

Ø 16-110 мм

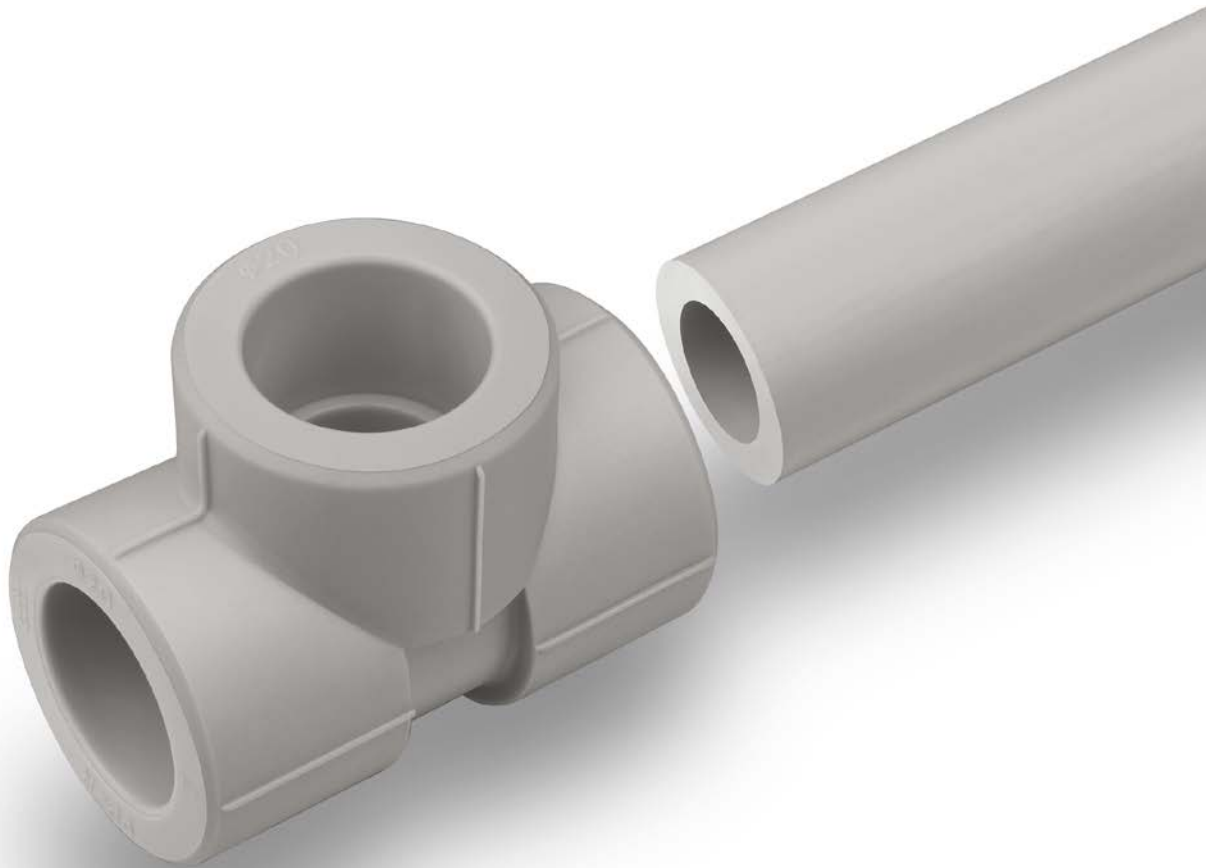


СИСТЕМА **KAN-therm**

PP

UA 01/2018

Высокое качество
за разумную цену



ТЕХНОЛОГИЯ УСПЕХА

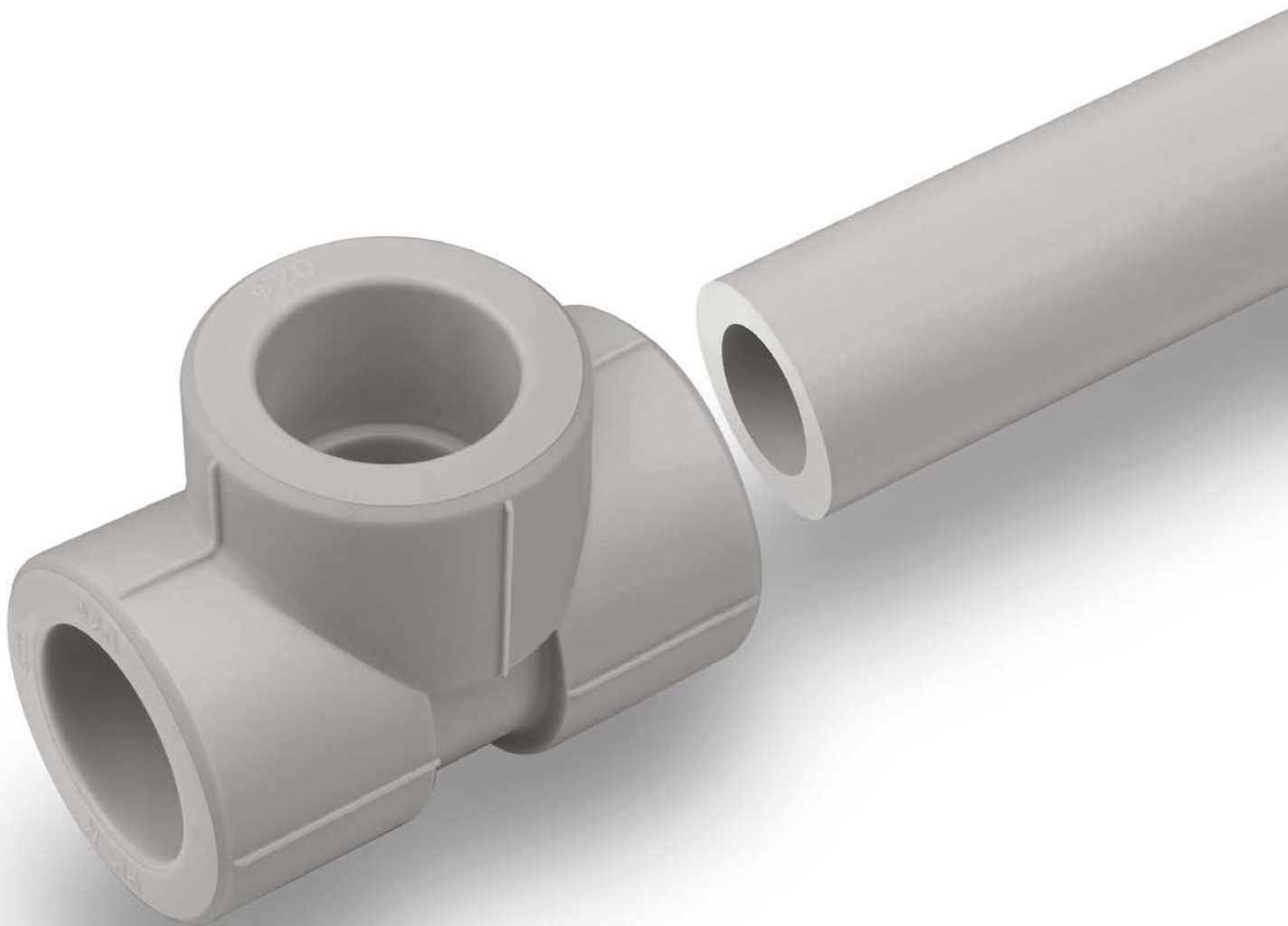


ISO 9001

Оглавление

3 Система KAN-therm PP

| | |
|---|------------|
| Материал..... | 112 |
| Системы водоснабжения | 112 |
| Трубы | 113 |
| Тепловое удлинение | 117 |
| Компенсация удлинений..... | 118 |
| Подбор Г, Z и П-образных компенсаторов..... | 118 |
| Техника соединений..... | 120 |
| Монтаж вварных седел PP | 122 |
| Правила монтажа опор..... | 122 |
| Инструмент - безопасность | 124 |
| Система KAN-therm PP - ассортимент | 125 |
| Инструмент для соединений PP | 136 |



3 Система **KAN-therm PP**

Система KAN-therm PP - это комплексная инсталляционная система, состоящая из труб и соединителей изготовленных из полипропилена PP-R (тип 3).

Система находит широкое применение в санитарно-технической отрасли, главным образом, в водоснабжении.

Соединение элементов системы происходит через муфтовую сварку (полифузионная термическая сварка) при помощи электрических сварочных аппаратов. Технология сварки, благодаря однородному соединению, гарантирует исключительную герметичность и механическую прочность системы.

Материал

Сырье, используемое для производства труб и фитингов KAN-therm PP - это высококачественный статический сополимер полипропилена PP-R (анг. Random copolymer), ранее имевший обозначение как тип 3.

Характеризуется рядом достоинств:

- высокая гигиеничность материала (микробиологическая и физиологическая нейтральность),
- высокая химическая стойкость,
- устойчивость к коррозии,
- низкая теплопроводность (высокая термическая изоляционная способность труб),
- низкий вес,
- стойкость к отложению солей,
- гашение вибрации и шумов,
- механическая прочность,
- однородность соединений,
- высокая эксплуатационная долговечность.

Область применения

Инсталляционная Система KAN-therm PP, исходя из свойств материала, имеет широкий диапазон применения:

- холодное (20°C/10 бар) и горячее (60°C/10 бар) водоснабжение в жилых домах, гостиницах, больницах, офисных зданиях, школах,
- центральное отопление (темп. до 80°C, раб. давление до 6 бар),
- сети сжатого воздуха,
- бальнеологическое оборудование,
- оборудование сельского хозяйства и садоводства,
