AISI304
9	Стопор	Сужение корпуса фитинга, являющееся стопором для вводимой трубы	AISI304

^{*) По запросу фитинги EZ Joint могут быть укомплектованы кольцами уплотнительными из FKM}

Принцип соединения

Рис. 2. Цанговые фитинги EZ Joint серии К. Принцип соединения



- А.** Когда труба вводится в фитинг, она последовательно проходит через цангу (поз. 1, Рис. 2), мимо зубцов (поз. 2, Рис. 2), через пружину (поз. 3, Рис. 2), кольцо опорное (поз. 4, Рис. 2), первое кольцо уплотнительное (поз. 5а, Рис. 2), кольцо распорное (поз. 6, Рис. 2), второе кольцо уплотнительное (поз. 5б, Рис. 2) и упирается в сужение корпуса (поз. 9, Рис. 2 и красные стрелки).
- Б.** Когда труба проходит мимо зубцов (поз. 2, Рис. 2), те смещаются в выемку корпуса, облегчая продвижение трубы. Когда труба проходит через кольца уплотнительные (поз. 5а и 5б, Рис. 2), последние деформируются между внутренней стенкой корпуса и наружной стенкой трубы и тем самым обеспечивают великолепное уплотнение.

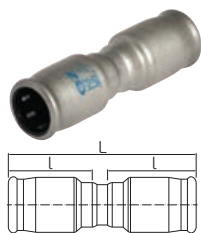
После введения трубы пружина возвращает цангу в исходное положение. Зубцы внутри корпуса цанги захватывают и удерживают трубу.



Видео: особенности фитингов EZ Joint

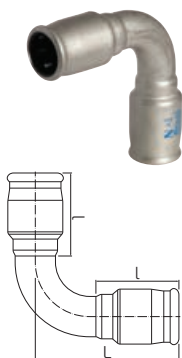
Цанговые фитинги. К-серия

МУФТА



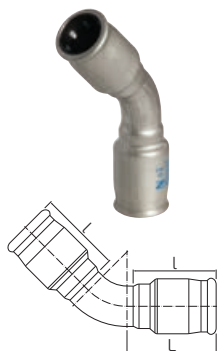
Размер	L (мм)	I (мм)	Артикул
13	106	51	KSK13
20	106	51	KSK20
25	106	51	KSK25
30	151	71	KSK30
40	151	71	KSK40
50	151	71	KSK50
60	151	71	KSK60

ОТВОД 90°



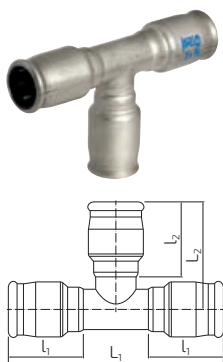
Размер	L(мм)	I(мм)	Артикул
13	75	51	K9E13
20	83	51	K9E20
25	90	51	K9E25
30	120	71	K9E30
40	130	71	K9E40
50	138	71	K9E50
60	153	71	K9E60

ОТВОД 45°



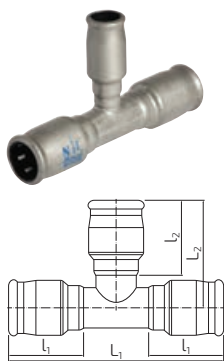
Размер	L(мм)	I(мм)	Артикул
13	55	51	K4E13
20	55	51	K4E20
25	55	51	K4E25
30	77	71	K4E30
40	77	71	K4E40
50	77	71	K4E50
60	77	71	K4E60

ТРОЙНИК



Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I(мм)	Артикул
13	134	65	51	KTE1313
20	139	69	51	KTE2020
25	148	72	51	KTE2525
30	205	97	71	KTE3030
40	207	102	71	KTE4040
50	211	105	71	KTE5050
60	246	112	71	KTE6060

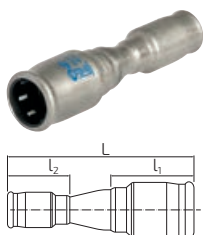
ТРОЙНИК РЕДУКЦИОННЫЙ^{*)}



Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
20 × 13	139	68	51	51	КТЕ2013
25 × 13	148	72	51	51	КТЕ2513
25 × 20	148	73	51	51	КТЕ2520
30 × 13	205	75	71	51	КТЕ3013
30 × 20	205	75	71	51	КТЕ3020
30 × 25	205	75	71	51	КТЕ3025
40 × 13	207	80	71	51	КТЕ4013
40 × 20	207	80	71	51	КТЕ4020
40 × 25	207	80	71	51	КТЕ4025
40 × 30	207	102	71	71	КТЕ4030
50 × 13	193	83	71	51	КТЕ5013
50 × 20	193	83	71	51	КТЕ5020
50 × 25	193	83	71	51	КТЕ5025
50 × 30	211	105	71	71	КТЕ5030
50 × 40	211	105	71	71	КТЕ5040
60 × 13	212	89	71	51	КТЕ6013
60 × 20	212	89	71	51	КТЕ6020
60 × 25	212	89	71	51	КТЕ6025
60 × 30	212	111	71	71	КТЕ6030
60 × 40	246	111	71	71	КТЕ6040
60 × 50	246	111	71	71	КТЕ6050

^{*)} Редукционным является центральный вывод тройника

МУФТА РЕДУКЦИОННАЯ



Размер	L(мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
20 × 13	119	51	51	KRD2013
25 × 13	128	51	51	KRD2513
25 × 20	120	51	51	KRD2520
30 × 13	166	71	51	KRD3013
30 × 20	158	71	51	KRD3020
30 × 25	140	71	51	KRD3025
40 × 13	171	71	51	KRD4013
40 × 20	163	71	51	KRD4020
40 × 25	164	71	51	KRD4025
40 × 30	167	71	71	KRD4030
50 × 13	179	71	51	KRD5013
50 × 20	171	71	51	KRD5020
50 × 25	178	71	51	KRD5025
50 × 30	193	71	71	KRD5030
50 × 40	163	71	71	KRD5040
60 × 13	196	71	51	KRD6013
60 × 20	188	71	51	KRD6020
60 × 25	195	71	51	KRD6025
60 × 30	210	71	71	KRD6030
60 × 40	180	71	71	KRD6040
60 × 50	172	71	71	KRD6050

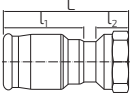
ЗАГЛУШКА-ЦАНГА



Размер	L(мм)	I(мм)	Артикул
13	63	51	K2C13
20	67	51	K2C20
25	69	51	K2C25
30	94	71	K2C30
40	99	71	K2C40
50	101	71	K2C50
60	108	71	K2C60

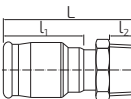


АДАПТЕР С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ RC



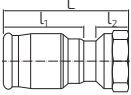
Размер	L(мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	78	51	23	KFS1315A
20 × 3/4"	81	51	25	KFS2020A
25 × 1"	82	51	27	KFS2525A
30 × 1 1/4"	111	71	34	KFS3032A
40 × 1 1/2"	111	71	34	KFS4040A
50 × 2"	117	71	40	KFS5050A
60 × 2 1/2"	118	71	40	KFS6065A

АДАПТЕР С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ R



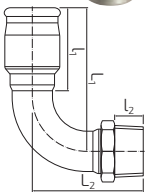
Размер	L(мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	84	51	16	KMS1315A
20 × 1/2"	84	51	16	KMS2015A
20 × 3/4"	86	51	17	KMS2020A
25 × 1"	88	51	20	KMS2525A
30 × 1 1/4"	116	71	22	KMS3032A
40 × 1 1/2"	116	71	22	KMS4040A
50 × 2"	120	71	26	KMS5050A
60 × 2 1/2"	126	71	28	KMS6065A

АДАПТЕР С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ RP



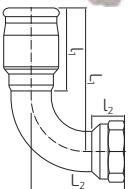
Размер	L(мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	78	51	23	KWS1315A
20 × 1/2"	79	51	23	KWS2015A
20 × 3/4"	81	51	25	KWS2020A
25 × 1/2"	78	51	23	KWS2515A
25 × 3/4"	80	51	25	KWS2520A
25 × 1"	82	51	27	KWS2525A

ОТВОД 90° с НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ R



Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	75	51	51	16	KME1315A
20 × 3/4"	83	61	51	17	KME2020A
25 × 1"	90	70	51	20	KME2525A
30 × 1 1/4"	120	83	71	22	KME3032A
40 × 1 1/2"	130	94	71	22	KME4040A
50 × 2"	138	105	71	26	KME5050A
60 × 2 1/2"	153	125	71	28	KME6065A

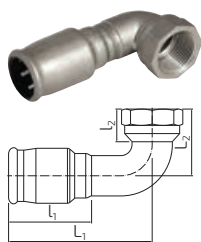
ОТВОД 90° с ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ R



Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	75	45	51	23	KWE1315A
20 × 1/2"	83	53	51	23	KWE2015A
20 × 3/4"	83	55	51	25	KWE2020A
25 × 1/2"	90	60	51	23	KWE2515A
25 × 3/4"	90	62	51	25	KWE2520A
25 × 1"	90	64	51	27	KWE2525A

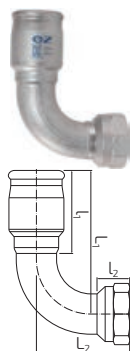
Последние изменения: 12/05/2022 г. * Производители имеют право без предварительного уведомления потребителей вносить изменения в конструкцию и параметры изделий, направленные на улучшение потребительских качеств продукции.

