

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



*Пластиковые трубопроводные системы
нового поколения*

FLOWGUARD GOLD[®]
PIPE & FITTINGS

globally
connecting
you at all levels



NIBCO

Более ста лет традиции



Фирма NIBCO INC была основана в 1904 году

В настоящее время имеем 10 производственных предприятий на территории США, Мексики и Польши, а также пункты продажи в 63 странах.

NIBCO

globally
connecting
you at all levels



NIBCO

Ассортимент

➤ Системы холодного, горячего водоснабжения и ЦО из ХПВХ диаметром от 1/2" до 4"(12")*.

➤ Системы холодного водоснабжения из ПВХ диаметром от 1/2" до 8"(12")*.



globally
connecting
you at all levels



NIBCO

Ассортимент ХПВХ



ГАРАНТИЯ

50 ЛЕТ

NIBCO

globally
connecting
you at all levels



NIBCO

Ассортимент ПВХ



ГАРАНТИЯ

50 ЛЕТ

NIBCO

globally
connecting
you at all levels



NIBCO

Нам доверяют





Классы применения трубопроводов

Класс эксплуатации	$T_{\text{раб}}, \text{ } ^\circ\text{C}$	Время при $T_{\text{раб}}$, ГОД	$T_{\text{макс}}, \text{ } ^\circ\text{C}$	Время при $T_{\text{макс}}$, ГОД	$T_{\text{авар}}, \text{ } ^\circ\text{C}$	Время при $T_{\text{авар}}$, час	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70°C)
4	20	2,5	70	2,5	100	100	Напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами
	40	20					
	60	25					
5	20	14	90	1	100	100	Высокотемпературное отопление отопительными приборами
	60	25					
	80	10					

1) Приняты следующие обозначения:

$T_{\text{раб}}$ – рабочая температура транспортируемой воды, определяемая областью применения;

$T_{\text{макс}}$ – максимальная рабочая температура, действие которой ограничено по времени;

$T_{\text{авар}}$ – аварийная температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования.

2) Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах $T_{\text{раб}}$, $T_{\text{макс}}$, $T_{\text{авар}}$ и составляет 50 лет.

