

Ø 12-32 mm



SÜSTEEM **KAN-therm**

Push

Usaldusväärsus ja vastupidavus

EE 09/2015



EDU TEHNOLOGIA



ISO 9001



## Meist

### Innovaatilised vee- ja kütelahendused

KAN loodi 1990. aastal ning on sellest ajast rakendanud tipp tehnoloogilisi lahendusi kütte- ja veejaotussüsteemide rajamisel.

KAN on Euroopas oma valdkonna turuliider, kes pakub tipp tehnoloogilisi KAN-therm lahendusi, mis on mõeldud kuumade ja jaheda vee torustike, keskkütte- ja põrandaküttesüsteemide ning tulekustutus- ja tehnoloogiliste süsteemide rajamiseks sisetingimustes. Tegevuse algusaegadest saati on KAN püüelnud turuliidri positsiooni poole, toetudes väärtustele nagu professionaalsus, innovaatus, kvaliteet ja areng. Täna pakub ettevõtte tööd üle 600 inimesele, kellest suur osa moodustavad erialaharidusega insenerid, kes vastutavad KAN-therm süsteemide järjepideva arendustöö, kõigi kasutatavate tehnoloogiliste protsesside ja klienditeeninduse eest. Meie töötajate kõrge kvalifikatsioon ja suur pühendumus tagab kõigi KANI tehastes valmistatud toodete kõrge kvaliteedi.

KAN-therm süsteemid on saadaval müügipartnerite kaudu üle kogu Poola, Saksamaal, Venemaal, Ukrainas, Valgevenes, Iirimaa, Tšehhis, Slovakkias, Ungaris, Rumeenias ja Baltikumis. Meie laienemine ja dumaamiline areng on osutunud sedavõrd tõhusaks, et KAN-thermi kaubamärgiga tooteid eksporditakse 23 riiki ning meie müügivõrk katab Euroopa, suure osa Aasiast ja osa Aafrikast.

KAN-therm süsteemid on optimaalsed mitmeotstarbelised paigaldussüsteemid, mis koosnevad tipp tehnoloogilistest üksteist täiendavatest tehnilistest lahendustest veetorustike, küttesüsteemide, samuti tehnoloogiliste ja tulekustutusüsteemide rajamiseks. Tänu KANI laiale kogemusele, meie inseneride kirglikkusele ning rangele kvaliteedikontrollile nii materjalide kui lõpptoodete osas, saab KAN-therm süsteemi puhul teoks nägemus universaalsest lahendusest.