ОТВОД 90° с ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ RP



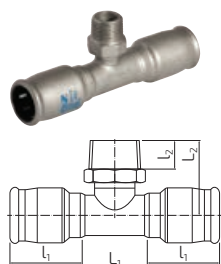
Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	74	28	51	12	KSWE1315A
20 × 1/2"	77	31	51	12	KSWE2015A
20 × 3/4"	81	33	51	12	KSWE2020A
25 × 1/2"	78	34	51	12	KSWE2515A
25 × 3/4"	82	36	51	12	KSWE2520A
25 × 1"	84	38	51	12	KSWE2525A

ОТВОД 90° с ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ RC



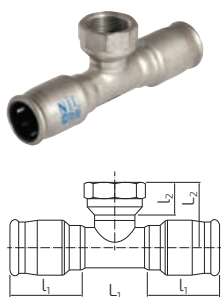
Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	75	45	51	23	KFE1315A
20 × 3/4"	83	55	51	25	KFE2020A
25 × 1"	90	64	51	27	KFE2525A
30 × 1 1/4"	120	78	71	34	KFE3032A
40 × 1 1/2"	130	89	71	34	KFE4040A
50 × 2"	138	102	71	40	KFE5050A
60 × 2 1/2"	153	117	71	40	KFE6065A

ТРОЙНИК с НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ R



Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	134	39	51	16	KMT1315A
20 × 1/2"	139	43	51	16	KMT2015A
20 × 3/4"	139	44	51	17	KMT2020A
25 × 1/2"	148	46	51	16	KMT2515A
25 × 3/4"	148	48	51	17	KMT2520A
25 × 1"	148	50	51	20	KMT2525A
30 × 1/2"	205	49	71	16	KMT3015A
40 × 1/2"	207	54	71	16	KMT4015A
50 × 1/2"	193	57	71	16	KMT5015A
60 × 1/2"	212	63	71	16	KMT6015A

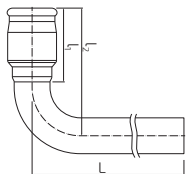
ТРОЙНИК с ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ RP



Размер	L ₁ (мм)	L ₂ (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13 × 1/2"	134	33	51	23	KWT1315A
20 × 1/2"	139	37	51	23	KWT2015A
20 × 3/4"	139	39	51	25	KWT2020A
25 × 1/2"	148	40	51	23	KWT2515A
25 × 3/4"	148	42	51	25	KWT2520A
25 × 1"	148	44	51	27	KWT2525A
30 × 1/2"	205	43	71	23	KWT3015A
40 × 1/2"	207	48	71	23	KWT4015A
50 × 1/2"	193	51	71	23	KWT5015A
60 × 1/2"	212	57	71	23	KWT6015A



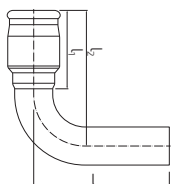
ОТВОД 90° СТЕРЖЕНЬ-ЦАНГА



Размер	L (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13	160	51	75	K9SLL13
20	168	51	83	K9SLL20
25	175	51	90	K9SLL25
30	223	71	120	K9SLL30
40	244	71	141	K9SLL40
50	253	71	150	K9SLL50



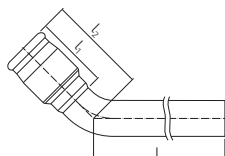
ОТВОД 90° СТЕРЖЕНЬ-ЦАНГА УКРОЧЕННЫЙ



Размер	L (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13	75	51	75	K9SLL13
20	83	51	83	K9SLL50



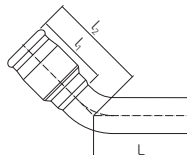
ОТВОД 45° СТЕРЖЕНЬ-ЦАНГА



Размер	L (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13	148	51	63	K4SLL13
20	152	51	67	K4SLL20
25	155	51	69	K4SLL25
30	198	71	95	K4SLL30
40	207	71	104	K4SLL40
50	210	71	107	K4SLL50



ОТВОД 45° СТЕРЖЕНЬ-ЦАНГА УКРОЧЕННЫЙ



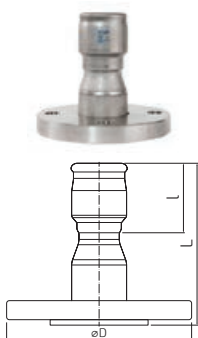
Размер	L (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13	63	51	63	K4SL13
20	67	51	67	K4SL20



Отводы со стержнем-цангой крайне удобны для быстрой сборки нестандартных соединений. Например, для разворота трубы на 180° или обхода трубы. Три (из десятков возможных!) примера использования комбинаций отводов с другими фитингами серии К показаны на Рис. 3.

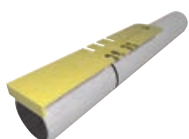


АДАПТЕР ФЛАНЦЕВЫЙ



Размер	L (мм)	I (мм)	øD (мм)	Артикул
13 × 13	93	51	95	KFL1315
20 × 20	93	51	100	KFL2020
25 × 25	113	51	125	KFL2525
30 × 30	140	71	135	KFL3032
40 × 40	136	71	140	KFL4040
50 × 50	144	71	155	KFL5050
60 × 60	150	71	175	KFL6065

МАРКИРОВЩИК ДЛЯ ТРУБ (ДЛЯ ФИТИНГОВ СЕРИИ К)



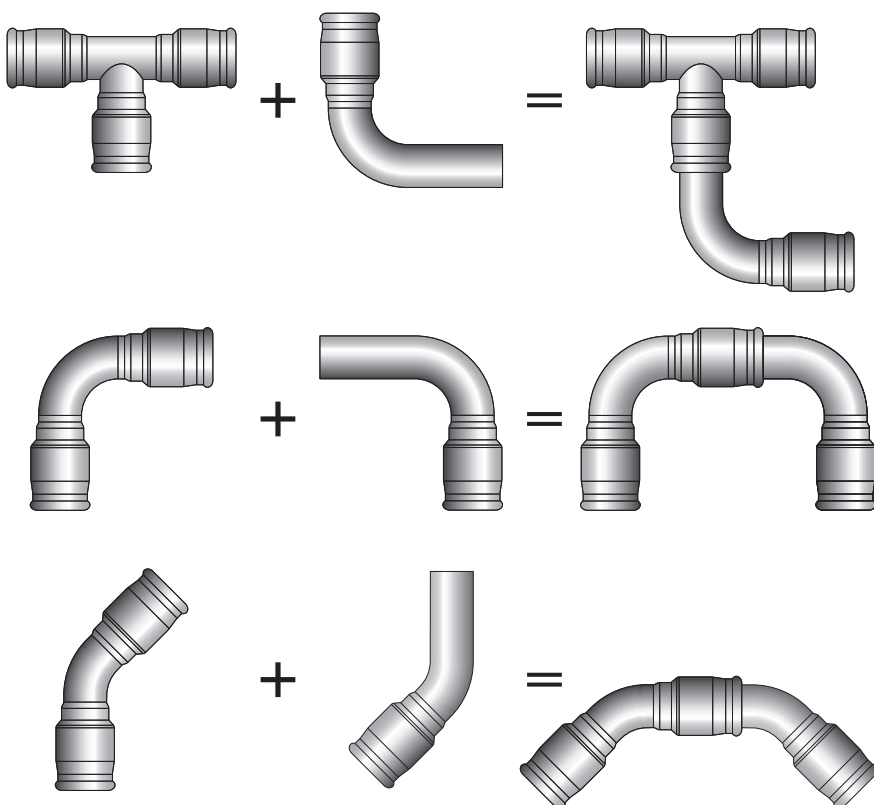
Артикул
KCLM

СЪЁМНИК ФИТИНГОВ



Размер	Артикул
13	KCEC 13
20	KCEC 20

Рис. 3. Примеры использования отводов со стержнем-цангой





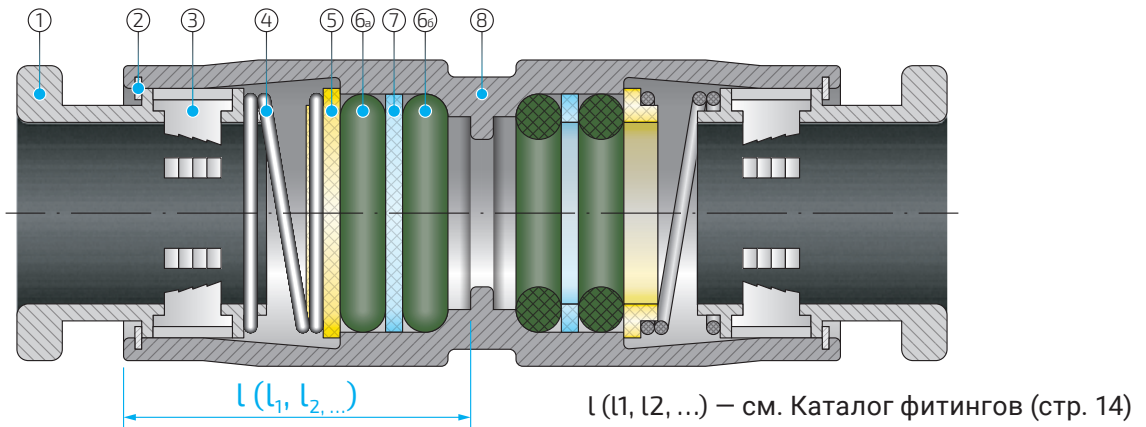
Серия J

Устройство

Отличительные особенности фитингов серии J

- литой корпус фитинга;
- цанга снаружи фитинга.