- трубопроводы для транспортировки агрессивных промышленных сред и пищевых продуктов,
- трубопроводы для судостроения.

Область применения охватывает как новые системы, так и ремонт, модернизацию и замену оборудования.

Системы водоснабжения

Система KAN-therm PP, принимая во внимание специфические свойства полипропилена PP-R (микробиологическая и физиологическая нейтральность, устойчивость к коррозии и отложению солей, нечувствительность к вибрациям, высокая термическая изоляционная способность труб) находит широкое применение, особенно в системах водоснабжения, главным образом, при монтаже стояков и магистралей.

Это касается как холодного, так и горячего водоснабжения - в жилых домах, гостиницах, больницах, офисных зданиях, школах, на кораблях и т.п.

Система KAN-therm PP незаменима при реконструкции старого проржавевшего оборудования водоснабжения. Благодаря специфической технологии выполнения соединений - диффузионной термической сварке - гарантируется идеальная герметичность и механическая прочность системы.

Элементы системы

В состав Системы KAN-therm PP входят следующие элементы:

- однородные и комбинированные трубы PP-R в виде отрезков (штанг),
- фитинги (однородные) из PP-R,
- соединители „переходные” с металлической резьбой (с вплавленными вставками из металла),
- втулки для фланцевых соединений, разъемные соединители,
- компенсирующие петли, монтажные плитки, шаровые вентили,
- крепежные изделия,
- инструмент для резки, обработки и сварки.

Трубы

Виды труб

Система KAN-therm PP представлена семью типами труб, которые отличаются толщиной стенки, а также конструкцией (комбинированные трубы):

- трубы однородные PN 10 (20 - 110 мм),
- трубы однородные PN 16 (20 - 110 мм),
- трубы однородные PN 20 (16 - 110 мм),
- трубы комбинированные PN 16 Stabi Al (20 - 75 мм),
- трубы комбинированные PN 20 Stabi Al (16 - 110 мм),
- трубы комбинированные PN16 Glass (20 - 110 мм),
- трубы комбинированные PN20 Glass (20 - 110 мм).

Классификация по размерному ряду и давлению труб PP-R

$$S = (D-s)/2s$$

$$SDR = 2 \times S + 1 = D/s$$

S - размерная серия трубы согласно ISO 4065
SDR - (анг. Standard Dimension Ratio) стандартное размерное соотношение
D - наружный диаметр трубы
s - толщина стенки трубы
PN - номинальное давление труб.

