



SYSTEM
KAN-therm

Instrukcja obsługi

narzędzi do montażu instalacji

z rur PE-RT, PE-Xc i PE-Xc/Al/PE-HD Platinum Systemu **KAN-therm**

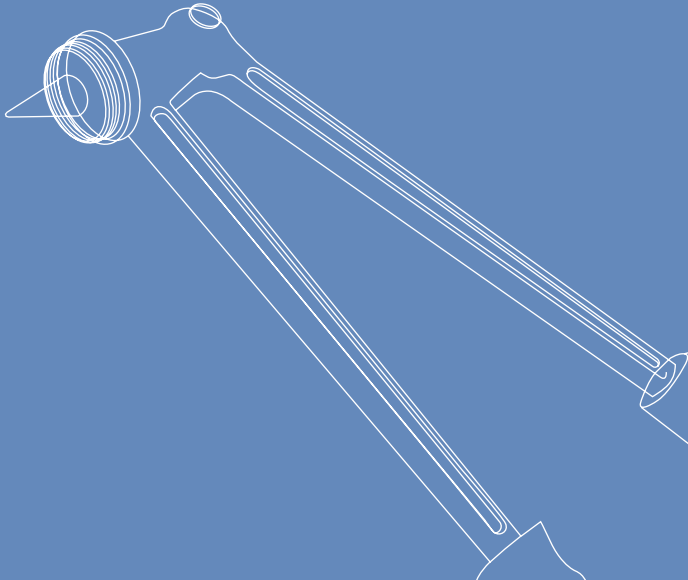
Инструкция обслуживания

инструмента для монтажа оборудования

из труб PE-RT, PE-Xc и PE-Xc/Al/PE-HD Platinum Системы **KAN-therm**

Operation manual

tools for pipes PE-Xc, PE-RT and PE-Xc/Al/PE-HD Platinum



ISO 9001

04/2014

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

инструмента для монтажа оборудования из труб

PE-RT, PE-Xc и PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

Системы **KAN-therm**

Общие замечания	2
Ассортимент инструмента	3
Техническая характеристика инструмента	5
Обслуживание гидравлического пресса с ножным приводом	6
Обслуживание ручного пресса с цепной передачей	9
Обслуживание расширителя и ножниц для полиэтиленовых труб	12
Принципы монтажа соединителей	13
Реализация типовых соединений с натяжным кольцом в Системе KAN-therm	14



АПРЕЛЬ 2014

© Авторские права принадлежат **KAN Sp z o.o.** Все права защищены.
Тексты, изображения, графика и их композиционное размещение в изданиях
KAN Sp z o.o. являются объектами авторского права.

Общие замечания

1. Соблюдение данной инструкции будет способствовать безопасной и эффективной работе, а также увеличению срока эксплуатации используемого инструмента.
2. Комплект инструмента предназначен исключительно для монтажа оборудования Системы **KAN-therm**.
3. К работе с инструментом могут допускаться только лица, ознакомленные с правилами безопасности и эксплуатации инструмента (после изучения данной инструкции).
4. Инструмент должен применяться исключительно по назначению.
5. Использование инструмента в других целях может привести к полной поломке инструмента или к несчастному случаю.
6. В гидравлической системе пресса запрещается производить какие-либо изменения ввиду весьма широкого диапазона давлений. Для проведения сервисного обслуживания или ремонта инструмента его следует передать в один из сервисных пунктов, расположенных в отделах фирмы **KAN**. Только в таком случае пользователь получит гарантию на использование соответствующих эксплуатационных материалов и оригинальных запасных частей.
7. Производитель может проводить мелкие конструктивные усовершенствования инструмента, которые не будут отражены в данной инструкции.
8. В случае проблем, связанных с правилами эксплуатации инструмента, следует обратиться за разъяснениями к продавцу.

