

Ø 12-108 mm



SÜSTEEM **KAN-therm**

Steel

EE 09/2015

Traditsiooniline materjal  
moodsas tehnoloogias



EDU TEHNOLOGIA



ISO 9001



## Meist

### Innovaatilised vee- ja küttelehendused

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 dünaamiline 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.



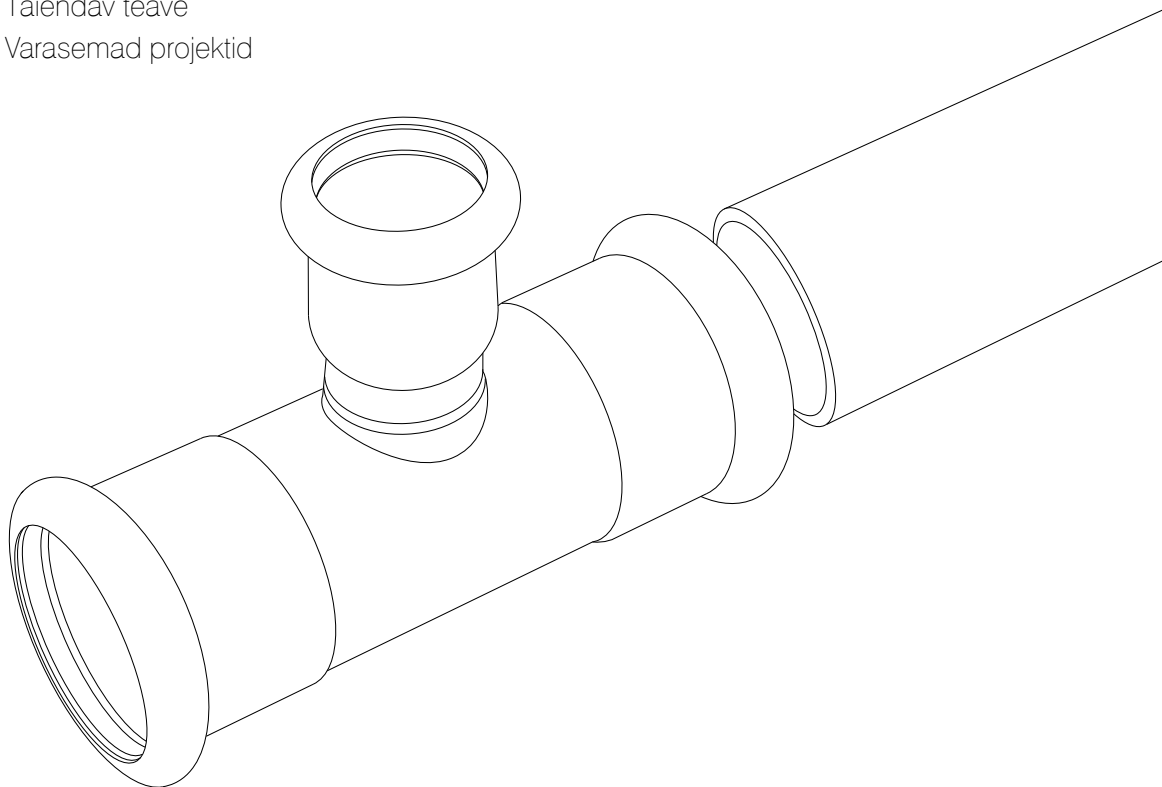
#### SÜSTEEM KAN-therm

- eriauhind:

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

## Sisukord

- 3 Süsteem KAN-therm Steel
- 4 Eelised
- 5 Rakendusala
- 6 Torud
- 7 Liitmikud
- 8 Tööriistad
- 9 Monteerimine
- 10 Täiendav teave
- 11 Varasemad projektid