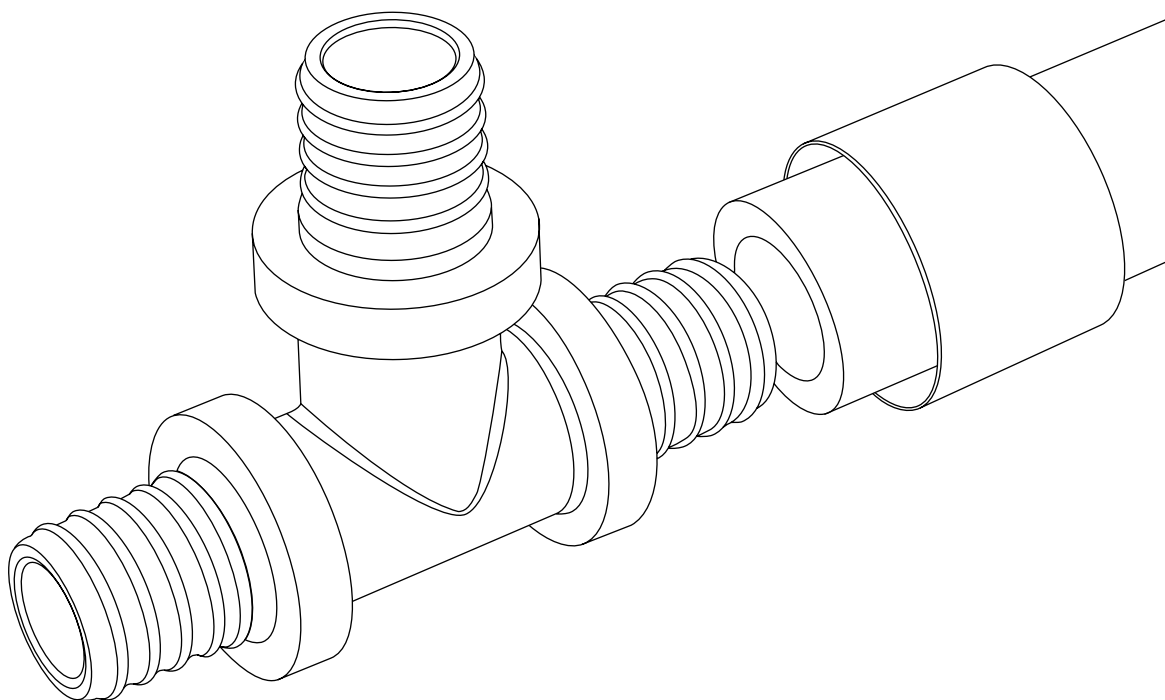
#### SÜSTEEM KAN-therm

- eriauhind:

**Kõrgeim Kvaliteet**  
**Kuldmedal Quality International**  
 2015, 2014 ja 2013

## Sisukord

- 3 Süsteem KAN-therm Push
- 4 Eelised
- 5 Rakendusala
- 6 Torud
- 7 Liitmikud
- 8 Vastupidavus
- 8 Tööriistad
- 10 Monteerimine
- 10 Garanteeritud kõrgkvaliteet
- 11 Varasemad projektid



## SÜSTEEM **KAN-therm**

# Push

**KAN-therm Push on kompleksne täisplastist paigaldussüsteem kütte- ja joogiveetorustike rajamiseks sisetingimustes. Selle puhul kasutatakse turvalist, kiiret ja usaldusväärset liitmisviisi, mis põhineb liitmikele paigaldatavatel messingrõngastel. Selle peamine eelis on vastupidavus paigaldusvigadele ja lihtne tihendusrõngasteta ühendustehnika.**

KAN-therm Push on ideaalne lahendus keskkütte-, pinnakütte- ja jahutussüsteemide (seinad ja põrandad) ning kuuma ja külma joogivee torustike rajamiseks uutel ehitustel ja vanade hoonete renoveerimisel.

Tänu kasutatava materjali omadustele ja laiale läbimõõtude valikule on see süsteem eriti soovitatav torustiku rajamiseks eramutes. Sellele vaatamata võib seda sama edukalt kasutada ka mitmepereelamutes ja ühiskondlikes hoonetes.

