

Ø 12-108 mm



SYSTÉM **KAN-therm**

Steel

SK 01/2017

Tradičný materiál  
v modernej technológii



TECHNOLÓGIA ÚSPECHU



ISO 9001



## O firme KAN

### Inovatívne vodné a vykurovacie systémy

Firma KAN zahájila svoju činnosť v roku 1990 a od úplného začiatku začala do vodnej a vykurovacej techniky zavádzať moderné technológie.

Spoločnosť KAN je v Európe uznávaným poľským výrobcom a dodávateľom moderných riešení a inštalčných systémov KAN-therm určených na výstavbu vnútorných rozvodov teplej a studenej vody, ústredného a podlahového kúrenia a hasiacich, prípadne iných technologických systémov. Svoju pozíciu od začiatku budovala na pevných pilieroch - profesionalizme, inovatívnych riešeniach, kvalite a rozvoji. V súčasnosti zamestnáva takmer 600 pracovníkov, z ktorých značnú časť tvoria vysoko špecializovaní inžinieri zodpovední za rozvoj systému KAN-therm, neustále zdokonaľovanie technologických procesov a za obsluhu klienta. Kvalifikácie a zaangažovanosť pracovníkov sú zárukou najvyššej kvality výrobkov vyrábaných vo výrobných závodoch KAN.



Systém KAN-therm je distribuovaný prostredníctvom siete obchodných partnerov v Poľsku, Nemecku, Rusku, na Ukrajine, v Bielorusku, Írsku, v Čechách, na Slovensku, v Maďarsku, Rumunsku a v pobaltských krajinách. Expanzia a dynamický rozvoj nových trhov sú natoľko účinné, že výrobky spod značky KAN-therm sa exportujú až do 23 krajín a distribučná sieť svojím dosahom zahŕňa celú Európu a značnú časť Ázie, pričom siaha až do Afriky.



#### SYSTEM KAN-therm

- zvláštne ocenenie:

**Perla najvyššej kvality**

a ocenenia:

**Teraz Polska 2016, 2014, 1999.**  
**Zlatý znak Quality International**  
**2015, 2014 a 2013.**

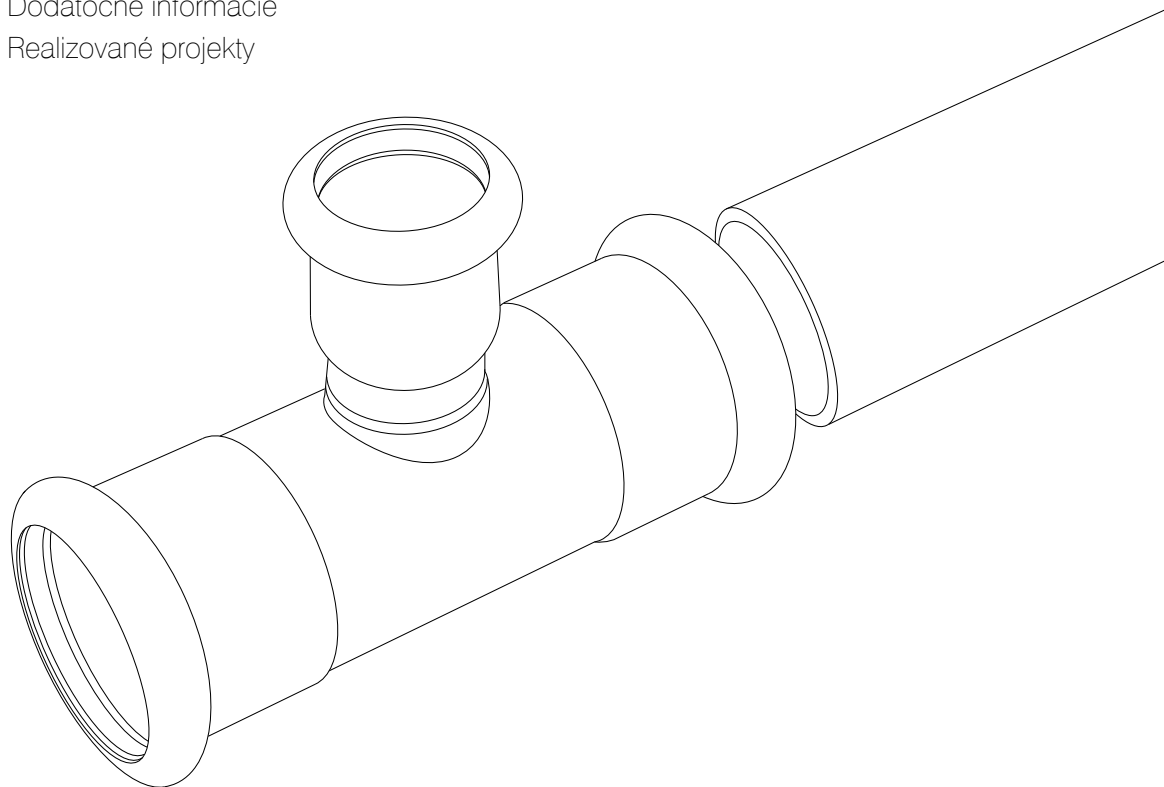
Systém KAN-therm je optimálny a kompletný inštalčný multisystém, zložený z najmodernejších a navzájom komplementárnych technických riešení z oblasti potrubných systémov pre vodovodné a vykurovacie siete ako aj pre iné technologické a hasiace rozvody. Jedná sa o vynikajúcu realizáciu vízie univerzálneho systému, ktorý je výsledkom spojenia dlhoročných skúseností a vášni konštruktérov spoločnosti KAN s prísnou kontrolou kvality materiálov a finálnych výrobkov.

