



Install your **future**



SYSTEM **KAN-therm**

Push



Премахнати от производство

Надеждност и дълготрайност
Надеждност и престиж

SYSTEM KAN-therm Push

1	Обща информация	45
2	Тръби в система KAN-therm Push	46
2.1	Конструкция и материал на тръбите - физични свойства	46
2.2	Тръби PERT	48
2.3	Тръби PEXC	49
3	Приложение	50
4	Съединения в инсталации от тръби PEXC, PERT	51
4.1	Съединения Push с плъзгащ пръстен	51
4.2	Компоненти на съединенията Push	51
4.3	Фитинги Push	52
4.4	PPSU – Perfect installation material	54
4.5	Контакт с вещества, съдържащи разтворители, уплътняване на резбите	54
4.6	Изграждане на тласкащи съединения с плъзгащи се втулки	55
5	Транспорт и съхранение	63
6	Таблица за загуба на налагане	64

SYSTEM KAN-therm Push

1 Обща информация

Системата KAN-therm Push е цялостна монтажна система, състояща се от тръби PEXC, PERT Полиетилен и фитинги от PPSU или месинг с диаметър Ø12-32 мм.

KAN-therm Push съединения се изпълняват чрез натискане на разширения край на тръбата върху фитинг и след това чрез плъзгане на месингов или пластмасов) пръстен върху такава връзка.

Тази техника не изисква допълнителни уплътнители и гарантира перфектна плътност и дълготрайност на инсталацията.

Системата е предназначена за вътрешни водопроводни инсталации (топла и студена питейна вода) както и отоплителни инсталации.

Може да се използва и за

Характеристиките на системите KAN-therm Push са:

- над 50-год експлоатационен живот,
- не образуват котлен камък,
- устойчивост на хидравлични въздействия,
- гладкост на вътрешните повърхности,
- физиологичен и микробиологичен неутралитет в инсталации за питейна вода,
- екологично чисти материали,
- лесен и бърз монтаж,
- ниско тегло на инсталации,
- възможност за вграждане на съединения в строителни прегради,
- ефективна антидифузионна бариера.

2 Тръби в система KAN-therm Push

2.1 Конструкция и материал на тръбите - физични свойства

Поради икономически и технически аспекти, както и възможността за оптимизиране на приложение, системата KAN-therm Push предлага два вида полиетиленови тръби с подобни работни параметри – PERT и PEХС.

- **PERT тръбите** са изработени от полиетилен PERT тип II с повишена термична устойчивост и с отлични механични свойства.
- **Тръби PEХС KAN-therm Push** са произвеждани от полиетилен с висока плътност, подложен на мрежов молекулярен електронен поток (физичен метод „с“ без използване на химикали). Тези мрежови структури на полиетилена водят към постигане на оптимална, висока устойчивост към термични и механични натоварвания. Степента на омрежване > 60%.

И двата вида тръби, т.е. PEХС и PERT, се произвеждат с петслойна конструкция. В този смисъл антидифузионното покритие от EVOH, което предпазва системата от проникване на кислород в тръбопровода, е изработено като вътрешен слой, покрит с допълнителен слой от PE-Хс или PE-RT Полиетилен.

Барьерата е от EVOH покритие (етиловинил алкохол), покрива изискванията на DIN 4726, (проницаемост < 0,10 g O₂/м³ × d). Тръбите със защита EVOH могат да се използват в инсталации за битова вода.



Напречно сечение на PERT тръба с EVOH слой



Напречно сечение на PEXC тръба с EVOH слой

Физични свойства на тръби PERT, PEXC

Свойство	Символ	Единица	PEXC	PERT
Коефициент на топлинно линейно разширение	α	мм/м × К	0,14 (20 °C) 0,20 (100 °C)	0,18
Топлопроводимост	λ	W/м × К	0,35	0,41
Плътност	ρ	г/см ³	0,94	0,933
Модул Е	Е	Н/мм ²	600	580
Удължаване при разтягане		%	400	1000
Минимален радиус на огъване	R_{\min}		5 × De	5 × De
Грапавостта на вътрешните стени	k	мм	0,007	0,007

Обозначаване на тръби, например PERT

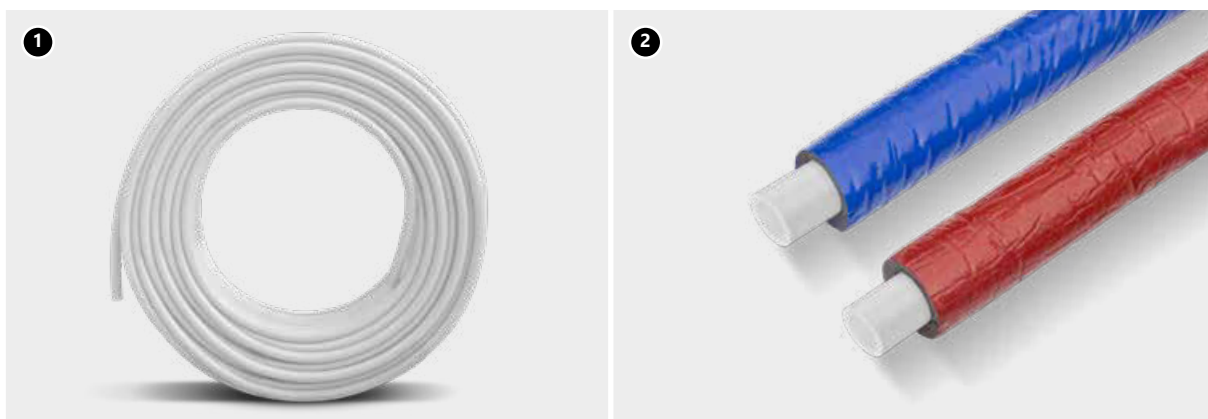
Всички тръби са маркирани с перманентни описания с разстояние 1 м и съдържат следните обозначения:

Описание	Пример за маркиране
Име на производителя и/или търговска марка:	KAN, KAN-therm
Номинален външен диаметър × дебелина на стената	25 × 3,5
Конструкция (материал)	PE-RT
Код	1129198070
Номер на сертификат/Техн.одобрение	EN ISO 21003
Клас на приложение и налягане по проект	Клас 2/10 бар, Клас 5/10 бар
Обозначение за антидифузионна защита	Sauerstoffdicht nach DIN 4726
Дата на производство	18.08.09
Други обозначения на производителя, например: метър, партида	045 м



Внимание – върху тръбата могат да се срещнат и други, допълнителни обозначения, например номер на сертификат DVGW.

2.2 Тръби PERT



1. Тръба PERT

2. Тръба PERT с термоизолация

Цвят, опаковка

Тръбите се доставят в намотки с дължини, които зависят от диаметъра на тръбата и нейната версия, т.е. със или без термична изолация.

Размерни параметри на тръби PERT

Тръби PERT се предлагат в размерни редици S (серия на тръбата) съответстваща на преди използваните редици по налягане PN 20 и PN 12,5 (таблица).

Тръби KAN-therm PERT с антидифузионна защита

Размери, тегло, вместимост на тръбите

DN	Външен диаметър x дебелина на стената	Дебелина на стената	Вътрешен диаметър	Серия по размер S	Ед. тегло	Количество в кангал	Вместимост
	мм x мм	мм	мм		кг/м	м	л/м
12	12 x 2,0	2,0	8,0	2,50	0,071	200	0,050
14	14 x 2,0	2,0	10,0	3,00	0,085	200	0,079
18*	18 x 2,0*	2,0	14,0	4,00	0,119	200	0,154
18	18 x 2,5	2,5	13,0	3,10	0,125	200	0,133
25	25 x 3,5	3,5	18,0	3,07	0,247	50	0,254
32	32 x 4,4	4,4	23,2	3,14	0,390	25	0,423

* Диаметър по избор - проверете максималните условия на работа на тръбата за конкретното приложение.