Ассортимент инструмента

В ассортименте представлены следующие инструменты для монтажа оборудования из труб PE-RT, PE-Xc и PE-Xc/Al/PE-DH Platinum Системы **KAN-therm**:

- | | |
|--|------------|
| 1. Пресс гидравлический с ножным приводом..... | код PN01 |
| 2. Пресс ручной с цепной передачей..... | код PR01/N |
| 3. Комплект вкладышей к прессу для латунных соединителей: | |
| a) вкладыш простой никелированный 12×2..... | код P8471 |
| b) вкладыш простой никелированный 14×2..... | код P8469 |
| c) вкладыш простой никелированный 18×2 (18×2,5) | код P8468 |
| d) вкладыш простой никелированный 25×3,5 | код P8467 |
| e) вкладыш фасонный для тройников и отводов фиксируемых 18×2 | код P8470 |
| f) вкладыш фасонный для тройников 14×2..... | код P8465 |
| g) вкладыш фасонный для тройников 18×2 (18×2,5) | код P8463 |
| h) вкладыш фасонный для тройников 25×3,5 | код P8464 |

ВНИМАНИЕ

Фасонные вкладыши применяются со стороны фасонного изделия исключительно при монтаже латунных фиксируемых тройников и отводов (при отсутствии фланца, отстоящего на определенном расстоянии), а также в случае латунных тройников, когда труба монтируется на его штуцере. Фасонные вкладыши стандартно не входят в комплект поставки инструмента. Простые вкладыши служат для фиксации латунных колец, а также фланцев латунных фасонных изделий. В случае монтажа латунных фасонных изделий диаметра 32 мм следует применять щетки гидравлического пресса без вкладышей, как со стороны фасонного изделия, так и кольца.

- | | |
|---|----------------|
| 4. Комплект вкладышей к прессу для полимерных соединителей из PPSU: | |
| a) вкладыш простой черный 12×2..... | код PT8471 |
| b) вкладыш простой черный 14×2..... | код PT8469 |
| c) вкладыш простой черный 18×2 (18×2,5) | код PT8468 |
| d) вкладыш простой черный 25×3,5 | код PT8467 |
| 5. Расширитель для раскалибровки труб PE-RT PE-Xc и PE-Xc/Al/PE-HD Platinum | код 84550N |
| a) смазка для расширителя..... | код smar |
| 6. Комплект головок для расширителя для труб PE-RT и PE-Xc: | |
| a) головка 12×2..... | код Z -P12N |
| b) головка 14×2..... | код Z -P14N |
| c) головка 18×2..... | код Z -P18N |
| d) головка 18×2,5..... | код Z -P185N |
| e) головка 25×3,5 | код Z -P25N |
| f) головка 32×4,4 | код Z -P32N |
| или комплект головок для расширителя для труб PE-Xc/Al/PE-HD Platinum | |
| a) головка 14×2 | код Z-P14PLAT |
| b) головка 18×2,5 | код Z-P185PLAT |
| c) головка 25×3,5 | код Z-P25PLAT |
| d) головка 32×4,4 | код Z-P32PLAT |
| 7. Ножницы для резки труб | код 0.2125 |

Ассортимент инструмента

Пресс гидравлический с ножным приводом, как и ручной пресс, может поставляться в укомплектованном виде - в чемодане.



Футляр под головки для труб PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

Рис. 1 Пресс гидравлический с ножным приводом - комплект поставки в чемодане:

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | пресс гидравлический с ножным приводом | 5 | комплект вкладышей для колец (12, 14, 18, 25) - по 2 шт. |
| 2 | расширитель для раскалибровки труб PE-RT, PE-Xc и PE-Xc/Al/PE-HD Platinum | 6 | комплект вкладышей для полимерных фасонных изделий (T12, T14, T18, T25) - по 1 шт. |
| 3 | ножницы для резки труб | 7 | ключ имбусовый |
| 4 | комплект головок для расширителя PE-RT и PE-Xc (12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4) | 8 | чемодан |



Рис. 2 Ручной пресс с цепной передачей - комплект поставки в чемодане

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | пресс ручной с цепной передачей | 5 | комплект вкладышей для колец (12, 14, 18, 25) - по 2 шт. |
| 2 | расширитель для раскалибровки труб PE-RT, PE-Xc и PE-Xc/Al/PE-HD Platinum | 6 | комплект вкладышей для полимерных фасонных изделий (T12, T14, T18, T25) - по 1 шт. |
| 3 | ножницы для резки труб | 7 | две пары щек для выполнения соединений в диапазоне диаметров: 14-18 мм и 25-32 мм |
| 4 | комплект головок для расширителя (12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4) | 8 | чемодан. |