| S | SDR | PN |
|-----|-----|----|
| 5 | 11 | 10 |
| 3,2 | 7,4 | 16 |
| 2,5 | 6 | 20 |

| Трубы PN10 (S5/SDR11) | | | | | |
|-----------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|--------|
| Размер | Наружный диаметр D | Толщина стенки s | Внутренний диаметр d | Вместимость | Вес |
| [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [л/м] | [кг/м] |
| 20 × 1,9 | 20 | 1,9 | 16,2 | 0,206 | 0,107 |
| 25 × 2,3 | 25 | 2,3 | 20,4 | 0,327 | 0,164 |
| 32 × 2,9 | 32 | 2,9 | 26,2 | 0,531 | 0,267 |
| 40 × 3,7 | 40 | 3,7 | 32,6 | 0,834 | 0,412 |
| 50 × 4,6 | 50 | 4,6 | 40,8 | 1,307 | 0,638 |
| 63 × 5,8 | 63 | 5,8 | 51,4 | 2,075 | 1,010 |
| 75 × 6,8 | 75 | 6,8 | 61,4 | 2,941 | 1,420 |
| 90 × 8,2 | 90 | 8,2 | 73,6 | 4,254 | 2,030 |
| 110 × 10,0 | 110 | 10,0 | 90,0 | 6,362 | 3,010 |

| Трубы PN16 (S3,2/SDR7,4) | | | | | |
|--------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|--------|
| Размер | Наружный диаметр D | Толщина стенки s | Внутренний диаметр d | Вместимость | Вес |
| [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [л/м] | [кг/м] |
| 20 × 2,8 | 20 | 2,8 | 14,4 | 0,163 | 0,148 |
| 25 × 3,5 | 25 | 3,5 | 18,0 | 0,254 | 0,230 |
| 32 × 4,4 | 32 | 4,4 | 23,2 | 0,415 | 0,370 |
| 40 × 5,5 | 40 | 5,5 | 29,0 | 0,615 | 0,575 |
| 50 × 6,9 | 50 | 6,9 | 36,2 | 1,029 | 0,896 |
| 63 × 8,6 | 63 | 8,6 | 45,8 | 1,633 | 1,410 |
| 75 × 10,3 | 75 | 10,3 | 54,4 | 2,307 | 2,010 |
| 90 × 12,3 | 90 | 12,3 | 65,4 | 3,358 | 2,870 |
| 110 × 15,1 | 110 | 15,1 | 79,8 | 4,999 | 4,300 |

| Трубы PN20 (S2,5/SDR6) | | | | | |
|------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|--------|
| Размер | Наружный диаметр D | Толщина стенки s | Внутренний диаметр d | Вместимость | Вес |
| [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [л/м] | [кг/м] |
| 16 × 2,7 | 16 | 2,7 | 10,6 | 0,088 | 0,110 |
| 20 × 3,4 | 20 | 3,4 | 13,2 | 0,137 | 0,172 |
| 25 × 4,2 | 25 | 4,2 | 16,6 | 0,216 | 0,266 |
| 32 × 5,4 | 32 | 5,4 | 21,2 | 0,353 | 0,434 |
| 40 × 6,7 | 40 | 6,7 | 26,6 | 0,556 | 0,671 |
| 50 × 8,3 | 50 | 8,3 | 33,4 | 0,866 | 1,050 |
| 63 × 10,5 | 63 | 10,5 | 42,0 | 1,385 | 1,650 |
| 75 × 12,5 | 75 | 12,5 | 50,0 | 1,963 | 2,340 |
| 90 × 15,0 | 90 | 15,0 | 60,0 | 2,827 | 3,360 |
| 110 × 18,3 | 110 | 18,3 | 73,4 | 4,208 | 5,040 |

| Трубы PN 16 (S3,2/SDR7,4) Stabi Al | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|--------|
| Размер | Наружный диаметр D | Толщина стенки s | Внутренний диаметр d | Вместимость | Вес |
| [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [л/м] | [кг/м] |
| 20×2,8 | 20 (21,7)* | 2,8 | 14,4 | 0,163 | 0,194 |
| 25×3,5 | 25 (26,7)* | 3,5 | 18 | 0,254 | 0,292 |
| 32×4,4 | 32 (33,7)* | 4,4 | 23,2 | 0,415 | 0,462 |
| 40×5,5 | 40 (41,6)* | 5,5 | 29 | 0,615 | 0,682 |
| 50×6,9 | 50 (51,6)* | 6,9 | 36,2 | 1,029 | 1,003 |
| 63×8,6 | 63 (64,5)* | 8,6 | 45,8 | 1,633 | 1,540 |
| 75×10,3 | 75 (76,5)* | 10,3 | 54,4 | 2,307 | 2,590 |

* фактический наружный диаметр трубы

| Трубы PN 20 (S2,5/SDR6) Stabi AI | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|--------|
| Размер | Наружный диаметр D | Толщина стенки s | Внутренний диаметр d | Водоемкость | Вес |
| [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [л/м] | [кг/м] |
| 16 × 2,7 | 16 (17,8)* | 2,7 | 10,6 | 0,088 | 0,160 |
| 20 × 3,4 | 20 (21,8)* | 3,4 | 13,2 | 0,137 | 0,218 |
| 25 × 4,2 | 25 (26,9)* | 4,2 | 16,6 | 0,216 | 0,328 |
| 32 × 5,4 | 32 (33,9)* | 5,4 | 21,2 | 0,353 | 0,520 |
| 40 × 6,7 | 40 (41,9)* | 6,7 | 26,6 | 0,556 | 0,770 |
| 50 × 8,3 | 50 (51,9)* | 8,3 | 33,4 | 0,866 | 1,159 |
| 63 × 10,5 | 63 (64,9)* | 10,5 | 42,0 | 1,385 | 1,770 |
| 75 × 12,5 | 75 (76,9)* | 12,5 | 50,0 | 1,963 | 2,780 |
| 90 × 15,0 | 90 (92)* | 15,0 | 60,0 | 2,830 | 3,590 |
| 110 × 18,3 | 110 (112)* | 18,3 | 73,4 | 4,210 | 5,340 |