## SÜSTEEM **KAN-therm**

# Steel

**KAN-therm Steel on kompleksne kõrgtehnoloogiline paigaldussüsteem, mis koosneb tsingikihiga süsinikterasest valmistatud torudest ja liitmikest. Süsteemi KAN-therm Steel puhul kasutatav pressimistehnika võimaldab torusid kiiresti ja tihedalt liita laialt levinud pressimisprofiilide abil. Seega kaob vajadus erinevate komponentide keermestamiseks ja keevitamiseks. Selle lahenduse abil kahaneb süsteemi kokkupanekuks vajalik aeg, isegi suuremõõtmeliste torude ja liitmike puhul minimaalseks.**

Tänu süsteemi materjalile ja ka laiale läbimõõtude valikule, sobib KAN-therm Steel kompleksete kütte- ja jahutussüsteemide rajamiseks sisetüüpimustes, veevarustuse paigaldamiseks ühe- ja mitmepereelamutesse ning ka avalikesse hoonetesse.

Tänu kiirele, mugavale ja, mis kõige tähtsam, turvalisele paigaldusviisile, mille puhul ei kasutata lahtisi leeki ega kõrgeid temperatuure, on see süsteem eriti soovitatav vana korrodeerunud terasest kütetorustiku asemel.

## Eelised

### — kiire ja mugav paigaldamine

Tänu pressimistehnikale toimub torude ja liitmike ühendamine vähemalt poole kiiremini kui traditsiooniliste terastorstike puhul, mis liidetakse keevitamise või keermete abil.

### — ohutus ja usaldusväärsus

Monteerimine toimub lahtist leeki kasutamata, mis on eriti oluline vanade küttesüsteemide asendamisel mitmepereelamutes. Lisaks on kõik süsteemi liitmikud varustatud funktsiooniga LBP (Leak Before Press), mis annab märku kehvasti pressitud ühendustest.

### — ideaalne lahendus vanadesse hoonetesse

Tänu laiale läbimõõtude (12–108 mm) ja komponentide valikule, suurele vastupidavusele, mõistlikule hinnale ning headele tehnilistele ja kasutuslastele näitajatele, sobib süsteem KAN-therm Steel eriti hästi vanade küttesüsteemide moderniseerimiseks.

### — kõrgeim esteetika ja korrosioonikindlus

Süsteemil KAN-therm Steel põhinevaid torustikke iseloomustab esteetiline välimus ning neid saab kasutada täiendava värvimiseta. Süsteemi standardsetest komponentidest koosnev torustik sobib iga sisustusega.

### — suur mehhaaniline vastupidavus

Kaitseb torustikku vandalismi eest, eriti avaliku ligipääsuga ruumides. Seetõttu on süsteem eriti soovitatav kasutamiseks avalikes hoonetes, nagu koolid, ostukeskused, kinod, näitusesaalid, milles võib esineda vandaalitsemist.

### — vastupidavus kõrgele survele ja temperatuurile

Tänu pressimistehnika kasutamisele liitetöödel, professionaalsetele pressimistööriistadele ja kõrgeima kvaliteediga kinnitusrõngastele, suudab süsteem töötada survele 16 baari ja temperatuuril 200 °C.

### — 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.

**LBP-funktsioon**  
(Leak Before Press)  
– märguanne kehvasti  
pressitud ühendustest.



## Rakendusala



Süsteemi kasutatakse mitmepereelamutes ja avalikes hoonetes uute küttevõrkude rajamiseks.

Selle süsteemi materjal ja lai komponentide valik võimaldab luua komplekseid suletud survesüsteeme (õhu ligipääsuta torustikus kasutatavale ainele).

Tänu lihtsale ja ohutule paigaldamisele turvalise ja põhjalikult testitud pressimistehnika abil (mille puhul ei kasutata lahtisi leeke), on süsteem KAN-therm Steel eriti soovitatav vana korrodeerunud terasest kütetorustiku asendamiseks mitmepereelamutes.

