



Install your **future**



SYSTEM **KAN-therm**

Push



Uklonjeno iz proizvodnje

Pouzdanost i prestiž

RS 22/01

Ø 12–32 mm

SYSTEM KAN-therm Push

1	Opšte informacije	45
2	Ceviu KAN-therm Push sistem	46
2.1	Struktura cevi i materijal – fizička svojstva.....	46
2.2	PERT cevi.....	48
2.3	PEXC cevi.....	49
3	Područja primene	50
4	PEXC, PERT instalacioni spojevi	51
4.1	Push spojevi sa kliznim prstenovima.....	51
4.2	Komponente Push spojeva.....	51
4.3	Push fitinzi.....	52
4.4	PPSU – Savršeni instalacioni materijal.....	54
4.5	Kontakt sa supstancama koje sadrže rastvarače, zaptivače navoja.....	54
4.6	Izvođenje Push spojeva sa kliznim prstenovima.....	55
5	Transport i skladištenje	63
6	Padova pritiska - Tablice	64

SYSTEM KAN-therm Push

1 Opšte informacije

KAN-therm Push je kompletan instalacioni sistem koji se sastoji od PEXC, PERT polietilenkih cevi i PPSU ili mesinganiokovi prečnika Ø12–32 mm.

KAN-therm Push spojevi se izvode guranjem proširenih krajeva cevi na spoj, i zatim navlačenjem mesinganog ili plastičnog) prstena na takvu vezu.

Ova tehnika ne zahteva nikakve dodatne zaptivače i garantuje savršenu nepropusnost i trajnost instalacije.

Sistem je namenjen za unutrašnje instalacije snabdevanja vodom (topla i hladna voda iz slavine) kao i instalacije grejanja.

Takođe može da se koristi i za distribuciju drugih vrsta medija - konsultujte se sa tehničkim odeljenjem KAN-a.

KAN-therm Push sistemkarakteriše:

- garantovana izdržljivost preko 50 godina
- otpornost na kamenac
- otpornost na hidrauličke udarce
- visoka glatkoća unutrašnje površine
- fiziološka i mikrobiološka neutralnost u instalacijama pijaće vode
- ekološki svestan materijal
- lako i brzo sastavljanje
- impresivna lakoća instalacije
- mogućnost izrade spojeva u zidnim pregradama
- efikasna anti-difuzna barijera.

2 Ceviu KAN-therm Push sistem

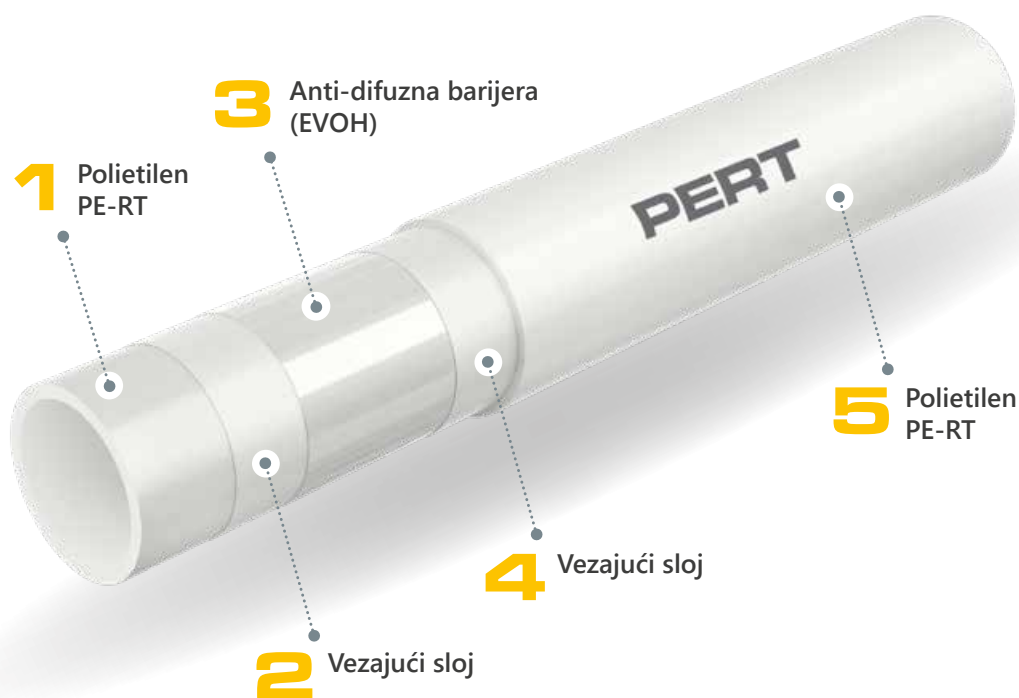
2.1 Struktura cevi i materijal – fizička svojstva

Zbog ekonomskih i tehničkih aspekata, kao i mogućnosti optimizacije obima upotrebe, KAN-therm Push sistem nudi dve vrste polietilenskih cevi sa sličnim radnim parametrima – PERT i PEXC cevi.

- **PERT cevi** se prave od polietilena PERT tipa II sa povećanom termičkom otpornošću i sa odličnim mehaničkim svojstvima.
- **PEXC cevi** se proizvode od polietilena visoke gustine umreženog strujom elektrona na molekularnom nivou („c“ fizička metoda, bez upotrebe hemikalija). Unakrsno povezivanje polietilenske strukture za postizanje najoptimalnije i veoma visoke otpornosti na termička i mehanička opterećenja. Stepenn unakrsnog povezivanja > 60%.

Oba tipa cevi, odnosno PEXC i PERT se izrađuju u petoslojnoj konstrukciji. To znači da je EVOH antidifuzioni premaz, koji štiti sistem od prodiranja kiseonika u cevovod, napravljen kao unutrašnji sloj prekriven dodatnim slojem PEXC ili PERT polietilena.

Barijera se sastoji od EVOH premaza (etilen vinil-alkohol) koji zadovoljava standarde DIN 4726 (probojnost < 0,10 g O₂/m³ x d). EVOH premazane cevi se takođe mogu koristiti u instalacijama pijaće vode.