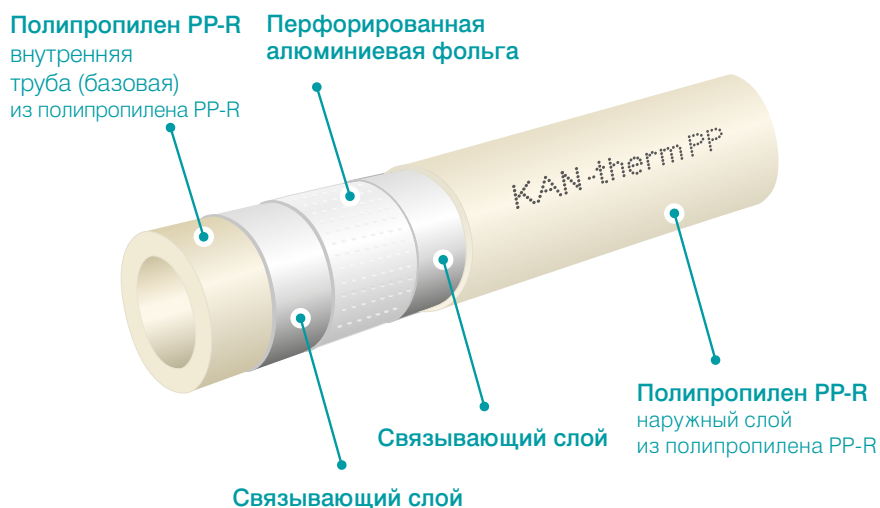
* фактический наружный диаметр трубы

| Трубы PN 16 (S3,2/SDR7,4) Glass | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|--------|
| Размер | Наружный диаметр D | Толщина стенки s | Внутренний диаметр d | Водоемкость | Вес |
| [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [л/м] | [кг/м] |
| 20 × 2,8 | 20 | 2,8 | 14,4 | 0,163 | 0,160 |
| 25 × 3,5 | 25 | 3,5 | 18,0 | 0,254 | 0,250 |
| 32 × 4,4 | 32 | 4,4 | 23,2 | 0,415 | 0,430 |
| 40 × 5,5 | 40 | 5,5 | 29,0 | 0,615 | 0,650 |
| 50 × 6,9 | 50 | 6,9 | 36,2 | 1,029 | 1,000 |
| 63 × 8,6 | 63 | 8,6 | 45,8 | 1,633 | 1,520 |
| 75 × 10,3 | 75 | 10,3 | 54,4 | 2,307 | 2,200 |
| 90 × 12,3 | 90 | 12,3 | 65,4 | 3,358 | 3,110 |
| 110 × 15,1 | 110 | 15,1 | 79,8 | 4,999 | 4,610 |

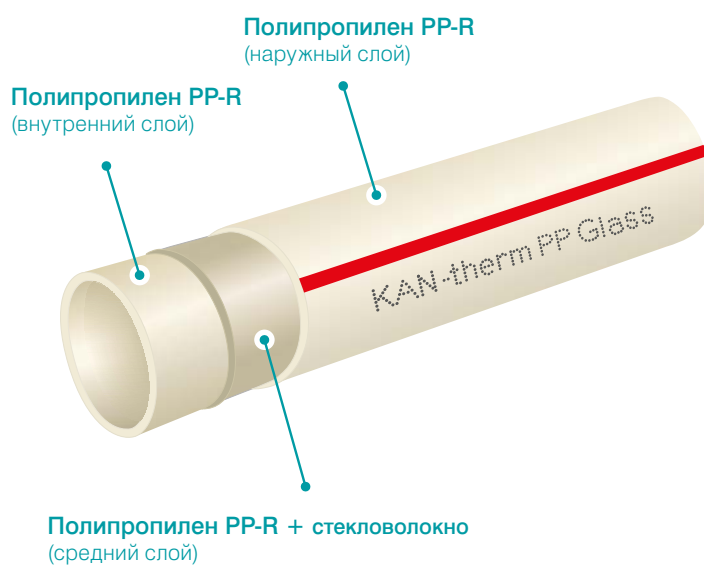
| Трубы PN 20 (S2,5/SDR6) Glass | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|--------|
| Размер | Наружный диаметр D | Толщина стенки s | Внутренний диаметр d | Водоемкость | Вес |
| [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [л/м] | [кг/м] |
| 20 × 3,4 | 20 | 3,4 | 13,2 | 0,137 | 0,180 |
| 25 × 4,2 | 25 | 4,2 | 16,6 | 0,216 | 0,290 |
| 32 × 5,4 | 32 | 5,4 | 21,2 | 0,353 | 0,460 |
| 40 × 6,7 | 40 | 6,7 | 26,6 | 0,556 | 0,680 |
| 50 × 8,3 | 50 | 8,3 | 33,4 | 0,866 | 1,000 |
| 63 × 10,5 | 63 | 10,5 | 42,0 | 1,385 | 1,550 |
| 75 × 12,5 | 75 | 12,5 | 50,0 | 1,963 | 2,340 |
| 90 × 15,0 | 90 | 15,0 | 60,0 | 2,827 | 3,360 |
| 110 × 18,3 | 110 | 18,3 | 73,4 | 4,208 | 4,900 |

| Применение (классы в соотв. ISO 10508) | $P_{рас}$ (доп) [бар] | Вид трубы |
|--|--|---|
| Система холодного водоснабжения $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | В соответствии с классом давления трубы | PN10 (S5) PN16 (S3,2) PN16 (S3,2) Stabi Al и Glass PN20 (S2,5) PN20 (S2,5) Stabi Al и Glass |
| Система горячего водоснабжения [Класс эксплуатации 1] $T_d/T_{max} = 60/80\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 10 | PN20 (S2,5) PN20 (S2,5) Stabi Al и Glass |
| | 8 | PN16 (S3,2) PN16 (S3,2) Stabi Al и Glass |
| Система горячего водоснабжения [Класс эксплуатации 2] $T_d/T_{max} = 70/80\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 8 | PN20 (S2,5) PN20 Stabi Al и Glass |
| | 6 | PN16 (S3,2) PN16 Stabi Al и Glass |
| Подпольное отопление, радиаторное отопление низкотемпературное [Класс эксплуатации 4] $T_d/T_{max} = 60/70\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 10 | PN16 (S3,2) PN20 (S2,5) PN16 (S3,2) Stabi Al и Glass PN20 (S2,5) Stabi Al и Glass |
| | 6 | PN16 (S3,2) PN20 (S2,5) PN16 (S3,2) Stabi Al и Glass PN20 (S2,5) Stabi Al и Glass |

Трубы комбинированные
KAN-therm PP Stabi Al



Трубы комбинированные
KAN-therm PP Glass



Тепловое удлинение

Трубопровод под воздействием разницы температур ΔT подвержен удлинению (или сокращению) на величину ΔL . Ниже предоставлена формула расчета удлинения:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

где:

α - коэффициент теплового линейного удлинения [мм/мК]

0,15 [мм/мК] - однородные трубы PP

0,05 [мм/мК] - трубы PP Glass

0,03 [мм/мК] - трубы PP Stabi

L - длина отрезка трубопровода [м]