## Eelised

### KAN-therm Push pakub:

- **Üle 20 aasta kogemust** - KAN-therm Push torusid ja liitmikke on Poola ja Ida-Euroopa turul edukalt kasutatud juba üheksakümne aastast. See on üks esimesi moodsaid torusüsteeme turul, mis põhineb Pe-Xc ja PE-RT torudel ning tänapäevasel ühendustehnoloogial (Push - rõngaspressimine). Tugev ehitus, vastupidavus ning kiire ja lihtne montaaž on omadused, mis koguvad iga aastaga uusi toetajaid.
- **Usaldusväärsus** - tänu meie unikaalsele iseühenduvate liitekohtade lahendusele KAN-therm Push & Seal™ ei ole liitmikel vaja kasutada kinnitusrõngaid.
- **Vastupidavus** - testitud ja sertifitseeritud KANi rahvusvahelises tipptehnoloogilises laboris KAN-therm T50™ katsega, mis simuleerib 50-aastast kasutustsükli. Tänu värskematele saavutustele torusüsteemide testimise alal on KANi labor akrediteeritud lääne sertifitseerimisasutuste poolt. Kõik süsteemi komponendid toodetakse vastavalt PN-EN ISO standarditele ning omavad kõiki vajalikke riiklike ja rahvusvaheliste sertifitseerimisasutuste heakskiite ja litsentse.
- **Universaalsed rakendused** - kõigi komponentide vastupidavus kõrgetele temperatuuridele ja survetele muudab süsteemi KAN-therm Push sobivaks mis tahes tüüpi lahendustesse.
- **Ühilduvus** – liitmikke võib kasutada hajumisvastase kihiga PE-Xc ja PE-RT torude ning ka mitmekihiliste Platinum torude (välise alumiiniumkattega) ühendamiseks.
- **Väiksem survekadu** - liitmike ehitus võimaldab minimeerida torustiku läbimõõdu soovimatut kahanemist (pudelikaelade teket), mille tulemusel võib liitekohtades surve väheneda, ning tagab aine optimaalse voolu kogu torusüsteemis.
- **Tervis ja keskkond** - süsteemi komponentide tootmisel kasutatavad materjalid on joogiveetorustikes kasutamisel füüsiliselt ja mikrobioloogiliselt inertsed. Lisaks ei muuda need joogivee keemilist koostist (kinnitatud Poola Hügieeniinstituudi sertifikaadiga) ja on seega neutraalsed looduskeskkonnale ja inimtervisele.
- **Vastupidavus paigaldusvigade suhtes** - messingust liugrõngaste universaalne ehitus, mis ei vaja täiendavate tihendusmaterjalide kasutamist, lihtne monteerimistehnika ning professionaalsed ja mugavad tööriistad minimeerivad võimalike paigaldusvigade ohu.
- **Seintesse paigaldatav** - torustiku saab paigaldada või peita põrandatesse või seintesse (kipsplaatide taha).
- **Kõrgtehnoloogiline tootmine** – tootmisprotsess hõlmab kõige uuemaid, tõhusamaid ja, mis tähtsaim, ohutumaid viise polüetüleentorude tugevuse parandamiseks ristsidudes neid füüsilise C-meetodi abil. See tähendab, et kemikaalide kasutamise asemel "karastatakse" torusid pommitades neid elektronkiirega.

Võimalused sein- või põrandatoitega VK soojendite ühendamiseks süsteemi KAN-therm Push komponentidega





## Rakendusala



See süsteem on loodud kütte-, jahutus- ning sooja- ja külmaveesüsteemide rajamiseks ühepereelamutes (püstikud ja horisontaalsed varustustorustikud) mitmepereelamutes (horisontaalsed varustustorustikud) ja ühiskondlikes hoonetes (horisontaalsed varustustorustikud).

PE-Xc ja PE-RT torusid saab edukalt kasutada pinnakütte- ja jahutussüsteemide rajamiseks nii sise- kui välitingimustes, nt uisuväljakutel, garaažiesistel, kaablikanalitel, terrassidel, treppidel jm.

Tänu usaldusväärsele, kaduväiksele paigaldusvigade ohule ja, mis kõige olulisem, polüetüleentorude kujumälu puudumisele (pudelikaelte või ummistuste teke mehaanilise pinge all), on see süsteem eriti soovitatav paigaldistesse, mida võivad kahjustada välitingimustes töötavad inimesed, nt ehitusplatsil tegutsevad töölisel, kes sel kõnnivad.

Standardite PN-EN ISO 22391 ja PN-EN ISO 15875 kohaselt rakenduvad PE-RT ja PE-Xc torudele järgnevad parameetrid:

### küttesüsteemid:

- $T_{op}/T_{max} = 80^{\circ}\text{C}/90^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{op} =$  kuni 10 baari

### kraaniveesüsteemid:

- $T_{op}/T_{max} = 60^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{op} =$  kuni 10 baari

Tänu enda omadustele võib süsteemi KAN-therm Push kasutada ka ebastandardsete torulahenduste puhul, näiteks suruõhusüsteemides. Süsteemi KAN-therm Push kasutamine mittestandardsete rakenduste puhul eeldab positiivset otsust KANI tehniliselt osakonnalt.