Poprečni presek PERT cevi sa EVOH slojem



Poprečni presek PEXC cevi sa EVOH slojem

Fizička svojstva za PERT, PEXC

Svojstva	Simbol	Mera	PEXC	PERT
Koeficijent neistezanja	α	mm/m × K	0,14 (20 °C) 0,20 (100 °C)	0,18
Toplotna provodljivost	λ	W/m × K	0,35	0,41
Gustina	ρ	g/cm ³	0,94	0,933
Modul E	E	N/mm ²	600	580
Produženje prilikom rastezanja		%	400	1000
Najmanji radijus savijanja	R_{min}		5 × De	5 × De
Hrapavost unutrašnjeg zida	k	mm	0,007	0,007

Označavanje PERT cevi

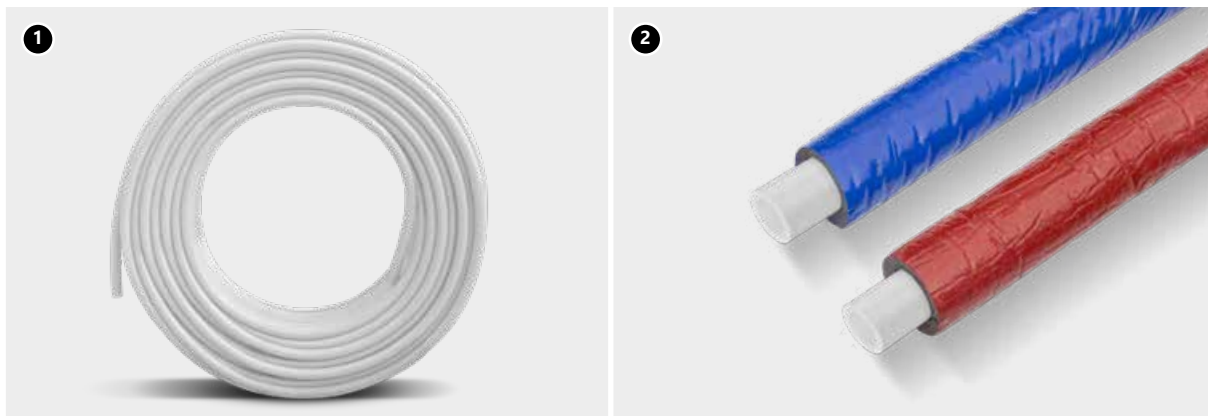
Svecevisu označene trajnim opisima sa razmakom od 1m, koji sadrži sledeće informacije:

Opis oznake	Example of marking
Ime proizvođača i/ili zaštitni znak:	KAN, KAN-therm
Nominalnispoljašnji prečnik x Debljina zida	25 × 3,5
Struktura cevi (materijal)	PE-RT
Šifra cevi	1129198070
Broj standarda ili Tehničkog Sertifikata	EN ISO 21003
Klasa/e primene sa dizajniranim pritiskom	Class 2/10 bar, Class 5/10 bar
Difuzna oznaka	Sauerstoffdicht nach DIN 4726
Datum proizvodnje	18.08.09
Druge oznake proizvođača, npr. protok, broj serije	045 m



Napomena – druge, dodatne oznake, npr. brojevi atesta (npr. DVGW) se mogu takođe označiti na cevima.

2.2 PERT cevi



1. PERT cevi

2. PERT cevi sa toplotnom izolacijom

Boja cevi, pakovanje

Boja cevi je mlečno-bela, površina – sjajna (sa anti-difuznim premazom). Cevi se isporučuju u kolotovima u dužinama koje zavise od prečnika cevi i datih verzija, odnosno sa ili bez termičke izolacije.

PERT dimenzioni parametri cevi

PERT cevisu dostupne u tipovima serija: S (serija cevi) koje odgovaraju seriji pritiska PN 20 i PN 12.5.

KAN-therm PERT pipes with anti-diffusion layer Dimensions, weight by unit, water capacity

DN	Spoljašnji prečnik x debljina zida	Debljina zida	Unutrašnji prečnik	S dimenzija serije	Težina po jedinici	Metara u rolni	Protok vode
	mm x mm				mm		
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

* Opcioni prečnik - proverite maksimalne uslove rada cevi za određenu klasu primene.

2.3 PEXC cevi



1. PEXC cev

2. PEXC cevi sa toplotnom izolacijom

Boja cevi, pakovanje

Boja cevi je mlečno-bela, površina – sjajna (sa anti-difuznim premazom). Cevi se isporučuju u kolotovima u dužinama koje zavise od prečnika cevi i datih verzija, odnosno sa ili bez termičke izolacije.

PEXC dimenzioni parametri cevi

PEXC cevi su dostupne u tipovima serija: S (serija cevi) koje odgovaraju seriji pritiska PN 20 i PN 12.5.

KAN-therm PERT cevi sa antidifuzionim slojem Dimenzije, težina po jedinici, kapacitet vode

DN	Spoljašnji prečnik × debljina zida	Debljina zida	Unutrašnji prečnik	S dimenzija serije	Težina po jedinici	Metara u kolutu	Protok vode
	mm × mm				mm		
12	12 × 2,0	2,0	8,0	2,50	0,071	200	0,050
14	14 × 2,0	2,0	10,0	3,00	0,085	200	0,079
18*	18 × 2,0*	2,0	14,0	4,00	0,119	200	0,154
18	18 × 2,5	2,5	13,0	3,10	0,125	200	0,133
25	25 × 3,5	3,5	18,0	3,07	0,247	50	0,254
32	32 × 4,4	4,4	23,2	3,14	0,390	25	0,423

* Opcioni prečnik - proverite maksimalne uslove rada cevi za određenu klasu primene.

3 Područja primene

Cevi i konektori u sistemu KAN-therm Push odlikuju se usaglašenošću sa važećim standardima, što garantuje dug i nesmetan rad kao i punu bezbednost montaže i korišćenja instalacije.