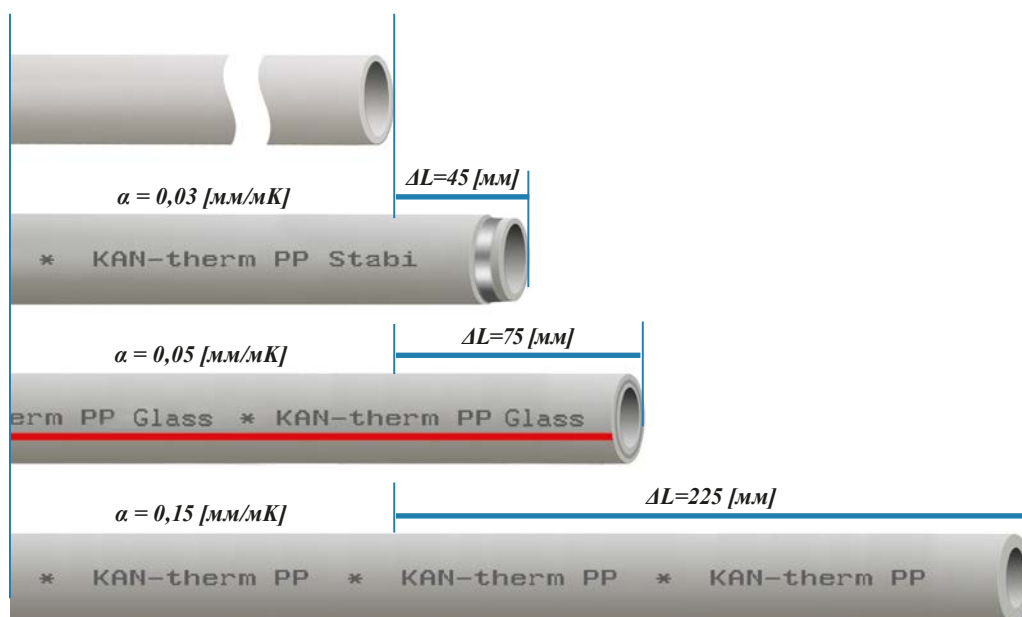
ΔT - разница температур при монтаже и эксплуатации [°C]

Пример:

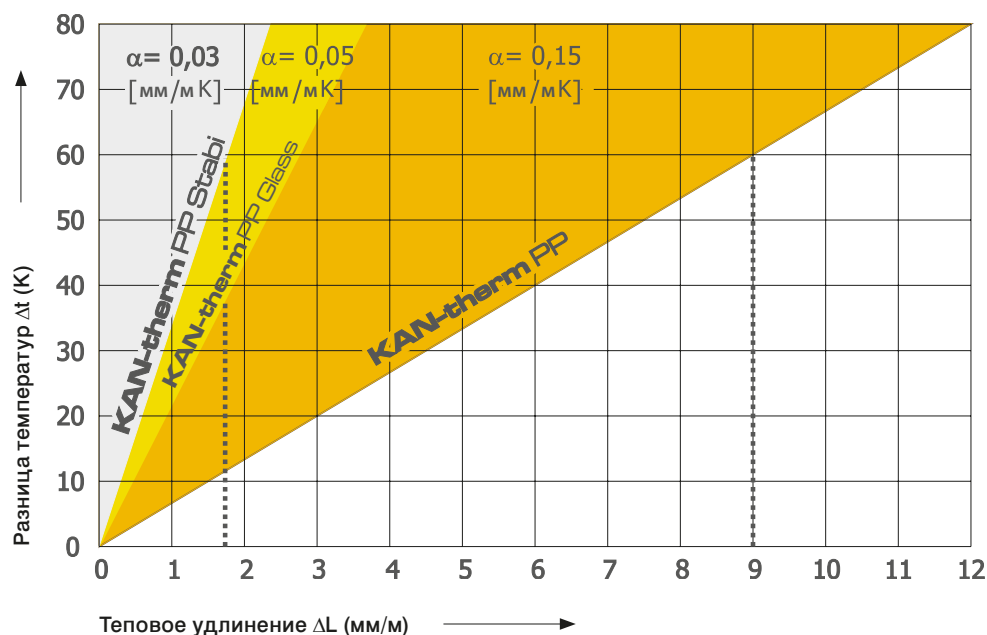
Удлинение отрезка, длиной 25 м, однородной трубы KAN-therm PP, а также трубы KAN-therm PP Stabi и KAN-therm PP Glass при разнице температур 60°C.

- трубы KAN-therm PP Stabi $\Delta L = 0,03 \times 25 \times 60 = 45$ [мм]
- трубы KAN-therm PP Glass $\Delta L = 0,05 \times 25 \times 60 = 75$ [мм]
- трубы KAN-therm PP однородной $\Delta L = 0,15 \times 25 \times 60 = 225$ [мм]

Удлинение отрезка, длиной 25 м



Сравнение теплового удлинения однородных и комбинированных труб Stabi Al и Glass Системы KAN-therm PP.



Компенсация удлинений

С целью устранения последствий удлинения трубопроводов (неконтролируемых перемещений трубопроводов и их деформации) используются различные варианты компенсации (гибкие компенсационные плечи, а также П и Z-образные компенсаторы).

$$L_s = K \times \sqrt{D_{нар}} \times \Delta L$$

где:

L_s - длина компенсационного плеча [мм]

K - безразмерная константа материала = 20

$D_{нар}$ - наружный диаметр трубы [мм]

ΔL - линейное удлинение трубопровода [мм]

Подбор Г, Z и П-образных компенсаторов

Таб. 1 Требуемая длина компенсационного плеча A [мм] для KAN-therm PP

| Удлинение ΔL [мм] | Наружный диаметр трубы $d_{нар}$ [мм] | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |
| 2 | 113 | 126 | 141 | 160 | 179 | 200 | 225 | 245 | 268 | 297 |
| 4 | 160 | 179 | 200 | 226 | 253 | 283 | 318 | 346 | 380 | 420 |
| 6 | 196 | 219 | 245 | 277 | 310 | 346 | 389 | 424 | 465 | 514 |
| 8 | 226 | 253 | 283 | 320 | 358 | 400 | 449 | 490 | 537 | 593 |
| 10 | 253 | 283 | 316 | 358 | 400 | 447 | 502 | 548 | 600 | 663 |
| 12 | 277 | 310 | 346 | 392 | 438 | 490 | 550 | 600 | 657 | 727 |
| 14 | 299 | 335 | 374 | 423 | 473 | 529 | 594 | 648 | 710 | 785 |
| 16 | 320 | 358 | 400 | 453 | 506 | 566 | 635 | 693 | 759 | 839 |
| 18 | 339 | 379 | 424 | 480 | 537 | 600 | 674 | 735 | 805 | 890 |
| 20 | 358 | 400 | 447 | 506 | 566 | 632 | 710 | 775 | 849 | 938 |
| 22 | 375 | 420 | 469 | 531 | 593 | 663 | 745 | 812 | 890 | 984 |

