

ЗАНА®
оптимальное решение

NiroPress

Трубопроводные системы

Технология · Продукция · Монтаж

**ЗАНА® NiroPress®,
SteelTherm®**

1. Общие технические вопросы	3
1.1 Хранение и транспортировка	3
1.2 Внешняя антикоррозийная защита	3
1.3 Изоляция трубопроводов	3
1.4 Смешанный монтаж труб из углеродистой, нержавеющей стали и меди	3
1.5 Уплотнения и уплотняющие средства	4
1.6 Испытание на герметичность	4
1.7 Промывка трубопроводов питьевого водоснабжения	4
1.8 Дезинфекция трубопроводов питьевого водоснабжения	5
1.9 Электробезопасность	5
2. Трубопроводные системы	6
2.1 Пресс-система NiroPress®316L	6
2.2 Пресс-система NiroPress®304L	8
2.3 Пресс-система SteelTherm®	10
2.4 Линейное удлинение трубопроводов	12
2.5 Расстояния между креплениями	14
2.6 Допустимые радиусы изгиба	14
2.7 Расстояния, необходимые для монтажа инструментом	15
2.8 Расстояние до стены	16
3. Монтаж пресс-соединений	17
3.1 Рекомендуемый пресс-инструмент	17
3.1.1 Общие требования	17
3.1.2 Пресс-инструмент	17
3.2 Пресс-соединение металлических труб	17
3.2.1 Подготовка процесса прессования	18
3.2.2 Прессование d = 12 – 35 мм	19
3.2.3 Прессование d = 42 – 88,9 мм	20
3.2.4 Прессование d = 108 мм	21
3.2.5 Прессование d = 139 – 168 мм	23

1. Общие технические вопросы.

1.1 Хранение и транспортировка.

При хранении и транспортировке следует избегать повреждений, загрязнений, а при работе с нержавеющей сталью – контакта с железом и нелегированной сталью. Так, например, при транспортировке грузовым автотранспортом погрузочную платформу, на которой до этого перевозились трубы или детали из нелегированной стали, рекомендуется накрывать плёнкой. Трубы и фитинги должны храниться в сухом непыльном помещении. Во избежание механических повреждений трубы и фитинги запрещается сбрасывать с транспортного средства, при разгрузке рекомендуется пользоваться складским погрузчиком, при использовании крана необходимо применять грузовые стропы на текстильной основе.

1.2 Внешняя антикоррозийная защита

Коррозионная стойкость системных компонентов ЗАНА® NiroPress® (фитинги и трубы) в большинстве случаев самодостаточна, но в зависимости от химического состава окружающей среды и температуры может потребоваться дополнительная внешняя антикоррозийная защита. Существует риск коррозии внешней поверхности труб, если в атмосфере содержатся агрессивные компоненты или существует возможность образования конденсата.

1.3 Теплоизоляция трубопроводов

Материал и толщина теплоизоляции трубопроводов зависит от области применения.

При монтаже необходимо применять теплоизоляцию с толщиной в соответствии с проектом, или в зависимости от требований, предписанных областью применения.

При этом необходимо выполнять требования производителя изоляционных материалов, включая указания по их последующей переработке. СП 60.13330.2020 и СП 61.13330.2020

1.4 Смешанный монтаж труб из углеродистой и нержавеющей стали, а также меди.

В замкнутых контурах систем отопления, охлаждения и т.п. системах, соответствующих EN 12828, СП 60.13330.2016, содержится минимально допустимое количество растворённого кислорода в теплоносителе (в соответствии с VDI 2035 или РД 34.37.504-83), избыток которого может быть удалён через системы воздухоотводчиков. Риск образования контактной коррозии между различными металлами в данном случае минимален. Поэтому в подобных системах могут одновременно применяться трубы из различных металлов: меди, углеродистой и нержавеющей стали, независимо от последовательности их установки.

Практический совет:

Монтаж медных пресс-фитингов с трубами из нержавеющей и углеродистой стали, из-за разных допусков на отклонение от заданного размера, не рекомендуется.

Медные пресс-фитинги необходимо монтировать только с медными трубами соответствующим EN 1057 или GW 392 (ГОСТ Р 52318-2005).

1.5 Уплотнения и уплотняющие средства

Уплотняющие средства, например, плоские уплотнения, не должны выделять в воду хлориды или приводить к их локальной концентрации.

Для резьбовых соединений рекомендовано применение анаэробного резьбового герметика. При применении льна следует работать со вспомогательными уплотняющими средствами, не содержащими хлор. Применять подмоточную ФУМ ленту (тефлоновая лента) не рекомендуется.

1.6 Испытание на герметичность

После завершения монтажных работ и перед вводом в эксплуатацию необходимо проводить испытания на герметичность (опрессовку).

Проверка на герметичность пресс-соединений проводится в несколько этапов:

1а. Опрессовка водой под давлением 1 бар. Низкое давление позволяет без ущерба выявить пресс-соединения, которые могли быть не запрессованы в процессе монтажа, это обеспечивает функция – «не запрессовано – негерметично».

1b. Опрессовка воздухом под давлением 150 мбар.

2. Окончательное испытание на герметичность в соответствии с регламентом для соответствующего применения, обычно это более высокие значения давлений, нежели чем в п. 1а и 1b.

Трубопроводы питьевого водоснабжения оптимально проверять на герметичность сжатым воздухом, это более гигиеничный способ, чем опрессовка водой, которая тем не менее также допускается. В любом случае, после опрессовки и перед вводом в эксплуатацию трубопроводы должны быть подвергнуты промывке.

По результатам испытаний на герметичность составляется протокол. Вы так же можете обратиться к представителю ЗАНА® для получения образца подобного протокола, это будет оптимальное решение.

1.7 Промывка трубопроводов питьевого водоснабжения

Как правило, все трубопроводы питьевого водоснабжения, независимо от материала, тщательно промываются чистой водой. Из гигиенических соображений, после промывки, трубопровод питьевого водоснабжения должен быть введен в эксплуатацию не позднее чем в течение 72-х часов. Этим достигаются следующие цели:

- Обеспечение качества питьевой воды (гигиена)
- Чистота внутренней поверхности труб
- Снижается риск поломки и выхода из строя различной трубопроводной арматуры и компонентов

Эти требования выполняются при двух способах промывки:

- Промывка водо-воздушной смесью
- Промывка водой

Соответствующие протоколы промывки ЗАНА® можно получить у представителя.