TECHNOLÓGIA ÚSPECHU



## Obsah

- 3 Systém KAN-therm Steel
- 4 Výhody
- 5 Použitie
- 6 Rúrky
- 7 Tvarovky
- 8 Náradie
- 9 Montáž
- 10 Dodatočné informácie
- 11 Realizované projekty



## SYSTÉM **KAN-therm**

# Steel

**Systém KAN-therm Steel je kompletný inštalačný systém, súčasťou ktorého sú rúrky a tvarovky vyrobené z povrchovo pozinkovanej uhlíkovej ocele. Technológia „press“ použitá v systéme KAN-therm Steel umožňuje rýchle a spoľahlivé vyhotovenie spojov lisovaním tvaroviek pomocou všeobecne dostupných ručných lisovacích klieští, eliminujúc pritom proces skrutkovania alebo zvárania jednotlivých prvkov. Vďaka tomu je montáž inštalácie veľmi rýchla, a to aj v prípade použitia rúrok a tvaroviek s veľkým priemerom.**

Systém KAN-therm Steel je vzhľadom na povahu materiálu a veľký rozsah priemerov určený na výrobu kompletných vnútorných, tlakovo uzavretých systémov ústredného kúrenia, obzvlášť v bytových domoch a vo verejných budovách.

Vzhľadom na jednoduchú, rýchlu a predovšetkým bezpečnú montáž bez použitia horákov je obzvlášť vhodný na použitie pri výmene starých ocelových skorodovaných vykurovacích systémov.

## Výhody

### — rýchla a jednoduchá montáž

Technológia „Press“ v porovnaní s tradičnými oceľovými systémami s prvkami spájanými metódou zvárania alebo skrutkovania umožňuje zredukovať dobu potrebnú na montáž rúr a tvaroviek minimálne na polovicu.

### — bezpečnosť a spoľahlivosť

Montáž prebieha bez použitia otvoreného ohňa, čo je veľmi dôležité pri výmene starých vykurovacích systémov v bytových domoch. Všetky tvarovky systému sú okrem toho vybavené funkciou LBP (Leak Before Press) - signalizáciou nezlisovaných spojov.

### — ideálny pri výmene starých inštalácií

Vzhľadom na široký rozsah dostupných priemerov (12 - 108 mm), kompletnosť ponuky, vysokú kvalitu, atraktívnu cenu a prevádzkové a technické výhody (možnosť vedenia potrubia starými trasami), systém je obzvlášť vhodný na použitie pri modernizácii starých vykurovacích systémov.

### — vysoký stupeň estetiky a odolnosť proti korózii

Inštalácie vyhotovené v systéme KAN-therm Steel sa vyznačujú estetickým vzhľadom a môžu byť prevádzkované bez akýchkoľvek dodatočných náterov. Inštalácia pozostávajúca zo štandardných prvkov systému sa bude ideálne komponovať s každým typom interiéru.

### — vysoká mechanická pevnosť

Chráni inštalačný systém, predovšetkým vo verejne dostupných miestnostiach, pred rôznymi prejavmi vandalizmu. Z toho dôvodu je systém vhodný na použitie vo verejných budovách, napríklad v školách, obchodných centrách, kinách alebo výstavných halách, ktoré sú obzvlášť vystavené takýmto typom činností.

### — odolnosť proti vysokému tlaku a teplotám

Vďaka montáži s využitím technológie „Press“, použitiu profesionálnych nástrojov na lisovanie a vysoko kvalitných tesniacich O-kružkov, systém môže byť prevádzkovaný aj pri tlakoch do 16 bar a teplotách do 200°C.