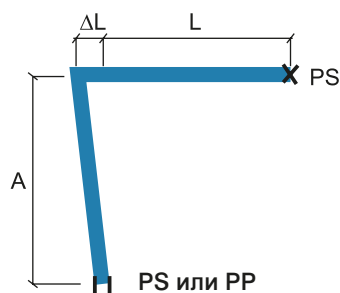
Таб. 1 Требуемая длина компенсационного плеча A [мм] для KAN-therm PP

| Удлинение ΔL [мм] | Наружный диаметр трубы $d_{\text{нар}}$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |
| Требуемая длина компенсационного плеча A [мм] | | | | | | | | | | |
| 24 | 392 | 438 | 490 | 554 | 620 | 693 | 778 | 849 | 927 | 1028 |
| 26 | 408 | 456 | 510 | 577 | 645 | 721 | 809 | 883 | 968 | 1070 |
| 28 | 423 | 473 | 529 | 599 | 669 | 748 | 840 | 917 | 1004 | 1110 |
| 30 | 438 | 490 | 548 | 620 | 693 | 775 | 869 | 949 | 1039 | 1149 |
| 32 | 453 | 506 | 566 | 640 | 716 | 800 | 898 | 980 | 1073 | 1187 |
| 34 | 466 | 522 | 583 | 660 | 738 | 825 | 926 | 1010 | 1106 | 1223 |

В таблице 1 приводится требуемая длина компенсационного плеча A для различных значений удлинения ΔL и наружного диаметра трубы $d_{\text{нар}}$.

Принципы подбора компенсаторов различного типа:

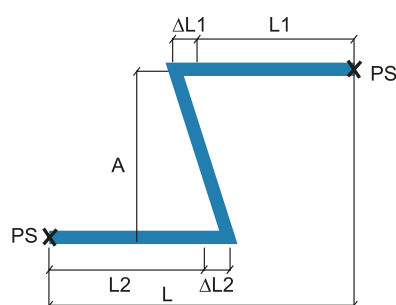
Г - образный компенсатор



- A - длина компенсационного плеча
- PP - подвижная опора (возможно перемещение только вдоль оси трубы)
- PS - точка неподвижной опоры (невозможны какие-либо перемещения трубопровода)
- L - начальная длина трубопровода
- ΔL - удлинение трубопровода

Для расчета компенсационного плеча A необходимо принять эквивалентную длину $L_e = L$ и для этой длины определить значение удлинения ΔL , а затем найти длину компенсационного плеча A по таблице 1.

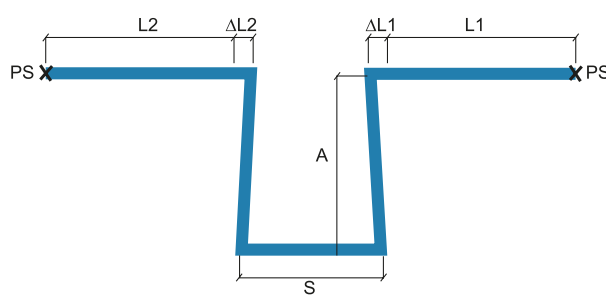
Z - образный компенсатор



- A - длина компенсационного плеча
- PS - точка неподвижной опоры (невозможны какие-либо перемещения трубопровода)
- L - начальная длина трубопровода
- ΔL - удлинение трубопровода

Для расчета компенсационного плеча A необходимо принять за эквивалентную длину L_e сумму $L1$ и $L2$: $L_e = L1 + L2$ и для этой длины определить эквивалентное удлинение ΔL , а затем найти длину компенсационного плеча A по таблице 1.

П - образный компенсатор



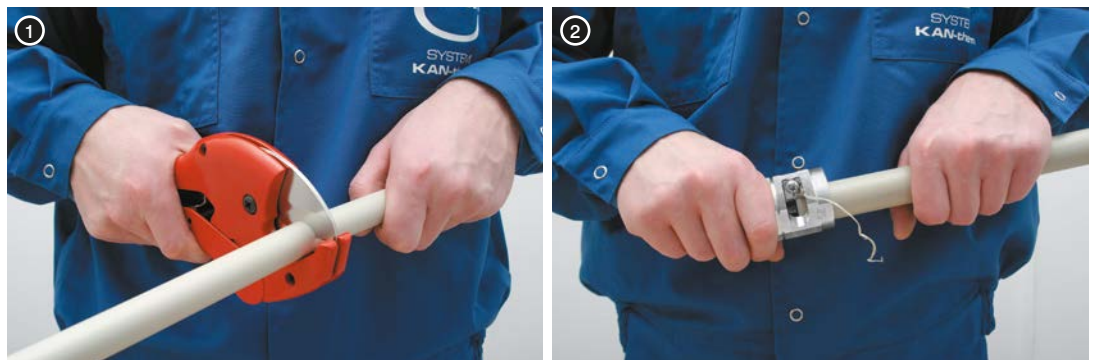
- A - длина компенсационного плеча
- PS - точка неподвижной опоры (невозможны какие-либо перемещения трубопровода)
- L - начальная длина трубопровода
- ΔL - удлинение трубопровода
- S - ширина П-образного компенсатора

В случае размещения неподвижной точки опоры PS на отрезке, представляющем собой ширину компенсатора S , для расчета компенсационного плеча A необходимо принять за эквивалентную длину L , большее из значений $L1$ и $L2$: $L = \max(L1, L2)$ и для этой длины найти эквивалентное удлинение ΔL , а затем длину компенсационного плеча A по таблице 1.

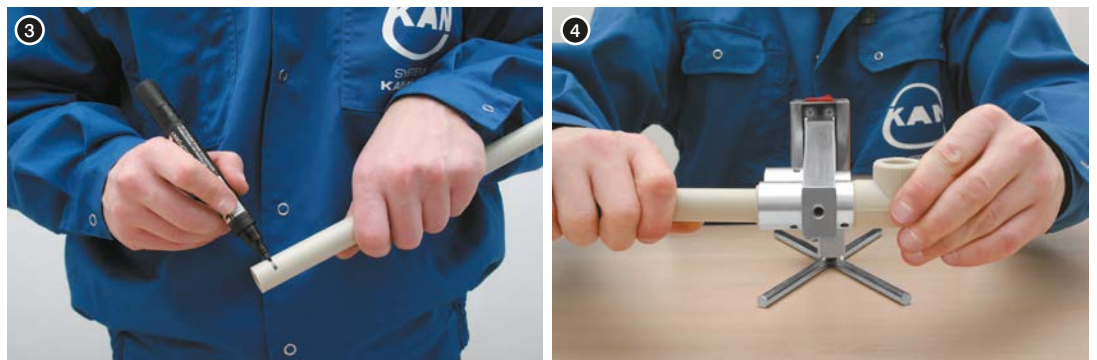
Ширина S компенсатора рассчитывается из зависимости: $S = A/2$.