1.8 Дезинфекция трубопроводов питьевого водоснабжения

Дополнительная дезинфекция трубопровода в EN 806 или национальных стандартах и инструкциях не предусмотрена и, как правило, не требуется. Если по каким-либо соображениям требуется дезинфекция трубопроводов, предварительно необходимо согласовать разрешённые дезинфицирующие средства и методы дезинфекции с нашим техническим отделом.

Во избежание коррозии трубопроводов питьевой воды необходимо соблюдать требования инструкций и после каждой дезинфекции выполнять интенсивную промывку питьевой водой (по возможности, пульсирующую промывку). Это означает, что необходимо выполнять промывку, пока в точках замера не будет остатков дезинфицирующего средства или пока измеренные значения в точках замера не будут выше исходных значений в точке передачи (абонентское ответвление).

На основании письма Роспотребнадзора от 10.04.2007 N 0100/3637-07-32 мероприятия по промывке и дезинфекции систем водоснабжения проводятся по „Инструкции по контролю за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водоснабжении“ (утв. Минздравом СССР 25.11.1967 N 723а-67). Рекомендуется применять растворы с концентрацией активного хлора 75 - 100 мг/л при контакте 5 – 6 часов. Возможно использование растворов с меньшей концентрацией активного хлора – 40 – 50 мг/л, но продолжительность необходимого контакта в этом случае увеличивается до 24 часов и более.

Дезинфекция трубопроводов питьевой воды по DVGW W 291 [по состоянию на 03.2000 г.]				
Название	Форма выпуска	Рабочая концентрация	Продолжительность применения	Температура применения
Перекись водорода H_2O_2	Водный раствор 5%, 15%, 30%, 35%...	150 мг/л H_2O_2	12 часов	Макс. 25°C
Гидрохлорид натрия	Водный раствор с макс. содержанием хлора 15 г/л	50 мг/л хлора	12 часов	Макс. 25°C
Гидрохлорид кальция $Ca(OCl)_2$	Гранулят или таблетки с ок. 70% $Ca(OCl)_2$	50 мг/л хлора	12 часов	Макс. 25°C
Двуокись хлора ClO_2	Два компонента (хлорид натрия, персульфат натрия)	6 мг/л ClO_2	12 часов	Макс. 25°C

1.9 Электробезопасность

Для всех электропроводящих компонентов выполняется подключение к системе выравнивания потенциалов. Металлические трубопроводные системы ЗАНА® представляют собой непрерывный электропроводящий трубопровод и поэтому должны монтироваться с выравниванием потенциалов. За выполнение этих электрических защитных мероприятий несет ответственность организация, выполняющая монтаж электрооборудования.

2. Трубопроводные системы

2.1 Пресс-система NiroPress® 316L

Системные фитинги NiroPress® 316L

Фасонные части пресс-фитингов изготавливаются из специальных трубных заготовок, из нержавеющей стали Cr-Ni-Mo, стабилизированной молибденом, мат.-№ 1.4404 / 316L, или прецизионного литья из нержавеющей стали, материал № 1.4408 / 316. Резьбовые части соединяются с основным корпусом фитинга посредством плазменной сварки в среде инертного газа и выполнены из нержавеющей стали, материал № 1.4571 / AISI 316Ti. Этот материал в значительной степени соответствует сорту 1.4404 / 316L, однако для улучшения обрабатываемости режущим инструментом в качестве компонента сплава включает в себя дополнительно макс. 0,8 вес. % титана. Тем самым даже в этих деталях гарантирован высокий стандарт качества продуктов NiroPress® 316L. Системные фитинги NiroPress® 316L снабжены резьбой в соответствии с EN 10226 или ISO 7/1, ГОСТ 6357-81 (уплотнительное соединение «металл – металл») с сопряжением R/Rp. При этом R – «коническая внешняя резьба», а Rp – «цилиндрическая внутренняя резьба».

Краткий обзор трубопроводной системы NiroPress 316L из нержавеющей стали Материал №1.4408/316L по DWGW W 291			
Область применения	Серия	Размер/ номинальное давление, бар	Уплотнение
NiroPress 316L <ul style="list-style-type: none">· Питьевая вода· Подготовленная вода· Отопление· Охлаждающая вода· Конденсат пара· Хозяйственная и дождевая вода· Технические газы*· Ацетилен до макс. 1,5 бар· Спринклерные установки (водонаполненные)· Пожарные магистрали (водонаполненные)· Сжатый воздух (остаточное содержание масла ≤ 25 мг/м³)	9000	d = 15 – 22 мм · PN 40 d = 28 – 35 мм · PN 25 d = 42 – 168,3 мм · PN 16	EPDM Цвет: черный Рабочая температура, определяемая областью применения: -30 °C до 120 °C (кратковременно до 150 °C)

* макс. рабочее давление с техническими газами (напр., сжатый воздух, аргон, азот, двуокись углерода): 16 бар

Системные трубы из нержавеющей стали NiroPress® 316L

Системные трубы выполнены из сплава № 1.4404 / 316L и поставляются длиной 3 и 6 м. Продольные швы выполнены в среде инертного газа с непрерывным контролем качества, в результате чего гарантирована абсолютная герметичность, высокая механическая прочность и необходимая антикоррозийная защита. Трубы имеют заданную максимальную прочность, что позволяет создавать оптимальные условия для надёжного прессования.

Все трубы из нержавеющей стали соответствуют материалу 1.4404 / 316L с содержанием молибдена $\geq 2,3$ %, а также с пониженным содержанием углерода.

В соответствии с необходимым расходом протока или установленным номинальным диаметром можно сделать выбор из следующего ассортимента:

Системные трубы из нержавеющей стали NiroPress 316L				
Номинальный диаметр DN	Наружный диаметр, мм	Толщина стенок, мм	Вес пустой системной трубы, кг/м	Водяной объем, л/м
12	15	1	0,351	0,133
15	18	1	0,426	0,201
20	22	1,2	0,626	0,302
25	28	1,2	0,806	0,515
32	35	1,5	1,260	0,804
40	42	1,5	1,523	1,195
50	54	1,5	1,974	2,043
65	76,1	2	3,715	4,083
80	88,9	2	4,357	5,661
100	108	2	5,315	8,495
125	139,7	2,6	8,936	14,208
150	168,3	2,6	10,801	20,893

2.2 Пресс-система NiroPress® 304L

Системные фитинги NiroPress® 304

Фасонные части пресс-фитингов изготавливаются из труб из нержавеющей стали, мат.- № 1.4307 / 304. Системные фитинги NiroPress®304 снабжены резьбой в соответствии с EN 10226 или ISO 7/1, ГОСТ 6357-81 (уплотнительное соединение «металл – металл») с сопряжением R/Rp.