Torude väike termiline paisumine ja valmis süsteemi komponentide esteetiline välimus (tsingitud torud ja liitmikud) muudavad süsteemi ideaalseks seintele paigaldamiseks. KAN-therm Steel on suurepärase alternatiiv vanade ajalooliste hoonete taastamisel, kui puudub võimalus paigutada torusid hoone struktuursetesse detailidesse (ainult seinale).

KANi tehnilise osakonnaga konsulteerimise järel võib olla kasutada süsteemi ka muudes võrkudes, näiteks suruõhu juhtimiseks.

- **suletud keskküttesüsteemid (survestatud)**
- **jaheveesüsteemid**
- **mittestandardsed rakendused (konsulteerides eelnevalt KANi tehnilise osakonnaga)**



# Torud

## Esteetiline ja korrosioonikindel

Süsteemi KAN-therm Steel torud on valmistatud RSt 34-2 süsinikterasest materjali numbriga 1.0034 vast. standardile DIN EN 10305-3.

### Süsteemi KAN-therm Steel toruseina paksus

Toru pikkus	12-18 mm	22-66,7 mm	76-108 mm
6 m latt	1,2 mm	1,5 mm	2 mm



Torud ja liitmikud on kaitstud korrosiooni ees 8-15  $\mu\text{m}$  paksuse tsingikihiga (Fe/Zn 88), mis on kantud kõigi komponentide välispindadele.

See võimaldab kasutada torusid ja liitmikke ilma täiendava värvikihita. Süsteemi standardsetest komponentidest koosnev torustik sobib iga sisustusega.

Materjali tüüp	Pikenemiskoeffitsient	Pikenemine temperatuuri tõustes 60°C pikkusel 4 m	Soojusjuhtivus
	[mm/m x K]	[mm]	[W/(m <sup>2</sup> x K)]
Teras	0. 0108	2,59	58

Transpordi vältel pakub torudele täiendavat kaitset sisepindadele termiliselt kantud õlikiht.





## Liitmikud

### Usaldusväarsus ja väiksem survekadu

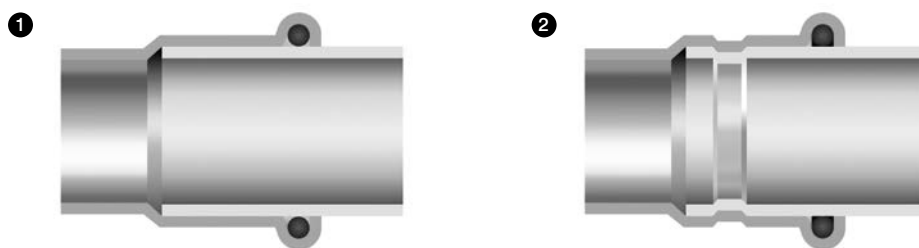
Süsteemi KAN-therm Steel liitmikud on valmistatud samast materjalist kui torud – RSt 34-2 süsinikteras, materjal number 1.0034 vast. standardile DIN EN 10305-3.

Sarnaselt torudele on ka liitmikud kaitstud korrosiooni eest galvaniseeritud tsingikihiga, mis on kantud kõigi komponentide välispinnale.

Süsteemi KAN-therm Steel puhul kasutatav pressimistehnika võimaldab torusid kiiresti ja tihedalt liita laialt levinud pressimisprofiilide abil. Seega kaob vajadus süsteemi erinevate komponentide keermestamiseks ja keevitamiseks. Selle lahenduse abil kahaneb süsteemi kokkupanekuks vajalik aeg isegi suuremõtmeliste torude ja liitmike puhul minimaalseks.

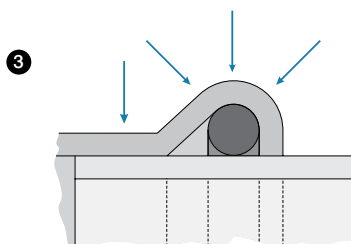
1. Liitekohta läbilõige enne pressimist.