Техническая характеристика инструмента

1.	Пресс гидравлический с ножным приводом PN 01 (рис.3)	
a)	диапазон диаметров зажимаемых труб [мм]	12×2 - 32×4,4
b)	расстояние между щеками пресса [мм]	
	- диапазон перемещения I	18 - 85
	- диапазон перемещения II	50 - 118
c)	длина гидравлического шланга [м]	2
d)	масса [кг]	6,6
e)	масло для гидравлической системы	VELOL 9
2.	Пресс ручной с цепной передачей PR01/N (рис. 4)	
a)	диапазон диаметров зажимаемых труб [мм]	12×2 - 32×4,4
b)	расстояние между щеками пресса [мм]	
	- диапазон перемещения I	17 - 51
	- диапазон перемещения II	32 - 66
c)	масса [кг]	1,44
3.	Расширитель для труб PE-RT, PE-Xc i PE-Xc/Al/PE-HD Platinum 84550N (рис. 5)	
a)	диапазон диаметров калибруемых труб [мм]	12×2 - 32×4,4
b)	масса [кг]	1,5
4.	Ножницы для резки труб 0.2125 (рис. 6)	
a)	диапазон диаметров разрезаемых труб [мм]	до 32
b)	масса [кг]	0,3



Рис. 3 Пресс гидравлический с ножным приводом PN01



Рис. 4 Пресс ручной с цепной передачей PR01/N



Рис. 5 Расширитель для труб 84550N



Рис. 6 Ножницы для резки труб 0.2125

Обслуживание гидравлического пресса с ножным приводом

Пресс является инструментом, предназначенным для натягивания колец на фасонные изделия Системы **KAN-therm** с использованием труб PE-Xc, PE-RT или PE-Xc/Al/PE-HD Platinum. Пресс гарантирует правильное натяжение колец на трубы $\varnothing 12-32$ мм. Следует обращать внимание на тип применяемой трубы, а также на тип натяжных колец.

Применение несоответствующего кольца приведет к слишком слабому зажиму в соединении, не гарантирующему его герметичности, или же к чрезмерной нагрузке на фасонное изделие при монтаже и, возможно, его повреждению.

При работе с прессом применяются сменные вкладыши, которые обеспечивают соответствующую фиксацию (захват) натяжного кольца и фасонного изделия. Они предназначены для конкретного диаметра трубы: 12×2, 14×2, 18×2 (18×2,5), 25×3.5 мм.

Монтаж латунных фасонных изделий и колец диаметра 32 мм производится без применения вкладышей - труба и фасонное изделие фиксируются непосредственно в щеках головки пресса.

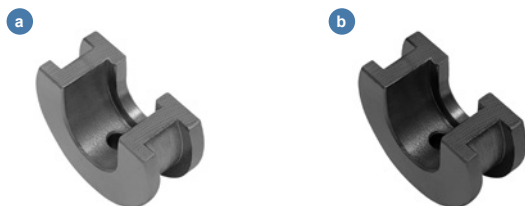


Рис. 7 Простые вкладыши к прессу (a - никелированный, b - черный)

ВНИМАНИЕ

При монтаже отводов и тройников с натяжным кольцом, выполненных из полимерного материала (PPSU), следует в обязательном порядке применять со стороны фасонного изделия черные вкладыши (рис. 7b), фиксация только за фланец фасонного изделия. При монтаже полимерных фасонных изделий $\varnothing 32$ мм следует применять никелированный вкладыш 25. Запрещается применять фасонные вкладыши, используемые для монтажа латунных соединителей, с целью подпорки ими корпуса полимерных фасонных изделий. Это может привести к их повреждению.

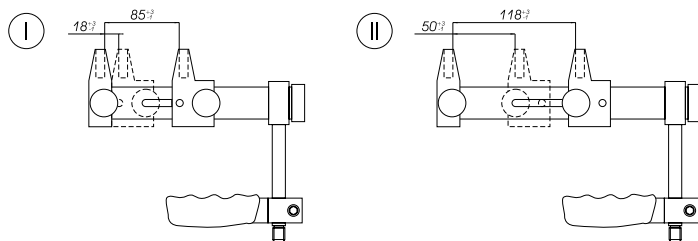


Рис. 8 Диапазоны перемещения щек пресса с ножным приводом

Обслуживание гидравлического пресса с ножным приводом

В подвижной щеке пресса находятся два отверстия, позволяющие изменять диапазон ее перемещения (рис. 8):

- I диапазон (палец в отверстии 1) расстояние между щеками 18 - 85 мм
- II диапазон (палец в отверстии 2) расстояние между щеками 50 - 118 мм

Большинство соединений реализуется при работе пресса в I-ом диапазоне перемещения.