При этом R – «коническая внешняя резьба», а Rp – «цилиндрическая внутренняя резьба».

Системные фитинги NiroPress®304 хорошо зарекомендовали себя при прокладке в стяжку пола и в других местах, где при использовании других материалов влажность может быть причиной внешней коррозии. В противоположность углеродистой стали, нет необходимости в тщательной внешней изоляции, в результате чего можно сократить расходы на монтаж, что, однако не исключает необходимости в применении теплоизоляции.

Системные трубы NiroPress®304L

Системные трубы NiroPress®304L изготавливаются из материала 1.4307 / 304L и поставляются длиной 3 и 6 м. Продольные швы выполнены в среде инертного газа с непрерывным контролем качества, в результате чего гарантирована абсолютная герметичность, высокая механическая прочность и необходимая антикоррозионная защита. Трубы обладают отличной прочностью, которая позволяет получить надёжное и долговечное пресс-соединение с фитингом.

Краткий обзор трубопроводной системы NiroPress 304L из нержавеющей стали Материал №1.4307/304L

Область применения	Серия	Размер/ номинальное давление, бар	Уплотнение
NiroPress 304L <ul style="list-style-type: none">· Подготовленная вода· Отопление· Охлаждающая вода· Конденсат пара· Технические газы*· Сжатый воздух (остаточное содержание масла ≤ 25 мг/м³)	91000	d = 15 – 22 мм · PN 40 d = 28 – 35 мм · PN 25 d = 42 – 168,3 мм · PN 16	EPDM Цвет: черный Рабочая температура, определяемая областью применения: -30 °C до 120 °C (кратковременно до 150 °C)

По согласованию допустимо применение в системах ХВС и ГВС с ограниченным содержанием хлоридов (не более 180 мг/л при 20 °C и 15 мг/л при 70 °C).

* максимальное рабочее давление с техническими газами (например, сжатый воздух, аргон, азот, двуокись углерода): 16 бар

В соответствии с необходимым расходом потока или установленным номинальным диаметром можно сделать выбор из следующего ассортимента:

Системные трубы из нержавеющей стали NiroPress® 304L				
Номинальный диаметр DN	Наружный диаметр, мм	Толщина стенок, мм	Вес пустой системной трубы, кг/м	Водяной объем, л/м
12	15	1	0,351	0,150
15	18	1	0,426	0,216
20	22	1,2	0,626	0,333
25	28	1,2	0,806	0,547
32	35	1,5	1,260	0,855
40	42	1,5	1,523	1,244
50	54	1,5	1,974	2,091
65	76,1	2	3,715	4,197
80	88,9	2	4,357	5,795
100	108	2	5,315	8,659
125	139,7	2,6	8,936	14,463
150	168,3	2,6	10,801	21,201

2.3 Пресс-система SteelTherm®

Системные пресс-фитинги SteelTherm®

Фасонные части пресс-фитингов изготавливаются из нелегированной, гальванически оцинкованной снаружи стали, мат.-№ 1.0034 (E 195) с уплотнительными кольцами из EPDM. Системные фитинги SteelTherm® снабжены резьбой в соответствии с EN 10226 или ISO 7/1, ГОСТ 6357-81 (уплотнительное соединение «металл – металл») с сопряжением R/Rp.

При этом R – «коническая внешняя резьба», а Rp – «цилиндрическая внутренняя резьба».

Краткий обзор трубопроводной системы SteelTherm® из углеродистой оцинкованной стали (не предназначена для питьевой воды)			
Область применения	Серия	Размер/ номинальное давление, бар	Уплотнение
SteelTherm <ul style="list-style-type: none">· Отопление*· Охлаждающая вода· Сухой сжатый воздух**· Промышленность· Спринклеры	24000	d = 15 – 108 мм · PN 16	EPDM Цвет: черный Рабочая температура, определяемая областью применения: -30 °C до 120 °C (кратковременно до 150 °C)

* Трубы SteelTherm DZ только до 45 °C.

** Остаточное содержание масла с уплотнением EPDM до макс. 25 мг/м³; с уплотнением FKM и системной трубой SteelTherm DZ ограничений остаточного содержания масла нет.

Системные трубы SteelTherm®

Системные трубы SteelTherm® изготавливаются из нелегированной (углеродистой), гальванически оцинкованной снаружи стали, мат.-№ 1.0034 (E 195) по EN 10305, ГОСТ 10707-80, и поставляются в виде штанг длиной 3 и 6 м.

Трубы обладают высокой прочностью, являющейся залогом оптимального и надежного пресс-соединения.

Системные трубы SteelTherm® DZ из нелегированной (углеродистой) стали, мат.-№ 1.0034 (E 195) по EN 10305, ГОСТ 10707-80, имеют двухстороннее (внутри и снаружи) цинкование методом Сендимира, поставляются в виде штанг длиной 6 м.

Трубы производятся в диапазоне размеров 15 – 108 мм.

В соответствии с необходимым расходом потока или установленным номинальным диаметром можно сделать выбор из следующего ассортимента:

Системные трубы из углеродистой оцинкованной стали SteelTherm®				
Номинальный диаметр DN	Наружный диаметр, мм	Толщина стенок, мм	Вес пустой системной трубы, кг/м	Водяной объем, л/м
12	15	1,2	0,408	0,125
15	18	1,2	0,497	0,191
20	22	1,5	0,758	0,284
25	28	1,5	0,98	0,491
32	35	1,5	1,239	0,804
40	42	1,5	1,498	1,195
50	54	1,5	1,942	2,043
65	76,1	2	3,655	4,083
80	88,9	2	4,286	5,661
100	108	2	5,228	8,495

2.4 Линейное удлинение трубопроводов

Трубопроводы удлиняются в зависимости от материала и разницы температур при монтаже и эксплуатации. Если трубопроводы имеют защиту от изменения длины вследствие термического воздействия, механические напряжения, преобладающие в материале магистрали, могут превышать допустимые значения, что может привести к повреждению (обычно в форме усталостных разрушений). Во избежание этого необходимо предусмотреть достаточное пространство для удлинения магистрали.

