



2015 PushFit systems



quality
easier
make your world
technology
safety



 HTP



.....

PushFit systems

index

Характеристики 6

Производственные стандарты	7
Описание	7
Применение	7
Инструкция по монтажу	8
Инструкция по восстановлению	8
Важно: совместимость, подходящий диаметр и толщина	9

HTPpush 10

Переходник с наружной резьбой	11
Переходник с внутренней резьбой	11
Переходник с накидной гайкой	12
Муфта соединительная	12
Муфта соединительная переходная	12
Муфта переходная HTPpush Медь	13
Муфта переходная HTPpush	13
Угольник 90° равносторонний	13
Угольник 90° с наружной резьбой	14
Угольник 90° с внутренней резьбой	14
Угольник 90° настенный с внутренней резьбой	14
Угольник 90° с накидной гайкой	15
Тройник равносторонний	15
Тройник с внутренней резьбой	15
Тройник переходной	16
Гребенка распределительная	16
Г-образное подключение к радиатору	17
Т-образное подключение к радиатору	17
Рекуператор	17
Металлический калибратор	18
Конформатор на 3 диаметра	18
Конформатор на 1 диаметр	18



Hita
Technology
Plastic

ТЕХНИЧЕСКИЕ АРАКТЕРИСТИКИ 20

Подключения к радиаторам	21
Дополнительные данные и размеры (вставка, ремонт)	22
Тепловое расширение	24
Коэффициенты местных сопротивлений	29

ИСПЫТАНИЯ НА ДАВЛЕНИЕ И ГАРАНТИЯ НТР 30

Инструкция для проведения испытаний на герметичность водой	31
Протокол испытания давлением	32
ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ	33

ХАРАКТЕРИСТИКИ



Экономия места на складе.

Уменьшение складских запасов на 50% по сравнению с традиционными системами, совместимыми с трубами PEX и PERT

Устойчивость к высокому давлению и термостойкость.

Отсутствие коррозии.

Благодаря идеально гладкой поверхности пластиковых труб и фитингов в системе НТР не образуются отложения и коррозия.

Малый вес

Система НТР является не только эластичной, но также очень лёгкой. Простая и быстрая установка экономит Вам время и деньги.

Долговечность.

Если система применяется в соответствии с допустимым рабочим давлением и температурой, гарантированный срок службы от производителя – 50 лет.

Экологичность.

Все компоненты системы соответствуют самым строгим токсикологическим и гигиеническим требованиям и пригодны для подачи питьевой воды. Исключается любая токсичность, запахи, а также вкусовые изменения воды.

Влияние прямых / УФ лучей.

Система должна быть защищена от прямых солнечных лучей или ультрафиолетового (УФ) излучения.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

Произведено в соответствии со следующими международными стандартами:

ISO 21003. Системы многослойных трубопроводов для горячего и холодного водоснабжения внутри зданий.

ISO 15875. Пластиковые трубопроводные системы для горячего и холодного водоснабжения – Сшитый полиэтилен (PE-X).

ISO 22391 Пластиковые трубопроводные системы для горячего и холодного водоснабжения – Полиэтилен повышенной термостойкости (PE-RT)

ОПИСАНИЕ

Фитинги, не требующие механических инструментов.
 Двойное уплотнение, внутреннее и внешнее
 Восстанавливаемый фитинг.
 Максимальная температура 150 °С
 Минимальная температура -40 °С
 Максимальное давление при 95 °С - 10 бар
 Максимальное давление при 23 °С - 100 бар

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЙ

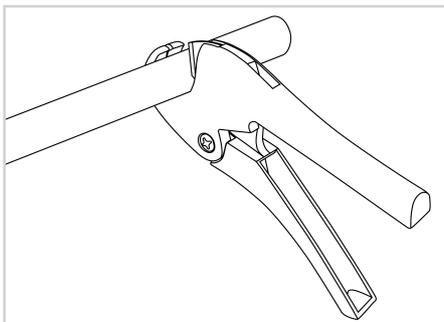
Водопровод
 Отопление

ИНСТРУКЦИЯ ПО

Быстрая система монтажа. Всего в 3 шага и без пресс-инструмента.

1

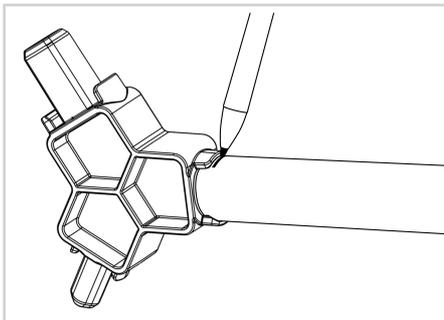
Отрезать



Отрезать необходимую длину трубы под прямым углом (90°).

2

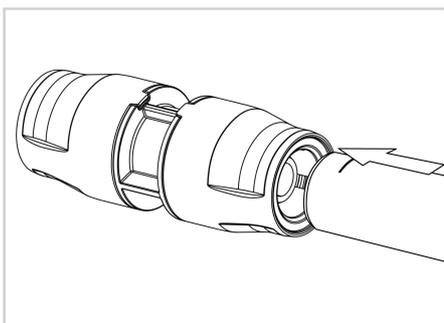
Откалибровать и отметить



Используя калибратор того же цвета что и кольцо фитинга, откалибруйте рез трубы, сделав два-три полных оборота калибратором, вставив трубу в калибратор до упора. Сделайте отметку.

3

Вставить

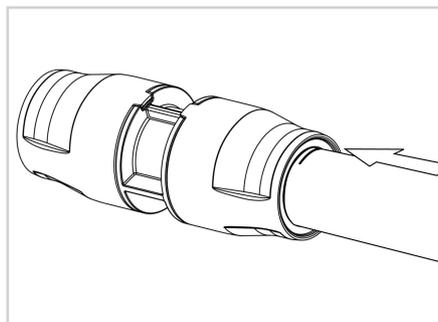


Для корректного монтажа необходимо трубу вставить до сделанной отметки.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ

Вдавите трубу

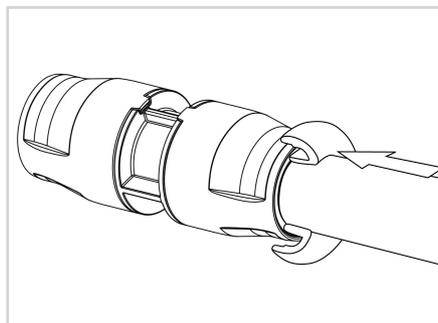
1



Немного подайте трубу внутрь фитинга.

Надавите съемником

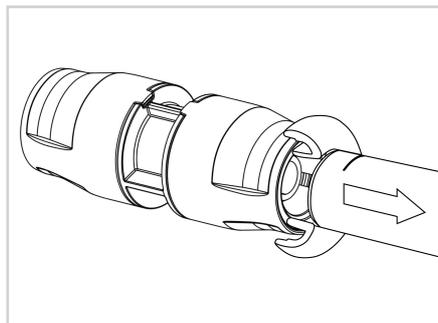
2



Равномерно надавите съемником на восстановительное кольцо.

Извлеките

3



Извлеките трубу из фитинга.

ВАЖНО

После извлечения трубы из фитинга нужно отрезать трубу по уже сделанной отметке, повторно откалибровать и нанести новую отметку. Труба и фитинг будут готовы к новому монтажу.

Проверьте соответствие фитинга диаметру и толщине стенки трубы (различается по цвету восстановительного кольца).



Совместимость: Многослойная металлопластиковая труба | труба PEX | труба PEX EVOH |
труба PERT | труба PERT EVOH

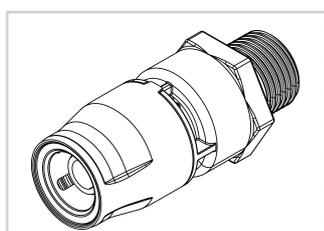
	МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНКИ	МАКСИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНКИ	МИНИМАЛЬНЫЙ ВНЕШНИЙ \varnothing	МАКСИМАЛЬНЫЙ ВНЕШНИЙ \varnothing	ЦВЕТ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА	СИСТЕМА
\varnothing 16	1,80	2,10	16,00	16,30	КРАСНЫЙ	HTPpush
\varnothing 20	1,90	2,20	20,00	20,30	КРАСНЫЙ	HTPpush
\varnothing 25	2,30	2,70	25,00	25,30	КРАСНЫЙ	HTPpush
\varnothing 26	3,00	3,40	26,00	26,30	КРАСНЫЙ	HTPpush
\varnothing 32	2,90	3,20	32,00	32,30	КРАСНЫЙ	HTPpush



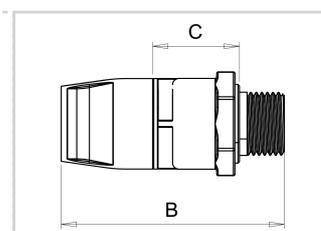
HTF *push*

КРАСНОЕ кольцо

HTP

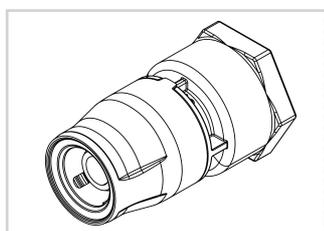


ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ

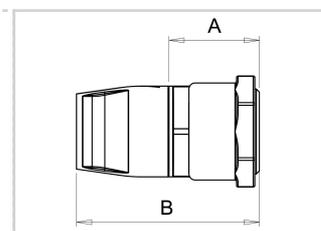


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
04120101	16 x 1/2"	30	240	29	59	-	-	-	-
04120201	20 x 1/2"	25	200	29	62	-	-	-	-
04120301	20 x 3/4"	20	160	29	62	-	-	-	-
04120401	25 x 3/4"	16	128	31	67	-	-	-	-
04120501	25 x 1"	12	96	31	67	-	-	-	-
04120601	26 x 3/4"	16	128	31	67	-	-	-	-
04120701	26 x 1"	12	96	31	67	-	-	-	-
04120801	32 x 1"	10	80	35	76	-	-	-	-