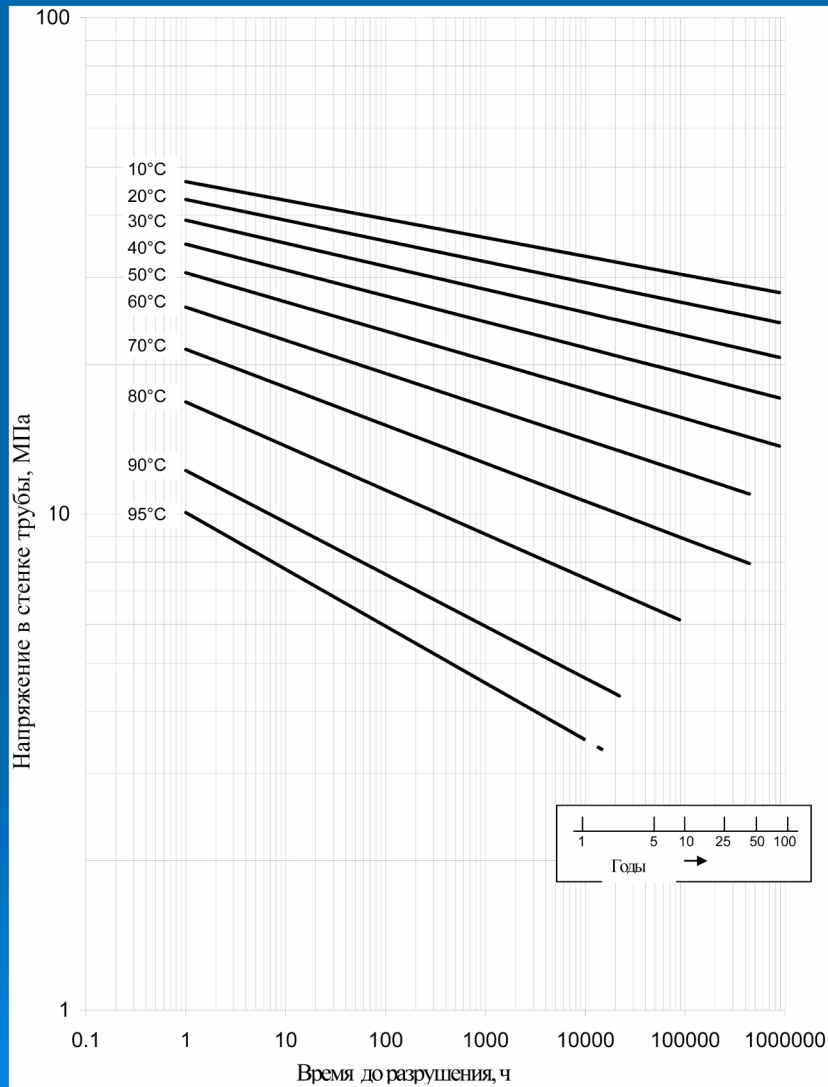


Свойства ПВХ и ХПВХ

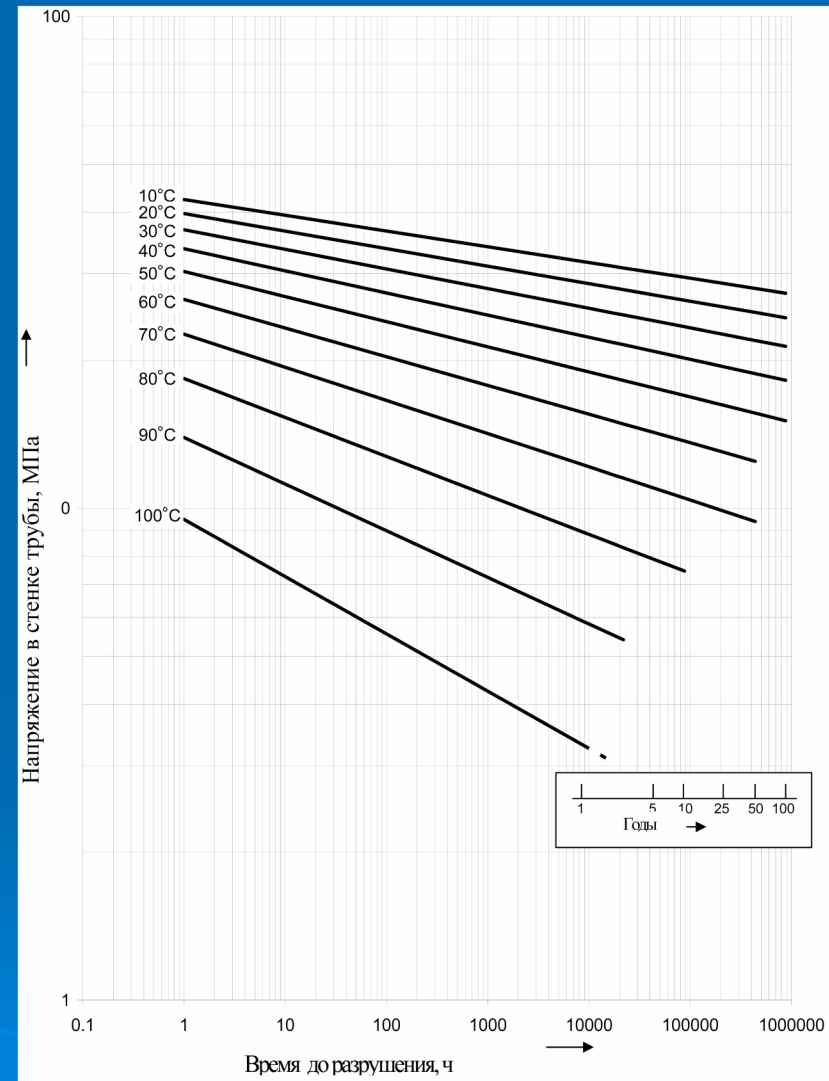
•Свойства	Единица измерения	ПВХ	ХПВХ Тип I	ХПВХ Тип II
<i>Механические при t 23 °C</i>				
1. Плотность	г/см ³	1,41	1,51	1,52
2. Сопротивление растяжению	МПа	48,3	50	50
3. Модуль упругости Юнга	МПа	2758	2360	2150
<i>•Термические</i>				
1. Коэффициент линейного расширения	$\times 10^{-5} \cdot 1/^\circ\text{C}$	5,2	6,2	6,2
2. Коэффициент теплопроводности	Вт/м·°C	0,17-0,22	0,14-0,16	0,14
3. Огнестойкость	°C	>388	>433	>433
4. Дымность	Smoke Developed SD	50-60	50	50
5. Индекс кислорода	LOI	40	60	60
6. Коэффициент распространения огня	Flame Spread FS	15-20	15	15
7. Класс применения			2	5
8. Температура рабочая / аварийная	°C		70 / 95**	80 / 100**