ВНИМАНИЕ

Запрещается натягивать одновременно два кольца в связи с возможностью возникновения нецентрированного натяжения (перекоса).

Фасонные изделия имеют опорный фланец, предназначенный для фиксирования фасонного изделия во вкладыше пресса. В таком случае все соединения могут быть выполнены в I диапазоне перемещения. Исключение составляют штуцера латунных тройников Ø25 мм, для которых применяют вкладыши для тройников с использованием II диапазона перемещения подвижной щеки пресса.

Перемещение подвижной щеки пресса происходит путем нажатия педали гидравлического насоса, соединенного с прессом гидравлическим шлангом. После натяжения кольца возвращение щеки в исходное положение осуществляется за счет нажатия кнопки, запускающей возвратный клапан насоса. Если для правильного выполнения зажима приходится производить все больше движений педалью насоса, то следует проверить и при необходимости пополнить уровень масла в гидравлической системе. Уровень масла следует контролировать с помощью мерного щупа (рис. 9). Эта операция в течение гарантийного срока выполняется в пунктах сервисного обслуживания. По истечении гарантийного срока масло можно пополнять самостоятельно - его можно приобрести в пунктах продажи **KAN**. Применение масла, непредусмотренного техническими условиями, может привести к неправильной работе пресса и повреждению его деталей. Во время работы следует избегать чрезмерного загрязнения пресса, а также попадания на него жидкостей, вызывающих коррозию стали. Инструмент необходимо постоянно содержать в чистоте.

ВНИМАНИЕ

Минимальный радиус изгиба гидравлического шланга пресса составляет 90 мм. Сгибание гидравлического шланга с меньшим радиусом может привести к его повреждению. В случае длительного хранения пресс следует тщательно очистить и просушить. Металлические поверхности необходимо протереть консервирующим средством, например, маслом VELOL 9.

Во время эксплуатации запрещается применять масло и смазку для улучшения скольжения подвижной щеки. Это может привести к противоположному результату - прилипание грязи вызовет блокировку щеки. В случае обнаружения утечки в какой-либо части гидравлической системы, пресс следует сдать в ремонт в пункт сервисного обслуживания. Применение неоригинальных запасных частей при отсутствии сервисного обслуживания может привести к ухудшению технического состояния пресса или к его поломке. При эксплуатации пресса следует применять только оригинальные вкладыши. Это гарантирует безопасную, надежную и длительную эксплуатацию, а также высокое качество выполняемых соединений. Фабричный номер пресса находится на табличке, расположенной в нижней части основания гидравлического насоса, а также выбит на втулке зажимной головки.

Обслуживание гидравлического пресса с ножным приводом

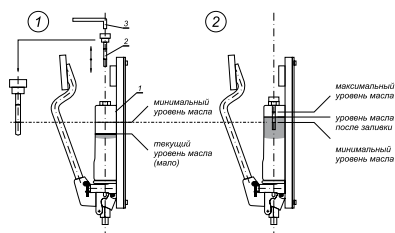
ВНИМАНИЕ

Пресс оснащен встроенным перепускным предохранительным клапаном, защищающим его от возникновения чрезмерной силы давления (зажима).

Однако следует обращать внимание на момент стыковки кольца с фасонным изделием, с тем, чтобы не создавать чрезмерной нагрузки. Это продлит срок эксплуатации инструмента.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ

В случае необходимости добавления масла следует уменьшить давление до нуля и произвести следующие действия:



- 1 Установить насос (1) в вертикальное положение (рис. 9)
- 2 Открутить имбусовым ключом (3), входящим в состав комплекта, винт (2) с мерным щупом уровня масла.
- 3 Если показание уровня масла будет ниже нижнего деления, то необходимо при помощи масленки или шприца максимально долить емкость маслом VELOL 9 до верхнего деления мерного щупа.
- 4 После проведения вышеуказанных действий следует закрутить винт (2).

Рис. 9 Заливка масла в гидравлический пресс с ножным приводом PN01

Гибкий шланг с обеих сторон представляет собой неразборное соединение (клеенное) - не затягивать!

Для гидравлической системы пресса следует применять исключительно масло VELOL 9 - его можно приобрести в пунктах продажи **KAN**.

Каждая замеченная утечка масла из гидравлической системы должна устраняться без промедления. Рекомендуется ежегодно проводить технический осмотр пресса в пункте сервисного обслуживания **KAN** с целью замены масла, уплотнительных прокладок, а также для регулировки рабочих параметров.