Тепловое расширение нержавеющей стали		
Материал	Коэффициент теплового расширения «α» [10 ⁻⁶ К ⁻¹] (20°C – 100°C)	Δl [мм] для l ₀ = 10 м ΔT = 50 К
Нержавеющая сталь	16,5	8,3
Углеродистая сталь	12,0	6,0

Формула расчёта изменения длины трубопровода в связи с тепловым расширением:

$$\Delta l_{\text{труба}} = l_0 \cdot a \cdot \Delta T$$

Δl_{труба} = удлинение трубопровода в связи с тепловым расширением, [мм]

l₀ = длина трубы [мм]

a = коэффициент температурного расширения [К⁻¹]

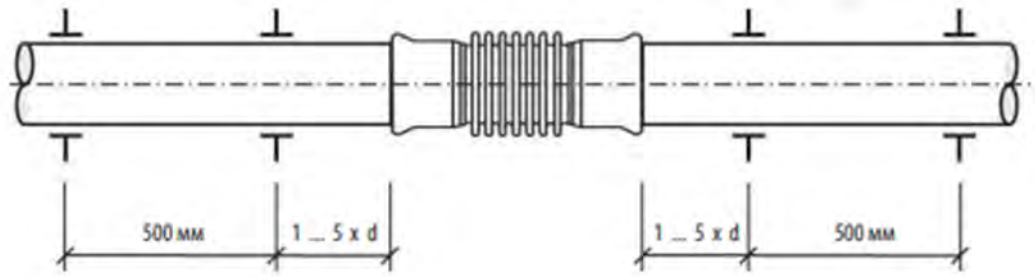
ΔT = разность температур между монтажной и макс. рабочей температурами [К]

Для компенсации упомянутых изменений длины часто может использоваться принцип самокомпенсации. Для этого необходимо в местах изгиба и поворотов трубопроводных магистралей правильно предусматривать места для крепежа, оставляя в таких местах свободные от крепления участки, но соблюдая при этом необходимый минимальный шаг.

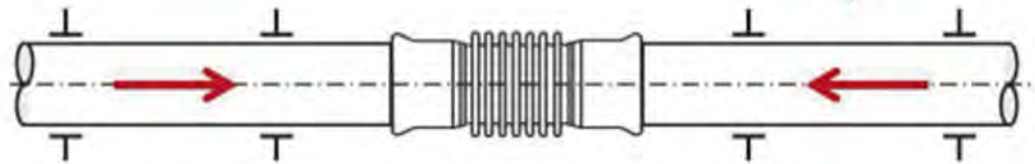
Если естественная компоновка трубопроводов не обеспечивает достаточной компенсации теплового расширения, она создаётся посредством установки специальных элементов, например, металлических сильфонных компенсаторов. При наличии свободного пространства можно использовать П-образные компенсаторы из труб.

При скрытой прокладке трубопроводов неограниченное тепловое расширение обеспечивается тем, что магистрали заключены в оболочку из эластичного, не содержащего хлорид материала достаточной толщины. При проходе через перекрытия или ограждающие конструкции трубопровод прокладывается в гильзах с плотной набивкой, неподвижные опоры в этих местах не устанавливаются.

Тепловое расширение металлических труб (мм) в зависимости от ΔT						
Длина трубы (м)	Разница температур (К)					
	Нержавеющая сталь			Углеродистая сталь		
	30	50	70	30	50	70
1	0,5	0,83	1,16	0,36	0,60	0,84
5	3,48	4,13	5,72	1,80	3,00	4,20
10	4,95	8,25	11,55	3,60	6,00	8,40

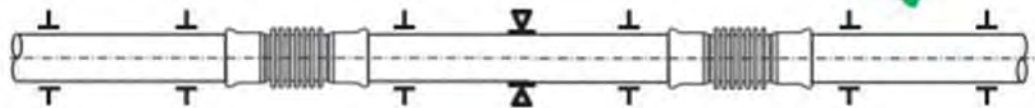


Сильфонный компенсатор



Скользкие опоры

Неподвижная опора (НО)



Не допускается установка сильфонного компенсатора без неподвижных опор

Основной принцип гласит:

Между двумя неподвижными опорами всегда следует обеспечивать достаточную возможность компенсации температурных удлинений.



Скользкая опора



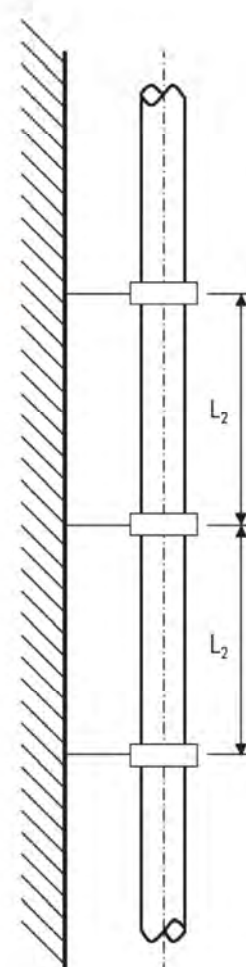
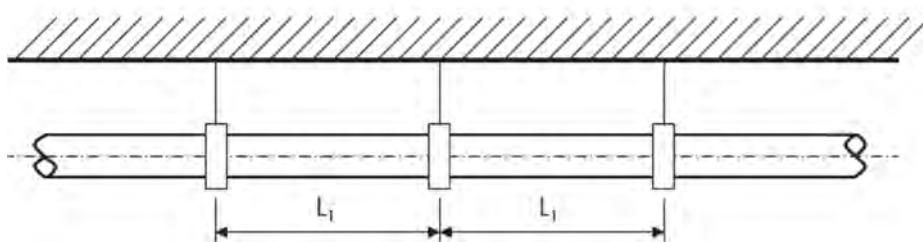
Неподвижная опора

2.5 Расстояния между креплениями

Посредством обычных хомутов трубопроводы крепятся к стенам и балкам, не допускается крепление к другим коммуникациям. Чтобы выполнить требования по звукоизоляции, используются хомуты с резиновым вкладышем. Расстояния между хомутами указаны в таблицах ниже.

Запрещается устанавливать хомуты на фитинги. Необходимо соблюдать расстояние до отводов, чтобы не создать неподвижную опору.

Поскольку подключение аппаратов и устройств действуют как неподвижные опоры, необходимо выдерживать расстояние до них.