Рис. 4. Цанговые фитинги EZ Joint серии J. Конструкция



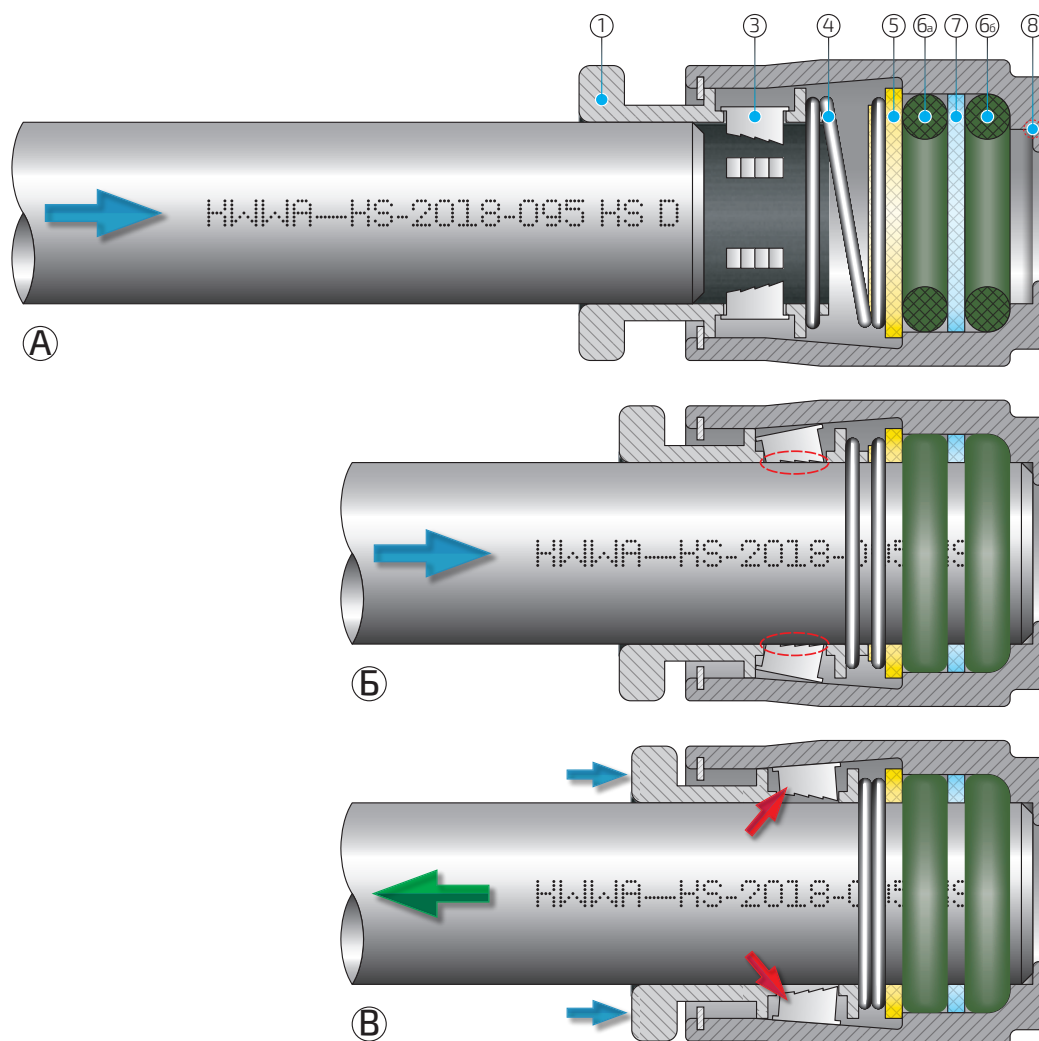
Таб. 2. Обозначения на Рис. 4

Номер на Рис. 4	Наименование	Функция	Материал
1	Цанга	Является картриджем, где расположены зубцы. При нажатии на цангу зубцы перемещаются в специальные углубления корпуса и освобождают зажатую ими трубу	Полиамид 66
2	Кольцо стопорное	Устанавливается в проточку в корпусе. Предотвращает самопроизвольную разборку фитинга	AISI304
3	Зубцы	Захватывают поверхность трубы, не давая ей выйти из зацепления. Чем выше давление среды в трубе, тем с большей силой зубцы удерживают последнюю	AISI420J2
4	Пружина	Помогает цанге плотнее зажать зубцами введённую в фитинг трубу. Облегчает перемещение цанги при введении и извлечении трубы	AISI304
5	Кольцо опорное	Служит направляющей для пружины. Защищает уплотнительное кольцо (6а) от контакта с пружиной	Полиамид 66
6а, 6б	Кольца уплотнительные	Обеспечивают герметичное соединение трубы и фитинга. Предотвращают протечку	EPDM
7	Кольцо распорное ^{*)}	Предотвращает соприкосновение уплотнительных колец между собой. Облегчает нужную деформацию колец уплотнительных между корпусом фитинга и наружной стенкой трубы	Полиамид 66
8	Корпус	Отливка, служащая корпусом для всех внутренних деталей фитинга. Имеет внутренний стопор	AISI304

^{*)} В фитингах большого диаметра кольцо распорное отсутствует: его заменяет выточка на корпусе фланца

Принцип соединения

Рис. 5. Цанговые фитинги EZ Joint серии J. Принцип соединения



A. Когда труба вводится в фитинг, она последовательно проходит через цангу (поз. 1, Рис. 5), мимо зубцов (поз. 3, Рис. 5), через пружину (поз. 4, Рис. 5), кольцо опорное (поз. 5, Рис. 5), первое кольцо уплотнительное (поз. 6а, Рис. 5), кольцо распорное (поз. 7, Рис. 5), второе кольцо уплотнительное (поз. 6б, Рис. 5) и упирается в ограничитель (поз. 8, Рис. 5), являющийся частью корпуса фитинга.

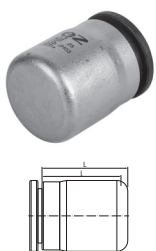
Б. Когда труба проходит мимо зубцов (поз. 3, Рис. 5), те смещаются в выемку корпуса, облегчая продвижение трубы. Когда труба проходит через кольца уплотнительные (поз. 6а и 6б, Рис. 5), последние деформируются между внутренней стенкой корпуса и наружной стенкой трубы и тем самым обеспечивают великолепное уплотнение.

При отпускании цанги (поз. 1, Рис. 5), пружина возвращает её в исходное положение. Зубцы внутри корпуса цанги захватывают и удерживают трубу.

В. Когда давление в трубе (и в фитинге) сброшено, появляется возможность нажать на цангу. Зубцы размещаются в выемке корпуса (см. красные стрелки, Рис. 5, часть В), высвобождают трубу и позволяют её извлечь.