Обслуживание ручного пресса с цепной передачей

Пресс является ручным инструментом с цепной передачей, предназначен для натягивания колец на фасонные изделия Системы **KAN-therm** с использованием труб PE-RT, PE-Xc и PE-Xc/Al/PE-HD Platinum.

Пресс гарантирует правильное натягивание колец на трубы диаметра $\varnothing 12-32$ мм. Необходимо обращать внимание на вид используемой трубы и применять для нее соответствующие натяжные кольца.

Применение несоответствующего кольца приведет к слишком слабому зажиму в соединении, не гарантирующему его герметичности, или же к его повреждению.

Ручной пресс с цепной передачей имеет форму наподобие ножниц. Одна рукоятка пресса представляет собой ломаный рычаг.

Этот рычаг имеет зубчато-цепной механизм передачи, задача которого состоит в увеличении силы давления в процессе монтажа. Пресс оснащен щеками в двух размерах: 12-18 (рис. 11) и 25-32 (рис. 12).

Щеки крепятся с помощью штифта. В щеки пресса вставляются сменные вкладыши, которые обеспечивают правильный захват натягиваемого кольца и фасонного изделия. Вкладыши приспособлены для конкретного диаметра трубы - 12, 14, 18, 25.

Монтаж латунных фасонных изделий и колец диаметра 32 мм производится без применения вкладышей - труба и фасонное изделие фиксируются непосредственно в щеках головки пресса.

ВНИМАНИЕ

Одновременное натягивание двух колец недопустимо в связи с возможностью возникновения нецентрированного натяжения (перекоса).



Рис. 10 Ручной пресс с цепной передачей PR01/N



Рис. 11



Рис. 12

Обслуживание ручного пресса с цепной передачей

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Во время работы необходимо избегать чрезмерного загрязнения ручного пресса, а также попадания на него жидкостей, вызывающих коррозию составных элементов. Пресс следует постоянно содержать в чистоте. Особенно необходимо поддерживать в чистоте цепь и блокирующий механизм. В случае длительного хранения пресс следует тщательно очистить и просушить. Металлическую поверхность следует протереть консервирующим средством, например, маслом VELOL 9.

Ручной пресс с цепной передачей является инструментом, обладающим большой силой воздействия, в связи с этим необходимо соблюдать особую осторожность при работе с ним.

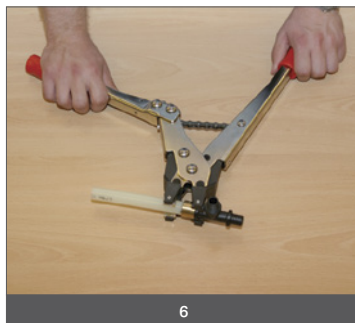
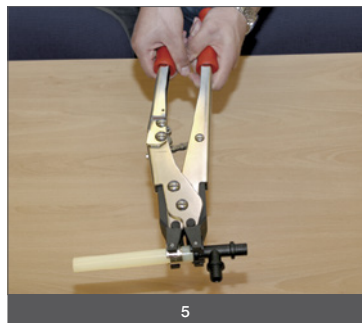
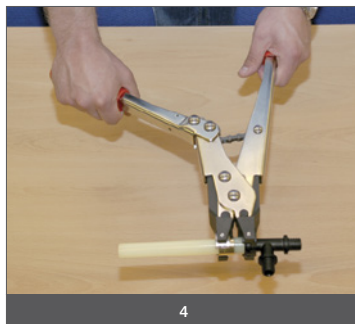
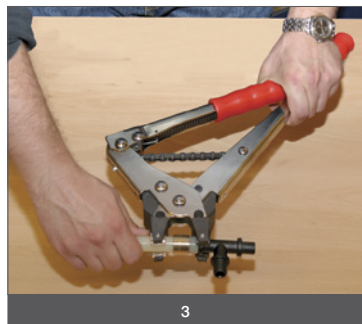
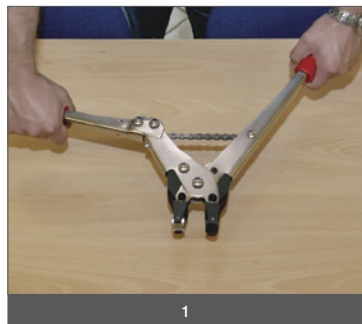
При эксплуатации инструмента следует применять только оригинальные вкладыши. Это гарантирует безопасную, надежную и длительную эксплуатацию. Детали пресса с явными повреждениями необходимо обязательно заменить.