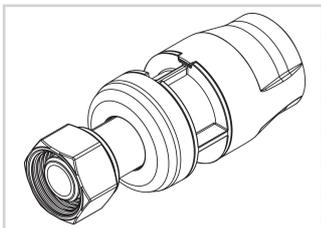


ПЕРЕХОДНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ

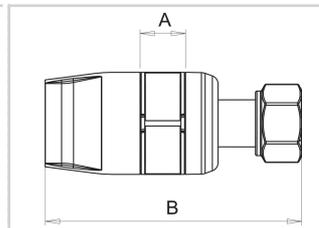


размеры

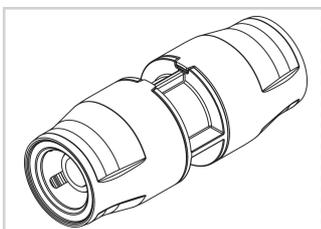
артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
04110101	16 x 1/2"	30	240	30	60	-	-	-	-
04110201	20 x 1/2"	25	200	31	64	-	-	-	-
04110301	20 x 3/4"	20	160	31	64	-	-	-	-
04110401	25 x 3/4"	16	128	31	64	-	-	-	-
04110501	26 x 3/4"	16	128	32	64	-	-	-	-



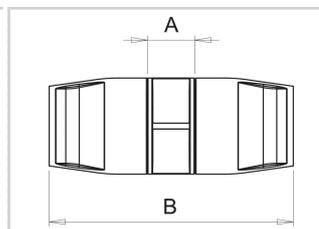
ПЕРЕХОДНИК С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ



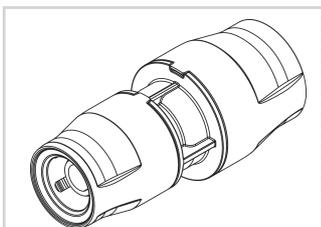
артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
04130101	16 x 1/2"	25	200	15	83	-	-	-	-
04130201	20 x 1/2"	20	160	16	90	-	-	-	-
04130301	20 x 3/4"	15	120	16	90	-	-	-	-
04130401	25 x 3/4"	12	96	19	99	-	-	-	-
04130501	25 x 1"	10	80	19	99	-	-	-	-
04130601	26 x 3/4"	12	96	19	99	-	-	-	-
04130701	26 x 1"	10	80	19	99	-	-	-	-
04130801	32 x 1"	9	72	23	113	-	-	-	-



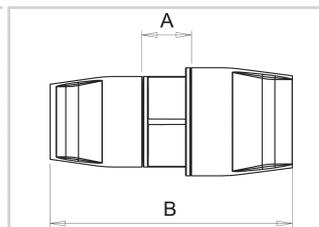
МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ



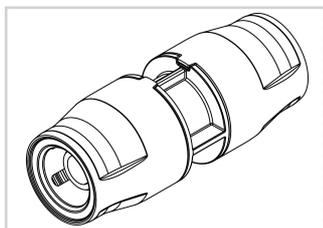
артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
01010101	16-16	30	240	15	75	-	-	-	-
01010201	20-20	20	160	16	82	-	-	-	-
01010301	25-25	12	96	19	91	-	-	-	-
01010401	26-26	12	96	19	91	-	-	-	-
01010501	32-32	9	72	23	105	-	-	-	-



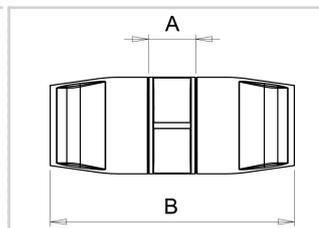
МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ПЕРЕХОДНАЯ



артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
01020101	20-16	20	160	16	79	-	-	-	-
01020201	25-16	15	120	18	84	-	-	-	-
01020301	25-20	12	96	18	87	-	-	-	-
01020401	26-16	15	120	18	84	-	-	-	-
01020501	26-20	12	96	18	87	-	-	-	-
01020601	32-16	10	80	18	89	-	-	-	-
01020701	32-20	10	80	22	96	-	-	-	-
01020801	32-25	9	72	22	99	-	-	-	-
01020901	32-26	9	72	22	99	-	-	-	-

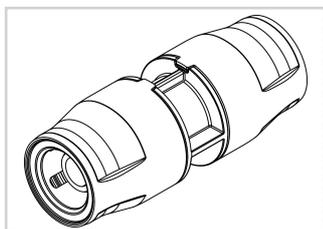


МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ HTPush – МЕДЬ

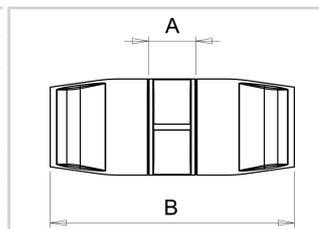


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
01030101	16 - Cu15	30	240	15	75	-	-	-	-
01030201	20 - Cu15	20	160	16	79	-	-	-	-
01030301	25 - Cu15	15	120	18	84	-	-	-	-
01030401	26 - Cu15	15	120	18	84	-	-	-	-
01030501	32 - Cu15	10	80	18	89	-	-	-	-

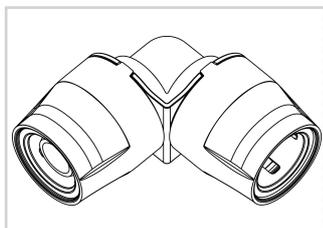


МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ HTPush-HTPush3.2

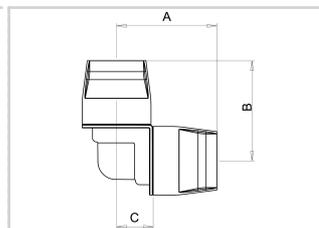


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
01030601	16 - 16	30	240	15	75	-	-	-	-
01030701	20 - 20	20	160	16	82	-	-	-	-
01030801	25 - 25	12	96	19	91	-	-	-	-
01030901	32 - 32	9	72	23	105	-	-	-	-

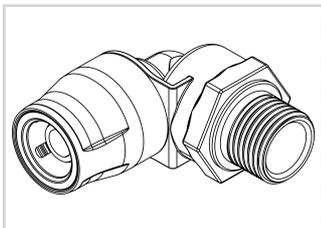


УГОЛЬНИК 90° РАВНОСТОРОННИЙ

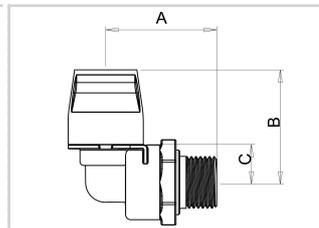


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02010101	16 - 16	20	160	47	47	17	-	-	-
02010201	20 - 20	15	120	52	52	19	-	-	-
02010301	25 - 25	10	80	59	59	23	-	-	-
02010401	26 - 26	10	80	59	59	23	-	-	-
02010501	32 - 32	6	48	69	69	28	-	-	-

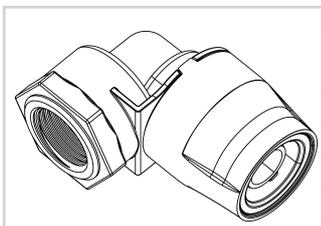


УГОЛЬНИК 90° С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ

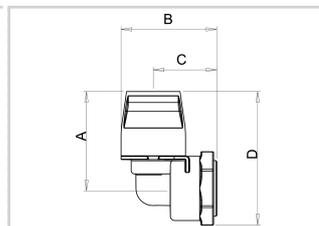


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02020101	16 x 1/2"	20	160	45	45	15	-	-	-
02020201	20 x 1/2"	15	120	47	48	15	-	-	-
02020301	25 x 3/4"	10	80	51	56	20	-	-	-
02020401	26 x 3/4"	10	80	51	56	20	-	-	-
02020501	32 x 1"	6	48	59	66	25	-	-	-

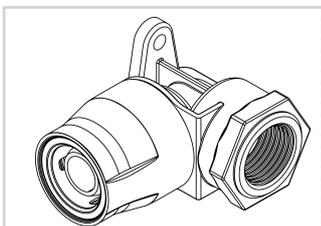


УГОЛЬНИК 90° С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ

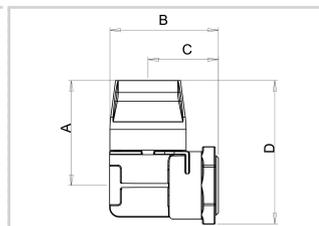


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02140101	16 x 1/2"	20	160	46	46	31	65	-	-
02140201	20 x 1/2"	15	120	49	51	33	68	-	-
02140301	20 x 3/4"	12	96	51	51	34	72	-	-
02140401	25 x 3/4"	10	80	57	57	36	78	-	-
02140501	26 x 3/4"	10	80	57	57	36	78	-	-
02140601	32 x 1"	6	48	66	66	42	93	-	-

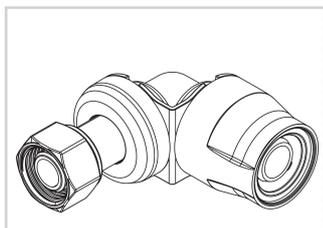


УГОЛЬНИК 90° НАСТЕННЫЙ
С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ

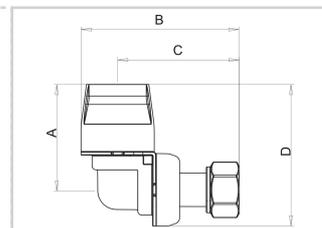


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02150101	16 x 1/2"	20	160	46	46	31	65	-	-
02150201	20 x 1/2"	15	120	49	51	33	68	-	-
02150301	25 x 3/4"	10	80	57	57	36	78	-	-
02150401	26 x 3/4"	10	80	57	57	36	78	-	-