2.3 Тръби PEXC



1. PEXC pipe
2. PEXC pipe with thermal insulation

Оцветяване на тръбите, опаковка

Тръбите се доставят в намотки с дължини, които зависят от диаметъра на тръбата и нейната версия, т.е. със или без термична изолация.

Размерни параметри на тръби PEXC

Тръби PEXC се предлагат в размерни редици S съответстващи на използваните по-рано редици по налягане PN 20 и PN 12,5 (таблица).

Тръби KAN-therm PEXC с антидифузионна защита

Размери, тегло, вместимост

DN	Външен диаметър x дебелина на стената	Дебелина на стената	Вътрешен диаметър	Серия по размер S	Ед.тегло	Количество в кангал	Вместимост
	мм x мм	мм	мм		кг/м	м	л/м
12	12 x 2,0	2,0	8,0	2,50	0,071	200	0,050
14	14 x 2,0	2,0	10,0	3,00	0,085	200	0,079
18*	18 x 2,0*	2,0	14,0	4,00	0,119	200	0,154
18	18 x 2,5	2,5	13,0	3,10	0,125	200	0,133
25	25 x 3,5	3,5	18,0	3,07	0,247	50	0,254
32	32 x 4,4	4,4	23,2	3,14	0,390	25	0,423

* Диаметър по избор - проверете максималните условия на работа на тръбата за конкретното приложение.

3 Приложение

В системата KAN-therm Push тръбите и съединителите се характеризират със съответствие с приложимите стандарти, което гарантира дълготрайна и безпроблемна експлоатация, както и пълна степен на безопасност

- **Плъзгащи втулки PPSU:** съответствие с PN-EN ISO 15875-3; одобрени за употреба от Националния институт по хигиена,
- **Месингови съединения и конектори:** съответствие с PN-EN 1254-3; одобрени за употреба от Националния институт по хигиена,
- **PERT тръби:** съответствие с PN-EN ISO 15875-2; одобрени за употреба от Националния институт по хигиена,
- **PEXC тръби:** съответствие с PN-EN ISO 15875-2; одобрени за употреба от Националния институт по хигиена.

Работни параметри и обхват на приложение на инсталации от тръби PEXC, PERT

Инсталация клас на приложение (по ISO 10508)	T_{op}/T_{max} [°C]	Ном. диам. DN	Работно налягане P_{op} [бар]		Вид на съединение	
			PEXC	PERT	Push (наизван пръстен)	Разбови
					PERT PEXC	PERT PEXC
Студена битова вода	20	12 × 2,0	10	10	+	+
		14 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,5	10	10	+	+
		25 × 3,5	10	10	+	+
		32 × 4,4	10	10	+	+
Гореща битова вода [клас 1]	60/80	12 × 2,0	10	10	+	+
		14 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,5	10	10	+	+
		25 × 3,5	10	10	+	+
		32 × 4,4	10	10	+	+
Гореща битова вода [клас 2]	70/80	12 × 2,0	10	10	+	+
		14 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,5	10	10	+	+
		25 × 3,5	10	10	+	+
		32 × 4,4	10	10	+	+
Подово отопление, нискотемпературно радиаторно отопление [клас 4]	60/70	12 × 2,0	10	10	+	+
		14 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,5	10	10	+	+
		25 × 3,5	10	10	+	+
		32 × 4,4	10	10	+	+
Радиаторно отопление [клас 5]	80/90	12 × 2,0	10	10	+	+
		14 × 2,0	10	10	+	+
		18 × 2,0	8	8	+	+
		18 × 2,5	10	10	+	+
		25 × 3,5	10	10	+	+
		32 × 4,4	10	10	+	+



Внимание!

Проектните налягания на PERT тръби с трислойна конструкция (3W) в съответствие с PN-EN ISO 22391-2:2010 в отделните класове на приложение могат да бъдат по-ниски.



Внимание

Съгласно ISO 10508 разграничават се следните класове на приложение, където са определени температурните работни параметри на инсталациите (работна температура T_{op} / максимална темп T_{max} / аварийна темп T_{mal}):

- **клас 1** – Гореща битова вода 60 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 60/80/95$),
- **клас 2** – Гореща битова вода 70 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 70/80/95$),
- **клас 3** – Подово отопление, нискотемпературно радиаторно отопление 60 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 60/70/100$),
- **клас 4** – Радиаторно отопление 80 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 80/90/100$).

Работното налягане за всеки от класове на приложение зависи от серия на тръби S (размерна редица)

$$S = (d_i - t_n) / 2t_n$$

където d_i – външен диаметър на тръбата; t_n – дебелина на стената

4 Съединения в инсталации от тръби PEXC, PERT

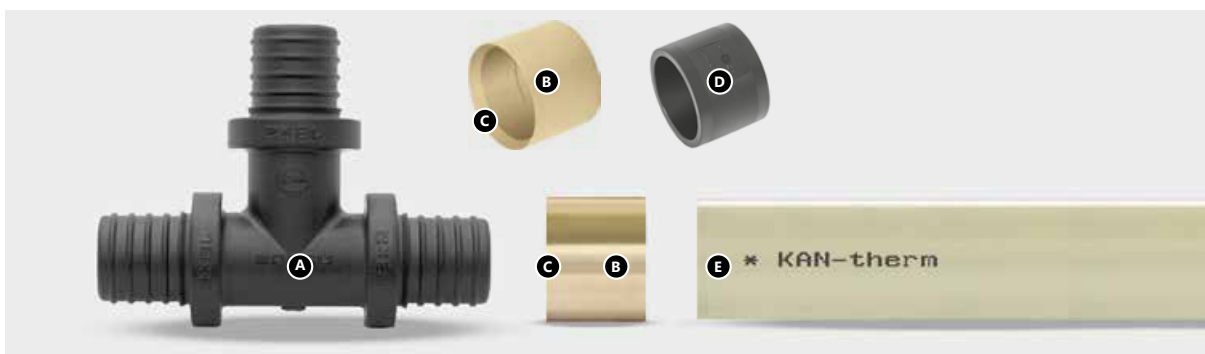
Базова техника за свързване на тръбите в системата KAN-therm Push/Push Platinum е техниката на кримпване „Push“, която се основава на плъзгане на месингова или пластмасова втулка върху тръбата и накрайника за свързване. Този метод може да се използва и за свързване на тръби към устройства и съоръжения.