### — minimalizácia tlakových strát

Špeciálna konštrukcia tvaroviek (koncovky v tvare kalicha) umožňujú minimalizovať jav zúženého vnútorného priemeru v mieste spojenia rúrky s tvarovkou, vedúci k stratám tlaku, čím zaisťujú optimálny prietok média v celom rozvode.

Funkcia LBP  
(Leak Before Press)  
- signalizácia  
nezlisovaných  
spojov



## Použitie



Systém sa používa v bytovej výstavbe a pri výstavbe verejných budov na výrobu nových vnútorných rozvodov vykurovacích systémov.

Špecifikácia použitých materiálov a bohatý sortiment umožňujú výrobu kompletných, tlakovo uzavretých systémov (bez prístupu vzduchu k vode v rozvode).

Systém KAN-therm Steel je vďaka jednoduchej, rýchlej a bezpečnej montáži, a spoľahlivej a osvedčenej technológii montáže "Press" (technológia nevyžadujúca použitie otvoreného ohňa) obzvlášť vhodný na použitie pri výmene starých skorodovaných ocelových vykurovacích systémov v bytových domoch.

Vďaka nízkej tepelnej rozťažnosti rúr a estetickému vzhľadu hotových prvkov systému (rúrky a tvarovky pozinkované z vonkajšej strany) sa systém vynikajúco hodí na výrobu nadomietkových vykurovacích systémov, napr. pri renovácii starých historických objektov, v ktorých nie je možné vykurovací systém zapustiť do stavebných priečok (možné sú len nadomietkové rúrové rozvody).

Po konzultáciách s Oddelením technického poradenstva firmy KAN sa dá systém využiť aj na výrobu neštandardných rozvodov, napríklad systémov stlačeného vzduchu.

- **systémy ústredného kúrenia s uzavretým (tlakovým) okruhom**
- **rozvody chladiacej vody**
- **neštandardné použitie (po konzultácii s Oddelením technického poradenstva KAN)**



# Rúrky

## Estetika a odolnosť proti korózii

Rúrky systému KAN-therm Steel sú vyrobené z uhlíkovej ocele RSt 34-2, číslo materiálu 1.0034 podľa DIN EN 10305-3.

Hrúbka steny rúrky KAN-therm Steel

Dĺžka rúrky	12-18 mm	22-66,7 mm	76-108 mm
Ťač 6 m	1,2 mm	1,5 mm	2 mm



Rúrky a tvarovky sú chránené proti korózii vrstvou galvanického zinku (Fe/Zn 88) s hrúbkou 8-15  $\mu\text{m}$ , naneseného na vonkajšiu vrstvu prvkov.

Rúry a tvarovky je tak možné použiť bez dodatočných náterov a rozvod zložený zo štandardných prvkov systému bude vynikajúco ladiť s každým druhom miestností.

Druh materiálu	Koeficient lineárnej rozťažnosti	Predĺženie úseku s dĺžkou 4 m pri náraste tepl. o 60°C	Tepelná vodivosť
	[mm/m x K]	[mm]	[W/(m <sup>2</sup> x K)]
Steel	0,0108	2,59.	58

Rúrky sú navyše po dobu prepravy a skladovania dodatočne chránené tepelne nanášanou olejovou vrstvou.





## Tvarovky

### Spôľahlivosť a minimalizácia tlakových strát

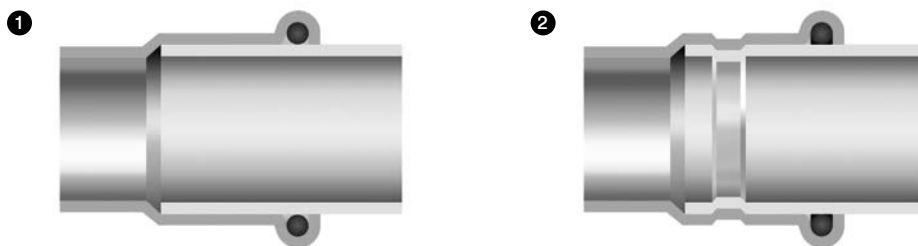
Tvarovky systému KAN-therm Steel sú vyrobené z toho istého materiálu ako rúrky - z uhlíkovej ocele RSt 34-2, číslo materiálu 1.0034 podľa DIN EN 10305-3.

Tvarovky, podobne ako rúrky, sú chránené pred koróziou vrstvou galvanického zinku naneseného na ich vonkajší povrch.