- **PPSU Pushspojevi:** u skladu sa PN-EN ISO 15875-3; dozvoljene za upotrebu od strane Nacionalnog Instituta Higijene,
- **mesingani spojevi i priključci:** u skladu sa PN-EN 1254-3; dozvoljene za upotrebu od strane Nacionalnog Instituta Higijene,
- **PERT cevi:** u skladu sa PN-EN ISO 21003-2; dozvoljene za upotrebu od strane Nacionalnog Instituta Higijene,
- **PEXC cevi:** u skladu sa PN-EN ISO 15875-2; dozvoljene za upotrebu od strane Nacionalnog Instituta Higijene.

Radni parametri i obim upotrebe PEKSC, PERT cevni instalacija

Tip instalacije i klasa primene (prema ISO 10508)	T_{op}/T_{max} [°C]	Operating pressure P_{op} [bar]			Connection type	
		Av. nom. DN	PEXC	PERT	Push (klizni prsten)	Navojni
					PERT PEXC	PERT PEXC
Hladna pijaća voda	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	+	+
Topla pijaća voda [klasa 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	+	+
Topla pijaća voda [klasa 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	+	+
Podno grejanje, sistem niskotemperaturnog grejanja [klasa 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	+	+
Sistem grejanja [klasa 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	+	+



Notice!

Design pressures of PERT pipes in a three-layer construction (3W) in accordance with PN-EN ISO 22391-2:2010 in individual application classes can be lower.

! Napomena

U skladu sa ISO 10508, sledeće klase primene se razlikuju, u kojima definisani radni temperaturni parametri instalacija (radna temperatura T_{op} / maksimalna temperatura T_{max} / kvarna temperatura T_{mal}):

- 1 – Topla pijaća voda 60 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 60/80/95$),
- 2 – Topla pijaća voda 70 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 70/80/95$),
- 4 – Podno grejanje, sistem niskotemperaturnog grejanja 60 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 60/70/100$),
- 5 – Sistem grejanja 80 °C ($T_{op}/T_{max}/T_{mal} = 80/90/100$).

Radni pritisak pojedinih klasa primene zavisi od S serije cevi (vrste serije po dimenziji)

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

gde d_i – Unutrašnji prečnikcevi; t_n – debljina zida cevi

4 PEXC, PERT instalacioni spojevi

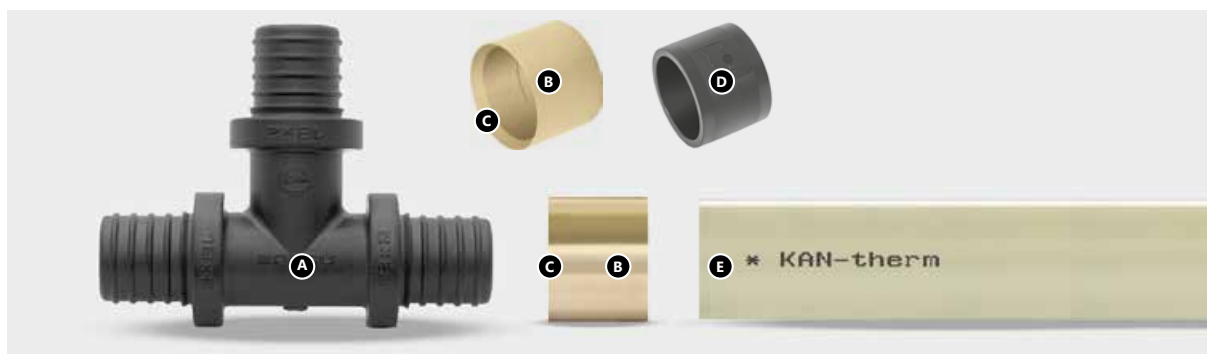
Osnovna tehnika spajanja cevi u KAN-therm Push sistemu je „Push“ tehnika presovanja, zasnovana na kliznom navlačenju mesinganog ili plastičnog rukava preko cevi i spojne mlaznice. Ovakva metoda takođe može da se koristi za povezivanje cevi sa uređajima i aparatima.

4.1 Push spojevi sa kliznim prstenovima

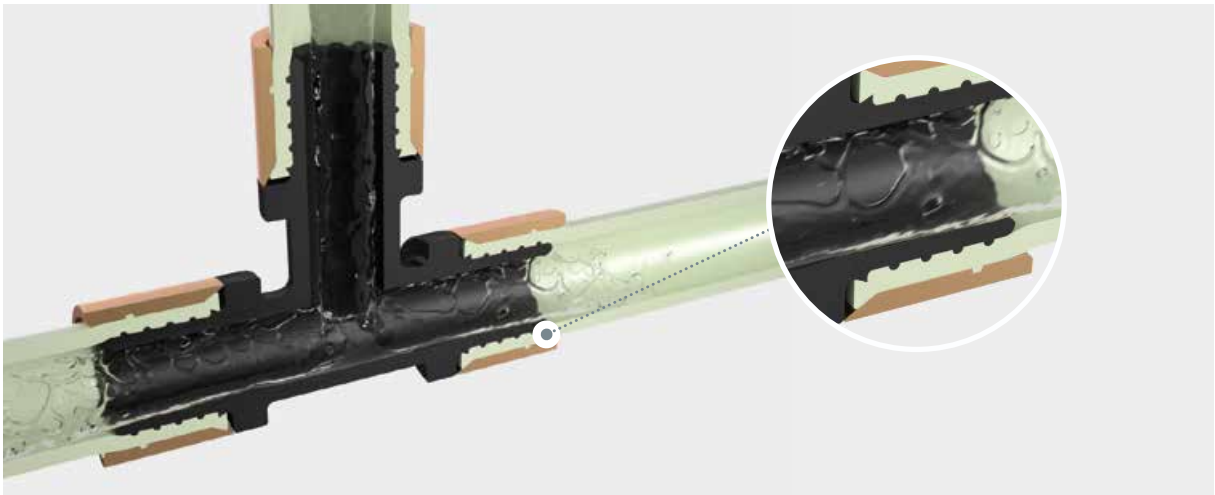
Okovi za „Push“ priključke su univerzalni i mogu da se koriste sa PEXC i PERT cevima. Okovi su opremljeni specijalnim profilisanim stubovima (bez dodatnih zaptivača) koji su umetnuti u prošireni završetak cevi, zatim se uvlači mesingani ili plastični (PVDF) prsten na zglobov. Cev se zatim radijalno zateže na stub. Takva veza dozvoljava izvođenje instalacija u montažnim delovima (u završnim premazima podova i ispod slojeva maltera), bez ikakvih ograničenja.