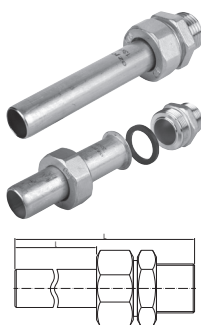
Каталог фитингов

ЗАГЛУШКА-ЦАНГА



Размер	L (мм)	I (мм)	Артикул
13	39	35	JCP0013
20	41	37	JCP0020
25	43	39	JCP0025
30	47	43	JCP0030
40	52	48	JCP0040
50	54	50	JCP0050
60	58	52	JCP0060

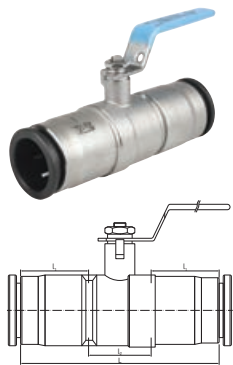
АДАПТЕР РАЗБОРНЫЙ | НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА R^{*)}



Размер	L (мм)	I (мм)	Артикул
13 × 1/2"	115	80	JKU1315
20 × 3/4"	127	90	JKU2020
25 × 1"	142	100	JKU2525
30 × 1 1/4"	146	100	JKU3032
40 × 1 1/2"	150	100	JKU4040
50 × 2"	155	100	JKU5050
60 × 2 1/2"	157	100	JKU6065

^{*)} Применяется для подключения к оборудованию, которое требует регулярного демонтажа

КРАН ШАРОВОЙ



Размер	L (мм)	I ₁ (мм)	I ₂ (мм)	Артикул
13	95	35	24	JBV0013
20	104	37	30	JBV0020
25	114	39	36	JBV0025
30	128	43	35	JBV0030
40	154	48	43	JBV0040
50	173	50	54	JBV0050



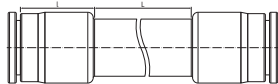
МУФТА | НАДВИЖНАЯ РЕМОНТНАЯ*)



Размер	L (мм)	Артикул
13 × 13	124	JBS0013
20 × 20	124	JBS0020
25 × 25	131	JBS0025
30 × 30	131	JBS0030
40 × 40	158	JBS0040
50 × 50	169	JBS0050
60 × 60	180	JBS0060

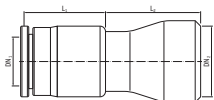
*) Предназначена для монтажа на повреждённый участок трубы. Не имеет внутренних ограничителей трубы (внутренних стопоров). Порядок монтажа — см. Рис. 12, стр. 20

МУФТА | УДЛИНЁННАЯ



Размер	L (мм)	I (мм)	Артикул
13 × 13	300	35	JAC0013
20 × 20	300	37	JAC0020
25 × 25	300	39	JAC0025
30 × 30	300	43	JAC0030
40 × 40	350	48	JAC0040
50 × 50	350	50	JAC0050
60 × 60	380	52	JAC0060

АДАПТЕР ПЕРЕХОДНЫЙ | ПОД СВАРКУ*)



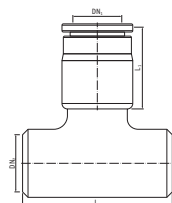
DN ₁	L ₁
13	38,9
20	40,3
25	42,7
30	44,0
40	49,1
50	52,8
60	54,8



DN ₂	L ₂
65	88,9
80	88,9
100	101,6
125	127,0
150	139,7
200	152,4

*) Дополнительная информация и артикулы для заказа — по запросу
 **) Допустимы любые комбинации DN₁ и DN₂ (всего 6×7=42 комбинации)

ТРОЙНИК РЕДУКЦИОННЫЙ | ПОД СВАРКУ*)



DN ₁	L ₁
13	38,9
20	40,3
25	42,7
30	44,0
40	49,1
50	52,8
60	54,8

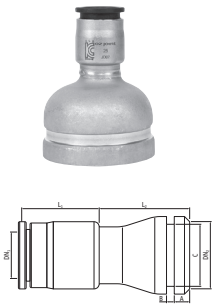


DN ₂	L ₂
65	152,4
80	171,4
100	209,6
125	247,6
150	285,8
200	355,6

*) Дополнительная информация и артикулы для заказа — по запросу
 **) Допустимы любые комбинации DN₁ и DN₂ (всего 6×7=42 комбинации)



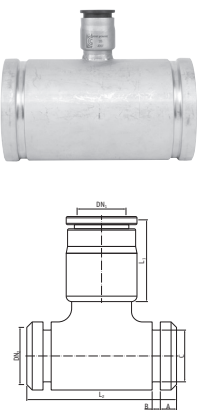
АДАПТЕР ПЕРЕХОДНЫЙ | Под хомуты типа ГРУВЛОК^{*)}



DN ₁	L ₁	DN ₂	L ₂	A	B	C
13	38,9	65	88,9	15,88	8,74	72,26
20	40,3	80	88,9	15,88	8,74	84,94
25	42,7	100	101,6	15,88	8,74	110,08
30	44,0	125	127,0	15,88	8,74	135,48
40	49,1	150	139,7	15,88	8,74	160,78
50	52,8	200	152,4	19,05	11,91	211,60
60	54,8					

^{*)} Дополнительная информация и артикулы для заказа — по запросу
^{**)} Допустимы любые комбинации DN₁ и DN₂ (всего 6×7=42 комбинации)

ТРОЙНИК РЕДУКЦИОННЫЙ | Под хомуты типа ГРУВЛОК^{*)}

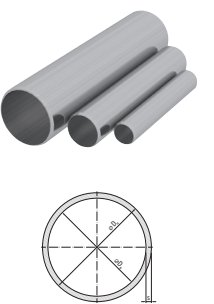


DN ₁	L ₁	DN ₂	L ₂	A	B	C
13	38,9	65	88,9	15,88	8,74	72,26
20	40,3	80	88,9	15,88	8,74	84,94
25	42,7	100	101,6	15,88	8,74	110,08
30	44,0	125	127,0	15,88	8,74	135,48
40	49,1	150	139,7	15,88	8,74	160,78
50	52,8	200	152,4	19,05	11,91	211,60
60	54,8					

^{*)} Дополнительная информация и артикулы для заказа — по запросу
^{**)} Допустимы любые комбинации DN₁ и DN₂ (всего 6×7=42 комбинации)

Трубы нержавеющие

ТРУБА | AISI 304



DN	ø D _н (мм)	ø D _в (мм)	s (мм)	Вес, кг/м пог.	Артикул
13	15,88	14,28	0,8	0,301	SLP13
20	22,22	20,22	1,0	0,529	SLP20
25	28,58	26,58	1,0	0,687	SLP25
30	34,00	31,60	1,2	0,980	SLP30
40	42,70	40,30	1,2	1,240	SLP40
50	48,60	46,20	1,2	1,420	SLP50
60	60,50	57,50	1,5	2,200	SLP60
75	76,30	73,30	1,5	2,790	SLP75
80	89,10	85,10	2,0	4,340	SLP80
100	114,30	110,30	2,0	5,590	SLP100
125	139,80	135,80	2,0	6,870	SLP125
150	165,20	159,20	3,0	12,100	SLP150
200	216,30	210,30	3,0	15,900	SLP200

МАРКИРОВЩИК ДЛЯ ТРУБ СЕРИИ J



Артикул
JCLM

Последние изменения: 12/05/2022 г. • Производитель имеет право без предварительного уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию и параметры изделий, направленные на улучшение потребительских качеств продукции.

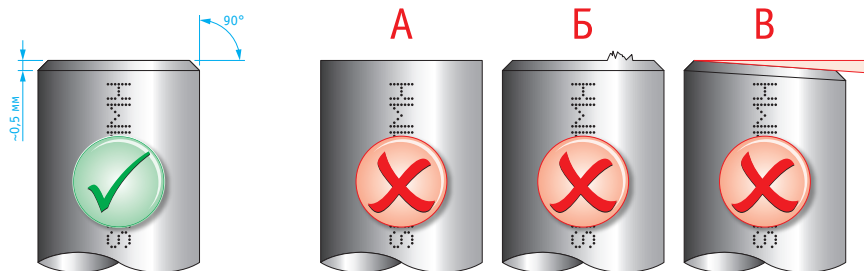
Монтаж трубопровода

Подготовка трубы

Резку труб следует осуществлять ручным либо автоматическим труборезом. Они обеспечивают перпендикулярность реза и формирование фаски, требующейся для корректной вставки трубы в фитинг. Не рекомендуется использовать для резки болгарку или ножовку, так как это приведёт к образованию задиrow и неперпендикулярности реза. Кроме того, при этом потребуется сформировать фаску.



Рис. 6. Резка труб



Ошибки реза

- А: нет фаски
- Б: задиры на трубе (требуется зачистка)
- В: рез не перпендикулярен оси трубы

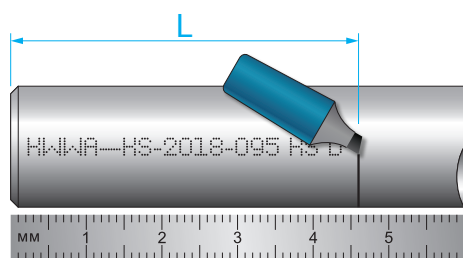
Монтаж-демонтаж соединения

Для контроля правильности вставки трубы в фитинг можно пользоваться нижеприведённой таблицей (см. Таб. 3, Рис. 7). Это позволяет убедиться, что труба полностью вошла в фитинг. Правильным является монтаж, при котором край трубы упирается в стопор или отлив корпуса.

Таб. 3. Глубина фитинга

Размер	L, мм (К-серия)	L, мм (J-серия)
13	53	41
20	53	42
25	53	46
30	73	50
40	73	55
50	73	58
60	73	60

Рис. 7. Маркировка концов труб



При большом объёме монтажных работ можно заказать шаблон для маркировки труб (см. Рис. 8). Артикулы для заказа: KCLM (серия К) и JCLM (серия J).