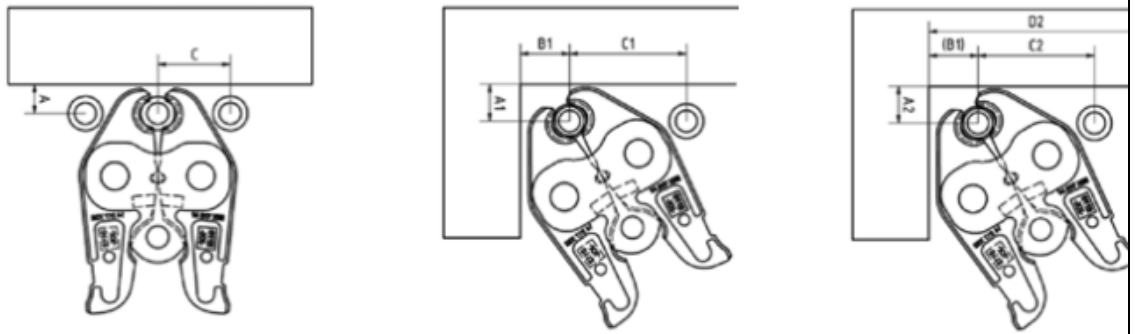
Максимальные расстояния для крепления металлических труб			
d (мм)		Шаг крепления (м)	
Труба из нержавеющей стали по EN 10312 / ГОСТ 11068-81	Труба из углеродистой стали по EN 10305 / ГОСТ 10707-80	Для горизонтальных трубопроводов L1	Для вертикальных трубопроводов L2
15	15	1,20	1,80
18	18	1,20	1,80
22	22	1,80	2,40
28	28	1,80	2,40
35	35	2,40	3,00
42	42	2,40	3,00
54	54	2,70	3,60
76,1	76,1	3,00	3,60
88,9	88,9	3,00	3,60
108	108	3,00	3,60
139,7		3,00	3,60
168,3		3,00	3,60

2.6 Допустимые радиусы изгиба

Трубы NiroPress® из нержавеющей стали диаметрами до 28 мм включительно могут подвергаться холодной гибке специальным гибочным инструментом. Радиус гибки для системных труб NiroPress® из нержавеющей стали должен составлять мин. $R = 3,5 \times d$. Горячая гибка труб из нержавеющей стали запрещена.

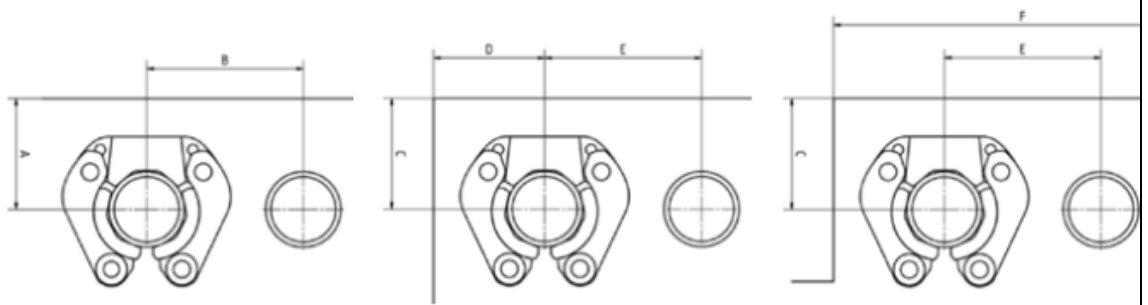
2.7 Расстояния, необходимые для монтажа пресс-инструментом

Монтажное пространство 15 – 35



DN	A	C	A1	B1	C1	A2	C2	D2
15	19	48	24	32	76	24	76	140
18	19	50	24	32	76	24	76	140
22	23	60	29	37	81	29	81	155
28	23	63	29	37	85	29	85	159
35	23	74	31	50	82	31	82	182

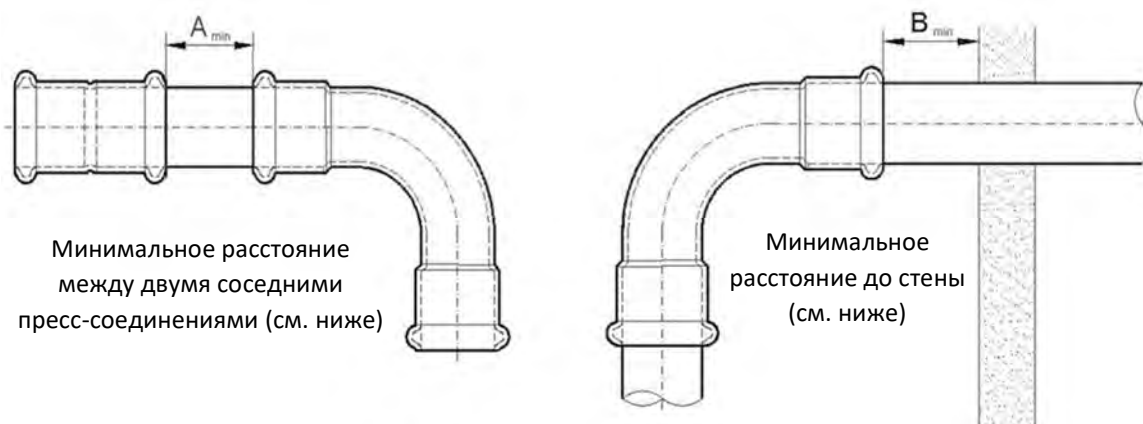
Монтажное пространство 42 – 168,3



DN	A	B	C	D	E	F
42	75	115	75	75	115	265
54	85	120	85	85	120	290
76,1	88	156	88	108	156	372
88,9	94	174	94	119	174	412
108	108	204	108	137	204	478
139,7	140	250	140	170	250	590
168,3	160	285	160	190	285	665

2.8 Минимальные расстояния

Необходимое для монтажа расстояние до стен и между фитингами указано на эскизе и в таблице.



Минимальные расстояния между фитингами (A_{\min}) и до стен (B_{\min})

Диаметр трубы мм	Номинальный диаметр DN	Минимальное расстояние (мм)	
		A_{\min}	B_{\min}
15	12	10	60
18	15	10	60
22	20	10	60
28	25	10	60
35	32	10	60
42	40	20	60
54	50	20	60
76,1	65	30	60
88,9	80	30	60
108	100	30	60
139,7	125	60	140
168,3	150	60	140

3. Монтаж пресс-соединений

3.1 Рекомендуемый пресс-инструмент

ЗАНА® гарантирует герметичность и надежность пресс-соединений независимо от производителя пресс-инструмента, если пресс-машины, насадки и хомуты отвечают следующим требованиям:

- для металлических пресс-систем насадки и хомуты имеют оригинальный профиль SA и M;
- пресс-инструмент проходит ТО в соответствии с требованиями его производителя;
- компактные пресс-машины (до 28 мм включительно) развивают минимальное усилие 18 кН;
- стандартные пресс-машины (до 108 мм включительно) развивают минимальное усилие 30 кН;
- для больших размеров 139,7 и 168,3 мм пресс-машина развивает минимальное усилие 100 кН.

Необходимо соблюдать монтажные инструкции ЗАНА® относительно монтируемой системы.