Za izvođenje „push“ tipa priključivanja, kada se koriste cevi PEXC i PERT i mesingani okovi i plastični (PPSU) okovi, i mesingani i plastični (PVDF) klizni prsten može da se koristi sa bilo kojom konfiguracijom.

4.2 Komponente Push spojeva



- A. Potisni profil - PPSU ili mesing
- B. PVDF klizni rukav - simetričan dizajn, nema potrebe za pozicioniranjem.
- C. PEXCc/Al/PE-HD Platinum cev
- D. PVDF klizni rukav - simetričan dizajn, nema potrebe za pozicioniranjem.
- E. PEXC ili PERT cev



Cross-section of a Push joint

4.3 Push fitinzi

Okovi u sistemu KAN-therm Push su namenjeni za spajanje cevi PEXC i PERT sa EVOH slojem.

KAN-therm Push nudi sveobuhvatan izbor okova sa kliznim prstenovima:

- laktovi i čaure, spojnice,
- kolena, T-priključci i drugi spojevi sa 15 mm bakarnim niklovanim cevima za spajanje na radijatore i opremu,
- okovi sa muškim i ženskim navojem, spojni adapteri,
- slavine.

Okovi su napravljeni od naprednog PPSU materijala ili od visokokvalitetnog mesinga.



Push fitinzi



Push okovi sa niklovanim Cu 15 mm cevima za povezivanje radijatora*.



Navojni Push fitinzi



Push fitinzi – zidni i ventilni priključci*

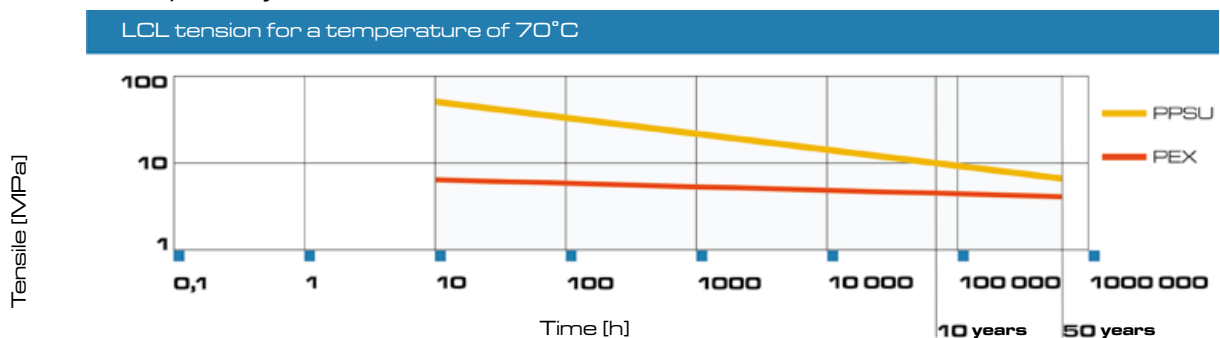
*Načini spajanja radijatora i slavina pomoću KAN-therm Push sistemskih okova predstavljeni su u posebnom poglavlju pod naslovom **“Instalacioni spojevi za snabdevanje vodom i grejanje u KAN-therm sistemu”**.

4.4 PPSU – Savršeni instalacioni materijal

Polifenilsulfat (PPSU) je materijal pouzdane strukture koji se koristi pri izradi instalacija, npr. kao materijal za izradu spojeva i fittinga, kućišta pumpi, izmenjivačkih elemenata, raznih komponenti i umetaka za baterije, već dugi niz godina. In the KAN-therm Push / is used to manufacture elbows, tees, couplings and tap connections.

Osnovna svojstva PPSU koja određuju mogućnost njegovog korišćenja kao sirovine za proizvodnju profila i konektora za instalacije potrošne tople vode i centralnog grejanja su:

- njegov neutralni karakter u dodiru sa vodom i hranom, dokazan mnogobrojnim testovima sprovedenih od strane vodećih svetskih institucija za ispitivanje (NSF, WRc),
- visoka otpornost na process starenja koja uzrokuje izlaganje visokim temperaturama i udarima pritiska, omogućuje upotrebu ovog materijala u instalacijama tople pijaće vode i centralnog grejanja, te garantuje životni vek naših fittinga od preko 50 godina,
- otpornost na procurivanje, čak i pri upotrebi vode sa veoma velikim udeom hlora i veoma visokim temperaturama,
- nema trajnih deformacija materijala zbog mehaničkih udara pri visokim temperaturama, što određuje stabilnost fittinga na vreme (otpornost na trajne deformacije materijala), te tako i čvrstoću spojeva,
- visoka otpornost na udare i mehanička opterećenja,
- mala težina u poređenju sa metalnim fitinzima.