Характеристики старения ХПВХ



ХПВХ
Тип I



ХПВХ
Тип II

globally
connecting
you at all levels



NIBCO

Тип II ХПВХ

- Сырьё – Lubrizol Flowguard Gold
- Производство с 15-ого апреля 2007
- 3 диаметра (от 1/2 " до 1")
- Температура рабочая / аварийная 80 / 100°C (70/95 °C - Тип I)
- Пример маркировки трубы

PVC-C 3/4" NIBCO® **FLOWGUARD GOLD®** TYPE II CPVC 4120 HC-SDR11 x 100 PSI (0,7MPa) WATER AT 180°

AT 180°F (82°C) ASTM D 2846 19-02-02 07.08.01 0905 AT/2000-02-0886-05, Class 2/8 bar, Class 5/6 bar Tmax=90°C, Tmal=100°C



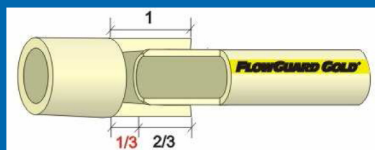
5903424725441

NIBCO®



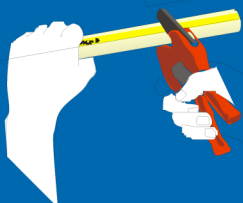
Технология монтажа

1.



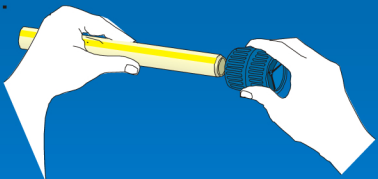
Перед склеиванием соединений необходимо **ПРОВЕРИТЬ** качество соединения «насухо»: труба должна свободно входить в фитинг на $\frac{2}{3}$ глубины гнезда.

2.



РЕЗКУ труб необходимо производить перпендикулярно оси трубы специальными **НОЖНИЦАМИ** или пилкой по металлу с применением столярного стусла.

3.



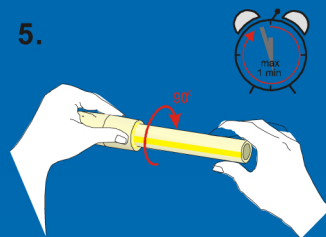
Перед склеиванием необходимо **СНЯТЬ** ФАСКУ с торца трубы, чтобы в процессе соединения острая кромка не счищала клей с поверхности фитинга, **ФАСКОСНИМАТЕЛЕМ** или другим механическим способом.

4.



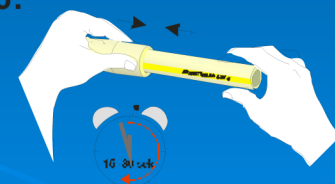
Процесс **СКЛЕИВАНИЯ** заключается в нанесении клея на конец трубы и гнездо фитинга тампоном, находящимся под крышкой банки и являющейся – ручкой, намазывайте круговыми движениями равномерно клей **FGG ONE STEP** желтого цвета. Для других типов клея необходимо предварительно очищать склеиваемые поверхности очистителем **PRIMER** и учитывать тип материала для выбора клея.

5.



Для **СОЕДИНЕНИЯ** деталей необходимо трубу **ВСТАВИТЬ** в фитинг до упора и **ПОВЕРНУТЬ** на 90° градусов в любую сторону.

6.



ДЕРЖАТЬ сжатыми **15 – 20 СЕК**, после чего отпустить и при необходимости обтереть излишки клея ветошью.

Весь процесс склеивания должен быть произведен не более, чем за 1 минуту – это активная фаза действия клея.