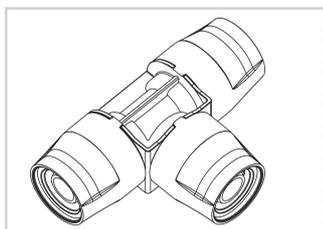


УГОЛЬНИК 90° С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ

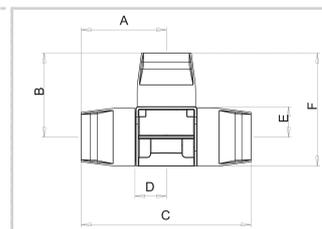


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02030101	16 x 1/2"	20	160	47	70	5	6	-	-
02030201	20 x 1/2"	15	120	52	77	5	2	-	-
02030301	20 x 3/4"	12	96	52	77	6	6	-	-
02030401	25 x 3/4"	10	80	59	87	0	9	-	-
02030501	25 x 1"	8	64	59	87	6	6	-	-
02030601	26 x 3/4"	10	80	59	87	0	9	-	-
02030701	26 x 1"	8	64	59	87	6	8	-	-
02030801	32 x 1"	6	48	69	103	6	0	-	-

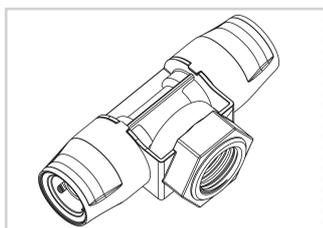


ТРОЙНИК РАВНОСТОРОННИЙ

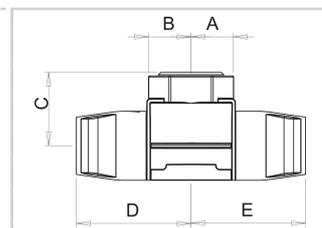


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
03010101	16 - 16 - 16	15	120	47	47	94	17	17	64
03010201	20 - 20 - 20	10	80	52	52	104	19	19	71
03010301	25 - 25 - 25	8	64	59	59	118	23	23	82
03010401	26 - 26 - 26	8	64	59	59	118	23	23	82
03010501	32 - 32 - 32	4	32	69	69	138	28	28	97

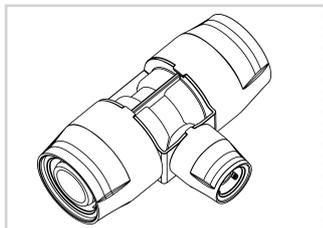


ТРОЙНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ

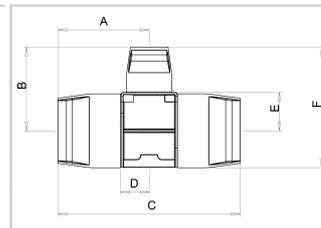


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
03040101	16 - 1/2" - 16	15	120	19	19	32	49	49	-
03040201	20 - 1/2" - 20	10	80	19	19	34	52	52	-

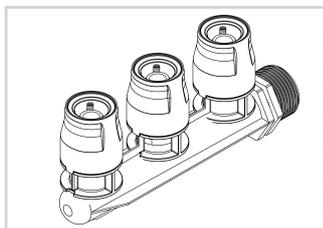


ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ

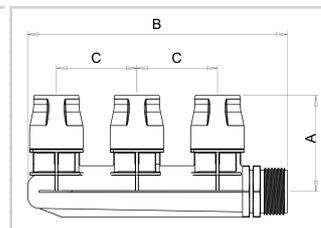


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
03020101	16 - 20 - 16	12	96	49	50	97	19	17	65
03020201	20 - 16 - 16	12	96	50	50	94	17	20	68
03020301	20 - 16 - 20	10	80	50	50	100	17	20	68
03020401	20 - 20 - 16	10	80	53	50	101	20	19	67
03020501	20 - 25 - 20	8	64	55	56	110	22	20	73
03020601	20 - 26 - 20	8	64	55	56	110	22	20	73
03020701	20 - 32 - 20	8	64	62	62	118	26	20	79
03020801	25 - 16 - 20	8	64	53	52	103	17	22	72
03020901	25 - 16 - 25	8	64	53	52	100	17	22	72
03021001	25 - 20 - 16	8	64	56	55	106	20	22	76
03021101	25 - 20 - 20	8	64	56	53	109	20	22	76
03021201	25 - 20 - 25	8	64	56	55	112	20	22	76
03021301	25 - 25 - 20	8	64	59	59	118	23	23	79
03021401	26 - 16 - 20	8	64	53	52	103	17	22	72
03021501	26 - 16 - 26	8	64	53	52	100	17	22	72
03021601	26 - 20 - 16	8	64	56	55	106	20	22	76
03021701	26 - 20 - 20	8	64	56	53	109	20	22	76
03021801	26 - 20 - 26	8	64	56	55	112	20	22	76
03021901	26 - 26 - 20	8	64	59	59	118	23	23	79
03022001	32 - 16 - 32	5	40	60	56	120	19	26	80
03022101	32 - 20 - 20	5	40	63	59	116	21	26	83
03022201	32 - 20 - 32	5	40	63	59	124	21	26	83
03022301	32 - 25 - 25	4	32	64	64	123	23	28	84
03022401	32 - 25 - 32	4	32	64	64	128	23	28	88
03022501	32 - 26 - 26	4	32	64	64	123	23	28	84
03022601	32 - 26 - 32	4	32	64	64	128	23	28	88

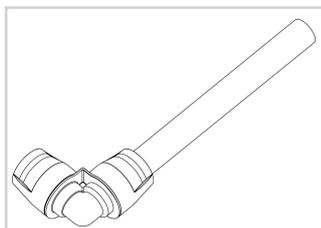


ГРЕБЁНКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ

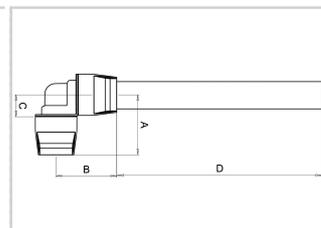


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
05190101	3/4 - 16 - 16 - 16	8	64	50	155	45	-	-	-
05190201	3/4 - 20 - 16 - 16	8	64	50	155	45	-	-	-
05190301	3/4 - 16 - 16 - 16 - 16	4	32	54	200	45	-	-	-
05190401	3/4 - 20 - 16 - 16 - 16	4	32	54	200	45	-	-	-

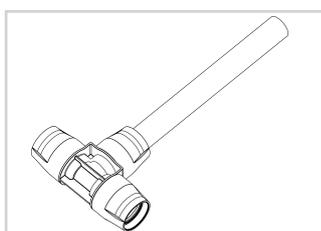


Г-ОБРАЗНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К РАДИАТОРУ

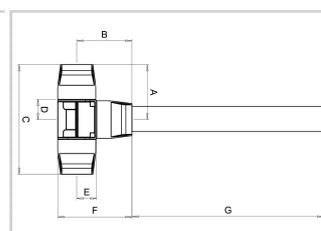


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02070501	16-Cu15 (250 mm)	1	100	47	47	17	250	-	-
02070601	20-Cu15 (250 mm)	1	100	49	52	19	250	-	-
02070101	16-Cu15 (300 mm)	1	100	47	47	17	300	-	-
02070201	20-Cu15 (300 mm)	1	100	49	52	19	300	-	-
02070301	16-Cu15 (750 mm)	1	100	47	47	17	750	-	-
02070401	20-Cu15 (750 mm)	1	100	49	52	19	750	-	-

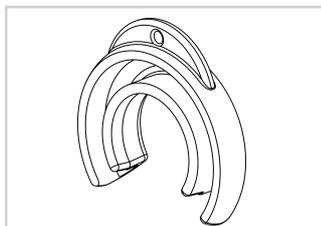


Т-ОБРАЗНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К РАДИАТОРУ

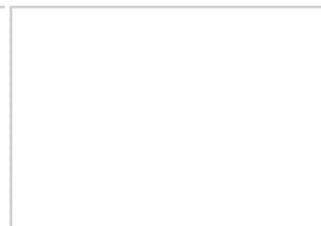


размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры						
				A	B	C	D	E	F	G
03031101	16-Cu15-16 (250 mm)	1	100	47	47	94	17	17	64	250
03031201	20-Cu15-16 (250 mm)	1	100	50	50	94	17	20	68	250
03031301	20-Cu15-20 (250 mm)	1	100	50	50	100	17	20	68	250
03031401	25-Cu15-20 (250 mm)	1	100	53	52	103	17	22	72	250
03031501	26-Cu15-20 (250 mm)	1	100	53	52	103	17	22	72	250
03030101	16-Cu15-16 (300 mm)	1	100	47	47	94	17	17	64	300
03030201	20-Cu15-16 (300 mm)	1	100	50	50	94	17	20	68	300
03030301	20-Cu15-20 (300 mm)	1	100	50	50	100	17	20	68	300
03030401	25-Cu15-20 (300 mm)	1	100	53	52	103	17	22	72	300
03030501	26-Cu15-20 (300 mm)	1	100	53	52	103	17	22	72	300
03030601	16-Cu15-16 (750 mm)	1	100	47	47	94	17	17	64	750
03030701	20-Cu15-16 (750 mm)	1	100	50	50	94	17	20	68	750
03030801	20-Cu15-20 (750 mm)	1	100	50	50	100	17	20	68	750
03030901	25-Cu15-20 (750 mm)	1	100	53	52	103	17	22	72	750
03031001	26-Cu15-20 (750 mm)	1	100	53	52	103	17	22	72	750