Izdržljivost PPSU fittinga je viša u odnosu na plastične cevi

4.5 Kontakt sa supstancama koje sadrže rastvarače, zaptivače navoja

- Osigurajte plastične (PPSU) elemente sistema KAN-therm od kontakta sa: rastvaračima ili materijalima koji sadrže rastvarače, kao što su boje, aerosoli, pene za pričvršćivanje, lepkovi itd. Pod nepovoljnim okolnostima, ove supstance mogu da oštete plastične delove.
- Pazite da sredstva za brtvljenje spojeva, sredstva za čišćenje ili izolaciju elemenata sistema KAN-therm ne sadrže spojeve koji uzrokuju pukotine pod naponom, npr. amonijak, spojeve koji zadržavaju amonijak, aromatična i otapala koja zadržavaju kisik (npr. Ketone ili eter) ili klorirane ugljikovodike. Nemojte da koristite montažne pene na bazi metakrilata, izocijanata i akrilata kada su u kontaktu sa plastičnim (PPSU) elementima sistema KAN-therm.
- Osigurajte cevi i plastične (PPSU) spojeve od direktnog kontakta sa: lepljivim trakama i izolacionim lepkovima. Samolepljive trake treba koristiti samo na spoljnoj površini toplotne izolacije.
- Koristite samo konoplju za navojne spojeve tako da su grebeni konca i dalje vidljivi. Korišćenje previše konoplje može oštetiti nit. Navijanjem konoplje odmah nakon prve niti, moguće je izbjeći iskrivljenje i oštećenje konca.
- Sledeće mere predostrožnosti se moraju preduzeti kada pravite navojne veze: koristite odgovarajuću količinu zateznog momenta (sila povlačenja) i primenite odgovarajući pritisak. Neželjene situacije mogu dovesti do kritičnih mehaničkih naprezanja u spojnom materijalu i/ili oštećenja proizvoda usled prevelikog zaptivanja i/ili prevelikog pritiska.
- Obratite pažnju na povezivanje različitih vrsta navoja. U nekim slučajevima, unutrašnje i spoljašnje ivice meneta mogu biti savijene, što može dovesti do prekomernog mehaničkog naprezanja i posledičnog oštećenja spojnih delova.



Napomena!

Ne koristite hemijske zaptivače ili lepkove.

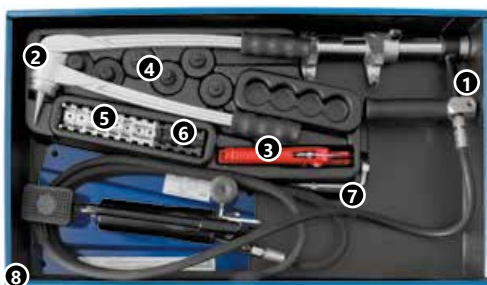
4.6 Izvođenje Push spojeva sa kliznim prstenovima

Alati

Koristite samo originalne KAN-therm alate za izvođenje svih spojeva u KAN-therm Push sistemu. Alati su dostupni kao pojedinačni elementi ili kompletni setovi.

Pre početka rada, molimo pročitajte sva uputstva za alate. Uputstva se nalaze u pakovanjima ili u kutijama alata. Set alata uključuje:

- rezač cevi PEXC, PERT,
- proširivač cevi(ručni ili baterijski,
- komplet ekspanzerskih glava za PEXC i PERT cevi – u zavisnosti od vrste seta,
- ručna lančana presa, hidraulična presa za pedale ili presa na baterije - u zavisnosti od vrste seta,
- set umetaka za razne konfiguracije, u zavisnosti od vrste fittinga koja se spaja (vidi napomenu ispod),
- kutiju za alat.



Set sa hidrauličkom presom i pedalom

1. hidraulička presa sa pedalom
2. proširivač cevi
3. rezač cevi PEXC, PERT
4. set glava za proširivanje (12×2; 14×2;18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4)
5. set umetaka za klizne prstene (mesing i PVDF)(12, 14, 18, 25) – 2 komada svakog
6. set umetaka za plastičneprsteneve (T12, T14; T18; T25) – po 1 komad
7. imbus ključ
8. kutija za alat



Set sa ručnom lančanom presom

1. ručna lančana presa
2. proširivač cevi
3. PEXC, PERT rezač cevi
4. set glava za proširivanje (12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4)
5. set umetaka za klizne prstene (brass and PVDF) (12, 14, 18, 25) – 2 komada svakog
6. set umetaka za plastične fittinge (T12, T14, T18, T25) – po 1 komad
7. dva para klešta za spajanje sledećih prečnika: 12-18 mm and 25-32 mm
8. kutija za alat



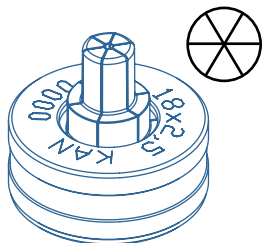
Set sa baterijskom presom

1. Alat za pritiskanje na baterije – 1 komad
2. Ekspander (proširivač) na baterije – 1 komad
3. Akumulator (standardni) – 2 komada
4. Punjač – 1 komad
5. Kutija za alat – 1 komad
6. ultraPRESS kutijica za umetke – 1 komad
7. komplet umetaka za plastične spojeve (T12, T14, T18, T25) – po 1 komad
8. komplet umetaka za klizne prstene (mesing i PVDF): (12, 14, 18, 25) – 2 komada svakog
9. Glava za proširivanje 12×2, 14×2, 18×2, 18×2,5, 25×3,5, 32×4,4 – (1 komad).
10. Grease for expander

Glave za širenje

Glave za širenje KAN-therm Push, za cevi PEXC i PERT, napravljene su od šest, posebno dizajniranih, odvojenih segmenata. Njihovo kombinovano i koordinisano delovanje obezbeđuje odgovarajuće proširenje kraja cevi kada se koristi tehnika „TRI KORAKA“ („THREE STEPS“):

„TRI KORAKA“



Tehnika „TRI KORAKA“ je zasnovana na tri koraka proširivanja cevi.

Glave za proširivanje KAN-therm Push funkcionišu kao posebne konstrukcije za svaki od raspoloživih cevnih prečnika asortimana:



Montaža „Push“ spojnice



1. Izrežite PEXC, PERT cev pod pravim uglom na potrebnu dužinu, koristeći alat za rezanje plastičnih cevi. Drugi alati ili rezači cevi (kao i tupi ili oknjeni rezači) nisu prihvatljivi.



2. Umetnite prsten na cev tako da kosa ivica prstena ide na fitting.

Ako se koriste plastični rukavi, strana rukava nije važna.



3. Ubacite glavu za ekspanziju fiksiranu na ekspanderu aksijalno u cev do kraja (potpuno ubacivanje). Proširite cev ručnim ekspanderom ili ekspanderom na baterije. Proširenje bi trebalo da se izvrši u tri faze:

- I – nepotpuno proširenje, rotacija ekspandera za 30°;
- II – nepotpuno proširenje, rotacija ekspandera za 15°;
- III – puna ekspanzija cevi.



4. Odmah(!) nakon proširenja, umetnite fitting na cev, do zadnjeg udubljenja na grlu fittinga (ne gurajte cev do vrata fittinga). Ne koristite lubrikante.