4.1 Съединения Push с плъзгащ пръстен

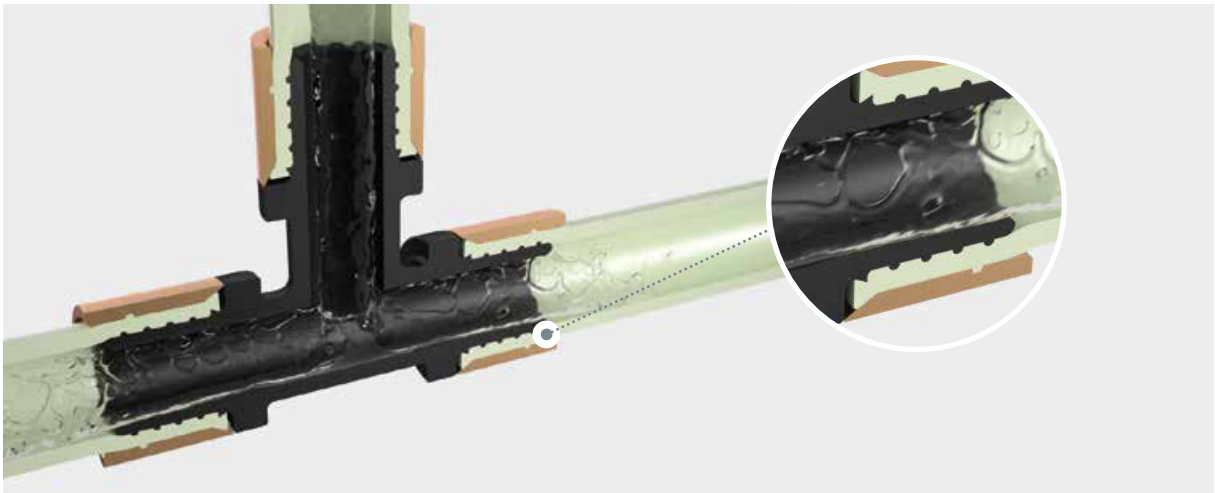
Фитингите за връзки „Push“ са универсални и могат да се използват с тръби PEXC и PERT. Фитингите са окомплектовани със специални профилирани накрайници (без допълнителни уплътнители), които се поставят в разширения край на тръбата, а след това върху съединението се нахлузва месингова или пластмасова (PVDF) втулка. След това тръбата се затяга радиално върху подпората. Такова свързване позволява монтиране на инсталации в строителни прегради (във финишни покрития и под слоеве мазилка) без никакви ограничения.

За осъществяване на връзки тип „натискане“, когато се използват тръби PEXC и PERT и месингови фитинги и пластмасови (PPSU) фитинги, могат да се използват както месингови, така и пластмасови (PVDF) плъзгащи пръстени във всяка конфигурация.

4.2 Компоненти на съединенията Push



- A. Плъзгащ фитинг - PPSU или месинг
- B. Месингова плъзгаща се втулка - асиметричен дизайн
- C. Скосен вътрешен ръб на пръстена
- D. PVDF плъзгаща се втулка - симетричен дизайн, без нужда от допълнително позициониране.
- E. Тръби PEXC или PERT



Сечение на съединение Push

4.3 Фитинги Push

Фитингите в системата KAN-therm Push са предназначени за свързване на тръби PEXC и PERT с EVON слой.

Системата KAN-therm Push предлага богат асортимент от плъзгащи фланци:

- колена и тройници, конектори,
- колена, тройници и други фитинги с 15-милиметрови медни никелирани тръби за свързване към радиатори и арматури,
- фитинги с външна и вътрешна резба, адапторни,
- стеновни колена (преход за батерия),

Фитингите са произведени от пластмасата PPSU или високо качество месинг.



Push fittings



Пуш фитинги с никелирани Cu 15 мм тръби за радиаторни връзки*.



Фитинги Push с резби



Фитинги Push стенни колена и кранове*

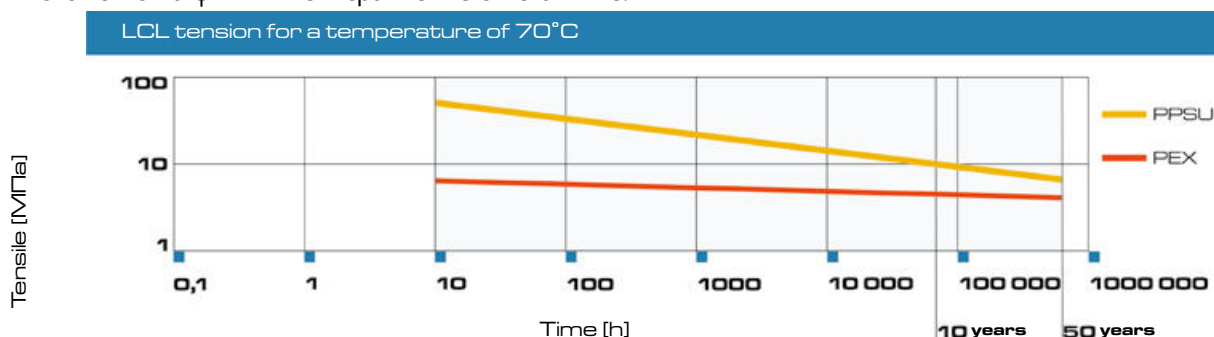
*Начинът на използване на фитингите KAN-therm Push за присъединяване на радиатори и водопроводни батери е представен в раздел: **Присъединяване на водопроводните и отоплителни уреди в системата KAN-therm.**

4.4 PPSU – Perfect installation material

Полифенилсулфонът (PPSU) е надежден структурен материал, който от много години се използва за изграждане на инсталации, в т.ч. като строителен материал за съединения и фитинги, корпуси на помпи, елементи на топлообменници, компоненти и вложки на смукателни кранове. В системата KAN-therm Push се използват за изработката на колена, тройници, съединители и кранови връзки.

Основните свойства на PPSU, които определят възможността за използването му като суровина за производство на фитинги и съединители за инсталации за битова гореща вода и централно отопление, са:

- неутралният му характер в контакт с вода и храна е доказан чрез провеждане на тестове от водещи световни институции (NSF, WRc),
- Висока устойчивост на процеси на стареене, дължащи се на въздействие на температура и налягане позволяващи използването на материала в инсталации топла битова вода и централно отопление и получаване на над 50-годишна издръжливост на фитингите.
- достатъчна устойчивост на вода с високо съдържание на хлор при високи температури,
- липса на трайна деформация на материала, подложен на механични натоварвания при висока температура, което определя дълготрайността на фитингите и стабилността на съединенията
- Висока устойчивост на удари и механични натоварвания,
- ниско тегло на фитингите в сравнение с металните.



Издръжливостта на фитингите PPSU е по-висока от тази на пластмасовите тръби

4.5 Контакт с вещества, съдържащи разтворители, уплътняване на резбите

- Обезопасете пластмасовите (PPSU) елементи на системата KAN-therm за предотвратяване на контакт с бои, грундове, разтворители или материали, съдържащи разтворители, напр. лакове, аерозоли, монтажни пяни, лепила и др. При неблагоприятни обстоятелства тези вещества могат потенциално да повредят пластмасовите елементи на тръбите.
- Проверете дали веществата за уплътняване на фугите, почистващите разтвори или разтворите, използвани за изолиране на компонентите на системата KAN-therm, със сигурност не съдържат съединения, които биха могли да причинят напречни пукнатини. Тези вещества включват амоняк, разтвори, съдържащи амоняк, ароматни разтворители и съединения, съдържащи кислород (напр. кетон или етер), или хлорирани въглеводороди.
- Забранено е използването на монтажни пяни на основата на метакрилат, изоцианат и акрилат при контакт с пластмасови (PPSU) елементи на системата KAN-therm. Избягвайте директния контакт на пластмасовите (PPSU) фитинги и тръби със самозалепващи ленти и лепила за изолация.
- При фитинги с резба използвайте необходимото количество уплътнител на резби, така че края на резбата да остане оголен и видим. Прекалено много уплътнител на резби може да наруши резбата. Навиването на уплътнителя на резби точно над първата намотка на влакното ще предотврати заплитането на уплътнител на резби и повреждането на уплътнителя на резби.
- При осъществяване на винтови (резбови) връзки трябва да се вземат предпазни мерки, изразяващи се в използване на правилното количество уплътнителен материал (Тефлонова лента, тефлонов конец и др.) и правилна сила на затягане. В неблагоприятни ситуации резбова връзка, направена с прекалено голямо количество уплътнителен материал и/или прекомерно затегната, може да доведе до критични механични напрежения в материала на съединителя и повреда на продукта.
- Обърнете внимание на свързването на различните видове резби. В неблагоприятни случаи може да се стигне до сблъсък на очертанията на вътрешната и външната резба, което може да доведе до натрупване на прекомерно механично напрежение в материала на фитинга и последваща повреда.