# Torud

## Ohutus, kvaliteet, hügieen

Ühendades säästlikkuse, parimad tehnilised omadused ja võimaluse optimeerida süsteemi erinevateks rakendusteks, on KAN-therm Push saadaval kaht tüüpi polüetüleenitorudega:

### PE-Xc torud

PE-Xc plasttorud on valmistatud polüetüleenist, mis läbib viimases tootmisetapis nn karastusprotsessi (ristsidumise). Selles protsessis kasutatakse hügieeni seisukohast ohutuimat (tootmise käigus ei lisata keemilisi ühendeid) ja tõhusaimat põiksidemete loomise C-tüüpi meetodit. See põhineb valmis polüetüleenitoru "pommitamisel" elektronkiirega, mille tulemusel muutub polüetüleen molekulaarstruktuur ja pikeneb lõpptoote kasutusiga.

Pange tähele, et C-meetodi puhul on ristsidemete tase madalam, mis tähendab, et selle töötlusviisiga saavutame sama ajaga suurema surve- ja temperatuurikindluse (vastupidavuse vananemisele) kui ristsidumisel keemiliste meetoditega A ja B.

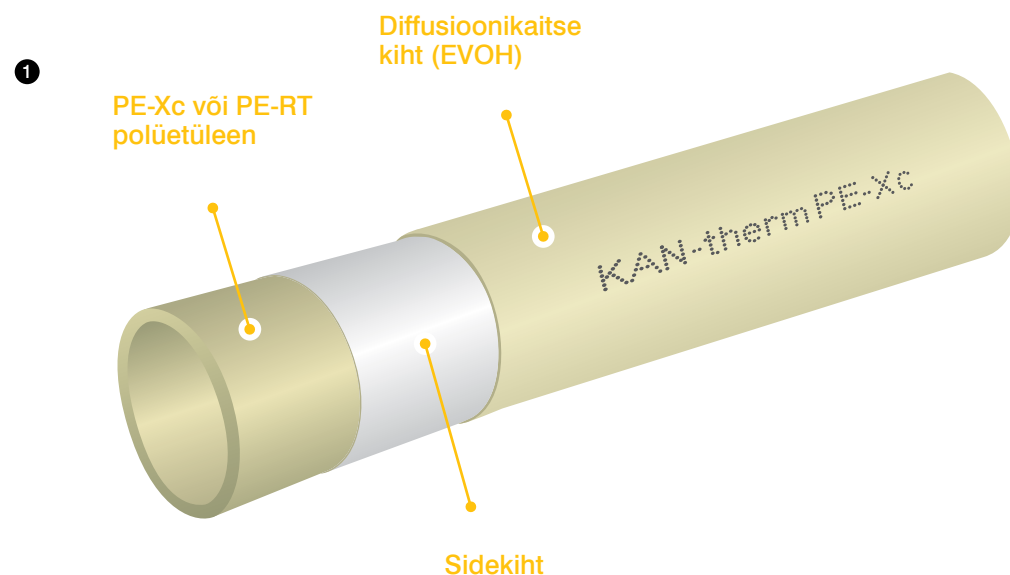
Torude tähistus	Ristsidumismeetodi nimetus	Ristsidumise nõutav aste vastavalt standardile DIN 16892, EN 12318
PE-Xc	Elektronkiirega ristseotud kõrgtihedusega polüetüleen	60%
PE-Xa	Peroksiidiga ristseotud kõrgtihedusega polüetüleen	70%
PE-Xb	Silaaniga ristseotud kõrgtihedusega polüetüleen	65%

Torude ristsidumine keemiavaba füüsikalise meetodiga on eriti oluline, kui PE-Xc torusid kasutatakse toote hügieeni suhtes eriti tundlike joogiveetorustike rajamisel.

### PE-RT torud

Süsteemi KAN-therm Push PE-RT II tüüpi torud valmistatakse polüetüleeni oktaan-kopolümeerist, mis on vastupidav kõrgete temperatuuride suhtes ja mida iseloomustavad ideaalsed mehaanilised omadused.