Ako je cev preterano proširena, materijal cevi se može nakupiti tokom procesa povezivanja. U tom slučaju prestanite da klizno pomerate rukav na cev ispred noseće prirubnice (održavajte rastojanje od približno 2 mm od prirubnice profila).



5. Gurnite klizanjem rukav koristeći ručnu, hidrauličnu presu sa pogonom na pedale ili presu na baterije. Uхватите profile samo за njihove kragne. Nemojte да uklizujete два rukava istovremeno.

6. Dok navlačite rukav na profil, posmatrajte proces montaže – nakon klizanja rukava do kragne profila, zaustavite proces. Spoj je spreman за ispitivanje pritiska.



7. i 8. Obratite pažnju на pravilan položaj profila u glavi viljuške alata. Nepoštovanje ovog pravila može да dovede до preopterećenja komponenti veze.



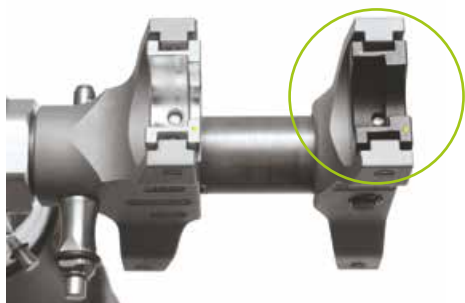
Oprez:

Prilikom povezivanja u sistemu Push obratite posebnu pažnju на pravilan položaj glava alata. Uvek pričvrstite viljuške sa umetcima до pune dubine i pod pravim uglom на spoj koji se vrši. Nemojte pomerati alat за presovanje sa jedne na drugu stranu dok pravite veze.

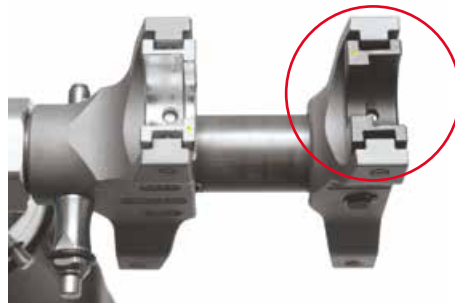
Izvođenje PPSU fittinga

Za montažu okova Ø12, 14, 18, 25 mm od PPSU, koristite samo crne umetke označene slovom T, sa strane profila, i uobičajene niklovane umetke sa strane rukava (mesing ili PVDF).

Plastični fitinzi bi trebalo da budu ojačani vratom na koji se prsten spaja. Ne radite spojeve sa dva prstena u isto vreme!



Pravilan način sklapanja umetaka u viljuške alata
- umetci orijentisani u jednom pravcu
Opseg prečnika od 12 do 18 mm

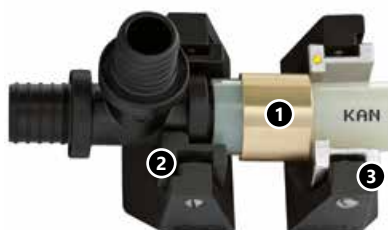


Nepravilan način sklapanja umetaka u viljuške alata
- umetci postavljeni u suprotnom smeru
Opseg prečnika od 12 do 18 mm



Pažnja!

Da bi se pravilno montirali KAN-therm Push sistemski profili uz upotrebu Novopress alata za presovanje na baterije, važno je da se pravilno ugrade umetci u viljuške.



Mesingani rukav



PVDF rukav



crni umetak



niklovani umetak

— Prilikom sklapanja Ø32 mm PPSU profila, koristite uobičajeni niklovani umetak Ø25 mm sa strane profila i golu viljušku za presovanje (bez umetka) sa strane rukava.



Mesingani rukav



PVDF rukav

Montaža mesinganih profila

Montaža mesinganih elemenata se vrši pomoću niklovanih umetaka (sa izuzetkom prečnika od 32 mm):

- za spojeve, T spojnice i kolena Ø12, 14, 18, 25 mm primeniti uobičajene niklovane umetke.



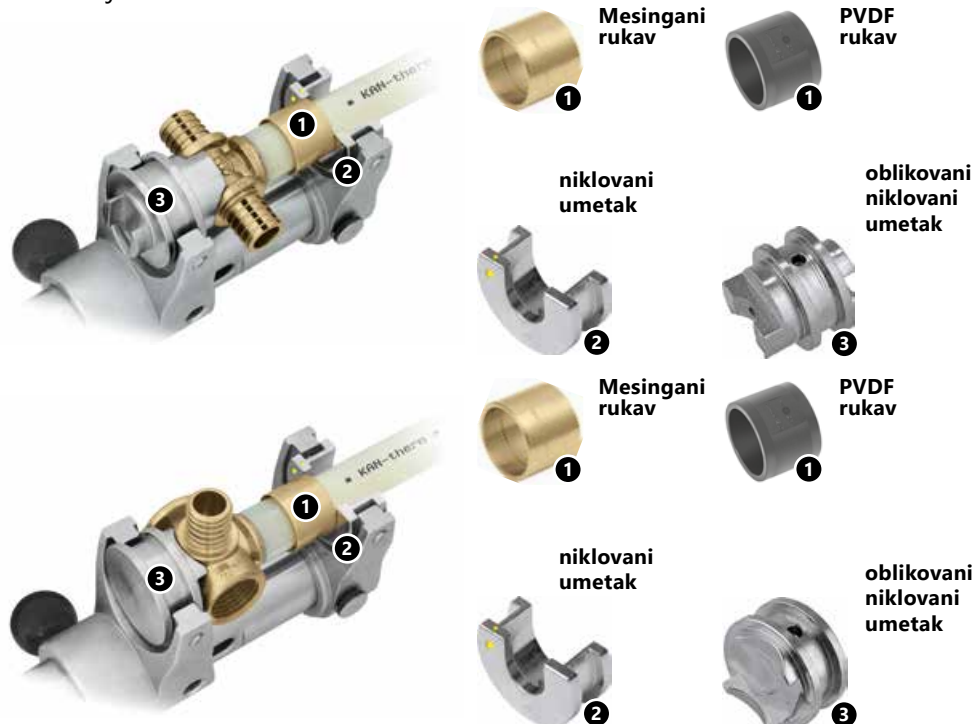
- za mesingane spojeve Ø32 mm postaviti gole viljuške, bez umetaka,



- montaža ostalih mesinganih elemenata (navojni spojevi, spojevi za slavine (sa izuzetkom ugaonih priključaka) i spojevi na radijatore može da se izvodi uz upotrebu uobičajenih niklovanih umetaka,



- za mesingane t-profile sa kratkim telom (izlazna mlaznica) od 14, 18, 25 mm koristite oblikovane niklovene umetke. Na bočnoj strani rukava staviti standardne niklovene umetke.