2. Liitekohta läbilõige pärast pressimist.



Süsteemi komponentide liitmine pressimistehnikas võimaldab luua ühendusi minimaalse toru ristlõike kitsenemisega. See vähendab märkimisväärselt süsteemi survekadu ja loob suurepärased hüdraulilised tingimused.

3. Süsteemi KAN-therm Steel neljapunktiline kinnitus.



Süsteemi KAN-therm Inox liitmike tiheduse ja usaldusväarsuse tagavad spetsiaalsed kinnitusrõngad ja neljapunktiline M-tüüpi kinnitussüsteem.

# Tööriistad

## Professionaalsus ja ohutus

KAN-therm Steel ei paku ainult torusid ja liitmikke, vaid hõlmab ka laia valikut professionaalseid edasijõudnud tööriistu, et tagada liiteühenduste ohutu toimimine.

Meie pakkumisse kuuluvad nii elektri- kui akutööriistad tuntud kaubamärkidelt. Tööriistade valik sõltub ühendatavate torude läbimõõdust.

### REMSi tööriistad:

- 1. Akku Press.
- 2. Power Press SE.
- 3. M12-54 mm lõuad.

1



2



3



### KLAUKE tööriistad:

- 4 UAP 100 press.
- 5. KSP3 76-108 mm lõuad.

4



5



### NOVOPRESSi tööriistad:

- 6. ECO 301 press.
- 7. S7. M12-28 mm lõuad.
- 8. HP 35 Snap On lõuad.
- 9. HP 42, HP 54 Snap On lõuad.
- 10. ZB 303 adapter.

6



7



8



9



10



- 11. ACO 401 press.
- 12. HP 76.1 – 168.3 lõuad.

11



12





## — seadmed eeltöötluks



## Mugav ja kiire monteerimine

Süsteemi KAN-therm Steel komponentide ühendamine toimub mugava, kiire ja, mis kõige olulisem, turvalise (lahtiste leekideta) pressimistehnika abil, surudes liitmiku toruga kokku spetsiaalsete tööriistade abil.

Kõik süsteemiga KAN-therm Steel kasutamiseks mõeldud tööriistad on lihtsalt kasutatavad ega vaja erilistset kasutamiseks.

1. Torude lõikamine spetsiaalsete ketaslõikuritega – lõige tehakse toru suhtes risti.

a - läbimõõtudele kuni 54mm (kaasaarvatud),

b - läbimõõtudele üle 54 mm

2. Toruotste välis- ja siseservadele viimistletakse kaldkant spetsiaalsete lõikurite või viilide abil.

a - läbimõõtudele kuni 54 mm (kaasaarvatud)

b - läbimõõtudele üle 54 mm.

3. Toru sisestussügavuse märkimine – vajalik liitekohas nõuetekohase tiheduse tagamiseks.

4. Liitmiku kinnitusrõnga olemasolu kontroll.

5. Toru sisestamine liitmikku vajaliku sügavuseni.

6. Lõugade paigutus paigaldamisel ja pressimisel.

a - läbimõõtudele kuni 54mm (kaasaarvatud)