Рис. 8. Шаблон для маркировки труб

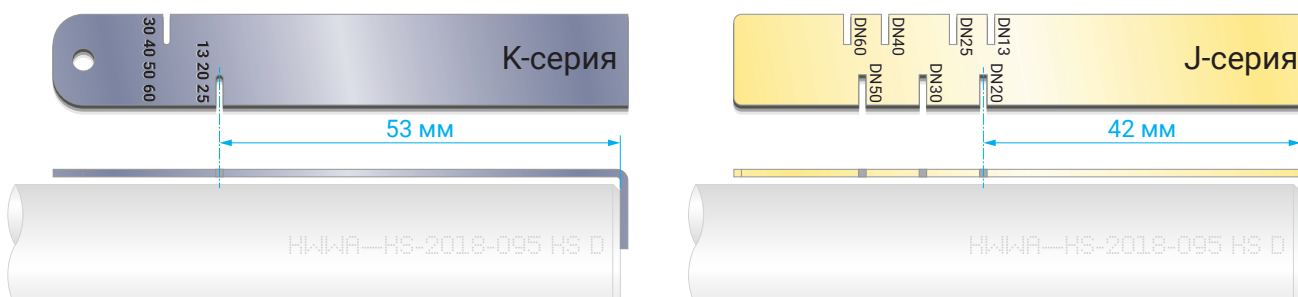
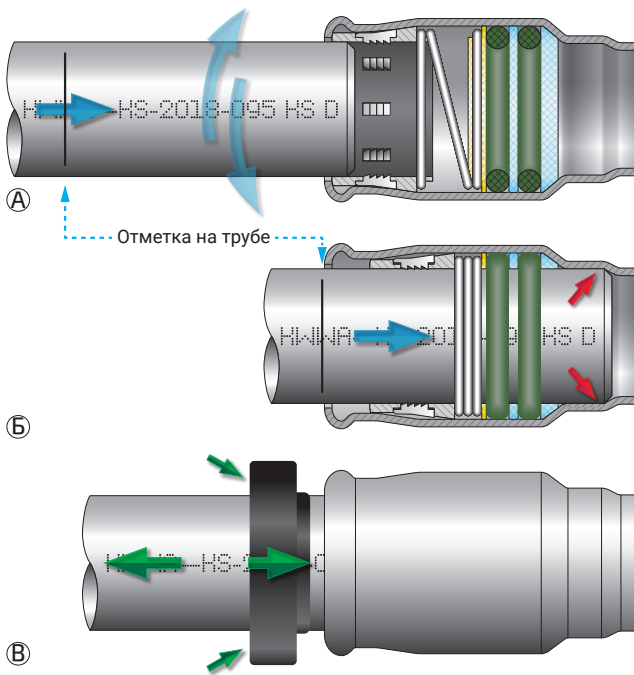




Рис. 9. Порядок сборки соединения (К-серия)



А: вставить трубу до упора в фитинг. При этом рекомендуется немного проворачивать трубу в фитинге, понижая усилия при введении.

Б: труба должна пройти через два кольца и упереться в ограничитель (обозначен красными стрелками). Распространённая ошибка — труба вставлена только до уплотнительных колец. Поэтому после введения трубы следует контролировать положение сделанной на трубе отметки.

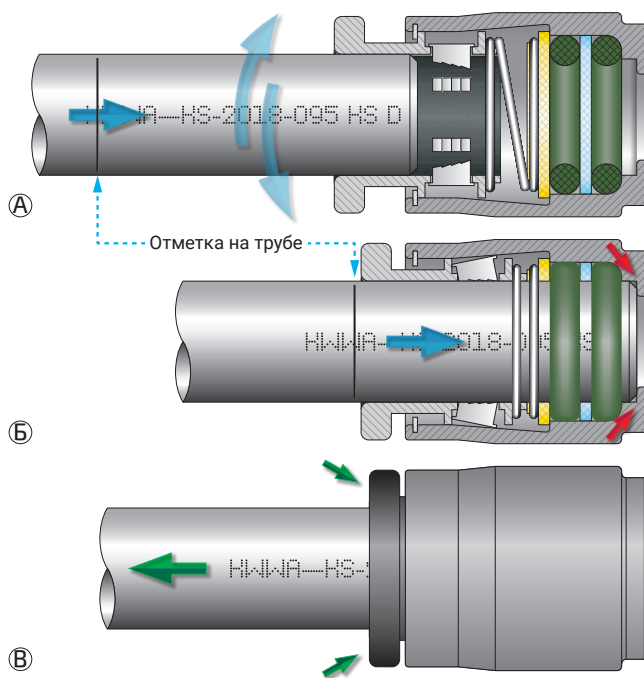
В: для демонтажа соединения следует использовать съёмник соответствующего размера (артикул KCLM, см. стр. 11).

- Упереть съёмник в торец фитинга, сдвинув цангу внутрь;
- потянуть трубу в противоположном от фитинга направлении.



Видео: монтаж и демонтаж соединений серии К

Рис. 10. Порядок сборки соединения (J-серия)



А: вставить трубу до упора в фитинг. При этом рекомендуется немного проворачивать трубу в фитинге, понижая усилия при введении.

Б: труба должна пройти через два кольца и упереться в ограничитель (обозначен красными стрелками). Распространённая ошибка – труба вставлена только до уплотнительных колец. Поэтому после введения трубы следует контролировать положение сделанной на трубе отметки.

В: для демонтажа соединения следует:

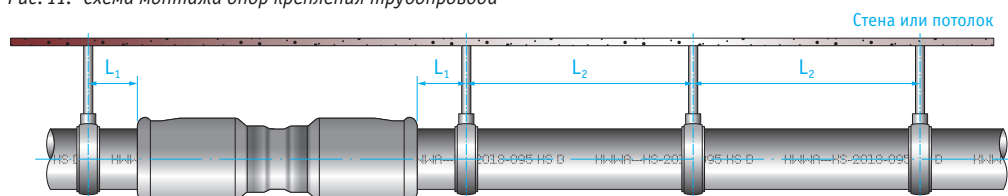
- прижать цангу к корпусу;
- потянуть трубу в противоположном от фитинга направлении.

В смонтированном виде зубчики фитинга могут крепко «вгрызаться» в стенки трубы и затруднять демонтаж фитинга. В таком случае следует аккуратно со всех сторон обстучать фитинг в областях расположения зубцов, чтобы ослабить их сцепление с поверхностью трубы. Не следует стучать слишком сильно, избегая повреждения пластиковой цанги (см. поз. 1, Рис. 4).

Крепление трубопроводов

Смонтированный трубопровод необходимо крепить к стене или к потолку опорами (см. Рис. 11). Расстояния между опорами в зависимости от условного диаметра трубопровода следует выбирать исходя из Таб. 4.

Рис. 11. Схема монтажа опор крепления трубопровода



Таб. 4. Расстояния между опорами в зависимости от диаметра трубы

Размер	L_1 , мм (не более)	L_2 , мм
13	150	1 800
20	180	2 500
25	180	2 500
30	200	2 500
40	250	2 500
50	250	2 500
60	250	2 500



Особенности монтажа подвижной ремонтной муфты

Ремонтная муфта не имеет внутренних стопоров поэтому важно контролировать глубину вставки трубы с обоих концов.

А: расположить муфту посередине перекрываемого участка труб (см. поз. А. на Рис. 12). Отметить на одной из труб положение конца муфты.



Если для монтируемого DN измеренное расстояние L меньше, чем указанное в Таб. 5, соединение проводить нельзя!