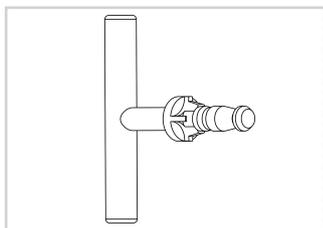


РЕКУПЕРАТОР



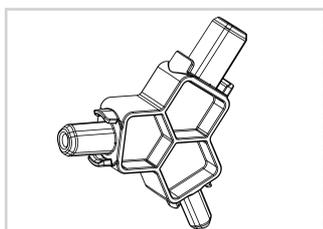
размеры

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
01010210	15 / 16	250	2.000	-	-	-	-	-	-
01010310	20	200	1.600	-	-	-	-	-	-
01010410	25 / 26	175	1.400	-	-	-	-	-	-
01010610	32	140	1.120	-	-	-	-	-	-



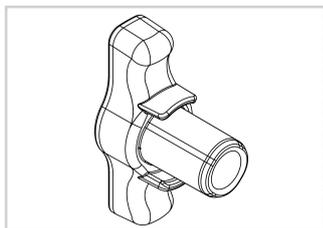
МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КАЛИБРАТОР

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
03010110	16	15	120	-	-	-	-	-	-
03010210	20	15	120	-	-	-	-	-	-
03010310	25	10	80	-	-	-	-	-	-
03010410	26	10	80	-	-	-	-	-	-
03010510	32	8	64	-	-	-	-	-	-



КОНФОРМАТОР НА 3 ДИАМЕТРА

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02010110	16 - 20 - 25	10	80	-	-	-	-	-	-



КОНФОРМАТОР НА 1 ДИАМЕТР

артикул	диаметр	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ А	КОЛ-ВО В УПАКОВКЕ В	размеры					
				A	B	C	D	E	F
02020110	26	12	96	-	-	-	-	-	-
02020210	32	12	96	-	-	-	-	-	-

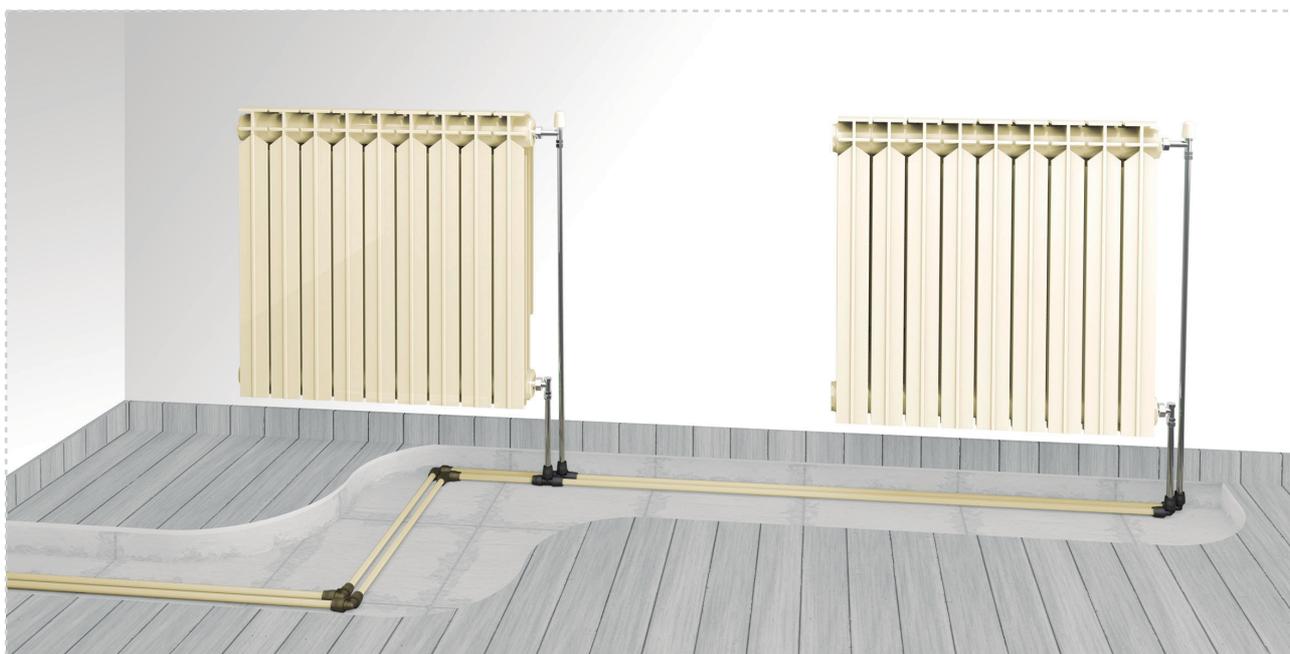
ДЛЯ ЗАМЕТОК:

Blank lined area for notes, consisting of two columns of horizontal dashed lines.

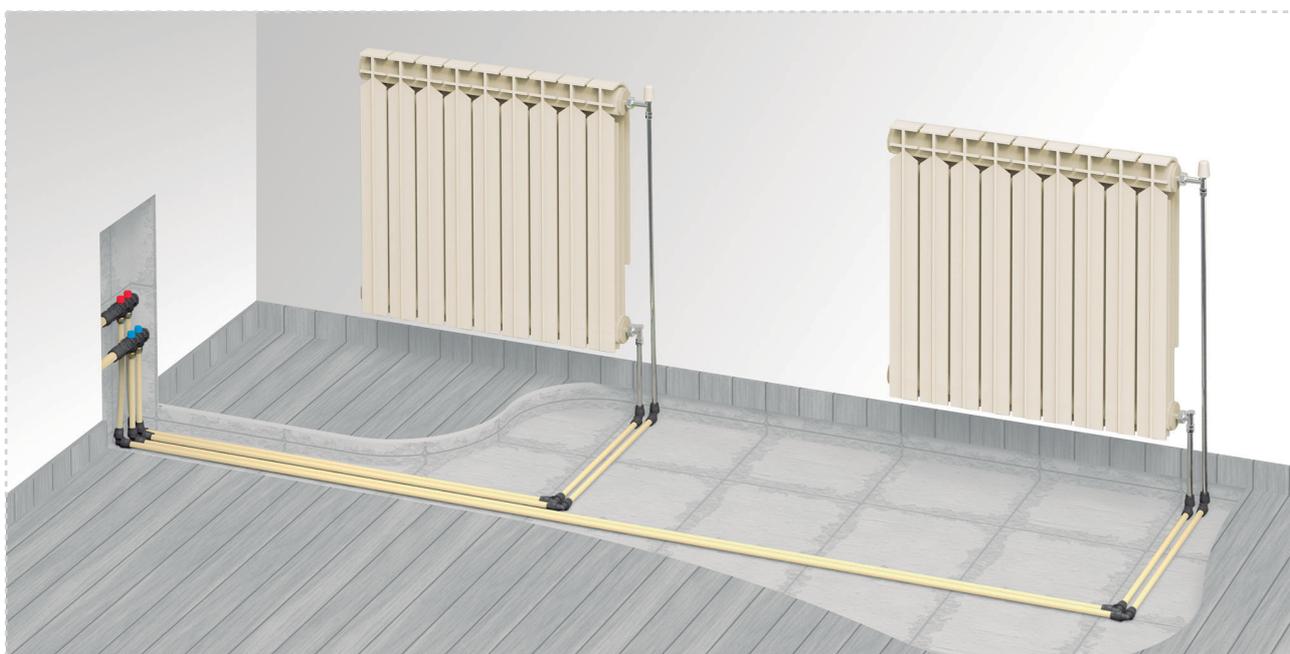


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОДКЛЮЧЕНИЯ К РАДИАТОРУ



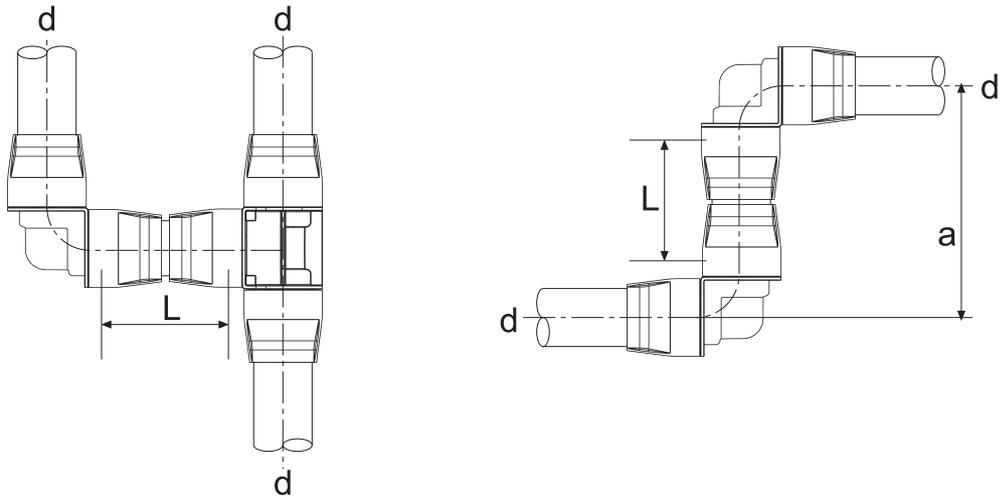
Т-образные подключения к радиатору



Подключения к радиатору с помощью коллектора.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ И РАЗМЕРЫ (вставка, ремонт)

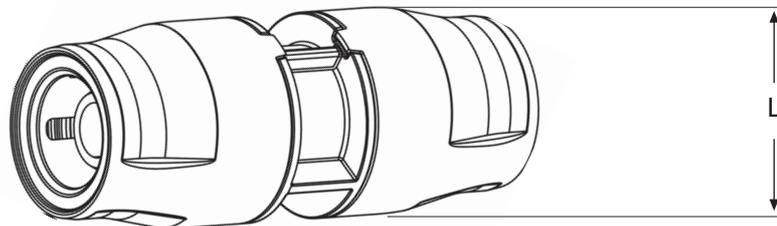
Минимальные размеры при использовании комбинации из нескольких фитингов.