b - läbimõõtudele üle 54 mm



# Rõngastihendid

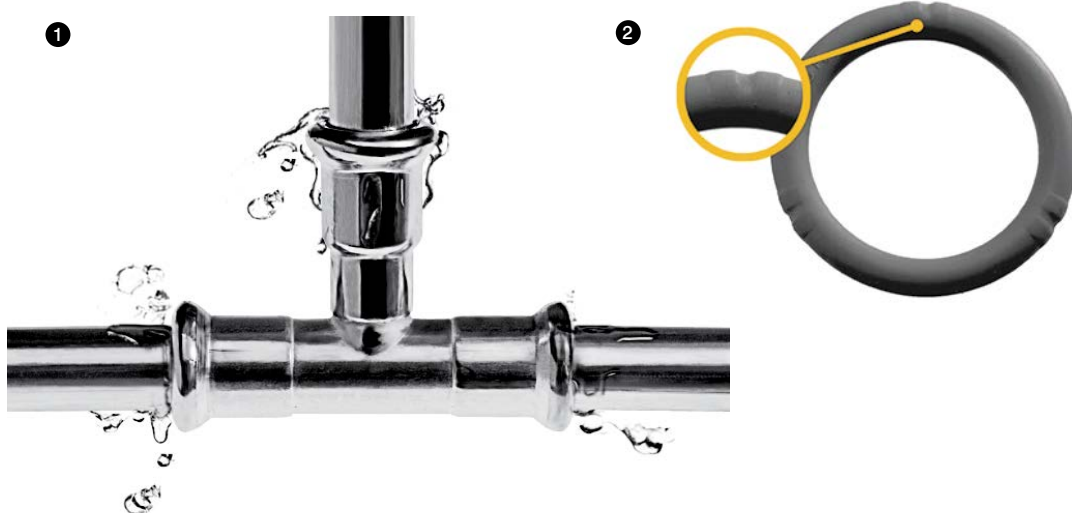
## Vastupidavus kõrgele survele ja temperatuurile

Süsteemi KAN-therm Steel standardkomplektidesse kuuluvad spetsiaalsed rõngastihendid. Sõltuvalt süsteemi tööparameetritele ja selles kasutatavale ainele, võivad liitmikud olla varustatud kolme tüüpi rõngastihenditega: EPDM (tehases paigaldatud) ja FPM/Viton (asendab klient).

Rõngastihendi nimi	Omadused ja tööparameetrid	Rakendusala
EPDM etüleenpropüleenkumm	 <p>läbimõõtude vahemik: 12-108 mm värv: must maks. töösurve: 16 baari töötemperatuur: -35°C kuni 135°C lühiajaline: 150°C</p>	joogivesi töödeldud vesi (pehmendatud, dekaltsineeritud, destilleeritud, glükooliga) õlivaba suruõhk
FPM/Viton fluoriidkumm	 <p>läbimõõtude vahemik: 12-108 mm värv: roheline maks. töösurve: 16 baari töötemperatuur: -30°C kuni 200°C lühiajaline: 230°C</p>	päikeseenergia (glükool) suruõhk kütteõli taimeõli mootorikütused  <b>Märkus:</b> mitte kasutada joogivee ja puhta sooja vee süsteemides

Kõik süsteemi KAN-therm Steel liitmikud on varustatud LBP funktsiooniga (teavitus kehvasti pressitud liidestest; LBP – Leak Before Press). Kehvasti pressitud ühendused ei ole veekindlad ja seega kergesti leitavad.

1. Rõngastihendid lekkevastuse funktsiooniga LBP.
2. LBP rõngastihendid, millel on lekkevastuse funktsioon.



Läbimõõtude vahemikus 12-54 mm tagavad LBP-funktsiooni toimimise erilise ehitusega kinnitusrõngad, mille spetsiaalsed sooned kindlustavad survetestide ajal täieliku ja optimaalse kontrolli liitmike üle.

Läbimõõtude vahemikus 66,7-108 mm põhineb LBP-funktsioon liitmiku torumuhvi erilisel ehitusel, mis muuhulgas suurendab liitmiku siseläbimõõtu toru välisläbimõõdu suhtes minimaalselt.



## Kõrge kvaliteet

Süsteemi KAN-therm Steel komponentide kvaliteedi garanteerib Poola sertifitseerimiskeskus ITB ja Prantsuse sertifitseerimisasutus CSTBat.

Süsteemi KAN-therm Steel torud ja liitmikud on sertifitseeritud vastavalt Venemaa standarditele ja omavad tehnilist heakskiitu NL.31.140086.