Внимание!

Да не се използват химически уплътнители и лепила.

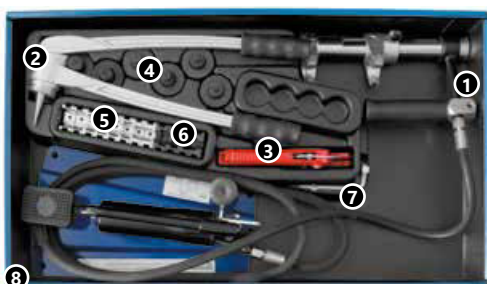
4.6 Изграждане на тласкащи съединения с плъзгащи се втулки

Инструменти

За съединения в системата KAN-therm Push трябва да се използват само оригинални инструменти на KAN-therm. Инструментите са достъпни както на отделни части, така и като комплекти.

Преди започване на работа, трябва да се прочете инструкцията за употреба на инструментите, намираща се в опаковката или в куфара с инструментите. Комплекта се състои от:

- резачка за тръби от PEXC, PERT,
- калибратор за разширяване на тръби (ръчен или акумулаторен),
- комплект разширителни глави за тръби PEXC и PERT - в зависимост от вида на комплекта,
- ръчна верижна преса, хидравлична педална преса или преса с батерийно хранване - в зависимост от вида на комплекта,
- комплект вложки за преса в различна конфигурация в зависимост от вида на съединяемите фитинги (забележка подолу),
- куфар за инструменти.



Комплект - хидравлична преса с крачно задвижване

1. хидравлична преса с крачно задвижване
2. калибратор за разширяване на тръби
3. ножица за рязане на тръби PEXC, PERT pipes
4. комплект глави за калиброване (12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4)*
5. комплект вложки за пръстени (от месинг и PVDF) (12, 14, 18, 25) – по 2 бр
6. комплект вложки за пластмасови фитинги (T12, T14; T18; T25) – по 1 бр
7. гаечен ключ
8. куфар



Комплект -ръчна верижна преса

1. ръчна верижна преса
2. калибратор за разширяване на тръби
3. PEXC, PERT pipe cutter
4. комплект глави за калиброване (12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4)*
5. комплект вложки за пръстени (от месинг PVDF) (12, 14, 18, 25) – по 2 бр
6. комплект вложки за пластмасови фитинги (T12, T14, T18, T25) – по 1 бр
7. два чифта челюсти за диаметри: 12-18 мм и 25-32 мм
8. куфар



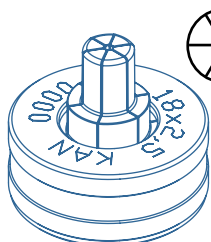
Комплект - акумулаторна преса

1. Акумулаторна перса AAP101 – 1 бр.
2. Акумулаторен стандартна AXI101 – 1 бр.
3. Батерия 9,6V 3,0Ah (стандартна) – 2 бр.
4. Зарядно – 1 бр.
5. Куфар – 1 бр.
6. Кутийка за прес вложки – 1 бр.
7. Вложки за преси (за тройници и колена Push PPSU) (T12, T14, T18, T25) – по 1 бр
8. Вложки за преса (от месинг PVDF) (12, 14, 18, 25) - 2 pieces
9. Калибрационни глави 12×2, 14×2, 18×2, 18×2,5, 25×3,5, 32×4,4 – (по 1 бр)*.
10. Грес за разширителя

Разширителни глави

Разширителните глави KAN-therm Push, предназначени за тръби PEXC и PERT, са направени от шест, специално проектирани, отделни сегмента. Тяхното комбинирано и координирано действие осигурява правилното разширяване на края на тръбата при използване на техниката „ТРИ СТЬПКИ“.

“THREE STEPS”



Техниката „ТРИ СТЬПКИ“ се основава на тристепенно разширяване на тръбата.

Разширителните глави KAN-therm Push се изпълняват като отделни конструкции за всеки от наличните диаметри на тръбите:



Монтаж на съединения Push



1. Тръба PEXC, PERT се реже под прав ъгъл с помощта на ножици за платмасови тръби. Не се допуска ножиците или други режещи инструменти да са назъбени или тлъпи.



2. Пръстенът се нанизва на тръбата /с направна предварителна фаска/ от страната на фитинга

Пръстенът се нанизва на тръбата /с направна предварителна фаска/ от страната на фитинга



3. Монтирайте разширяващата глава върху ръчен или акумулаторен калибратор. Не забравяйте, че размерът на главата трябва да съответства с типа на тръбата и нейния диаметър разширението трябва да се извърши в три стъпки:

- I – непълно разширяване, завъртане на разширителя на 30°;
- II – непълно разширяване, завъртане на разширителя на 15°;
- III – пълно разширяване на тръбата.



4. Немедленно (!) след разширяването, вкарайте фитинга в тръбата до последния отрязък на накрайника на фитинга (не натискайте тръбата до яката на фитинга). Не прилагайте никакви смазочни материали



Ако тръбата е прекомерно разширена, материалът на тръбата може да се натрупа по време на процеса на свързване. В този случай спрете да плъзгате втулката по тръбата пред опорния фланец (запазете разстояние от около 2 мм от фланеца на фитинга).



5. Непосредствено (!) след разширяването, вкарайте фитинга в тръбата до последния отрязък на накрайника на фитинга (не натискайте тръбата до яката на фитинга). Не прилагайте никакви смазочни материали

6. Когато плъзгате втулката върху фитинга, наблюдавайте процеса на сглобяване - след като плъзнете втулката до яката на фитинга, спрете монтажа Съединението е готово за изпитване под налягане



7. и 8. Внимавайте за правилната позиция на фитингите в главата на вилката на инструмента. Пренебрегването на това правило може да доведе до прекомерно натоварване на компонентите на съединението.



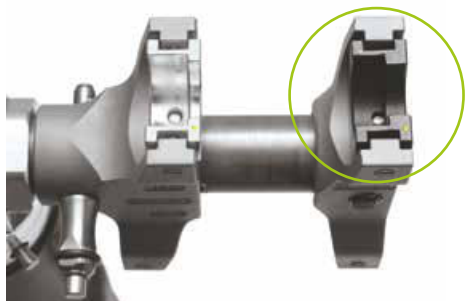
Предупреждение:

При свързване в системата Push/Push Platinum обръщайте специално внимание на правилното положение на главите на инструментите. Задължително закрепвайте вилките с втулките на максимална дълбочина и под прав ъгъл спрямо съединението, което се прави. При правене на връзки не премествайте пресата от една страна на друга.

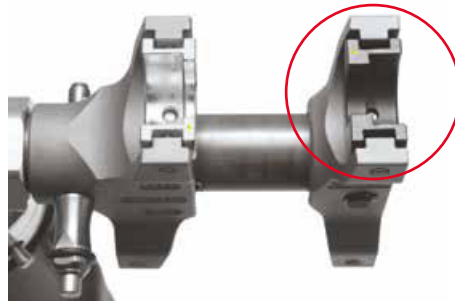
Монтаж на пластмасови фитинги PPSU

Когато монтирате фитинги с диаметър Ø12, 14, 18 и 25 мм, изработени от PPSU, използвайте само черни вложки, маркирани с буквата Т, от страната на фитинга, и обикновени никелирани втулки от страната на втулката (месинг или PVDF).