Минимальная длина трубы между двумя фитингами НТРpush или НТРpush 3.2

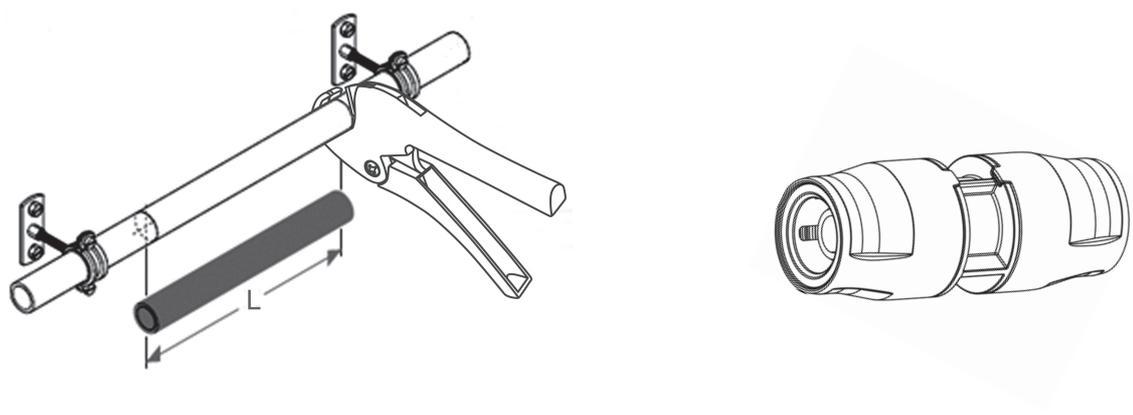
d (mm)	16	20	25	26	32
L (mm)	50	54	60	60	74

Внешний диаметр фитингов



d (mm)	16	20	25	26	32
L (mm)	30	36	41	41	49

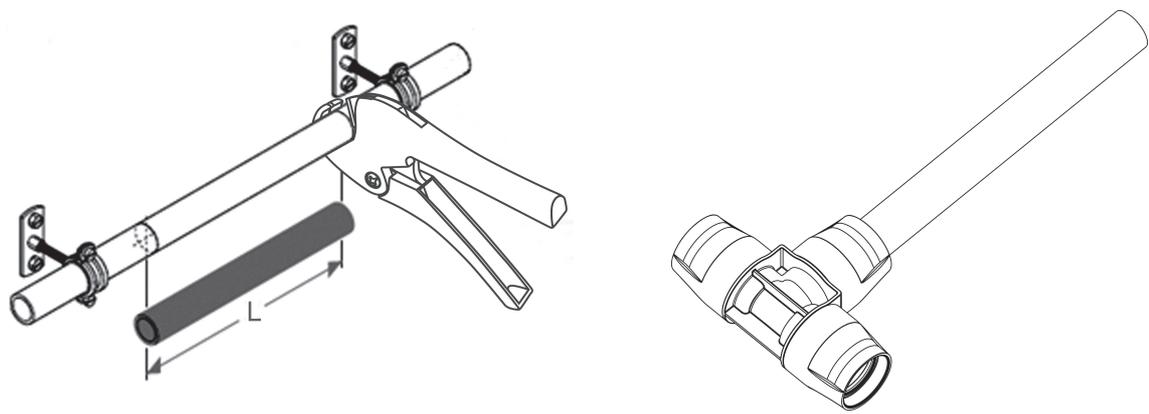
Ремонт трубопровода с помощью муфт.



Необходимая длина вырезаемого отрезка трубы под муфты HTPpush или HTPpush 3.2.

d (mm)	16	20	25	26	32
L (mm)	25	27	30	30	34

Врезка Т-образного подключения к радиатору.



Необходимая длина вырезаемого отрезка трубы для установки Т-образного радиаторного подключения.

Tee radiator	16-Cu15-16	20-Cu15-20	20-Cu15-16	25-Cu15-20
L (mm)	43	45	44	44

ТЕПЛОВОЕ РАСШИРЕНИЕ

При проектировании и монтаже систем водоподдачи и отопления, наряду с конструктивными требованиями, обязательно должны учитываться тепловые линейные расширения.

Труба не должна быть жестко зафиксирована между двумя неподвижными опорами. Вы всегда должны учитывать линейные изменения длины трубы. Открыто проложенные трубы, подвергающиеся тепловому воздействию, должны быть обеспечены необходимыми компенсаторами в случае их линейного удлинения или сжатия. Для этого вам нужно знать расположение всех неподвижных опор. Компенсация всегда происходит между двумя неподвижными опорами в обоих направлениях.

Большинство монтируемых системы делятся на 2 типа:

- Подвергающиеся линейному расширению.
- Не подвергающиеся линейному расширению.

В соответствии с 1-м или 2-м типом следуйте нашим рекомендациям:

• Инсталляции, подвергающиеся линейному расширению.

1. Точки неподвижной опоры.

Неподвижной называется опора, когда труба не может свободно перемещаться вдоль своей оси. Трубные опоры с защелкой не считаются неподвижными опорами, так как они позволяют трубе двигаться. Только в случае изменения направления теплоносителя такие опоры можно

рассматривать как неподвижные. Точки размещения неподвижных опор должны быть определены таким образом, чтобы расширение трубы не создавало проблем.

Следующие рисунки графически демонстрируют и поясняют вышесказанное:

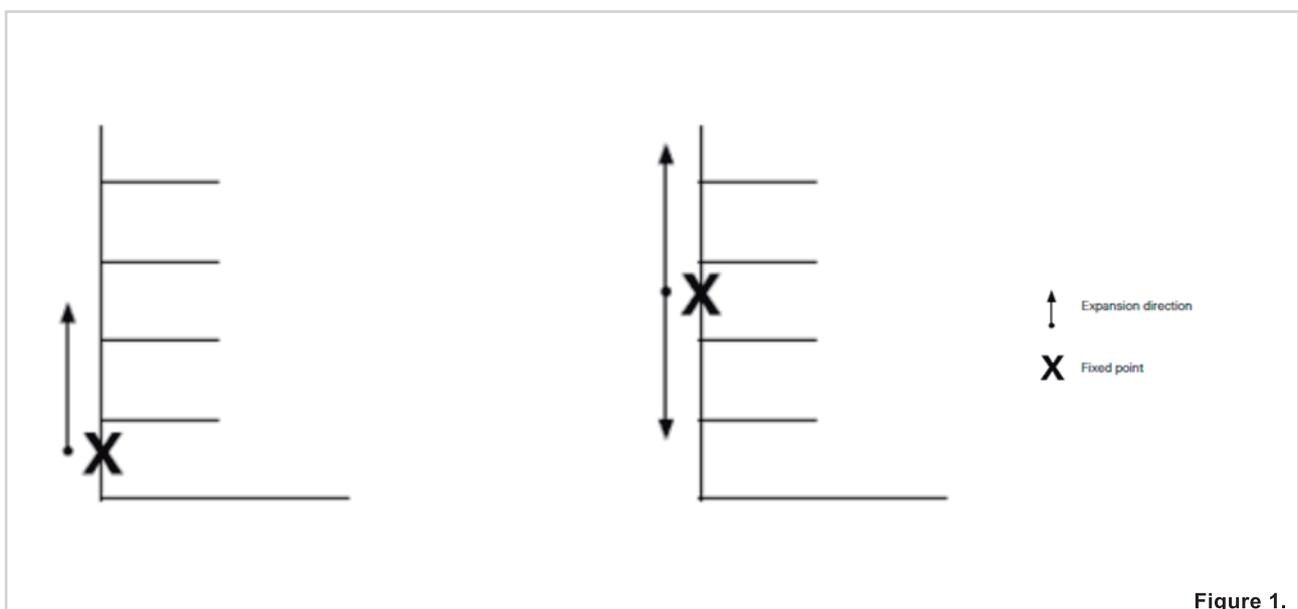
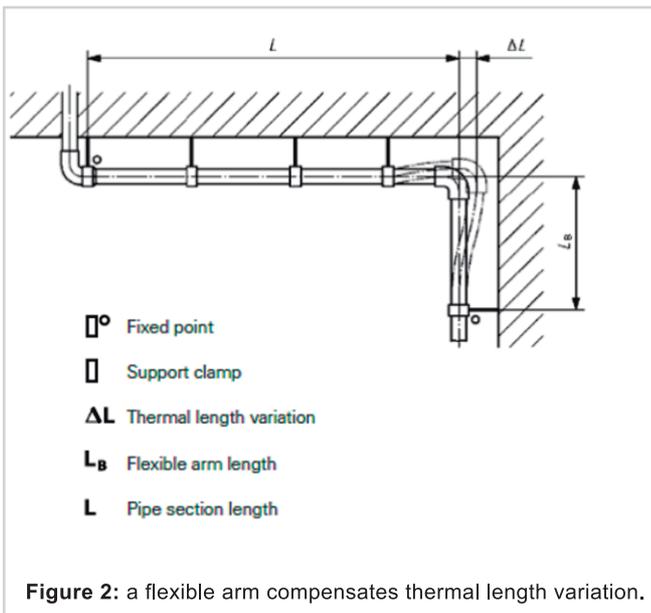


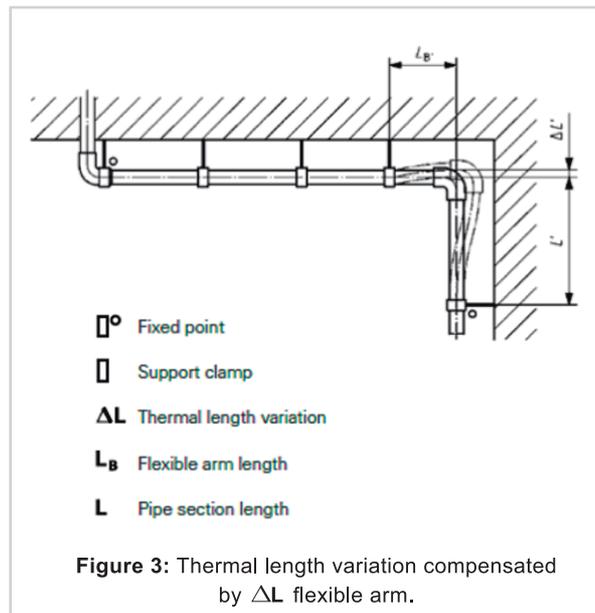
Figure 1.