Компенсация

Термические удлинения труб - δ

$$\delta = l \times \alpha \times \Delta t \text{ [м]}$$

l – длина трубы [м]

α – коэффициент расширения [1/К]

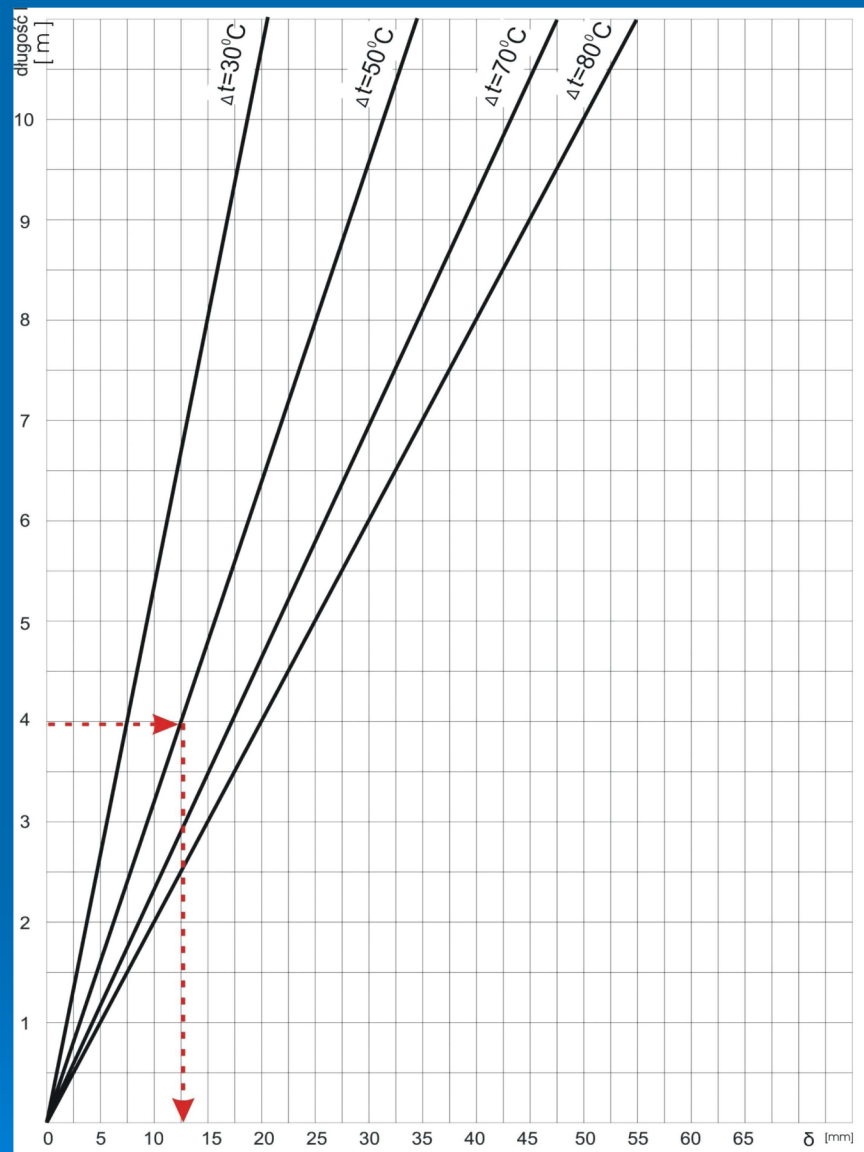
для ПВХ $\alpha = 0,000052$

для ХПВХ $\alpha = 0,000062$

Δt – прирост температуры [К]

Определить размер компенсатора L ,
имея следующие данные:

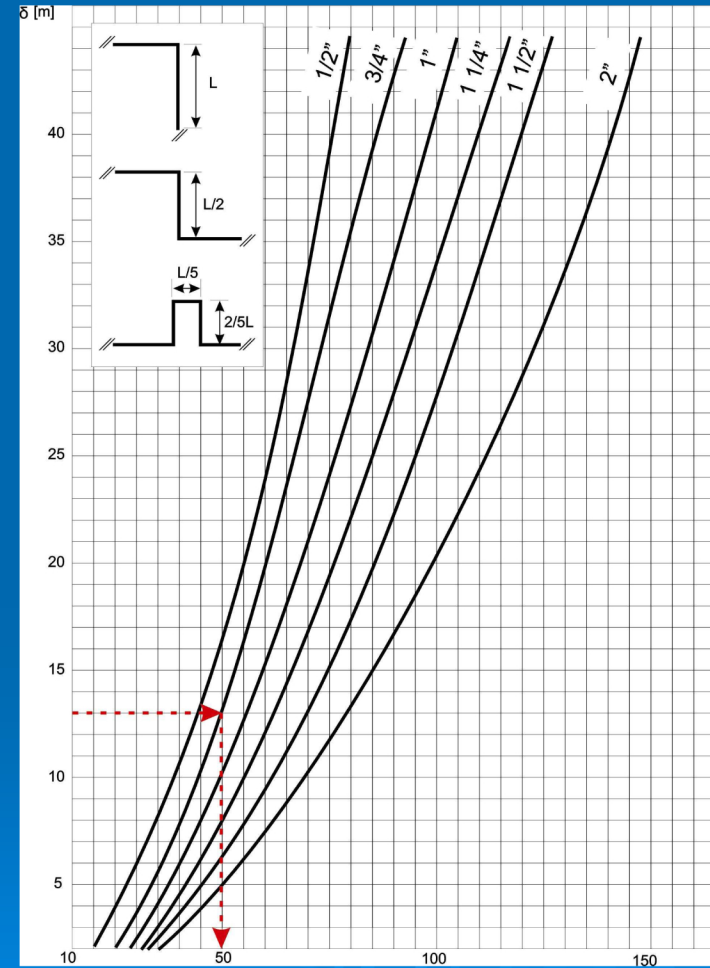
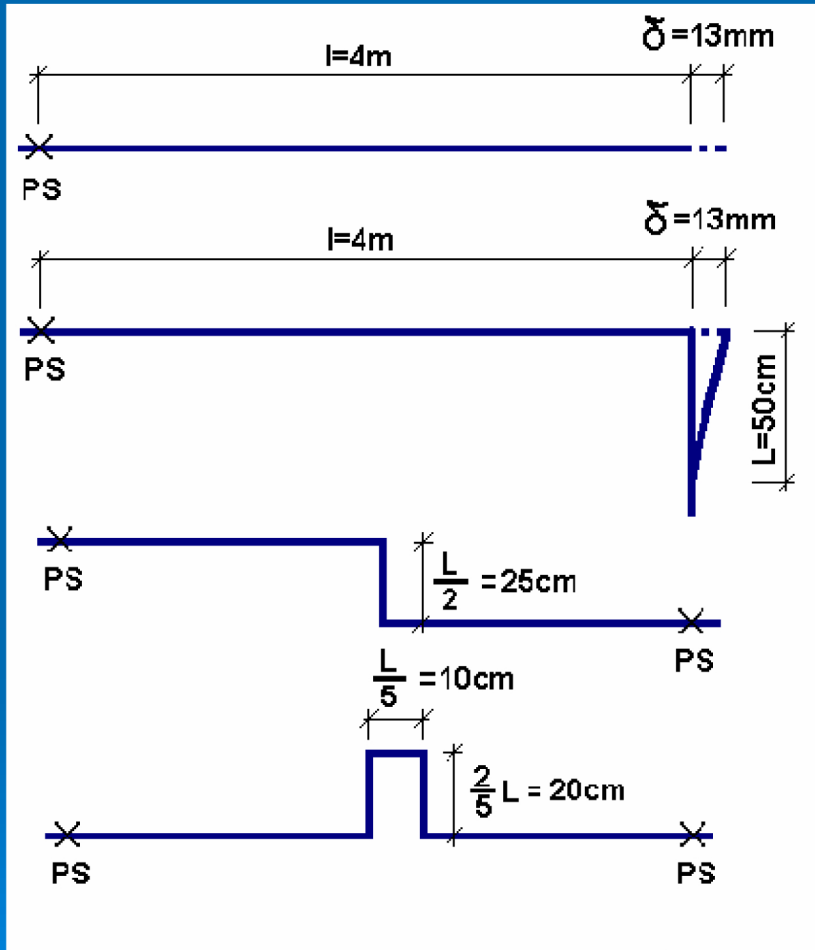
- материал - ХПВХ
- длина отрезка - 4,0м
- диаметр трубы - 3/4"
- температура воды - 60 °С
- температура монтажа -10 °С



Удлинение трубы ХПВХ от роста температуры



Компенсация



Длина компенсатора СМ