Для исключения повышенного трения между подвижными сегментами хомута и пресс-фитингом в процессе прессования необходимо периодически производить обработку внутренней поверхности пресс-хомута аэрозольной смазкой с содержанием молибдена (MoS₂). Использование смазки типа WD-40 – **недопустимо**.

Применение пресс-насадок в пресс-машинах различных производителей возможно только с разрешения соответствующего производителя.

Совместимость инструментов не имеет силу в отношении специальных видов применения, как, например, системы пожаротушения и промышленное применение.

Современные пресс-машины имеют аккумуляторы и гидравлическую жидкость, это необходимо учитывать при низких температурах, так как емкость аккумулятора может значительно сокращаться, а вязкость гидравлической жидкости увеличиваться, что может привести к повышению нагрузки на электрический привод. При работе необходимо выполнять указания производителя пресс-инструмента.



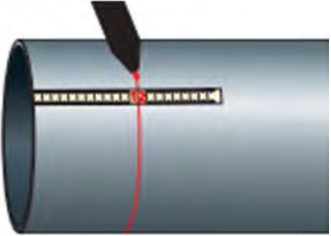
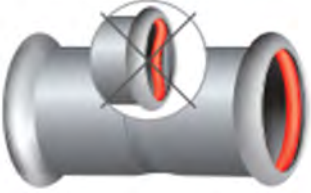

3.2 Пресс-соединение металлических труб

Принцип монтажа металлических пресс-соединений ЗАНА® идентичен и схож для всех систем: нержавеющей и углеродистая сталь или меди. Ниже описывается выполнение надёжного соединения пресс-систем NiroPress® и SteelTherm®. При этом следует обращать внимание, чтобы соединяемая часть трубы с фитингом была ровной, чистой, не имела задигов, царапин и торцевого грата, а также её длина соответствовала глубине раструба фитинга.

ВНИМАНИЕ!

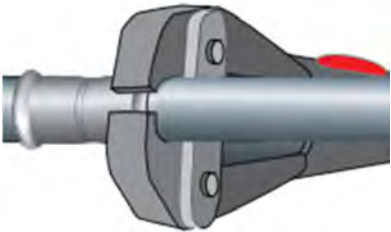
- Последующая рихтовка запрессованных компонентов не допускается.
- Разрешается использовать пресс-инструмент, проходящий регулярную очистку, ремонт и техническое обслуживание в соответствии с указаниями производителя, и находящийся в безупречном техническом состоянии.
- Во избежание повреждений и для сохранения функциональности трубопроводной системы, трубопроводы должны прокладываться без напряжения

3.2.1 Подготовка процесса прессования (для всех диаметров)

<p>1.</p> 	<p>Отрезать трубу под прямым углом труборезом, предназначенным для нержавеющей стали, или ножовкой по металлу. Отмеряя длину отрезаемого участка, необходимо учитывать глубину вставки трубы в фитинг.</p> <p>ВАЖНО! При обработке труб из нержавеющей стали установить скорость резания настолько низкой, чтобы избежать сенсбилизации нержавеющей стали в результате нагрева. Кроме того, обратить внимание, чтобы полотно пилы или отрезной круг перед этим не применялся для резки нелегированной стали</p>																												
<p>2.</p> 	<p>Тщательно зачистить концы трубы внутри и снаружи специальным инструментом (например, устройством для снятия заусенцев с торцов труб). Удалить стружку и остатки заусенцев</p>																												
<p>3.</p> 	<p>Отметить глубину установки фитинга маркером в соответствии с размером либо по наружному краю фитинга, одетого на трубу до упора. Отметка делается несмываемым маркером.</p> <table border="1" data-bbox="655 853 1418 1205"> <thead> <tr> <th>РАЗМЕР, мм</th> <th>Глубина установки, мм</th> <th>РАЗМЕР, мм</th> <th>Глубина установки, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>20</td> <td>54</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>21</td> <td>76</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>21</td> <td>89</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>22</td> <td>108</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>29</td> <td>139,7</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>31</td> <td>168,3</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	РАЗМЕР, мм	Глубина установки, мм	РАЗМЕР, мм	Глубина установки, мм	15	20	54	36	18	21	76	55	22	21	89	62	28	22	108	79	35	29	139,7	100	42	31	168,3	120
РАЗМЕР, мм	Глубина установки, мм	РАЗМЕР, мм	Глубина установки, мм																										
15	20	54	36																										
18	21	76	55																										
22	21	89	62																										
28	22	108	79																										
35	29	139,7	100																										
42	31	168,3	120																										
<p>4.</p> 	<p>Проверить уплотнительное кольцо, установленное заводом при поставке в пресс-фитинге ЗАНА® на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильность посадки в гофре уплотнительного кольца • отсутствие загрязнений • отсутствие повреждений 																												
<p>5.</p> 	<p>После этого конец трубы или наружный конец пресс-фитинга, слегка повернув и нажав на него, задвинуть в раструб фитинга до упора. При этом запрещается применять смазку. Наружный край фитинга должен совпадать с отметкой, нанесённой на отрезок трубы или наружный конец пресс-фитинга. Убедиться, что расстояние между соседними фитингами не меньше допустимого.</p> <p>В случае одновременного монтажа большого количества соединений, перед операцией опрессовки каждого отдельного фитинга необходимо проконтролировать отметку глубины вставки на трубе.</p>																												


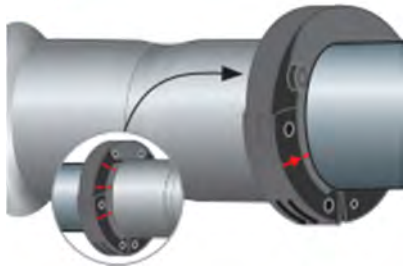
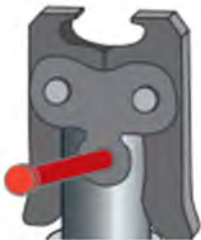
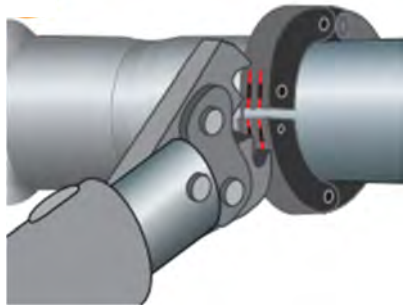
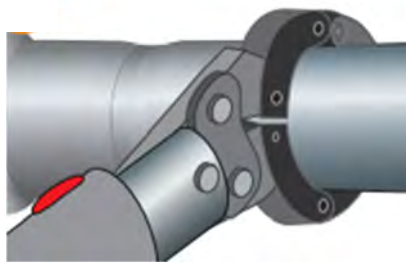
3.2.2 Прессование d = 12 – 35 мм