2. Использование углового Г-образного компенсатора:

Подвижное соединение должно иметь достаточную резервную длину, чтобы предотвратить повреждения, также опора должна быть размещена достаточно далеко от стен, чтобы обеспечить беспрепятственное продольное тепловое удлинение.



Поскольку опора с защёлкой находится в месте изменения направления, эта опора может считаться неподвижной. Таким образом, с этого места должно быть компенсировано линейное удлинение.



Use the formula below to calculate the minimum length of L_B , the flexible arm:

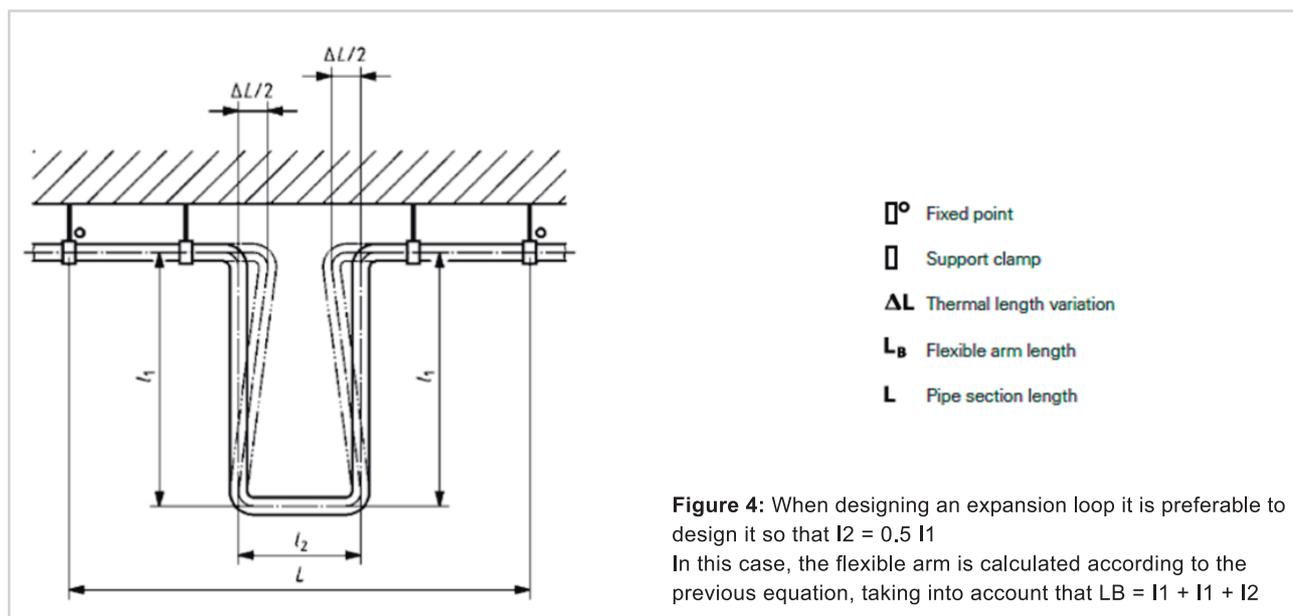
$$L_B = c \cdot \sqrt{(d_e \cdot \Delta L)}$$

Where:

- ΔL = Thermal length variation (mm)
- L_B = Flexible arm length (mm)
- c = Material constant (12 for PE-X, 6 for Multilayer)
- d_e = Outside diameter of the pipe (mm)

3. Использование П-образного компенсатора.

Применяется следующая схема



4. Использование лотков и поддерживающих хомутов.

Этот тип компенсации чаще всего используется для труб диаметром более 40 мм.

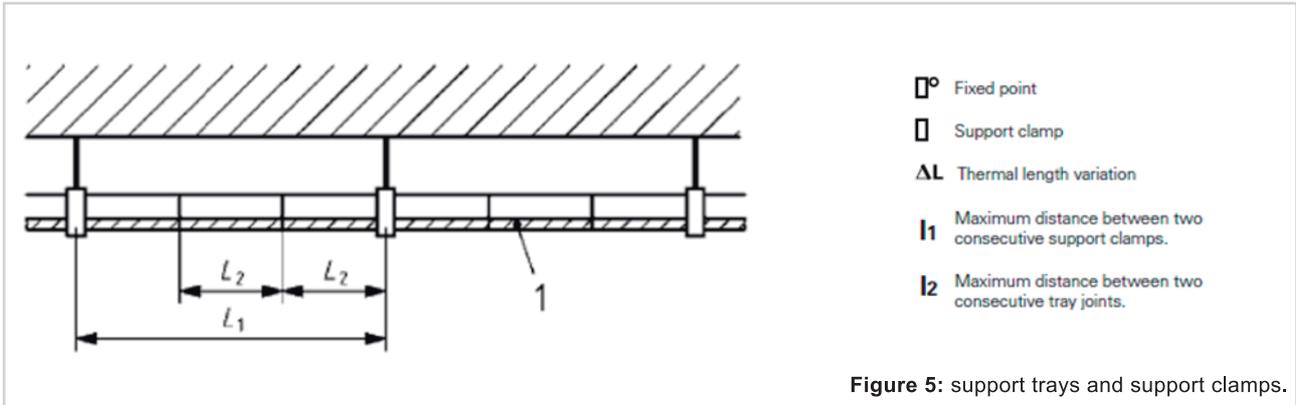


Figure 5: support trays and support clamps.

5. Использование поддерживающих хомутов.

Это наиболее распространенный способ крепления трубопроводов.

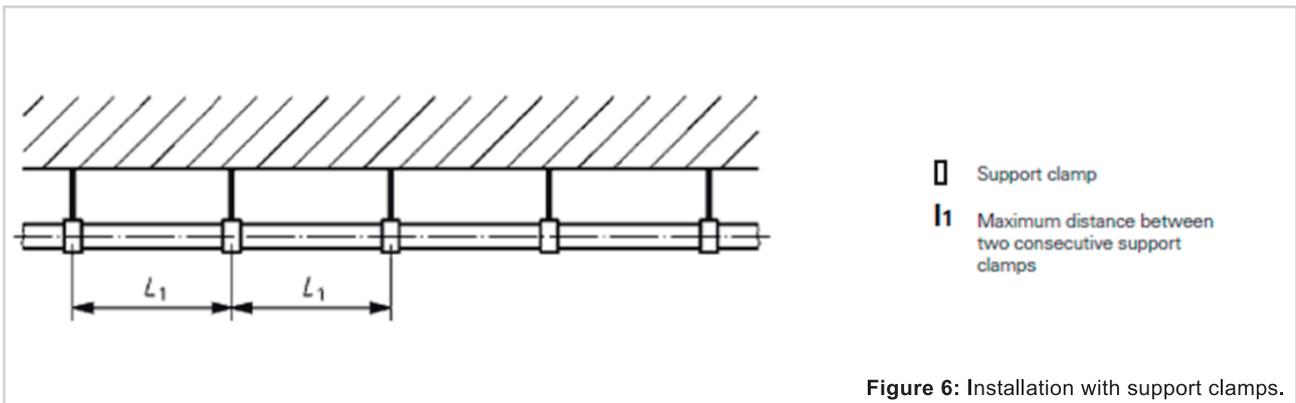


Figure 6: Installation with support clamps.

Приблизительные значения

Внешний \varnothing трубы мм	L_1 (мм)	
	холодная вода	Горячая вода
≤ 16	750	400
>16 а ≤ 20	800	500
>20 а ≤ 25	850	600
>25 а ≤ 32	1.000	650
>32 а ≤ 40	1.100	800
>40 а ≤ 50	1.250	1.000
>50 а ≤ 63	1.400	1.200
>63 а ≤ 75	1.500	1.300
>75 а ≤ 90	1.650	1.450
>90 а ≤ 110	1.900	1.600

• **Инсталляции, не подвергающиеся линейному удлинению.**

Во многих случаях необходимо установить трубу между двумя неподвижными опорами. Таким образом линейное удлинение либо сокращение передаётся на конструкцию здания благодаря неподвижным опорам трубопровода. Важно отметить, что незначительные удлинения и сжатия не создают проблем. Некоторые примеры показаны на рис. 7, 8, 9 и 10.

1. Неподвижные опоры.