Техника соединений

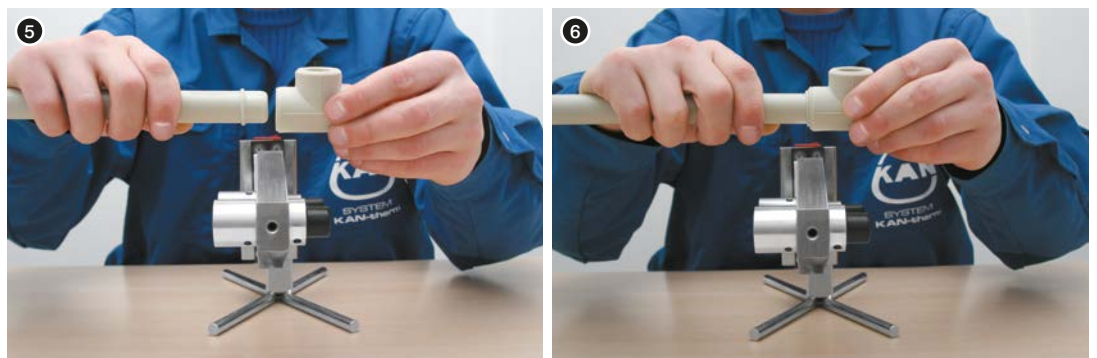
1. Отрезать ножницами необходимую длину трубы.
2. Инструментом для зачистки труб удалить верхний слой PP и средний слой алюминия (касается только труб Stabi).
3. Обозначить глубину сварки.
4. Нагреть трубу и фитинг.
 - Параметры:
 - глубина сварки,
 - время нагрева.



3. Обозначить глубину сварки.
4. Нагреть трубу и фитинг.
 - Параметры:
 - глубина сварки,
 - время нагрева.



5. Соединить элементы.
 - Параметры:
 - время соединения.
6. Зафиксировать и охладить соединение.
 - Параметры:
 - время охлаждения.



! ВНИМАНИЕ!

Для выполнения герметичного и прочного соединения трубы и фитинга Системы KAN-therm PP рекомендуется использовать сварочные насадки Системы KAN-therm PP.

| Наружный диаметр трубы | Глубина сварки | Параметры сварки | | |
|------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| | | Время нагрева | Время соединения | Время охлаждения |
| [мм] | [мм] | [сек] | [сек] | [мин] |
| 16 | 13,0 | 5 | 4 | 2 |
| 20 | 14,0 | 5 | 4 | 2 |
| 25 | 15,0 | 7 | 4 | 2 |
| 32 | 16,0 | 8 | 6 | 4 |
| 40 | 18,0 | 12 | 6 | 4 |
| 50 | 20,0 | 18 | 6 | 4 |
| 63 | 24,0 | 24 | 8 | 6 |
| 75 | 26,0 | 30 | 10 | 8 |
| 90 | 29,0 | 40 | 10 | 8 |
| 110 | 32,5 | 50 | 10 | 8 |

Время нагрева тонкостенных труб (PN10) сокращается на половину (время нагрева соединителей остается неизменным). Время нагрева при наружной температуре воздуха ниже +5°C должно быть увеличено на 50%. Запрещается резкое охлаждение сварных элементов (например, с помощью холодной воды).

Уплотнение резьбы

Для резьбовых соединений рекомендуется применять паклю в таком количестве, чтобы еще были видны винтовые выступы. Использование слишком большого количества пакли грозит разрушением резьбы. Намотка нити пакли сразу за первым витком резьбы позволит избежать перекоса при ввинчивании и повреждения резьбы.

! Внимание

Запрещается использовать клеи и химические средства, уплотняющие резьбу.



**Температура сварки
260°C**



Монтаж вварных седел PP

1. Просверливание отверстия под вварное седло.



2. Обработка отверстия - удаление заусениц, возникших после просверливания.



3. Сварка вварного седла.

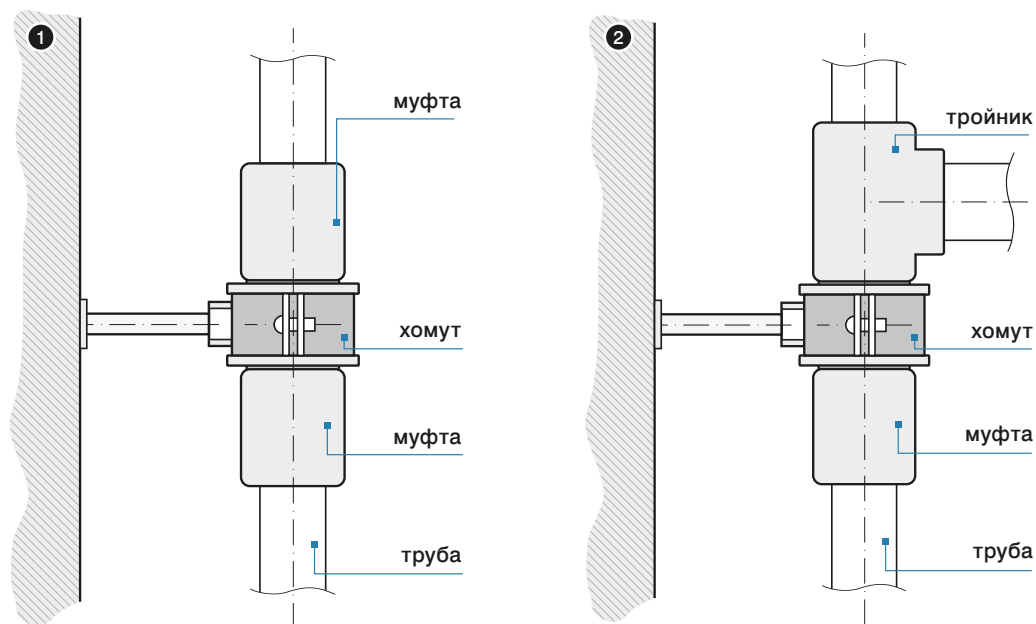


4. Готовое соединение.