1 PE-Xc ja PE-RT torustruktuur.



Süsteemi KAN-therm Push PE-Xc ja PE-RT torud on saadaval läbimõõtude vahemikus 12-32 mm ja tarnitakse 25-200 jm rullides.

DN	välisläbim. x seina paksus	seina paksus	siseläbimõõt	mõõtmed	kaal üksuse kohta	arv rullis	veemaht
	mm x mm	mm	mm		kg/m	m	l/m
hajumisvastase kattega							
12	12x2,0	2,0	8,0	2,5	0 071	200	0 050
14	14x2,0	2,0	10,0	3,0	0 085	200	0 079
16*	16x2,0	2,0	12,0	3,5	0 094	200	0 113
18*	18x2,0	2,0	14,0	4,0	0 113	200	0 154
18	18x2,5	2,5	13,0	3,10	0 125	200	0 133
25	25x3,5	3,5	18,0	3,07	0 247	50	0 254
32	32x4,4	4,4	23,2	3,14	0 390	25	0 423

\* PE-Xc ja PE-RT torud läbimõõduga 16x2 ja 18x2 on loodud ennekõike pörandaküttesüsteemidesse ja kollektoriga kütelahendustesse (keermestatud liitmikega).

Kõigil PE-Xc ja PE-RT torudel on EVOH hajumisvastane kate, mis kaitseb paigaldist hapniku sattumise eest selle sisemusse.

## Liitmikud

### Usaldusväarsus ja ühilduvus

KAN-therm Push pakub terviklikku liitmike valikut koos sobivate liugrõngastega.

Kõik liitmikud on valmistatud kõrgtehnoloogilisest polümeerist PPSU või kvaliteetsest messingust.

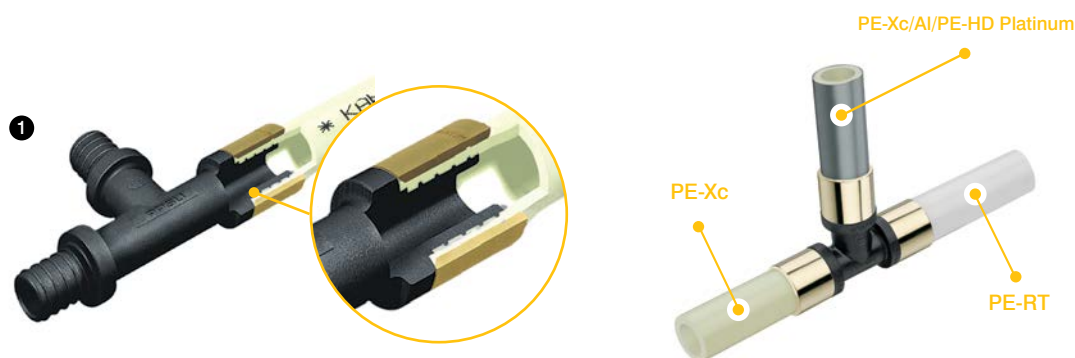


Iga üksiku liiteühenduse vastupidavus tagab kogu torusüsteemi vastupidavuse. Selle tagab isesulguva tihendusrõngasteta lahenduse KAN-therm Push & Seal™ kasutamine.

Kui toru on libistatud liitmikule ja rõngas liitekohale, siis on süsteem tihe ja valmis survetesti läbiviimiseks.

Süsteemi KAN-therm Push liitmikud on universaalsed, mis tähendab, et neid võib kasutada PE-RT ja PE-Xc polüetüleentorude ja ka mitmekihiliste PE-Xc/Al/PE-HD Platinum torude ühendamiseks.