Дополнительные замечания производителя:

- для монтажа отводов и тройников с натяжным кольцом, изготовленных из полимерного материала (PPSU), следует в обязательном порядке применять (со стороны фасонного изделия) черные вкладыши (12, 14, 18 или 25), (рис. 2 поз. 6)
- для монтажа полимерных фасонных изделий из PPSU запрещается применять фасонные вкладыши, используемые для монтажа латунных соединителей.

Обслуживание ручного пресса с цепной передачей

ПРИНЦИПЫ МОНТАЖА РУЧНЫМ ПРЕССОМ С ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ:



1 Развести рукоятки.

2 Согнуть рукоятку.

3 Подвести щели к элементам соединителя.

4 Освободить согнутый рычаг рукоятки до момента фиксации вкладышей на кольце и фланце фасонного изделия.

5 Полностью натянуть кольцо на фасонное изделие посредством маятниковых движений рычага рукоятки ("качаний").

6 После выполнения соединения развести рукоятки, что приведет к раздвиганию щек.

Обслуживание расширителя и ножниц для полиэтиленовых труб

Расширитель (рис. 13) является ручным инструментом, предназначенным исключительно для раскалибровки концов труб PE-Xc, PE-RT и PE-Xc/Al/PE-HD Platinum диаметра до Ø32мм. В комплекте с инструментом поставляются головки к расширителю для каждого из диаметров труб PE-RT и PE-Xc (12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4). Головки для труб PE-Xc/Al/PE-HD необходимо купить отдельно и доукомплектовать ими инструмент. На передней части головки выгравирован диаметр трубы, для которой она предназначена. Головки навинчиваются на рабочую часть расширителя до ощущения явного упора.

Раскалибровка трубы расширителем выполняется за три цикла. Первые два - неполные. При этом расширитель следует проворачивать относительно трубы примерно на 20°.

Третий цикл - полный. После калибровки внутренняя и наружная поверхность трубы не должна иметь повреждений в виде трещин или видимых углублений. Трубы с поврежденной поверхностью нельзя применять для соединений.

При температуре ниже +5°C перед раскалибровкой рекомендуется местный подогрев концов трубы теплым воздухом или теплой водой для улучшения ее пластических свойств.



Головка для труб PE-Xc/Al/PE-HD Platinum



Головка для труб PE-Xc и PE-RT

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ

1. При работе с расширителем следует использовать только оригинальные головки. Это гарантирует безопасную, надежную и длительную эксплуатацию инструмента.
2. Не следует применять головки и расширители, имеющие видимые повреждения, например, поверхностные трещины.
3. Расширитель следует хранить в сухом месте, защищенном от запыления и попадания влаги.
4. В случае длительного хранения его следует тщательно очистить и просушить. Металлические поверхности необходимо протереть консервирующим средством, например, маслом VELOL 9.
5. В процессе работы расширителя необходимо применять графитовую смазку, поставляемую в комплекте с инструментом. Смазку наносить на конус расширителя. Применение графитовой смазки гарантирует правильную и длительную эксплуатацию инструмента.

Ножницы (рис. 14) предназначены исключительно для резки труб PE-Xc и PE-RT диаметром до 32 мм. Лезвия ножниц приводятся в исходное положение путем разведения ручек ножниц. Разрез производится путем выполнения нескольких движений ладонью - "качаний". Благодаря специальной конструкции ножниц, не требуется больших усилий. Следует обращать внимание на перпендикулярность разреза труб, что имеет существенное значение при монтаже.



Рис. 13 Расширитель для полиэтиленовых труб



Рис. 14 Ножницы для полиэтиленовых труб

Принципы монтажа соединителей



1 Отрезать требуемую длину трубы PE-RT, PE-Xc или PE-Xc/Al/PE-HD Platinum с помощью ножниц.

2 Надеть кольцо на трубу внутренней фаской в сторону фасонного изделия.

3 Выполнить раскалибровку трубы с помощью расширителя за три цикла. Первые два - неполные, при этом проворачивая расширитель относительно трубы на 20°C. Третий цикл - полный.

4 Вставить фасонное изделие в трубу до последнего углубления.