Неподвижные опоры располагаются таким образом, чтобы исключить удлинение или сокращение. Максимальное расстояние между двумя

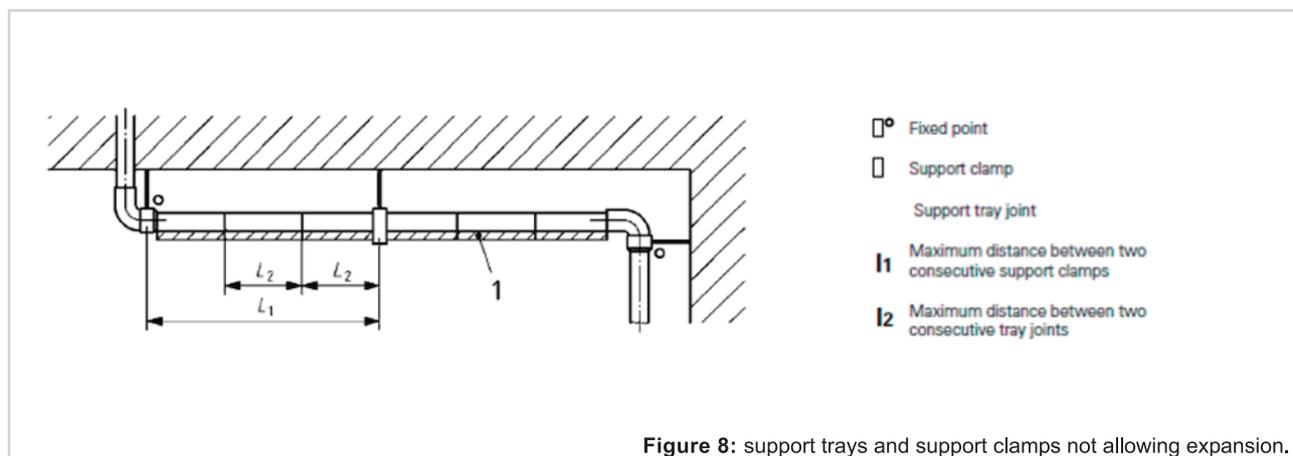
последовательными неподвижными опорами не должны превышать 6 метров. Следующий рисунок графически демонстрирует, описанное выше.



2. Использование лотков и неподвижных опор

Максимальное расстояние между двумя последовательными неподвижными опорами,

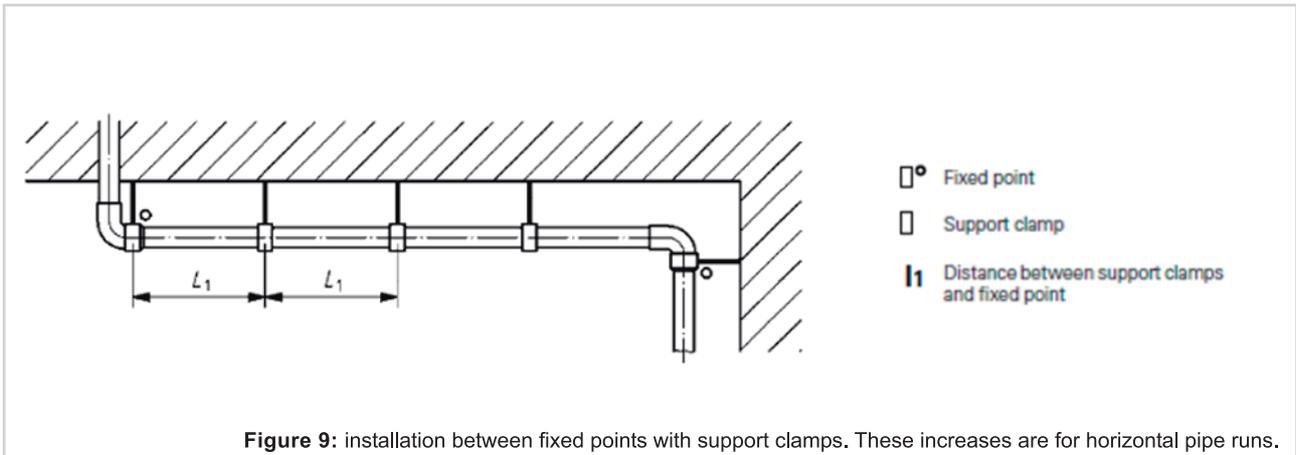
поддерживающими хомутами должны соответствовать требованиям, указанным выше.



3. Использование лотков и поддерживающих хомутов.

Максимальное расстояние между неподвижными опорами и вспомогательными хомутами, как

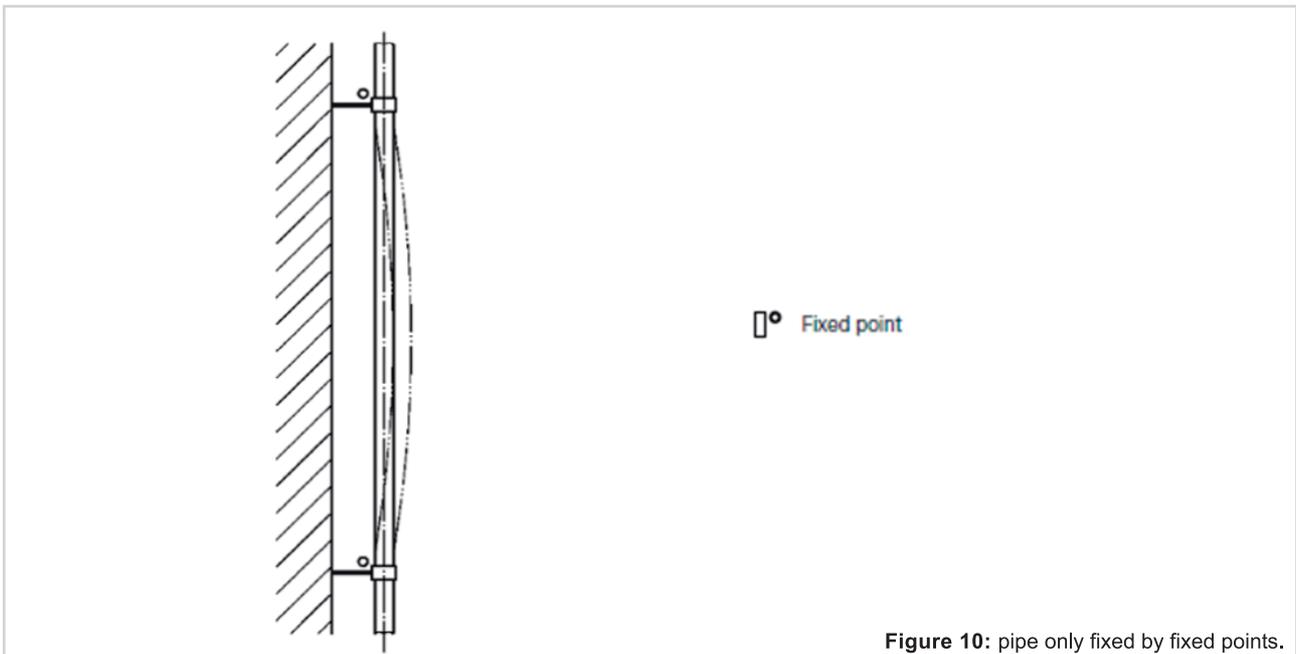
показано на рисунке 9, должно соответствовать расстоянию L_1 , указанному в таблице.



4. Монтаж труб с использованием исключительно неподвижных опор.

В этом случае сила линейного удлинения и сжатия частично передаётся на конструкцию здания через неподвижные опоры трубы.

Этот тип крепления может быть использован, когда линейное удлинение приемлемо визуально либо эстетический аспект не берётся во внимание.



5. Неизолированные трубы, закрытые цементным раствором.

Монтаж труб может быть осуществлен непосредственно в подготовленных штробах и

закрыт раствором, так как силы удлинения и сжатия здесь минимальны.

КОЭФФИЦИЕНТЫ МЕСТНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ

Существуют различные критерии для расчета коэффициентов местного сопротивления. В таблице ниже приведен обзор коэффициентов сопротивления различных фитингов и эквивалентные длины труб.

КОЭФФИЦИЕНТЫ МЕСТНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ										
Коэффициенты и эквивалентные длины труб по										
Изгиб трубы	Коэффициенты					эквивалентные длины труб в мм				
	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	1.25	0.80	0.67	0.67	0.10	0.650	0.486	0.469	0.469	0.000
Elbow 90°	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	3.48	2.02	1.42	1.42	1.03	1.531	1.172	1.115	1.115	1.030
Tee 90°	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	4.55	3.15	1.75	1.75	1.22	1.638	1.449	1.019	1.019	1.366
Tee 90°	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	3.06	1.33	0.88	0.88	0.56	1.285	0.692	0.774	0.774	0.610
Tee 90°	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	4.20	1.98	1.55	1.55	1.11	1.680	1.307	1.287	1.287	1.100
Tee 90°	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	4.20	1.99	1.55	1.55	1.11	1.680	1.313	1.287	1.287	1.221
Elbow female adaptor 90°	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	2.75	2.10	1.28	1.28	0.05	1.265	1.323	1.083	1.083	0.000
Coupling reducer	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	3.45	2.00	1.42	1.42	0.98	1.522	1.171	1.008	1.008	0.980
Coupling	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm	∅ 16 mm	∅ 20 mm	∅ 25 mm	∅ 26 mm	∅ 32 mm
	2.05	1.00	0.35	0.35	0.27	0.923	0.632	0.301	0.301	0.270



ИСПЫТАНИЯ НА ДАВЛЕНИЕ И ГАРАНТИЯ НТР

Инструкция для проведения испытаний на герметичность водой, в соответствии со стандартом DIN1988.