Пресс-машина АСО 103 (до d = 28 мм), АСО 203 и АСО 203 XL (до d = 35 мм)

<p>1.</p> 	<p>Выбрать насадку в соответствии с размером фитинга, обращая внимание, чтобы поверхность контура насадки была чистой и гладкой. После этого, открыв и полностью закрыв упорный болт, установить насадку в пресс.</p>
<p>2.</p> 	<p>Установить пресс-насадку на выполняемое пресс соединение; при этом она должна быть открыта и установлена перпендикулярно оси трубы пресс-фитинга NiroPress® так, чтобы гофр фитинга попал в паз пресс-насадки. После этого убедиться, что наружный край фитинга совпадает с отметкой.</p>
<p>3.</p> 	<p>Выполнить прессование, нажав кнопку «Пуск» прессы. При запуске процесса прессования держать кнопку нажатой около 3 сек. После этого процесс выполняется автоматически и не может быть прерван преждевременно. Это гарантирует создание неразъёмного, стабильного и герметичного соединения.</p>

3.2.3 Прессование $d = 42 - 88,9$ мм посредством хомутов и промежуточных насадок

Пресс-машина АСО 203 XL (для $d = 42 - 54$ также АСО 203)


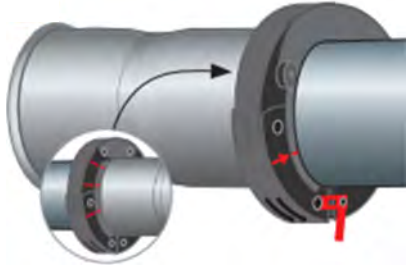
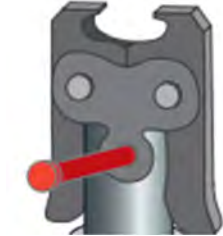
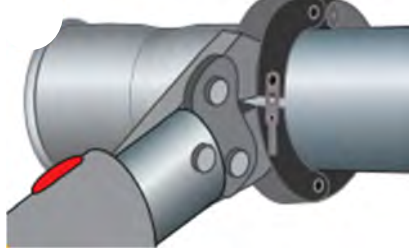
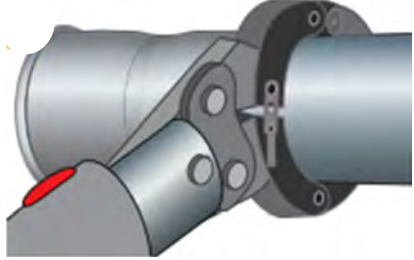
<p>1.</p> 	<p>Выбрать хомут в соответствии с размером фитинга и обратить внимание, чтобы поверхности контура манжеты были чистыми и гладкими. При этом маркировочные метки на скользящих сегментах и полусферах хомута должны быть на одной линии, в противном случае хомут считается неисправным. Необходимо обеспечить совпадение меток самостоятельно, либо передать в ремонтную мастерскую.</p>
<p>2.</p> 	<p>После этого хомут устанавливается вокруг пресс-фитинга NiroPress® так, чтобы гофр фитинга попал в паз пресс-хомута. У хомутов $d = 64$ мм – $d = 88,9$ мм имеется центрирующая пластина, которая всегда устанавливается в направлении трубы или наружного края фитинга. Пресс-хомут должен плотно прилегать к фитингу.</p>
<p>3.</p> 	<p>Выбрать промежуточную насадку в соответствии с размером. Для пресс-машин с электронным контролем необходимо использовать промежуточные насадки в соответствии с размером. Вставить насадку в пресс-машину и закрыть фиксирующий болт.</p>
<p>4.</p> 	<p>Для монтажа пресс-фитинга необходимо повернуть пресс-хомут, чтобы было удобно присоединить к нему пресс-машину. Открыть пресс-насадку нажатием рычага и установить на пресс-хомут таким образом, чтобы захватное устройство ровно установилось на болт хомута. Штриховая маркировка на зацепах насадки должна быть полностью закрыта после установки на пресс-хомут. В завершение проверить, чтобы наружный край фитинга совпадал с отметкой.</p>
<p>5.</p> 	<p>Выполнить прессование, нажав кнопку «Пуск» пресса. При запуске процесса прессования держать кнопку нажатой около 3 сек. После этого процесс выполняется автоматически и не может быть прерван преждевременно. Это гарантирует создание неразъемного, стабильного и герметичного соединения. В случае опасности прессование можно прервать кнопкой аварийного отключения *.</p>

* После сброса аварийного отключения выполняется дозапрессовка или повторное прессование.

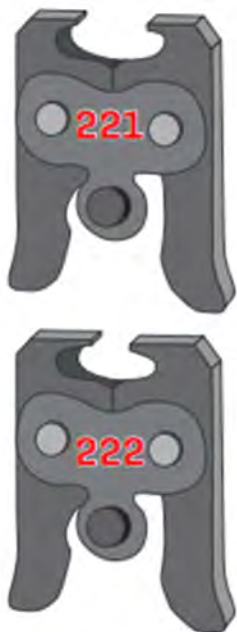
3.2.4 Прессование $d = 108$ мм посредством хомута и промежуточных насадок

Пресс-машина АСО 203 XL

Для монтажа диаметра $d = 108$ мм применяются пресс-хомут и две промежуточные насадки (ZB 221 и ZB 222)

<p>1.</p> 	<p>Выберите соответствующий пресс-хомут и обратите внимание чтобы поверхности контура пресс-хомута были чистыми и гладкими. Центрирующая пластина всегда должна быть направлена в сторону прессуемой секции трубы или наружного края фитинга.</p>
<p>2.</p> 	<p>Установите хомут вокруг пресс-фитинга так, чтобы гофр фитинга попал в паз хомута. Хомут должен плотно прилегать к фитингу, при этом маркировочные метки на скользящих сегментах и полусферах хомута должны быть на одной линии, в противном случае хомут считается неисправным. Необходимо обеспечить совпадение меток самостоятельно, либо передать в ремонтную мастерскую. Затем закрыть хомут фиксирующей скобой с помощью рычага.</p>
<p>3.</p> 	<p>Вставить промежуточную насадку 221 в пресс-машину АСО 203 XL путем открытия и полного закрытия фиксирующего болта.</p>
<p>4.</p> 	<p>Для монтажа пресс-фитинга необходимо повернуть пресс-хомут, чтобы было удобно присоединить к нему пресс-машину. Открыть пресс-насадку нажатием рычага и установить на пресс-хомут таким образом, чтобы захватное устройство ровно установилось на болт хомута. Штриховая маркировка на зацепах насадки должна быть полностью закрыта после установки на пресс-хомут. В завершение проверить, чтобы наружный край фитинга совпадал с отметкой глубины установки.</p>
<p>5.</p> 	<p>Выполнить прессование, нажав кнопку «Пуск» пресса. При запуске процесса прессования держать кнопку нажатой около 3 сек. После этого процесс выполняется автоматически и не может быть прерван преждевременно. Это гарантирует создание неразъемного, стабильного и герметичного соединения. В случае опасности прессование можно прервать кнопкой аварийного отключения*.</p>

6.