1 Push liiteühenduse ristlõige.



## Vastupidavus

- Kõigi süsteemi komponentide kvaliteeti ja vastupidavust kontrollitakse kõigis tootmise etappides.
- Enne lattu suunamist läbivad kõik valmis komponendid põhjaliku testimise KANi laboris.
- Süsteemi KAN-therm Push kõrget kvaliteeti ja vastupidavust kinnitab test KAN-therm T50™: paigaldise 50-aastase kasutustsükli simulatsioon, mis viiakse läbi KANi rahvusvahelises sertifitseerimislaboris.
- Kõik süsteemi komponendid toodetakse vastavalt PN-EN ISO standarditele ning neil on Poola Hügieeniinstituudi sertifikaadid.
- KAN-therm Push tähendab usaldusväärseid ja nõuetekohaselt teostatud liiteid, ohutut paigaldamist ning süsteemi pikaajalise muretu kasutamise garantiid.



## Tööriistad Professionaalsus

KAN-therm Push ei paku ainult torusid ja liitmikke, vaid hõlmab ka laia valikut professionaalseid edasijõudnud tööriistu, et tagada liiteühenduste ohutu toimimine. Vahendid on saadaval kasutusvalmis komplektide või üksikute komponentidena.

- **Elektri- ja akutööriistade komplektid Novopressilt, juhtivalt Euroopa kaubamärgilt (1)**
- **KAN-thermi poolt projekteeritud pedaalipõhiste hüdrauliliste seadmete komplektid (2)**
- **KAN-thermi poolt projekteeritud ketipõhiste käsiseadmete komplektid (3)**







## Kiirem, mugavam, ohutum

### Fukntsioon "laiendus 1 kord"

Uus KAN-therm Push laienduspea võimaldab toru laiendada ühe töötükliga. Antud PE-Xc ja PE-RT toru laienduspea on unikaalne ja ainult KAN-therm süsteemil. Presspea kõrgvaliteetse toimimise eelduseks on süsteemide ning neis kasutatavate materjalide pidev arendamine.

1. Innovatiivne 8 segmendiline laienduspea konstruktsioon lubab teostada ohutu ühenduse "1 laiendusega".

2. Uus laienduspea konstruktsioon lubab toru otsa laiendada kiirelt ja ohutult ning kogu töötükkel toimub vaid korra nõ "laiendus 1 KORD".

3. Uus metalli kuumtöötlus tehnoloogia suurendab seadmete hooldusvälpa.

4. Tugevdatud eirotstarbeline pakend kaitseb laienduspäid võimalike mehaaniliste kahjustuste eest objektil.

5. Uued laienduspead on tähistatud erivärviselt vastavalt liitekohtade mõõtudele, seeläbi on toruühenduste tegemine veelgi lihtsam.

6. Laienduspea d32 mm sees olevad laiendussektorite juhtsüvised hoiavad sektorite liikumise ühtlasena ning välistavad liigsete punkt-pingete tekkimise torule selle laiendamisel.



### Laienduspea mõõtude kiire tuvastamine

Kõik laienduspead on kiiresti tuvastatavad ja markeeritud erivärilise tähistusega. Laienduspead asetsevad käepärases karbis. Samuti on erivärviselt tähistatud ka liitmikud, mis lihtsustab paigaldajate kui ka edasimüüjate ning laienduspeadme hooldajate tööd.



## Mugav ja kiire monteerimine

Süsteemi KAN-therm Push komponentide ühendamine toimub lihtsa, kiire ja, mis kõige olulisem, ohutu tehnikaga (ei kasutata lahtisi leeke), mis seisneb liugrõnga (Push) surumises liitmikule.

Veekindlad tihendusrõngata liiteühendused saavutatakse libistades käsi-, hüdraulilise või akutoitel pressiga liitekohale messingrõnga. Sellised liited ei vaja täiendavat tihendamist tihendusteibi või takuga.