За пластмасовия фитинг трябва да се използва яка, в която се плъзга втулката. Не правете съединения с две втулки едновременно!



Правилен монтаж на вложките в челюстите на пресата
- в челюстите на пресата. - втулки, поставени в една посока. Диаметърът е от 12 до 18 мм.

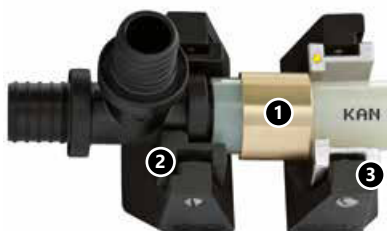


Неправилен монтаж на вложките в челюстите на пресата
- Вложки, поставени в противоположна посока. Диаметър от 12 до 18 мм.

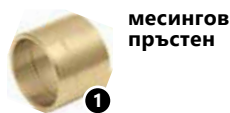


Внимание!

За правилния монтаж на конекторите от системата KAN-thern Push с помощта акумулаторни клещи Novopress, е важно подходящото монтиране на вложките в челюстите на пресата.



— При монтаж на фитинг PPSU Ø32 мм използвайте обикновена никелирана втулка Ø25 мм от страната на фитинга и гола пресова вилка (без втулка) от страната на втулката.



Монтаж на фитинги от месинг

Монтажа на месинговите елементи се прави с изпозването на никелирани вложки (с изключение на диаметри 32 мм):

- за конектори, тройници (преминаващи щуцери) и месингови колена Ø12, 14, 18, 25 мм се използват прави никелирани вложки.



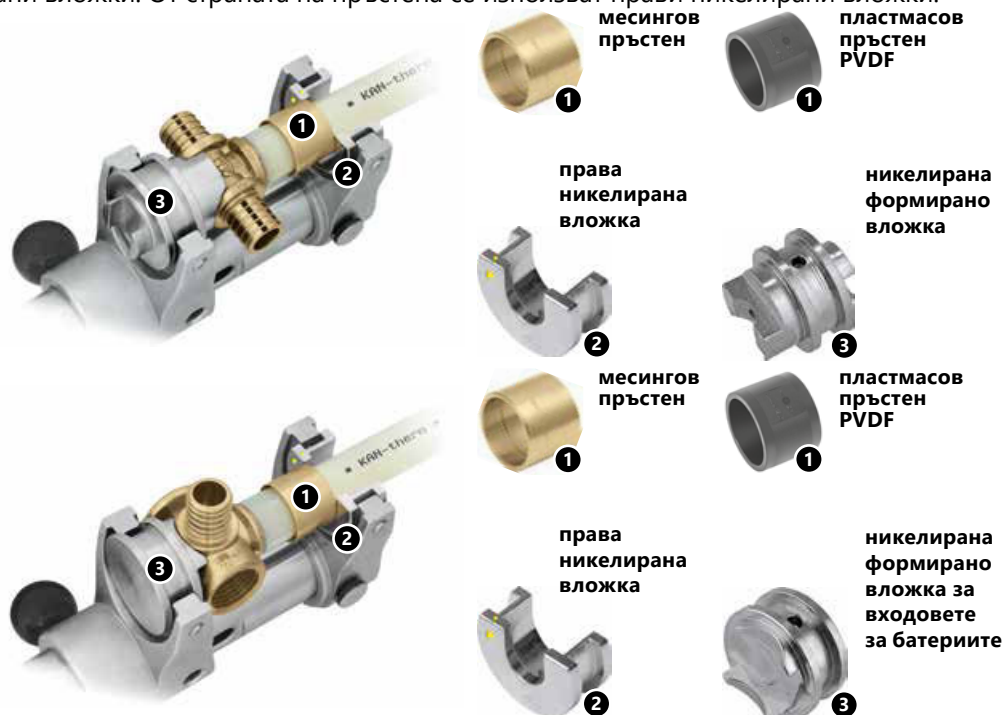
- за месингови конектори Ø32 мм се използват само челюсти, без вложки,



- за монтаж на останалите месингови елементи (фитинги с резби, стенни колена, с изключение на ъглови стенни колена) както и елементи за присъединяване към радиатори се използват прави никелирани вложки, nickel-plated



- за тройници (изходен щуцер) Ø14, 18, 25 мм от страната на фитинга се използват никелирани формиранни вложки. От страната на пръстена се използват прави никелирани вложки.



Внимание В комплекти инструменти се са включени формираните вложки.

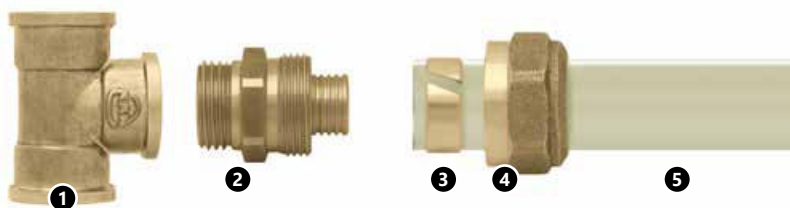
В случаи на необходимост на демонтаж на част от инсталацията (неправилно съединяване, модернизация) съществува възможност фитинга да се използва наново (отнася са само за месингови фитинги). Фитинга се изважда, заедно с фрагментите на тръбите и се нагрива с горещ въздух. След проверка на техническото състояние, фитингът пак може да бъде използван.

KAN-therm PERT, PEXC тръбите могат да бъдат огъвани, като се поддържа радиус не по-малък от $5 \times De$ (външни размери). Първото огъване може да се извърши на разстояние от най-близкото съединение най-малко $10 \times De$.

Резбови съединения - (преходни фитинги)

Фитинги в тези съединения са произведени от месинг. В състав на връзката влиза тялото на фитинга с уплътнение със щуцер (на който се нарича тръбата), срязан месингов пръстен и пристягаща гайка с резба.

Тези конектори се използват за месингови фитинги KAN-therm с външни резби тип колена, тройници, стенни колена, колектори без нипели, както и арматура с вътрешни резби.



Елементи на резбово съединение за тръби PERT и PEXC.

1. Фитинг – тройник с вътр. резба
2. Тяло на конектора с външ. резба.
3. Срязан пръстен.
4. Пристягаща гайка.
5. Тъба PERT или PEXC.

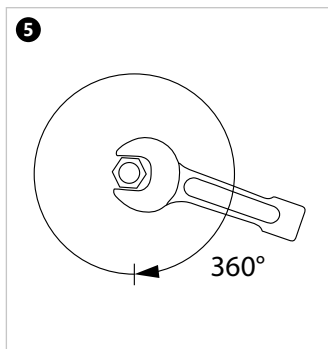
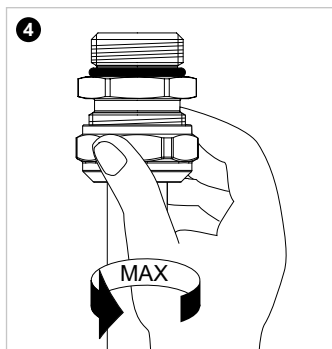
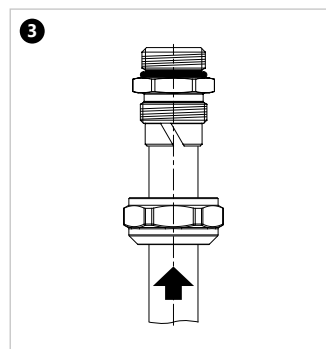
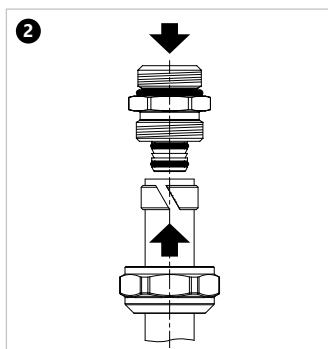
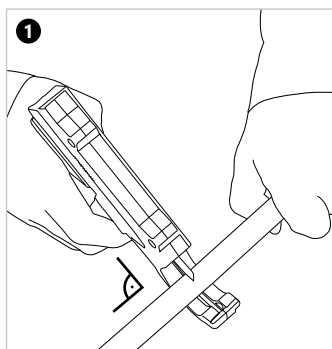


Фитинги и арматура с вътр. резба за присъединяване на резбови фитинги.