Pažnja Kompleti alata ne uključuju oblikovane umetke. Oblikovani umetci odgovaraju samo hidrauličnoj presi sa pogonom na pedale.

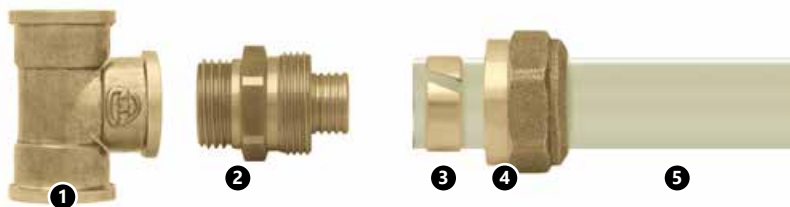
Ukoliko dođe do potrebe rastavljanja instalacionog komada (loše izveden spoj, unapređenje), postoji mogućnost sačuvanja rastavljenog fittinga (samo mesingani deo). Fiting se mora izrezati iz instalacije sa delom cevi koja je spojena na njega. Zatim se spoj mora zagrejati vrućim vazduhom. Nakon ispitivanja tehničkog stanja fittinga, može se ponovo koristiti.

KAN-therm PERT, PEXC cevi mogu da se saviju uz održavanje poluprečnika koji nije manji od $5 \times De$ (spoljne dimenzije). Prvo savijanje može da se izvede na udaljenosti od najbližeg spoja od najmanje $10 \times De$.

Navojni stezni spojevi (spojnice)

Spojevi ovog tipa su sačinjeni od mesinga. Spoj se sastoji od tela sa grlom (na koji se stavlja završetak cevi), od mesinga, koso izrezanog prstena i navojne stezne matice.

Takvi spojevi su kompatibilni sa mesinganim KAN-therm fitinzima za ženskim navojem, kao što su kolena, t-komadi, zidni priključci, razdelnici bez nipli, kao i drugi uređaji za ženskim navojem.



Elementi navojnog spoja za PERT and PEXC cevi.

1. Fiting – npr. t-komad sa ženskim navojem.
2. Spoj tela sa muškim navojem
3. Koso izrezan prsten
4. Stezna matica
5. PERT ili PEXC cev

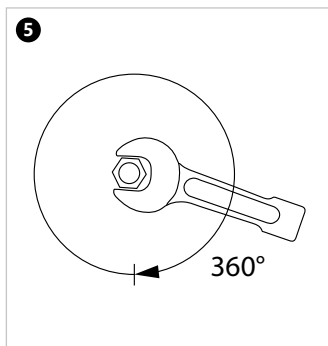
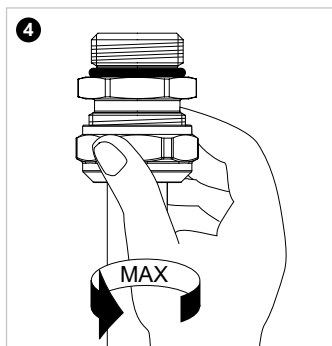
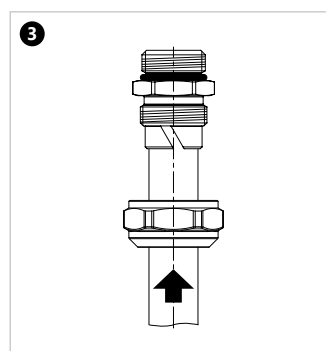
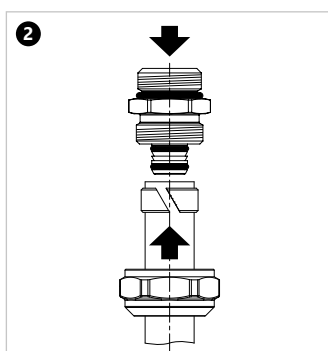
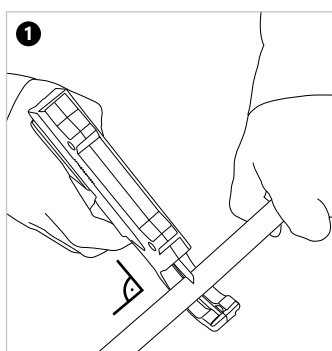


Spojevi i uređaji sa ženskim navojemkompatibilni sa navojnim spojevima.

Spojevi treba da se izvode po sledećem redosledu:

1. Navrtite telo spoja na fitting (uređaj), zaptivajući navoj kudeljom ili trakom.
2. Umetnite steznu maticu na cev i zatim stavite prsten na završetak cevi, a ivica prstena bi trebalo da bude od 0.5 do 1.0 mm udaljena od ivice cevi.
3. Umetnite cev na grlo fittinga don ne stane (ne koristite lubrikante i ne okrećite fitting).
4. Stegnite maticu na prsten.

Takav spoj se sme rastaviti ukoliko se, nakon vađenja grla fittinga iz cevi, izreže završetak cevi (iskorišćeni komad) i napravi novi spoj nakon toga.



Navojni stezni spojevi – holenderspojevi adapteris

Su varijacija navojnih spojeva, gde osnovni element ima konusno grlo sa zaptivačem O-Prstena. Takvi spojevi ne zahtevaju dodatne zaptivače. Spoj se mora rastaviti, ukoliko se cev spojena na grlo ne vadi.