1 Torude lõikamine torulõikuritega – lõige tehakse toru suhtes risti.

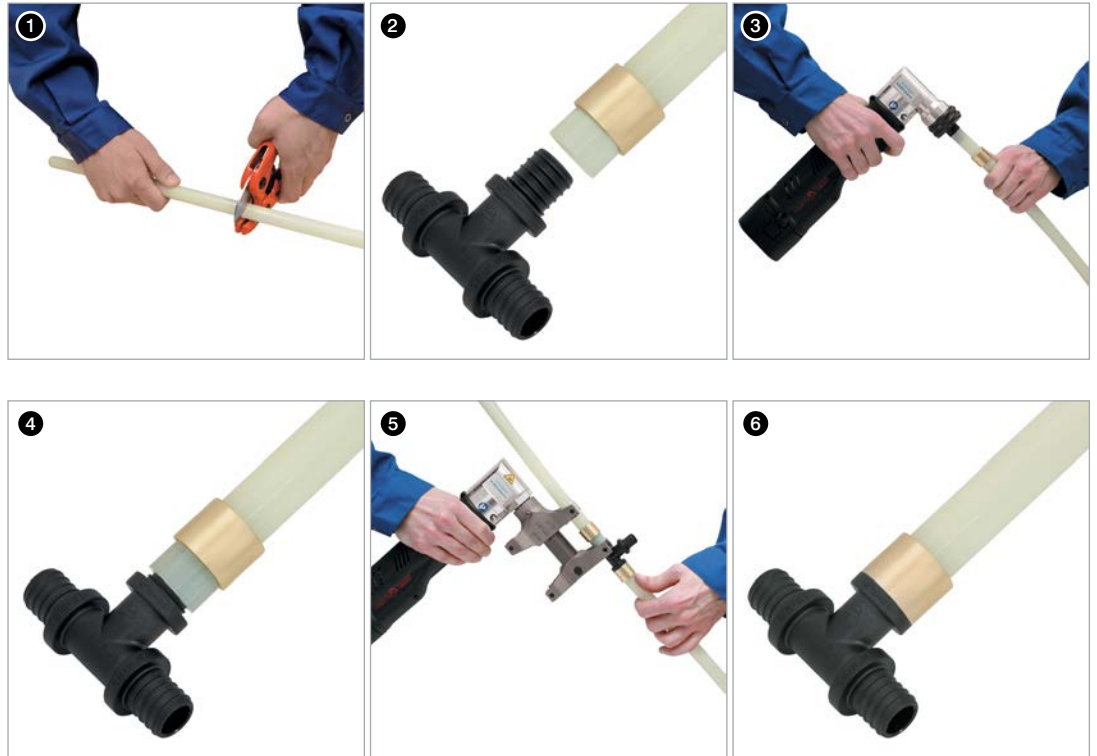
2 Libistage rõngas torule, pöörates selle kaldpinnaga serva liitmiku poole.

3 Laiendage toruotsa käsi- või akutoitel laiendajaga.

4 Libistage liitmik torusse, kuni jõuate viimase sälguni.

5 Libistage rõngas peale käsi-, hüdraulilise pedaaliga juhitava või akutoitel pressiga.

6 Rõnga paigutamise järel suruge see muhvile. Liiteühendus on valmis survetestiks.



## Garanteeritud kõrgkvaliteet

KAN-therm Push süsteem tagab täiuslikud liited ning paigaldatud süsteemi pikaajalise muretu ja turvalise kasutamise.

Süsteemi komponentide tootmist kontrollib ettevõtte oma hästivarustatud uurimis- ja arenduslabor, mille tulemusi aktsepteerivad juhtivad Euroopa kontrollasutused.

Nagu kogu KANi tegevus, toimub ka tootmine vastavalt kvaliteedijuhtimissüsteemi ISO 9001 tingimustele ning on sertifitseeritud Lloyd's Register Quality Assurance Limitedi poolt.

Süsteemi KAN-therm Push komponentide kõrge kvaliteedi tagavad Poola ja välisriikide sertifitseerimisasutused:





## Varasemad projektid

Parim kinnitus meie toodete kõrgeimale kvaliteedile on süsteemi KAN-therm Push varasemad projektid erinevates ehitustööstuse sektorites.