Съединяването се прави в следния ред:

1. Тялото на конектора е поставя във фитинга (арматура), с използването на кълчища или тefлонова лента за уплътнение,
2. Върху тръбата де поставя затискащата гайка, а след това на края на тръбата се поставя пръстенът. Неговия край трябва да се намира на разстояние от 0,5 до 1 мм от ръба на тръбата,
3. Тръбата се нанизва докрай върху щуцера на фитинга (да не се използват никакви помощи улесняващи преплъзгането, средства, не се прави затягащо движение,
4. Гайката се навива и по този начин, пръстенът се затяга върху тръбата.

Съединението може да се третира като разглобяемо при условие, че след изваждането на щуцера от фитинга, използвания край на тръбата се отрязва и се прави ново съединение.



Резбови съединения – адапторни

Това е разновидност на резбови съединения, при които основният елемент е конусообразно завършен щифт с уплътнителен О-пръстен. Такава fuga не изисква допълнителни уплътнители. Съединението може да бъде разглобено, при условие че тръбата, монтирана на щифта, не е отстранена.



Елементи на резбово съединение адапторно

1. Фитинг – тройник с външ.резба
2. Тяло на адаптор (с черен О-Пръстен).
3. Срязан пръстен.
4. Пристягаща гайка.
5. Тръба PERT или PEXC.

Резбови адапторни съединения се комбинират с:

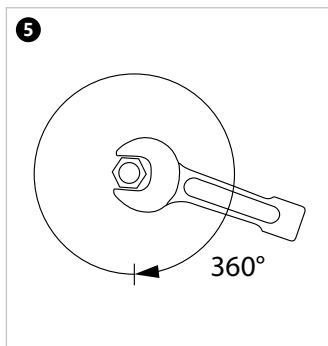
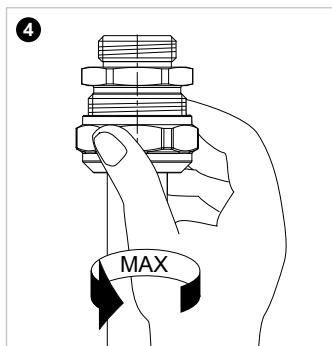
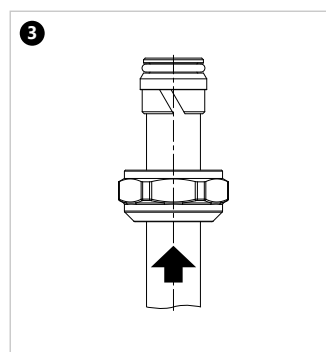
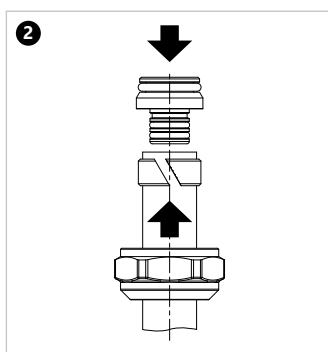
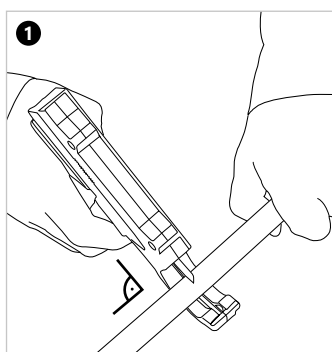
- фитинги KAN-therm с външна резба,
- колектори KAN-therm със специални нипели $\frac{3}{4}$ " ,
- радиаторни вентили.



Фитинги и арматура с външ. резби за адапторни резбови съединения.

Внимание!

Тези съединения не се скриват в подове- трябва да се локализират на достъпни места



5 Транспорт и съхранение

Компонентите на системата KAN-therm Push могат да се съхраняват при температура под 0 °С. В такъв случай ги обезопасете срещу механични натоварвания.

При транспортиране те трябва да бъдат защитени от механични повреди. При складиране, транспортиране и монтаж тръбите трябва да се предпазват от пряко и продължително излагане на слънчева светлина поради чувствителността им към ултравиолетовите лъчи. Компонентите на системата KAN-therm Push трябва да се превозват с покрити транспортни средства и да се съхраняват в стандартни складови помещения при условия, които не водят до влошаване на качеството им.

- Забранено е складирането им в непосредствена близост до химикали и източници на амоняк (тоалетни),
- Да не се допуска излагането им на слънчева светлина (да се предпазват от топлина и ултравиолетови лъчи), да не се складира в близост до силни източници на топлина,
- По време на складиране и транспортиране не се позволява контакт с остри предмети,
- Не използвайте повърхности с остри ръбове или със свободно движещи се остри елементи по повърхността им,
- Не ги влачете директно върху земята или бетонната повърхност, предпазвайте от мръсотия, хоросан, масла, смазки, бои, разтворители, химикали за влага и др,
- Складирайте и транспортирайте в оригиналната опаковка, Извадете елементите от оригиналната им опаковка непосредствено преди монтажа.



Детайлна информация относно съхранението и транспорта на елементите ще намерите на страницата www.kan-therm.com

6 Таблица за загуба на налягане

Tab 1. Линейни загуби на налягане в тръби PEXC и PERT KAN-therm за топлоносител вода със средна темп. 52,5 °C (60/45 °C)

Q [Δt=15 °C] [W]	12 × 2,0		14 × 2,0		18 × 2,5		25 × 3,5		32 × 4,4	
	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
100	0,03	8	0,02	3	0,01	1				
200	0,06	17	0,04	7	0,02	2	0,01	1		
400	0,13	34	0,08	14	0,05	5	0,03	1		
600	0,19	101	0,12	21	0,07	7	0,04	2	0,02	1
800	0,26	164	0,16	58	0,10	17	0,05	3	0,03	1
1000			0,21	84	0,12	25	0,06	3	0,04	1
1200			0,25	114	0,15	33	0,08	7	0,05	1
1400			0,29	148	0,17	43	0,09	9	0,05	2
1600			0,33	186	0,19	54	0,10	12	0,06	4
1800					0,22	66	0,11	14	0,07	4
2000					0,24	79	0,13	17	0,08	5
2200					0,27	93	0,14	20	0,08	6
2400					0,29	108	0,15	23	0,09	7
2600					0,32	124	0,17	27	0,10	8
2800					0,34	141	0,18	30	0,11	9
3000					0,37	158	0,19	34	0,11	10
3200					0,39	177	0,20	38	0,12	12
3400					0,41	196	0,22	42	0,13	13
3600							0,23	47	0,14	14
3800							0,24	51	0,15	15
4000							0,25	56	0,15	17
4200							0,27	61	0,16	18
4400							0,28	66	0,17	20
4600							0,29	71	0,18	21
4800							0,30	76	0,18	23
5000							0,32	82	0,19	25
5200							0,33	88	0,20	26
5400							0,34	94	0,21	28
5600							0,36	100	0,21	30
5800							0,37	106	0,22	32
6000							0,38	112	0,23	34
6200							0,39	119	0,24	36
6400							0,41	126	0,24	38
6600							0,42	133	0,25	40
6800							0,43	140	0,26	42
7000							0,44	147	0,27	44
7200							0,46	154	0,28	46
7400							0,47	162	0,28	49
7600							0,48	170	0,29	51
7800							0,50	177	0,30	53
8000							0,51	185	0,31	56
8200							0,52	194	0,31	58
8400							0,53	202	0,32	61
8600									0,33	63
8800									0,34	66
9000									0,34	68
9200									0,35	71
9400									0,36	74
9600									0,37	76
9800									0,37	79
10000									0,38	82
11000									0,42	97
12000									0,46	113
13000									0,50	130
14000									0,53	148
15000									0,57	167
16000									0,61	187
17000									0,65	208