## Varasemad projektid

Parim kinnitus meie toodete kõrgeimale kvaliteedile on süsteemi KAN-therm Steel varasemad projektid Poolas ja mujal:

1. Krakowi Tehnikaülikool  
– Krakow, Poola.



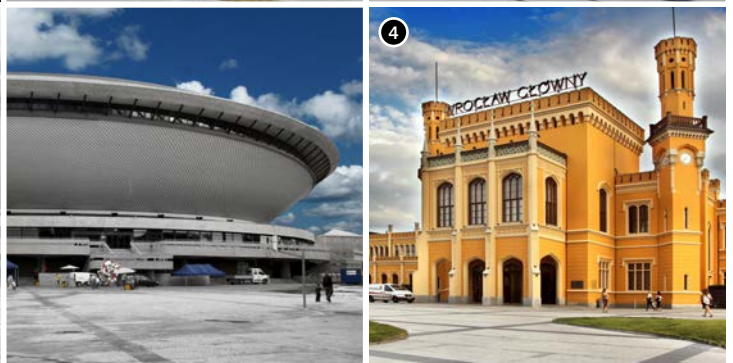
2. Motostaadion MotoArena  
– Toruń, Poola.



3. Spodek – Katowice, Poola.



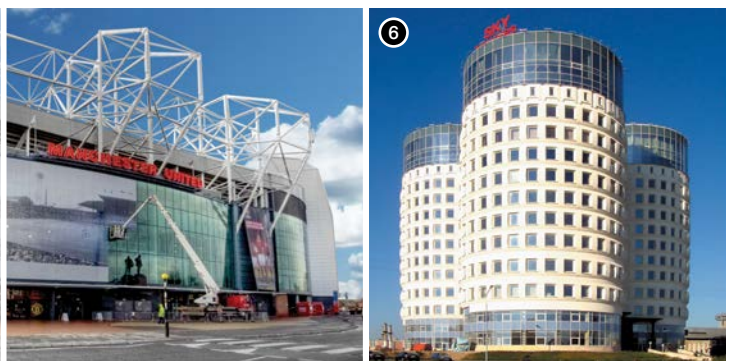
4. Pearaudteejaam  
– Wrocław, Poola.



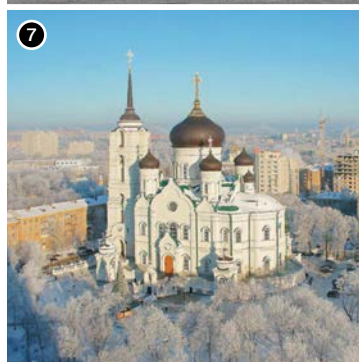
5. Old Trafford, Manchester  
Unitedi staadion – Manchester,  
Inglismaa, foto © Tom Jeffs.



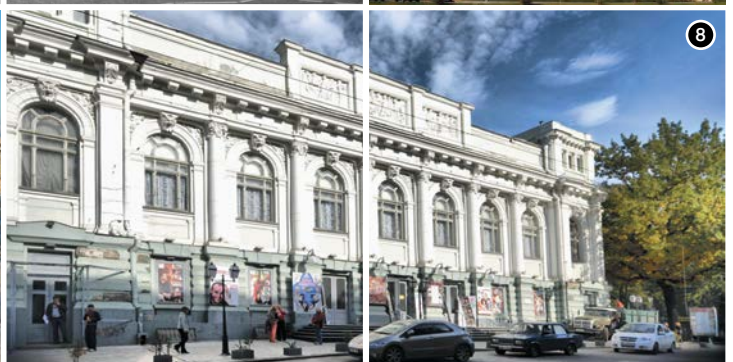
6. Bürohoone Sky Towers  
– Minsk, Valgevana.



7. Ülestõusmise katedraal  
– Voronež, Venemaa.





8. Ukraina teater  
– Odessa, Ukraina.



# SÜSTEEM KAN-therm

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

Tänu KANi laiale kogemusele, meie inseneride kirglikkusele, materjalide ja lõpptoodete rangele kvaliteedikontrollile ning põhjalikele teadmistele energiatõhusast 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