Правила монтажа опор

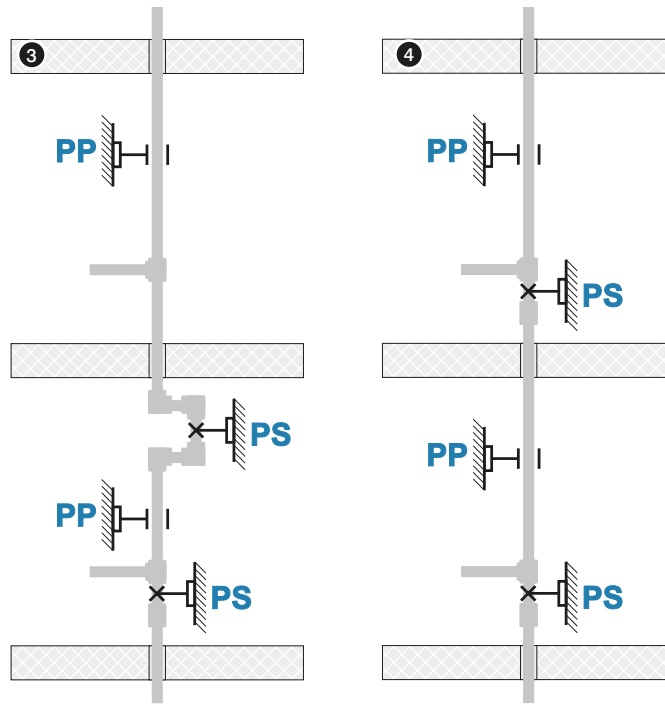
Точки неподвижной опоры - примеры (рис. 1 и 2)



Примеры прокладки стояков системы горячего водоснабжения в зависимости от вида труб (рис. 3 и 4), где: PP - подвижная опора, PS - точка неподвижной опоры

3. Оборудование из труб: KAN-therm PP PN16, PN20

4. Оборудование из труб: KAN-therm PP Stabi и KAN-therm PP Glass



Максимальное расстояние между подвижными опорами для однородных труб Системы KAN-therm PP в зависимости от диаметра и температуры воды. Для вертикальных участков трубопровода расстояние между опорами можно увеличить на 30 %.

| T [°C] | Наружный диаметр трубы D [мм] | | | | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |
| | Расстояние между креплениями [см] | | | | | | | | | |
| 20 | 50 | 60 | 70 | 90 | 100 | 120 | 140 | 150 | 160 | 180 |
| 30 | 50 | 60 | 70 | 90 | 100 | 120 | 140 | 150 | 160 | 180 |
| 40 | 50 | 60 | 65 | 80 | 90 | 110 | 130 | 140 | 150 | 170 |
| 50 | 50 | 60 | 65 | 80 | 90 | 110 | 130 | 140 | 150 | 170 |
| 60 | 50 | 55 | 60 | 75 | 85 | 100 | 115 | 125 | 140 | 160 |
| 70 | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 | 95 | 105 | 115 | 125 | 140 |

Максимальное расстояние между подвижными опорами для труб Системы KAN-therm PP Stabi AI в зависимости от диаметра и температуры воды. Для вертикальных участков трубопровода расстояние между опорами можно увеличить на 30 %.

| T [°C] | Наружный диаметр трубы D [мм] | | | | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |
| | Расстояние между креплениями [см] | | | | | | | | | |
| 20 | 100 | 120 | 130 | 150 | 170 | 190 | 210 | 220 | 230 | 250 |
| 30 | 100 | 120 | 130 | 150 | 170 | 190 | 210 | 220 | 230 | 240 |
| 40 | 100 | 110 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 210 | 220 | 230 |
| 50 | 100 | 110 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 210 | 220 | 210 |
| 60 | 80 | 100 | 110 | 130 | 150 | 170 | 190 | 200 | 210 | 200 |
| 70 | 70 | 90 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 190 | 200 | 200 |

Максимальное расстояние между подвижными опорами для труб Системы KAN-therm PP Glass в зависимости от диаметра и температуры воды. Для вертикальных участков трубопровода расстояние между опорами можно увеличить на 30 %.

| T [°C] | Наружный диаметр трубы D [мм] | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |
| Расстояние между креплениями [см] | | | | | | | | | |
| 0 | 120 | 140 | 160 | 180 | 205 | 230 | 245 | 260 | 290 |
| 20 | 90 | 105 | 120 | 135 | 155 | 175 | 185 | 195 | 215 |
| 30 | 90 | 105 | 120 | 135 | 155 | 175 | 185 | 195 | 210 |
| 40 | 85 | 95 | 110 | 125 | 145 | 165 | 175 | 185 | 200 |
| 50 | 85 | 95 | 110 | 125 | 145 | 165 | 175 | 185 | 190 |
| 60 | 80 | 90 | 105 | 120 | 135 | 155 | 165 | 175 | 180 |
| 70 | 70 | 80 | 95 | 110 | 130 | 145 | 155 | 165 | 170 |

Инструмент - безопасность

Весь инструмент должен применяться и эксплуатироваться в соответствии с его предназначением и инструкцией от производителя по техническому обслуживанию. Использование инструмента в других целях или в другой сфере считается несовместимым с его назначением.

При целевом использовании инструмента необходимо также следовать инструкциям эксплуатации, соблюдать условия техосмотра, обслуживания и соответствующие правила техники безопасности в их актуальной версии.

Все работы, выполненные с использованием инструмента не по назначению, могут привести к поломке инструмента, порче соединителей и трубопроводов, и как следствие - к негерметичности соединений и/или повреждению места соединения трубы с фитингом.

Таблица подбора фланцевых соединений PP

| Код каталожный | Размер | Кол-во болтов/гаек | Размер болта | Класс болта | Класс гайки | Кол-во прокладок | Фланец | Уплотнение плоское |
|----------------|----------------|--------------------|--------------|-------------|-------------|------------------|--------|--------------------|
| 04109140 | 40 DN32 PN16 | 4 | M16 | 8.8 | 8 | 4 | DN32 | DN32 EPDM |
| 04109150 | 50 DN40 PN16 | 4 | M16 | 8.8 | 8 | 4 | DN40 | DN40 EPDM |
| 04109163 | 63 DN50 PN16 | 4 | M16 | 8.8 | 8 | 4 | DN50 | DN50 EPDM |
| 04109175 | 75 DN65 PN16 | 8 | M16 | 8.8 | 8 | 8 | DN65 | DN65 EPDM |
| 04109190 | 90 DN80 PN16 | 8 | M16 | 8.8 | 8 | 8 | DN80 | DN80 EPDM |
| 04109110 | 110 DN100 PN16 | 8 | M16 | 8.8 | 8 | 8 | DN100 | DN100 EPDM |