Elementi navojnih holender spojeva

1. Fitting – npr. t-komad samuškim navojem
2. Telo spojnog adaptera (sa crnim O-prstenom)
3. Koso izrežen prsten
4. Stezna matica
5. PERT ili PEXC cev

Holender adapter su kompatibilni sa:

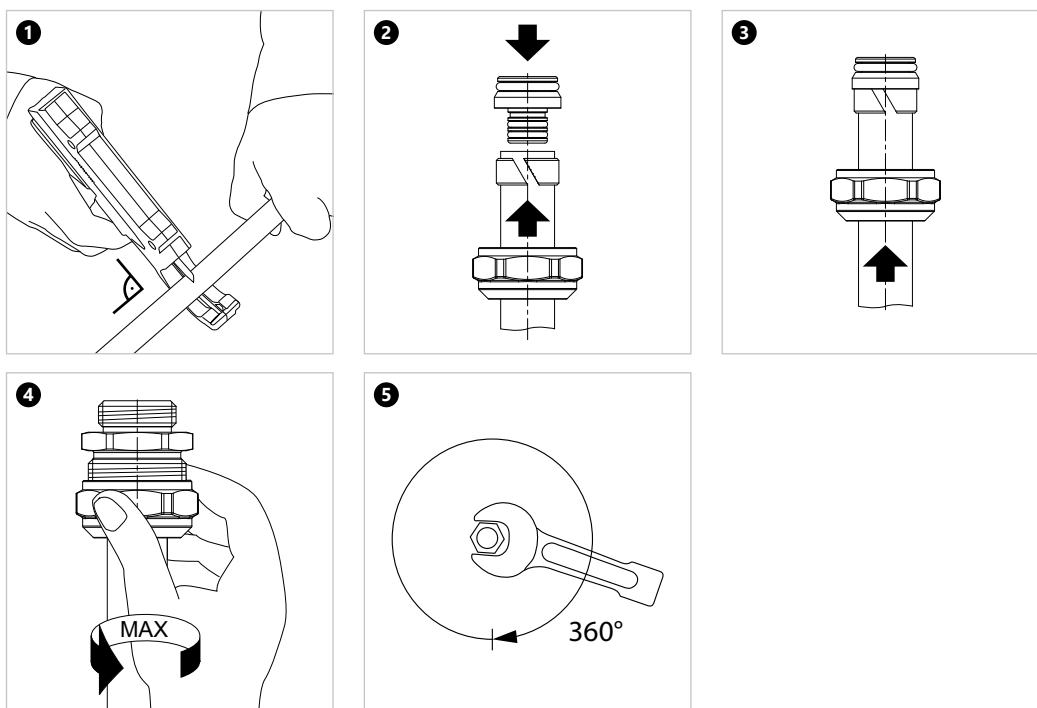
- KAN-therm 9012 serijama fittinga samuškim navojem
- KAN-therm razdelnicima opremljenim posebnim 3/4" niplama
- kombinovanim radijatorskim ventilima.



Fitinzi i uređajisa muškim navojemkompatibilni sa navojnim holender spojevima

Napomena!

Ne izvodite navojne spojeve unutar poda. Oni se moraju nalaziti u lako dostupnim mestima.



5 Transport i skladištenje

Elementi sistema KAN-therm Push mogu se čuvati na temperaturama ispod 0 °C. U tom slučaju, obezbedite ih od dinamičkih opterećenja.

Treba ih zaštititi od mehaničkih oštećenja tokom transporta. Zbog osetljivosti na ultraljubičaste zrake, cevi treba zaštititi od direktnog dugotrajnog izlaganja sunčanoj svetlosti, podjednako tokom skladištenja, transporta i montaže. Sistem KAN-therm Push elemente treba transportovati pokrivenim transportnim sredstvima i skladištiti u standardnim skladišnim prostorima u uslovima koji ne mogu da prouzrokuju pogoršanje njihovog kvaliteta.

- Ne skladištiti u neposrednoj blizini hemikalija i izvora amonijaka (toaleti),
- Ne izlažite sunčanoj svetlosti (zaštitite od toplote i UV zračenja),
- Izbegavajte skladištenje u blizini jakih izvora toplote,
- Tokom skladištenja i transporta nije dozvoljen kontakt sa oštrim predmetima,
- Izbegavajte površine sa oštrim ivicama ili labave oštre elemente na njihovoj površini,
- Nemojte vući direktno po zemlji ili betonskoj površini,
- Štiti od prljavštine, maltera, ulja, masti, boja, rastvarača, hemikalija za vlagu, itd.,
- Čuvati i transportovati u originalnom pakovanju,
- Uklonite elemente iz originalnog pakovanja neposredno pre sastavljanja.



Detaljne informacije o skladištenju i transportu elemenata mogu se naći na www.kan-therm

6 Padova pritiska - Tablice

Tab 1. Linearni pad pritiska u KAN-therm PEXC i PERT cevima za toplu vodu pri prosečnoj temperaturi 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. Linearni pad pritiska u KAN-therm PEXC i PERT cevima za toplu vodu pri prosečnoj temperaturi 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. Linearni pad pritiska u KAN-therm PEXC i PERT cevima za toplu vodu pri prosečnoj temperaturi 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. Linearni pad pritiska u KAN-therm PEXC i PERT cevima za toplu vodu pri prosečnoj temperaturi 80 °C (90/70 °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	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. Linearni pad pritiska u KAN-therm PEXC i PERT cevima za vodu pri temperaturi 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. Linearni pad pritiska u KAN-therm PEXC i PERT cevima za vodu pri temperaturi 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. Linearni pad pritiska u KAN-therm PEXC i PERT cevima za 50% etilen glikola pri prosečnoj temp. od 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

Kompletan višenamenski instalacioni sistem koji se sastoji od savremenih, komplementarnih tehničkih rešenja za cevnu distribuciju vode, opremu za grejanje i hlađenje, kao i tehnološku i protivpožarnu opremu.

ultra**LINE**

ultra**PRESS**

PP Green

Steel

Inox

Groove

Copper, Copper Gas

Sprinkler

**Površinsko grejanje i hlađenje,
automatika**

**Football
Terenske instalacije**

**Ormari
i razdelnici**