Tab 2. Линејни загуби на налягане в трѣби PEXC и PERT KAN-therm за топлоносител вода със средна темп. 60 °C (70/50 °C)

Q [Δt=20 °C] [W]	12 × 2,0		14 × 2,0		18 × 2,5		25 × 3,5		32 × 4,4	
	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
100	0,02	6	0,02	2	0,01	1				
200	0,05	11	0,03	5	0,02	2				
400	0,10	23	0,06	9	0,04	3	0,02	1		
600	0,15	60	0,09	14	0,05	5	0,03	1		
800	0,19	97	0,12	34	0,07	6	0,04	2	0,02	1
1000	0,24	142	0,15	50	0,09	15	0,05	2	0,03	1
1200	0,29	193	0,19	68	0,11	20	0,06	3	0,03	1
1400			0,22	88	0,13	26	0,07	6	0,04	1
1600			0,25	110	0,15	32	0,08	7	0,05	1
1800			0,28	134	0,16	39	0,09	9	0,05	3
2000			0,31	161	0,18	47	0,10	10	0,06	3
2200			0,34	189	0,20	55	0,11	12	0,06	4
2400					0,22	64	0,11	14	0,07	4
2600					0,24	73	0,12	16	0,07	5
2800					0,26	83	0,13	18	0,08	5
3000					0,27	94	0,14	20	0,09	6
3200					0,29	104	0,15	23	0,09	7
3400					0,31	116	0,16	25	0,10	8
3600					0,33	128	0,17	28	0,10	8
3800					0,35	140	0,18	30	0,11	9
4000					0,37	153	0,19	33	0,11	10
4200					0,38	167	0,20	36	0,12	11
4400					0,40	181	0,21	39	0,13	12
4600					0,42	195	0,22	42	0,13	13
4800							0,23	45	0,14	14
5000							0,24	48	0,14	15
5200							0,25	52	0,15	16
5400							0,26	55	0,16	17
5600							0,27	59	0,16	18
5800							0,28	63	0,17	19
6000							0,29	66	0,17	20
6200							0,30	70	0,18	21
6400							0,31	74	0,18	22
6600							0,32	78	0,19	24
6800							0,32	82	0,20	25
7000							0,33	87	0,20	26
7200							0,34	91	0,21	27
7400							0,35	95	0,21	29
7600							0,36	100	0,22	30
7800							0,37	104	0,22	31
8000							0,38	109	0,23	33
8200							0,39	114	0,24	34
8400							0,40	119	0,24	36
8600							0,41	124	0,25	37
8800							0,42	129	0,25	39
9000							0,43	134	0,26	40
9200							0,44	139	0,26	42
9400							0,45	144	0,27	43
9600							0,46	150	0,28	45
9800							0,47	155	0,28	47
10000							0,48	161	0,29	48
11000							0,53	190	0,32	57
12000									0,34	66
13000									0,37	76
14000									0,40	87
15000									0,43	98
16000									0,46	110
17000									0,49	122
18000									0,52	135
19000									0,55	148
20000									0,57	162
22000									0,63	192

Tab 3. Линејни загуби на налягане в трѣби PEXC и PERT KAN-therm за топлонисител вода със средна темп. 70 °C (80/60 °C)

Q [Δt=20 °C] [W]	12 × 2,0		14 × 2,0		18 × 2,5		25 × 3,5		32 × 4,4	
	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
100	0,02	5	0,02	2	0,01	1				
200	0,05	10	0,03	4	0,02	1				
400	0,10	20	0,06	8	0,04	3	0,02	1		
600	0,15	58	0,09	12	0,06	4	0,03	1		
800	0,19	93	0,12	33	0,07	6	0,04	2	0,02	1
1000	0,24	136	0,16	48	0,09	14	0,05	2	0,03	1
1200	0,29	185	0,19	65	0,11	19	0,06	4	0,03	1
1400			0,22	84	0,13	25	0,07	5	0,04	1
1600			0,25	106	0,15	31	0,08	7	0,05	2
1800			0,28	129	0,17	38	0,09	8	0,05	3
2000			0,31	155	0,18	45	0,10	10	0,06	3
2200			0,34	182	0,20	53	0,11	11	0,06	3
2400			0,37	212	0,22	61	0,12	13	0,07	4
2600					0,24	70	0,12	15	0,08	5
2800					0,26	80	0,13	17	0,08	5
3000					0,28	90	0,14	19	0,09	6
3200					0,29	101	0,15	22	0,09	7
3400					0,31	112	0,16	24	0,10	7
3600					0,33	123	0,17	27	0,10	8
3800					0,35	135	0,18	29	0,11	9
4000					0,37	148	0,19	32	0,12	10
4200					0,39	161	0,20	35	0,12	10
4400					0,40	174	0,21	37	0,13	11
4600					0,42	188	0,22	40	0,13	12
4800					0,44	203	0,23	44	0,14	13
5000							0,24	47	0,14	14
5200							0,25	50	0,15	15
5400							0,26	53	0,16	16
5600							0,27	57	0,16	17
5800							0,28	60	0,17	18
6000							0,29	64	0,17	19
6200							0,30	68	0,18	20
6400							0,31	72	0,18	22
6600							0,32	75	0,19	23
6800							0,33	79	0,20	24
7000							0,34	84	0,20	25
7200							0,35	88	0,21	26
7400							0,35	92	0,21	28
7600							0,36	96	0,22	29
7800							0,37	101	0,23	30
8000							0,38	105	0,23	32
8200							0,39	110	0,24	33
8400							0,40	115	0,24	34
8600							0,41	120	0,25	36
8800							0,42	125	0,25	37
9000							0,43	130	0,26	39
9200							0,44	135	0,27	40
9400							0,45	140	0,27	42
9600							0,46	145	0,28	43
9800							0,47	150	0,28	45
10000							0,48	156	0,29	47
11000							0,53	184	0,32	55
12000							0,58	214	0,35	64
13000									0,38	74
14000									0,40	84
15000									0,43	95
16000									0,46	106
17000									0,49	118
18000									0,52	131
19000									0,55	144
20000									0,58	157
22000									0,64	186

Tab 4. Линейни загуби на налягане в тръби PEXC и PERT KAN-therm за топлоносител вода със средна темп. 80 °C (90/70 °C)