Таб. 5. Минимально допустимая длина свободного конца трубы

Размер, DN	L, мм
13	41
20	42
25	46
30	50
40	55
50	58
60	60

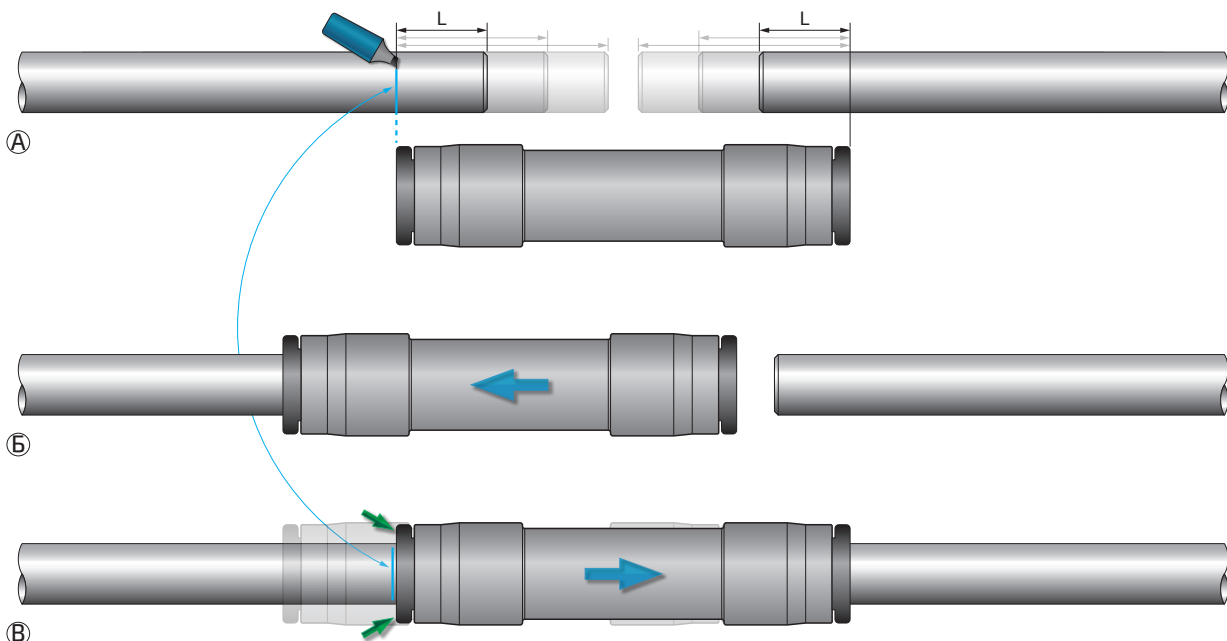
Б: надеть муфту на отмеченный кусок трубы (отодвинув противоположный) и сдвинуть по трубе так, чтобы появилась возможность надвинуть муфту на второй кусок трубы (см. поз. Б. на Рис. 12).

В: нажимая на цангу (зелёные стрелки; поз. В. на Рис. 12), передвигать муфту по трубе до тех пор, пока не появится сделанная на первом шаге установки отметка.

Такой метод установки гарантирует от основных ошибок при сборке:

- несимметричность установки муфты относительно соединяемых концов труб (это может привести к паразитным сдвигающим нагрузкам внутри соединения);
- утыкание трубы в первое уплотнительное кольцо.

Рис. 12. Порядок монтажа муфты подвижной



Используемые стали и пластики

Труба

Трубы изготавливаются из нержавеющей стали AISI 304 (соответствует стандартам KS D 3595 | JIS G 448 | ASTM A269). Является аналогом российской стали 08X18H10 (стандарт ГОСТ 5949-75).

Химический состав стали, в %:

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
≤ 0,080	≤ 1,000	≤ 2,000	≤ 0,045	≤ 0,030	8,000...10,500	18,000...20,000

Механические свойства:

Предел текучести, Н/мм ²	Прочность на разрыв, Н/мм ²	Удлинение, %	Твёрдость	
			HRB (по Роквеллу)	HV (по Виккерсу)
≥ 205	≥ 520	≥ 40	≤ 90	≤ 200

Корпус фитинга

Для серии J и K используется нержавеющая сталь марки AISI 304.

- [Серия K – листовая сталь](#)
- [Серия J – литой корпус](#)

Зубцы

Изготовлены из стали AISI 420J2 (мартенситная нержавеющая сталь) с повышенным, по сравнению с AISI 304 содержанием углерода. После термообработки сталь получает более высокую прочность. Сталь AISI 420J2 в основном используется в валах, медицинских устройствах, форсунках и промышленных клапанах, требующих высокой прочности.

Механические свойства:

Деталь	Сталь	Предел текучести, Н/мм ²	Прочность на разрыв, Н/мм ²	Удлинение, %	Твёрдость	
					HRB (по Роквеллу)	HV (по Виккерсу)
Корпус	AISI 304	≥ 205	≥ 520	≥ 40	≤ 90	≤ 200
Зубцы	AISI 420J2	≥ 274	≥ 540	≥ 18	≤ 99	≤ 247

Держатель зубцов

Держатель зубцов изготовлен из Полиамида 66, содержащего 33% стекловолокна. Имеет высокую эластичность при растяжении, прочность на изгиб и высокую температуру термического сопротивления. Полиамид 66 обладает низкой степенью теплового расширения и усадки при формовании. У него высокая устойчивость к старению и атмосферостойкость. Применяется для изготовления шестерней, подшипников, ножек для офисных кресел.

Механические свойства:

Деталь	Материал	Прочность на разрыв, Н/мм ²	Модуль упругости при изгибе, Н/мм ²	Ударная вязкость, Дж/м ²	Скорость изменения прочности на разрыв	
					Стойкость к нагреванию, %	Стойкость к охлаждению, %
Держатель зубцов	Полиамид 66	196	9 326	140	4,0	-2,9
Опорное кольцо	Полипропилен	36	1 637	36	-5,8	1,5



Технические характеристики фитингов и труб

Применение:

- системы ХВС/ГВХ и отопления;
- системы пожаротушения;
- бытовая и промышленная водоподготовка;
- судостроение;
- быстровозводимые сооружения в различных отраслях промышленности.

Размеры трубы: 15,88...60,50 мм

Трубы: медная или нержавеющая труба соответствующих стандартов (см. Таб. 6)

Таб. 6. Стандарты трубы

Размер, "	Трубы стальные по стандарту ASTM A269		Трубы медные по стандарту ASTM B88	
	DN	ø наружный, мм	DN	ø наружный, мм
1/2	13	15,88	15	15,88
3/4	20	22,22	20	22,22
1	25	28,58	25	28,58
1 1/4	30	34,00	—	—
1 1/2	40	42,70	—	—
2	50	48,60	—	—
2 1/2	60	60,50	—	—

Давление и температура

Соединения EZ Joint прошли успешные испытания в лаборатории НИИ Сантехники на стойкость к постоянной температуре и давлению. В течение 2 000 часов соединения находились под давлением 20 атм и температуре +95 °С. Протокол испытаний №2200-MX07-19 от 15 марта 2019 года (см. тж. Таб. 7, Таб. 8).

Таб. 7. Рабочие температуры и давления фитингов и труб EZ Joint

Область применения	Т раб., °С	Т макс., °С	Давление макс., Мпа
ХВС	+20	—	2,5
ГВС	+70	+80	2,5
Отопление	+80	+95	2,0

Таб. 8. Прочность на разрыв фитингов и труб EZ Joint

DN	Прочность соединения на разрыв, кН (кг)	
	К-серия	Ж-серия
13	7,9 (807,6)	7,2 (733,0)
20	13,6 (1 383,2)	14,8 (1 507,2)
25	10,6 (1 084,9)	12,1 (1 236,1)
30	15,7 (1 602,2)	18,1 (1 846,6)
40	21,5 (2 194,0)	24,5 (2 493,9)
50	19,6 (1 998,5)	23,3 (2 379,8)
60	28,5 (2 901,4)	30,5 (3 105,8)

Тестирование системы

1. Визуальный метод

Труба должна быть полностью вставлена в фитинг, что должно подтверждаться маркировкой на трубе.

2. Опрессовка

После монтажа системы проверить систему на герметичность, заполнив трубопроводы водой и опрессовав в соответствии с рекомендациями в нижеследующей таблице:

№	Давление воды	Время, мин
1	В 2...3 раза выше рабочего давления (около 10...20 атм.)	60
2	Тестирование при низком давлении (2...3 атм.)	60