Важно иметь ввиду следующее:

Соображения иметь в виду:

Стандарт DIN 1988 часть 2 предусматривает обязательность проверки системы на герметичность. Для правильной проверки системы на герметичность необходимы постоянные температурные условия. Должны использоваться манометры с минимальным классом точности 0,2 бар. Вода, используемая в тесте, должны быть чистой и питьевой. Оборудование, используемое для проведения испытания также должно быть чистым и не должно влиять на воду с точки зрения гигиены.

1. Трубопроводы должны быть визуально доступны.
2. Следует деинсталлировать все санитарно-технические приборы и счетчики заменив их соответствующими вставками или заглушками.
3. Заполните трубы водой, начав заполнять с самой низкой точки системы, чтобы облегчить выход воздуха.
4. Сравнивайте воздух из системы до тех пор, пока в системе не останется только вода, без наличия воздуха.
5. Установите манометр в самой нижней точке системы.
6. Убедитесь, что Вы хорошо заглушили систему.
7. Убедитесь, что во время испытания давлением температура остается постоянной
8. Получаемые данные вносить в Бланк протокола испытания системы

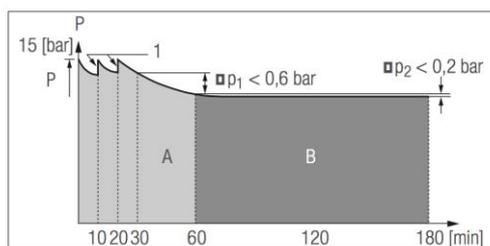


Fig. 8-1 Diagrama de la prueba de presión según la norma DIN 1988

1 Bombeo sucesivo
A Prueba preliminar
B Prueba principal

p Presión de ensayo
t Tiempo

Изменения температуры во время испытания могут существенно влиять на его результат. При диапазоне изменения температуры в 1°C показания давления могут колебаться более чем на 1 бар.

В зависимости от материала изготовления труб (материалы отличаются коэффициентом линейного удлинения) перепады давления могут отличаться от нормальных значений (Δp_1 или Δp_2).

Испытательное давление или возможная потеря давления не дадут уверенности в 100% герметичности. Поэтому нужно, как предписывает стандарт, визуально проверить всю систему и удостовериться в отсутствии течи.

1-я часть испытания: Предварительное испытание водой.

1. Подать в систему испытательное давление от 0,5 до 3 bar.
2. Визуально проверить всю систему, особенно в местах соединений
3. Если после проверки система осталась герметичной, значит можно продолжать предварительное испытание
4. Поднять давление в системе до 15 bar.
5. Проверить давление через 10, 20 и через 30 минут, данные занести в протокол восстанавливая начальное испытательное давление 15 bar после каждой такой проверки
6. Визуально проверить всю систему, особенно в местах соединений
7. Проверить давление через 60 минут, данные занести в протокол.

Если испытательное давление упало более чем на 0,6 bar (Δp_1):

1. Вновь визуально проверить трубопроводы и соединения.
2. Если после проверки система осталась герметичной, значит можно приступить к основному испытанию.
3. Если обнаружена какая-либо проблема, необходимо её устранить и затем продолжить испытания.

2-я часть испытания : Основное испытание водой .

Основной тест выполняется только после успешно проведенного предварительного испытания и длится около 2 часов:

1. Проверить давление после предварительного испытания и занести данные в протокол.
2. По истечении 2-х (двух) часов проверить давление и занести данные в протокол
3. Визуально проверить всю систему, особенно в местах соединений и убедиться с полной герметичности. Если во время визуального контроля течи не выявлены, испытание давлением считается успешно завершённым.

Если по истечении 2-х часов испытательное давление упало более чем на 0,2 bar (Δp_2):

1. Вновь визуально тщательно проверить всю систему.
2. Если во время визуального контроля течи не выявлены, испытание давлением считается успешно завершённым.
3. Если обнаружена какая-либо проблема, необходимо её устранить и затем вновь сделать основное испытание.

Из соображений гигиены и для предотвращения образования льда рекомендуется слить систему, если не предполагается её немедленное использование. Перед использованием систему следует тщательно промыть водой.

Протокол испытания давлением (В соответствии с DIN 1988 часть 2)

Согласно стандарту DIN 1988, перед введением в эксплуатацию систему необходимо испытать давлением, до проведения над ней штукатурно-стяжечных работ. Для получения гарантии необходимо чётко задокументировать результаты испытаний.

1. Данные о проекте

1.1 Название: _____

1.2 Адрес: _____

1.3 Почтовый индекс/ Насел. пункт: _____

2. Данные о монтажной организации

2.1 Название монтажной организации: _____

2.2 ФИО монтажника: _____

3 Данные об испытании

3.1 Марка фитингов: _____ 3.2 Марка трубы: _____

3.3 Температура окружающей среды: _____ 3.4 Диаметры используемой трубы: ø16 ø20 ø25 ø32

4 Предварительное испытание :

4.1 Испытательное давление _____ bar (0,5 bar - 3 bar)

Произведён визуальный контроль всей системы, особенно в местах соединений. Аномалий не выявлено.

4.2 Испытательное давление _____ bar (ма́х. испытательное давление 10 bar + 5 bar = 15 bar)

4.3 Давление через 10 мин _____ bar (восстановить испытательное давление)

4.4 Давление через 20 мин _____ bar (восстановить испытательное давление)

4.5 Давление через 30 мин _____ bar (восстановить испытательное давление)

4.6 Давление через 60 мин _____ bar

Произведён визуальный контроль всей системы, особенно в местах соединений. Аномалий не выявлено.

5 Основное испытание

5.1 Испытательное давление _____ bar (итоговые данные предварительного испытания, указанные в п4.6)

5.2 Давление через 2 часа _____ bar

5.3 Комментарии:

Произведён визуальный контроль всей системы, особенно в местах соединений. Аномалий не выявлено.

Система полностью герметична

Дата начала проведения испытания _____ Дата окончания проведения испытания _____

Название компании-заказчика, нанявшей монтажную организацию _____

Компания-заказчик,
нанявшая монтажную организацию

Монтажная организация

(Печать/подпись)

(Печать/подпись)

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ НА СИСТЕМУ СОЕДИНЕНИЙ ПУШФИТ МАРКИ HTRpush

Заполняется монтажной организацией

Системы водоподачи	Системы отопления
Собственник объекта:	Собственник объекта:
Название и адрес объекта:	Название и адрес объекта:
Название и адрес монтажной организации:	Название и адрес монтажной организации: Название и адрес организации, осуществлявшей последующие штукатурно - стяжечные работы:
Дата окончания монтажа:	Дата окончания монтажа:
Настоящим подтверждаем, что указанный проект был выполнен и введён в эксплуатацию с использованием фитингов пушфит марки HTRpush, монтажные и пусконаладочные работы произведены в соответствии с инструкциями по монтажу и по введению в эксплуатацию, данными производителем фитингов.	
Дата и место:	Печать и подпись монтажной организации:

Настоящим компания-представитель подтверждает, что проект, указанный выше, был выполнен и введён в эксплуатацию с использованием фитингов пушфит марки HTRpush в соответствии с инструкциями по монтажу и по введению в эксплуатацию, данными производителем фитингов.

Заполняется дистрибьютором

Дата продажи:	№ счёта/накладной:	Субдистрибьютор (компания-продавец):
Дата и место:	Печать и подпись дистрибьютора:	

Настоящим производитель даёт гарантию 10 лет на систему вышеуказанного проекта, смонтированную с использованием фитингов пушфит марки HTRpush и действующую с момента введения системы в эксплуатацию, с максимальной суммой страхового покрытия 1.000.000 € на страховой случай.

Настоящий Гарантийный Сертификат действителен только при его правильном и чётком заполнении, после присвоения производителем соответствующего номера. Для получения соответствующего номера данный документ должен быть заполнен и представлен производителю в течение 3 месяцев с момента ввода системы в эксплуатацию.

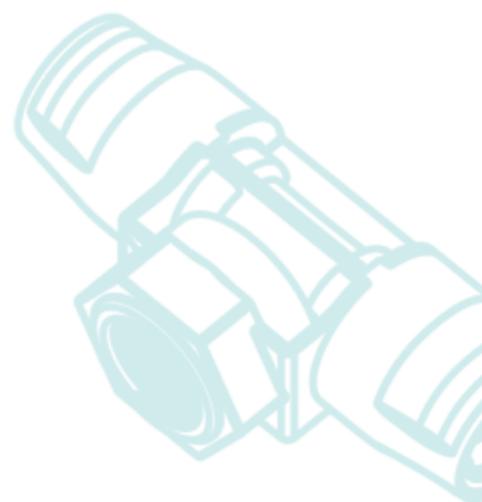
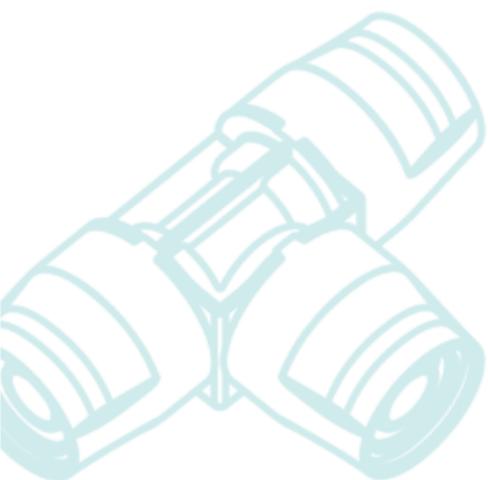
Гарантийный Сертификат №:

Дата:

Подпись представителя Отдела Качества:

Печать:

Заполняется производителем



20 15 PushFit systems



C.San Juan 7-9 CP 18100
Armillá / Granada / Spain
T. +34 958 571 136
F. +34 958 571 141
info@htp-systems.com
www.htp-systems.com