Снимите промежуточную пресс-насадку ZB 221 и установите промежуточную пресс-насадку ZB 222 (для завершения процесса прессования).

Затем повторите операции 4 и 5 с промежуточной пресс-насадкой ZB 222.

Пресс-соединение завершено, и пресс-хомут может быть удален путем снятия защелки в сочетании с нажатием рычага затвора.


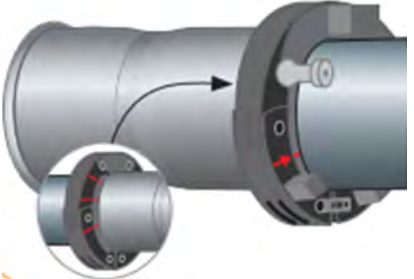
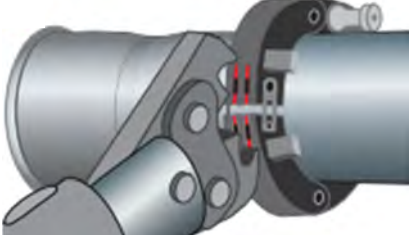
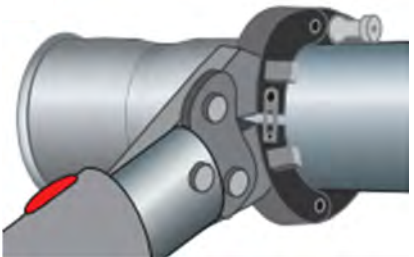
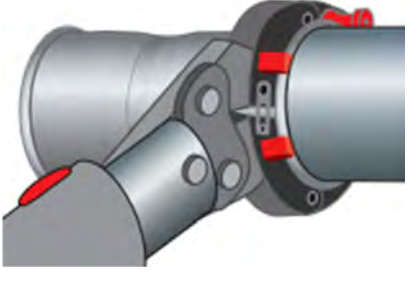
Снятие пресс-хомута возможно только в том случае, если использовались обе промежуточные насадки ZB 221 и ZB 222.

* После сброса аварийного отключения выполняется дозапрессовка или повторное прессование

3.2.5 Прессование d=139,7 и 168,3 мм

Пресс-машина АСО 403 (использование пресс-инструмента ЕСО 3 не разрешено).

Этот размер необходимо прессовать в два приема.

<p>1.</p> 	<p>Выберите соответствующий пресс-хомут и обратите внимание чтобы поверхности контура пресс-хомута были чистыми и гладкими. Центрирующая пластина всегда должна быть направлена в сторону прессуемой секции трубы или наружного края фитинга.</p>
<p>2.</p> 	<p>Установите хомут вокруг пресс-фитинга так, чтобы гофр фитинга попал в паз хомута. Хомут должен плотно прилегать к фитингу, при этом маркировочные метки на скользящих сегментах и полусферах хомута должны быть на одной линии, в противном случае хомут считается неисправным. Необходимо обеспечить совпадение меток самостоятельно, либо передать в ремонтную мастерскую.</p>
<p>3.</p> 	<p>Затем поверните пресс-хомут таким образом, чтобы было удобно присоединить к нему пресс-машину АСО 403. Штриховая маркировка на зацепах насадки должна быть полностью закрыта после установки на пресс-хомут. Проверьте глубину вставки трубы в пресс-фитинг</p>
<p>4.</p> 	<p>Начните процесс прессования. Снимите пресс-машину, нажав на рычаги промежуточной насадки, чтобы захваты были извлечены из болтов пресс-хомута.</p>
<p>5.</p> 	<p>Откройте пресс-хомут и сдвиньте его так, чтобы гофр на пресс-фитинге расположился на фиксирующих элементах пресс-хомута и на роликах центрирующей пластины, закройте замок и выполните второе прессование.</p>

ЗАНА® – Ваш надёжный партнёр Преимущества сотрудничества с ЗАНА®

За плечами компании «ЗАНА РУС» стоит немецкое семейное предприятие с 60-летним опытом работы. Мы придерживаемся простой и понятной стратегии: каждый фитинг, каждый продукт должен давать клиенту преимущество в надёжности и функциональности по сравнению с конкурентными продуктами без существенного увеличения цены. Именно в этом мы видим свою основную задачу, которую по отзывам наших клиентов нам удаётся успешно решать.

Как узкоспециализированный непосредственно на производстве трубопроводных систем производитель с уникальной в Европе шириной и глубиной производственной программы, мы предлагаем решения с применением всех распространённых видов соединений и для всех областей применения внутри здания. И всё это из одних рук.

Традиционные способы соединения труб соседствуют при этом в нашей программе с самыми последними разработками в этой области.

Поэтому ЗАНА® – это оптимальное решение.

Преимущества для монтажных предприятий:

Удобный и быстрый монтаж. Работа монтажника всегда находится в центре нашего внимания. По этой причине удобный и быстрый монтаж заложен в основу концепции всех систем ЗАНА®.

Широкий ассортимент. Наша производственная программа отличается уникальным разнообразием используемых материалов и соединительных техник с большим выбором типоразмеров.

Проверенное качество. Продукция марок SANHA и ЗАНА® имеет все необходимые и признанные в России и в Европе сертификаты, включая СГР, DVGW, DIN ISO, KIWA, пожарные сертификаты, сертификаты для газа, судостроения и целый ряд других в т.ч. узкоспециализированных национальных и международных сертификатов. По локализованной продукции некоторые сертификаты находятся на стадии получения.

Большой набор дополнительных сервисов. ЗАНА® предлагает своим партнёрам целый ряд дополнительных сервисов: технические консультации и обучения по применению продукции – как в нашем офисе в Москве, так и в офисе клиента или на строительной площадке; помощь в проектировании и планировании монтажных работ; возможность аренды пресс-машин; ТО и легкий ремонт пресс-машин NOVOPRESS; всеобъемлющую гарантию, подкреплённую страхованием ответственности и целый ряд других преимуществ.