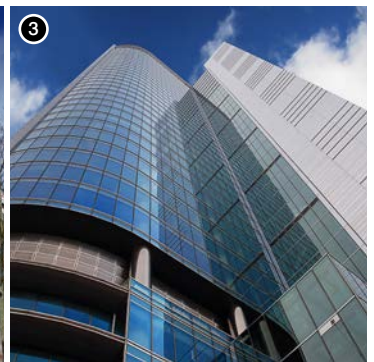
Kuigi need võivad esmapilgul jääda märkamata, on KAN-therm süsteemid edukalt toimunud suurtes elamurajoonides, avalikes hoonetes, eramutes, spordi- ja vabaajakompleksides ning ka tööstushoonetes ja vabrikutes juba üle 20 aasta.

KAN-therm on ideaalne lahendus nii uute projektide kui renoveerimise puhul. Just seetõttu kohtab süsteemi sageli ajaloolistes ja sakraalhoonetes.

1. Hotell\*\*\*\* Pyramid  
– Tychy, Poola.

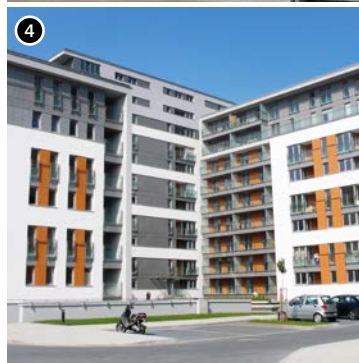
2. Kortermaja Parkowa Łazienki  
– Warsaw, Poola.

3. Bürohoone Rondo 1  
– Warsaw, Poola.



4. Elamukvartal Salwator City  
– Kraków, Poola.

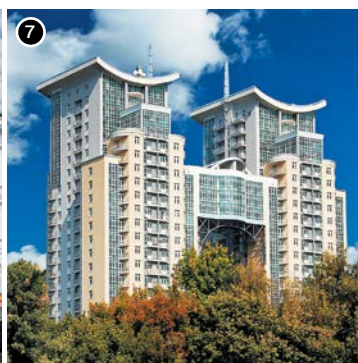
5. Ringkonnakohus – Białystok, Poola.



6. Haldushoone  
– Poltava, Ukraina.

7. Elamukompleks Triumf  
– Kieiv, Ukraina.

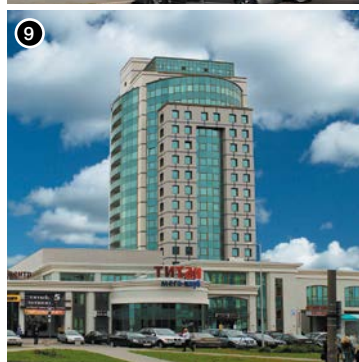
8. Linnakliinik – Minsk, Valgevene.



9. Meelelahutus- ja vabaajakeskus Tytan  
– Minsk, Valgevene.

10. Bürohoone Red Rose  
– Moskva, Venemaa.

11. Moskva Riigiülikooli raamatukogu  
– Moskva, Venemaa.



# SÜSTEEM KAN-therm

Optimaalsed mitmeotstarbelised paigaldussüsteemid, mis koosnevad tipp tehnoloogilistest üksteist täiendavatest tehnilistest lahendustest veetorustike, küttesüsteemide, samuti tehnoloogiliste ja tulekustutusüsteemide rajamiseks.

Tänu KANi laiale kogemusele, meie inseneride kirglikkusele, materjalide ja lõpptoodete rangele kvaliteedikontrollile ning põhjalikele teadmistele energiatöhusast ja jätkusuutlikust ehitamisest, on süsteemi KAN-therm puhul saanud teoks nägemus universaalsest lahendusest.

	Push Platinum	
	Push	
	Press LBP	
	PP	
	Steel	
	Inox	
	Sprinkler	
	Põrandaküte ja automaatika	
	Jalgpallistaadionite lahendused	
	Kapid ja kollektorid	



**KAN** Sp. z o.o.  
ul. Zdrojowa 51, 16-001 Białystok-Kleosin  
tel. +372 56 111 777, +370 868 6 11 884, +48 509 338 011  
kontakt: estonia@kan-therm.com