Результаты испытаний^{*)} EZ Joint

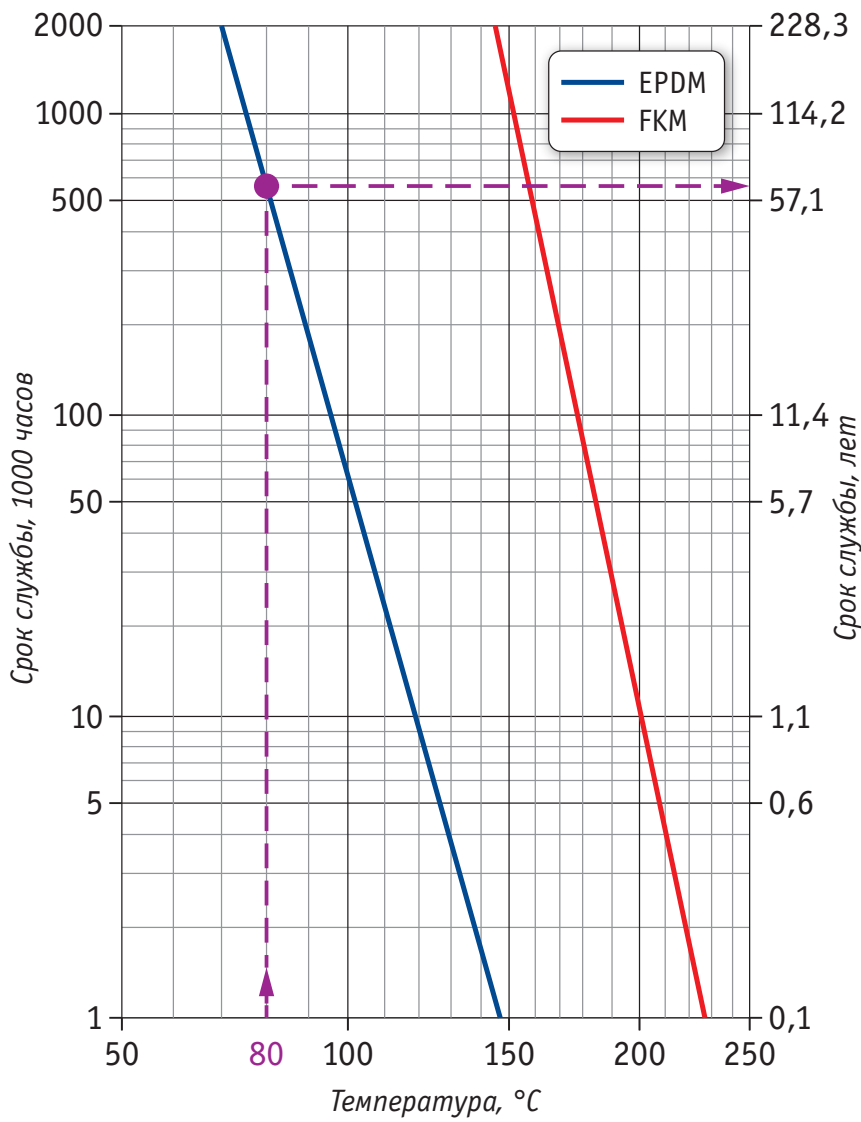
Исследуемый параметр		Диаметр трубопровода						
		13	20	25	30	40	50	60
Герметичность	Стандарт	2,5 Мпа в течение 2 минут без протечки						
	Результат	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Прочность на разрыв при растяжении (кг)	Стандарт	2,2	3,8	4,9	7	8,8	10,1	—
	Результат (К-серия)	709	1 093	1 043	1 454	2 234	2 035	2 772
	Результат (J-серия)	807	1 383	1 084	1 602	2 194	1 998	2 901
Переменное давление	Стандарт	0,0 – 4,0 Мпа, с периодичностью 4...10 сек, 1 500 циклов						
	Результат	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Переменная температура	Стандарт	Изменение температуры воды +20...+80 °С (каждые 10 мин), 1 000 циклов						
	Результат	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Стойкость вибрационная	Стандарт	Измерение угла отклонения трубы от оси, (>2,2°), при давлении 2,5 Мпа						
	Результат	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Максимальный угол отклонения, град.	Стандарт	Изменения угла отклонения трубы до протечки при 2,5МПа (тест считается пройденным, если протечки при указанном давлении начинаются при отклонении более 2,2°)						
	Результат (К-серия)	>34	29	29	>26	5	6	7
	Результат (J-серия)	>24	23	16	18	11	13	15

^{*)} Испытания проводились в соответствии с KWWA D100-2 (Ю. Корея) и SAS 322 (Япония)



Срок службы соединений

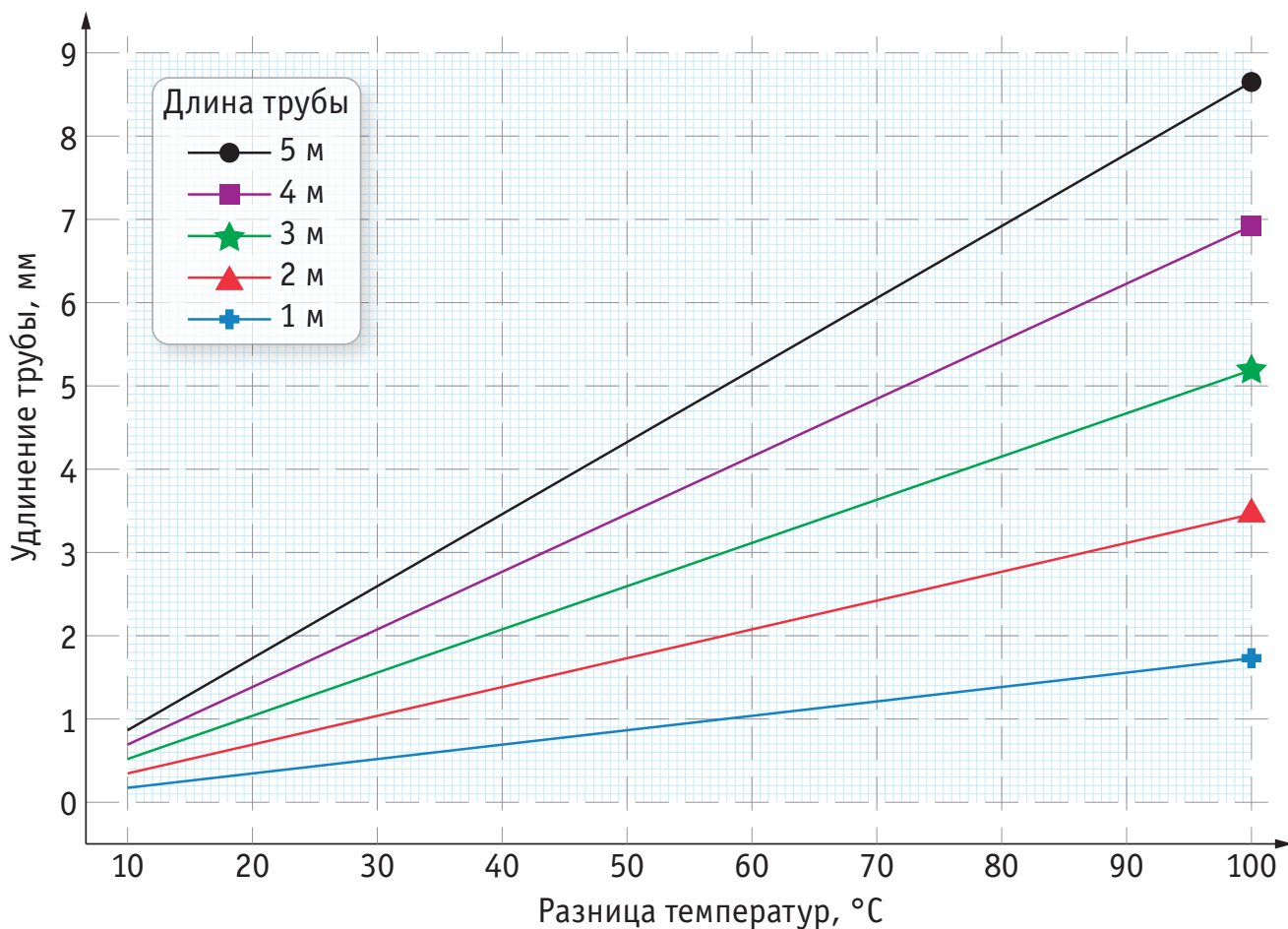
Рис. 13. Срок эксплуатации системы в зависимости от вида уплотнения



Термическое расширение труб

При открытой прокладке длинных участков трубопровода из труб EZ Joint огромное значение имеет внешний вид системы. При проектировании системы необходимо учитывать линейное расширение и при необходимости предусматривать компенсацию удлинения трубопровода. Для определения линейного расширения служит нижеприведённая диаграмма (см. Рис. 14, Таб. 9).