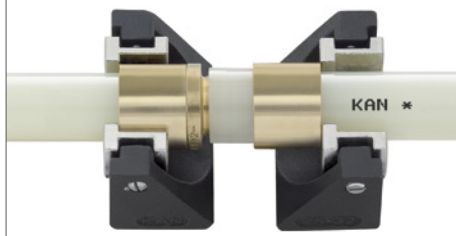
5 Используя инструмент для запрессовки (гидравлический ножной пресс или ручной пресс), натянуть кольцо на трубу.

6 Соединение готово для испытаний на давление.

Реализация типовых соединений с натяжным кольцом в Системе **KAN-therm**



Монтаж двухсторонних соединителей
 $\varnothing 12 \times 2$, $\varnothing 14 \times 2$, $\varnothing 18 \times 2$, $\varnothing 18 \times 2,5$



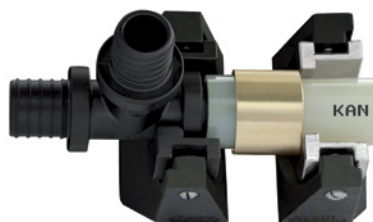
Монтаж двухсторонних соединителей (с другой стороны)
 $\varnothing 12 \times 2$, $\varnothing 14 \times 2$, $\varnothing 18 \times 2$, $\varnothing 18 \times 2,5$



Монтаж двухстороннего соединителя $\varnothing 25 \times 3,5$



Монтаж двухстороннего соединителя $\varnothing 32 \times 4,4$



Монтаж отводов и тройников из PPSU
 $\varnothing 12 \times 2$, $\varnothing 14 \times 2$, $\varnothing 18 \times 2$, $\varnothing 18 \times 2,5$



Монтаж отводов и тройников из PPSU $\varnothing 25 \times 3,5$

Реализация типовых соединений с натяжным кольцом в Системе **KAN-therm**



Монтаж отводов и тройников из PPSU Ø32×4,4



Монтаж соединителей с наружной и внутренней
резьбой Ø12×2, Ø14×2, Ø18×2, Ø18×2,5



Монтаж соединителей с наружной и внутренней
резьбой Ø25×3,5



Монтаж соединителей с наружной и внутренней
резьбой Ø32×4,4



Монтаж отводов фиксируемых из PPSU

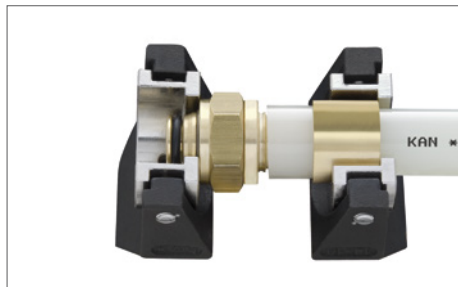


Монтаж отводов фиксируемых латунных

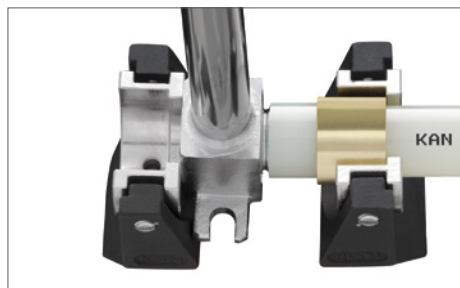
Реализация типовых соединений с натяжным кольцом в Системе **KAN-therm**



Монтаж элемента для подключения к отопительному прибору (серия 9027)



Монтаж конусного соединителя под натяжное кольцо



Монтаж отводов с трубкой с кронштейном

KAN Sp. z o.o.

ul. Zdrojowa 51

16-001 Białystok-Kleosin

tel.: 0048 85 74 99 200

fax: 0048 85 74 99 201

e-mail: kan@kan.com.pl

Представительство фирмы KAN в России

119361 Москва

Проектируемый проезд 1980, д.4

тел./факс +7 495 638 51 14

GSM: +7 909 960 81 77

e-mail: moscow@kan.com.ru

Представительство фирмы KAN в Беларуси

220073 Минск

ул. Ольшевского, 24 оф. 519

тел.: +375 17 21 69 536

тел./факс: +375 17 21 69 537

GSM +375 29 69 31 041

e-mail: minsk@kan.by

Представительство фирмы KAN в Украине

04209 Киев

ул. Богатырская 11

тел.: +38 044 22 14 210

тел./факс: +38 044 48 99 502

e-mail: kiev@kan.net.ua