Q [Δt=20 °C] [W]	12 x 2,0		14 x 2,0		18 x 2,5		25 x 3,5		32 x 4,4	
	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
100	0,02	4	0,02	2	0,01	1				
200	0,05	9	0,03	4	0,02	1				
400	0,10	17	0,06	7	0,04	2	0,02	1		
600	0,15	55	0,09	20	0,06	4	0,03	1		
800	0,20	90	0,12	32	0,07	9	0,04	1		
1000	0,24	131	0,16	46	0,09	13	0,05	3	0,03	1
1200	0,29	179	0,19	63	0,11	18	0,06	4	0,03	1
1400			0,22	81	0,13	24	0,07	5	0,04	2
1600			0,25	102	0,15	30	0,08	6	0,05	2
1800			0,28	125	0,17	36	0,09	8	0,05	2
2000			0,31	150	0,18	44	0,10	9	0,06	3
2200			0,34	176	0,20	51	0,11	11	0,06	3
2400			0,37	205	0,22	59	0,12	13	0,07	4
2600					0,24	68	0,13	15	0,08	4
2800					0,26	77	0,13	17	0,08	5
3000					0,28	87	0,14	19	0,09	6
3200					0,30	97	0,15	21	0,09	6
3400					0,31	108	0,16	23	0,10	7
3600					0,33	119	0,17	26	0,10	8
3800					0,35	131	0,18	28	0,11	9
4000					0,37	143	0,19	31	0,12	9
4200					0,39	156	0,20	33	0,12	10
4400					0,41	169	0,21	36	0,13	11
4600					0,43	183	0,22	39	0,13	12
4800					0,44	197	0,23	42	0,14	13
5000							0,24	45	0,15	14
5200							0,25	48	0,15	15
5400							0,26	52	0,16	16
5600							0,27	55	0,16	17
5800							0,28	59	0,17	18
6000							0,29	62	0,17	19
6200							0,30	66	0,18	20
6400							0,31	69	0,19	21
6600							0,32	73	0,19	22
6800							0,33	77	0,20	23
7000							0,34	81	0,20	24
7200							0,35	85	0,21	26
7400							0,36	89	0,21	27
7600							0,37	94	0,22	28
7800							0,38	98	0,23	29
8000							0,39	102	0,23	31
8200							0,40	107	0,24	32
8400							0,40	112	0,24	33
8600							0,41	116	0,25	35
8800							0,42	121	0,26	36
9000							0,43	126	0,26	38
9200							0,44	131	0,27	39
9400							0,45	136	0,27	41
9600							0,46	141	0,28	42
9800							0,47	146	0,28	44
10000							0,48	151	0,29	45
11000							0,53	179	0,32	54
12000							0,58	208	0,35	62
13000									0,38	72
14000									0,41	82
15000									0,44	92
16000									0,46	103
17000									0,49	115
18000									0,52	127
19000									0,55	140
20000									0,58	153
22000									0,64	181
24000									0,70	211

Tab 5. Линейни загуби на налягане в тръби PEXC и PERT KAN-therm за вода с темп. 10 °C

q [l/s]	12 x 2,0		14 x 2,0		18 x 2,5		25 x 3,5		32 x 4,4	
	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
0,01	0,20	130	0,13	53	0,08	19	0,04	5	0,02	2
0,02	0,40	471	0,25	166	0,15	49	0,08	11	0,05	3
0,03	0,60	931	0,38	326	0,23	95	0,12	21	0,07	6
0,04	0,80	1521	0,51	529	0,30	154	0,16	34	0,09	10
0,05	0,99	2233	0,64	774	0,38	224	0,20	49	0,12	15
0,06	1,19	3063	0,76	1059	0,45	306	0,24	66	0,14	20
0,07	1,39	4008	0,89	1381	0,53	398	0,28	86	0,17	26
0,10	1,99	7509	1,27	2570	0,75	735	0,39	157	0,24	48
0,13	2,59	11977	1,66	4077	0,98	1160	0,51	247	0,31	74
0,14			1,78	4648	1,05	1320	0,55	280	0,33	84
0,15			1,91	5252	1,13	1489	0,59	316	0,35	95
0,20			2,55	8774	1,51	2472	0,79	521	0,47	156
0,21					1,58	2695	0,83	567	0,50	169
0,22					1,66	2926	0,86	615	0,52	184
0,25					1,88	3673	0,98	769	0,59	229
0,27					2,03	4213	1,06	881	0,64	262
0,30							1,18	1060	0,71	315
0,35							1,38	1393	0,83	413
0,40							1,57	1766	0,95	522
0,45							1,77	2178	1,06	643
0,50							1,96	2630	1,18	774
0,55							2,16	3120	1,30	917
0,60									1,42	1071
0,65									1,54	1235
0,70									1,66	1410
0,75									1,77	1595
0,80									1,89	1791
0,85									2,01	1997

Tab 6. Линейни загуби на налягане в тръби PEXC и PERT KAN-therm за вода с темп. 60 °C

q [l/s]	12 x 2,0		14 x 2,0		18 x 2,5		25 x 3,5		32 x 4,4	
	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
0,01	0,20	107	0,13	37	0,08	7	0,04	2	0,02	1
0,02	0,40	349	0,26	121	0,15	35	0,08	8	0,05	2
0,03	0,61	706	0,39	244	0,23	70	0,12	15	0,07	5
0,04	0,81	1172	0,52	402	0,31	115	0,16	25	0,10	7
0,05	1,01	1741	0,65	595	0,38	170	0,20	36	0,12	11
0,06	1,21	2411	0,78	821	0,46	233	0,24	50	0,14	15
0,07	1,42	3179	0,91	1079	0,54	306	0,28	65	0,17	19
0,10	2,02	6066	1,30	2044	0,77	575	0,40	121	0,24	36
0,13			1,68	3284	1,00	918	0,52	192	0,31	57
0,14			1,81	3757	1,07	1049	0,56	219	0,34	65
0,15			1,94	4260	1,15	1187	0,60	247	0,36	73
0,20			2,59	7216	1,53	1997	0,80	412	0,48	122
0,21					1,61	2182	0,84	450	0,51	133
0,22					1,69	2374	0,88	489	0,53	144
0,25					1,92	2998	1,00	615	0,60	181
0,27					2,07	3451	1,08	707	0,65	207
0,30							1,20	855	0,72	250
0,35							1,40	1130	0,84	330
0,40							1,60	1441	0,96	420
0,45							1,80	1787	1,08	519
0,50							2,00	2167	1,20	629
0,55									1,32	747
0,60									1,44	876
0,65									1,56	1013
0,70									1,68	1160
0,75									1,80	1316
0,80									1,92	1482
0,85									2,05	1657

Tab 7. Линејна загуба на налягане в трџби KAN-therm PEXC и PERT за етиленгликол 50% при средна темп. 9,5°C (7/12°C)

Q [Δt=5 °C] [W]	12 × 2,0		14 × 2,0		18 × 2,5		25 × 3,5		32 × 4,4	
	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
100	0,11	297	0,07	122	0,04	43	0,02	12	0,01	4
200	0,23	594	0,15	243	0,09	85	0,05	23	0,03	8
400			0,29	487	0,17	170	0,09	46	0,05	17
600					0,26	256	0,14	70	0,08	25
800					0,35	341	0,18	93	0,11	34
1000							0,23	116	0,14	42
1200							0,27	139	0,16	50
1400							0,32	162	0,19	59
1600							0,36	185	0,22	67
1800							0,41	209	0,25	76
2000							0,45	232	0,27	84
2200							0,50	255	0,30	92
2400							0,54	278	0,33	101
2600									0,35	109
2800									0,38	118
3000									0,41	126
3200									0,44	134
3400									0,46	143
3600									0,49	260
3800									0,52	285

KAN-therm MULTISYSTEM

Цялостна многофункционална инсталационна система, състояща се от усъвършенствани, допълващи се технически решения за разпределение на тръби, отоплителни и охладителни инсталации, технологично и противопожарно оборудване.

ultra**LINE**

ultra**PRESS**

PP

Steel

Inox

Groove

Copper, Copper Gas

Sprinkler

**Лъчисто отопление и охлаждане,
автоматизация**

**Football
Инсталации за стадиони**

**Щкафове
и колектори**