Рис. 14. Диаграмма линейного расширения труб EZ Joint



Таб. 9. Термическое расширение труб при её нагревании

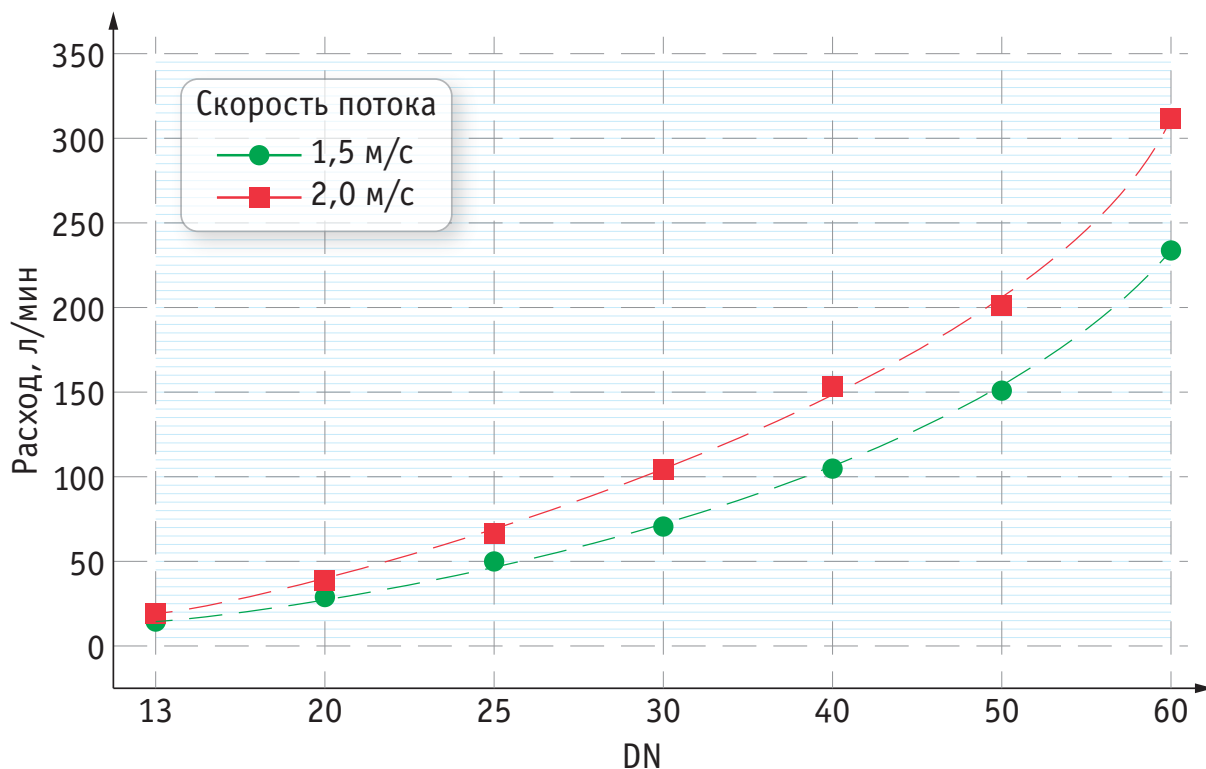
Нагрев на, °C	Удлинение трубы (мм) при длине:				
	1 м	2 м	3 м	4 м	5 м
10	0,17	0,35	0,52	0,69	0,87
20	0,35	0,69	1,04	1,38	1,73
30	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60
40	0,69	1,38	2,08	2,77	3,46
50	0,87	1,73	2,60	3,46	4,33
60	1,04	2,08	3,11	4,15	5,19
70	1,21	2,42	3,63	4,84	6,06
80	1,38	2,49	4,15	5,54	6,92
90	1,38	2,49	4,15	5,54	6,92
100	1,73	3,46	5,19	6,92	8,65



Диаграмма расхода

Для расчёта расхода за основу берутся холодная питьевая вода с температурой +15 °С и нагретая питьевая вода с температурой +60 °С (см. Рис. 15, Таб. 10).

Рис. 15. Диаграмма расхода воды при различных скоростях потока



Таб. 10. Расход воды (л/мин) при разных скоростях потока

Размер	Скорость потока	
	1,5 м/с	2,0 м/с
	Расход л/мин	
13	14,4	19,2
20	28,9	38,5
25	49,9	66,6
30	70,6	94,1
40	114,8	153,1
50	150,9	201,2
60	233,7	311,6

Заземление трубопроводов

В процессе прокладки трубопроводов EZ Joint любого назначения необходимо позаботиться о безопасности их эксплуатации. Необходимо предотвратить воздействие блуждающих токов, сильного электрического разряда как на трубопровод, так и на вещества, которые транспортируются по нему.

Блуждающими называют токи, появляющиеся в грунте при использовании его в качестве проводящей среды. Причины появления таких токов в отопительной системе и в водопроводах разнообразны:

- неправильно созданное или отсутствующее заземление;
- близкое расположение токопроводящих магистралей (железные дороги, трамвайные пути);
- короткое замыкание.

Для предотвращения этих воздействий устанавливается заземление.

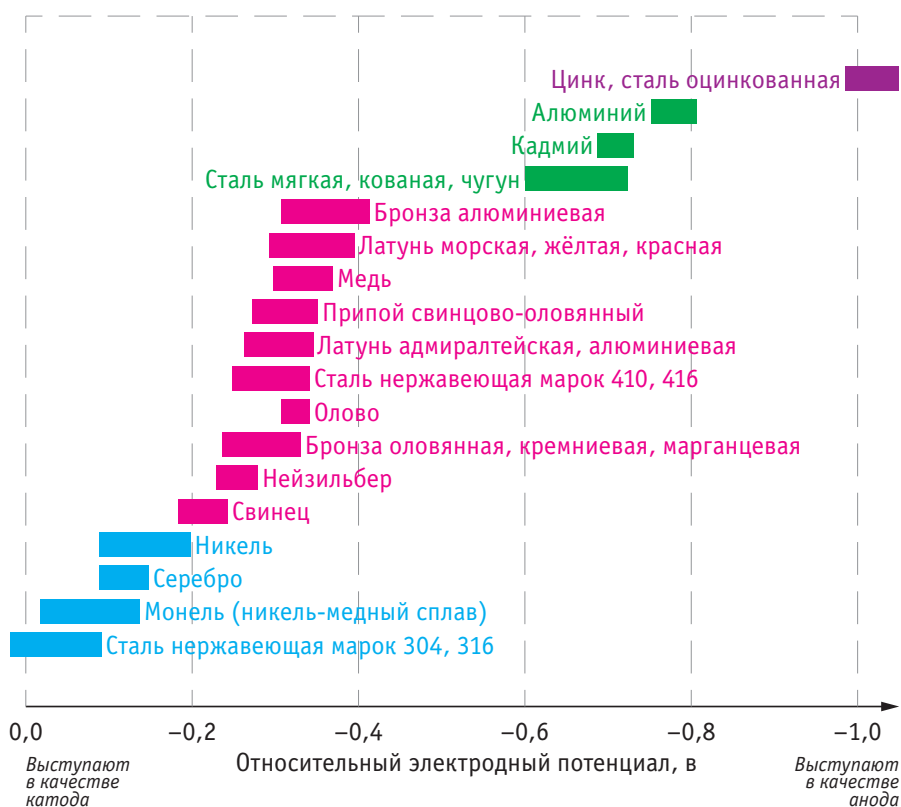
Как правило, для заземления применяется медная проволока, так как медь отличный проводник. Рекомендуется пользоваться проволокой диаметром 1,0...1,5 мм (площадь сечения 3,1...7,1 мм²). Использование технологий заземления в водопроводных трубах позволяет значительно уменьшить потенциал между стенками и самой жидкостью, которая транспортируется по нему. Тем не менее, ни одна система не может полностью ликвидировать электризацию жидких веществ.

Электрохимический потенциал

Каждый металл или сплав (в том числе и сталь) обладает определённым электрохимическим потенциалом. При соединении металлов и сплавов с разными электрохимическими потенциалами, например, меди с алюминием, в присутствии электролита (которым является и обычная влага) начинается электрохимическая коррозия и разрушается (окисляется) один из металлов. Тот, который выступает в паре в качестве анода.

Электрохимический потенциал каждого материала известен, и, зная его величину, можно точно определить, какие металлы допустимо соединять между собой, а какие нет. Ниже приведён список металлов, которые не рекомендуют применять в паре (см. Рис. 16, Таб. 11).

Рис. 16. Относительный электродный потенциал металлов, используемых в строительстве





Таб. 11. Контактующие металлы в средних атмосферных условиях (по ГОСТ 9.005-72)

Металлы		Алюминий и сплавы					Цинк и покрытия					Сталь низколегированная, углеродистая			Олово	Медь и бронза	Латунь	Никель, сплавы и покрытия	Хром и покрытия	Нержавеющие хромистые стали	Нержавеющие хромоникелевые стали
		Только без меди, анодированные	Остальное, в т.ч. медесодержащие	Без дополнительной обработки	Хромированные	Фосфатированные	Без покрытия	Азотированные или оксидированные	Фосфатированные	Без покрытия	Азотированные или оксидированные	Фосфатированные									
Алюминий и сплавы	Только без меди, анодированные	+	+	+	+	+	-	A	A	+	-	-	-	+	A	A					
	Остальное, в т.ч. медесодержащие	+	+	+	+	+	-	-	A	+	-	-	-	+	A	A					
Цинк и покрытия	Без дополнительной обработки	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-					
	Хромированные	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	A	-	-	-	-					
	Фосфатированные	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	-	-					
Сталь низколегированная, углеродистая	Без покрытия	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-					
	Азотированные или оксидированные	A	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	A	A	-					
	Фосфатированные	A	A	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	A	A	-					
Олово		+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	A	+					
Медь и бронза		-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+					
Латунь		-	-	-	A	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+					
Никель, сплавы и покрытия		-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+					
Хром и покрытия		+	+	-	-	A	-	A	A	+	+	+	+	+	+	+					
Нержавеющие хромистые стали		A	A	-	-	-	-	A	A	A	+	+	+	+	+	+					
Нержавеющие хромоникелевые стали		A	A	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+					

- + допустимые сочетания
- недопустимые сочетания
- A ограниченно допустимые в атмосферных условиях сочетания

Последние изменения: 12/05/2022 г. • Производитель имеет право без предварительного уведомления потребителей вносить изменения в конструкцию и параметры изделий, направленные на улучшение потребительских качеств продукции.

PUSH-FIT

ТЕХНОЛОГИИ
МГНОВЕННОГО
МОНТАЖА
ТРУБОПРОВОДОВ