Technológia "Press" aplikovaná v systéme KAN-therm Steel umožňuje rýchlu výrobu spoľahlivých spojov metódou lisovania tvaroviek pomocou všeobecne dostupných lisovacích klieští, eliminujúc proces skrutkovania alebo zváranie jednotlivých prvkov. Vďaka tomu je montáž inštalácie veľmi rýchla, a to aj v prípade použitia rúrok a tvaroviek s veľkým priemerom.

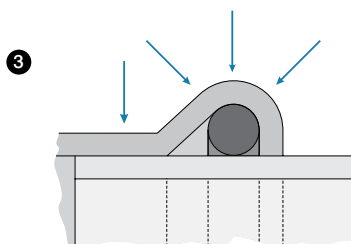
1. Spoj pred zlisovaním.

2. Spoj po zlisovaní.



Spájaním jednotlivých prvkov pomocou technológie "Press" je možné získať spoje s minimalizovaným zúžením vnútorného prierezu rúrky, čo značne znižuje straty tlaku v celej inštalácii a prispieva tak k vynikajúcim hydraulickým podmienkam.

3. Štvorbodové lisovanie v systéme KAN-therm Steel.



Tesnosť a spoľahlivosť spojov v systéme KAN-therm Steel zaručujú špeciálne tesniace O-krúžky a štvorbodový systém lisovania typu "M".

# Náradie

## Profesionalizmus a bezpečnosť

Systém KAN-therm Steel to nie sú len rúrky a tvarovky, ale aj celý rad profesionálneho a moderného náradia, umožňujúceho bezpečnú výrobu spoľahlivých spojov.

V ponuke sa nachádza elektrické alebo akumulátorové náradie renomovaných firiem, ktorých výber závisí od veľkosti montovaného priemeru.

### — Náradie REMS:

1. Akumulátorové lisovacie kliešte Aku Press.
2. Elektrické lisovacie kliešte Power Press SE.
3. Čeľusť M12-54 mm.

1



2



3



### — Náradie KLAUKE:

4. Akumulátorové lisovacie kliešte UAP 100.
5. Čeľusť KSP3 64-108 mm.

4



5



### — Náradie NOVOPRESS:

6. Lisovacie kliešte ECO 301.
7. Čeľusť M12-28 mm.
8. Čeľusť HP 35 Snap On.
9. Čeľusť HP 42, HP 54 Snap On.
10. Čeľusť M67.
11. Adaptér ZB 303.
12. Adaptér ZB 323.

6



7



8



9



10



11



12



13. Lisovacie kliešte ACO 401.
14. Čeľusť HP 76,1 - 168.3.

13



14





## Náradie na prípravu rúr (rezanie a odhrotovanie):

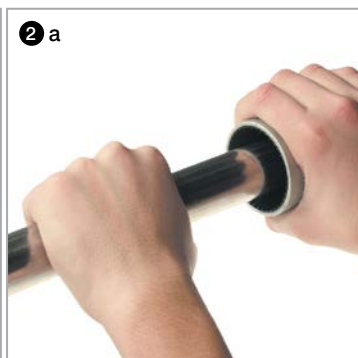


## Rýchla a jednoduchá montáž

Pri spájaní prvkov systému KAN-therm Steel sa využíva jednoduchá, rýchla a predovšetkým bezpečná (nepracuje sa s otvoreným ohňom) technika „Press“, ktorej základom je lisovanie tvarovky na rúre pomocou špeciálnych lisovacích klieští.

Všetky nástroje určené na montáž systému KAN-therm Steel sa vyznačujú jednoduchou obsluhou a nevyžadujú od užívateľa žiadne špeciálne oprávnenia.

1. Rezanie rúr pomocou špeciálnych kotúčových rezačiek – rez musí byť kolmý na os rúrky.  
a - pre rúrky s priemerom do 54 mm vrátane,  
b - pre rúrky s priemerom nad 54 mm.



2. Odhrotovanie vonkajšieho a vnútorného povrchu rezu rúrky pomocou špeciálnych odhrotovačov alebo pilníkov na oceľ.  
a - pre rúrky s priemerom do 54 mm vrátane,  
b - pre rúrky s priemerom nad 54 mm.



3. Označenie požadovanej hĺbky zasunutia rúrky do tvarovky – nevyhnutné pre dosiahnutie správnej pevnosti spojenia.

4. Kontrola prítomnosti a stavu O-krúžka v tvarovke.

5. Vloženie rúrky do tvarovky až do požadovanej hĺbky





6. Nasadenie lisovacej čelusti na tvarovku a vyhotovenie lisovaného spoja.  
a - pre rúrky s priemerom do 54 mm vrátane,  
b - pre rúrky s priemerom nad 54 mm.

# Tesniace O-krúžky

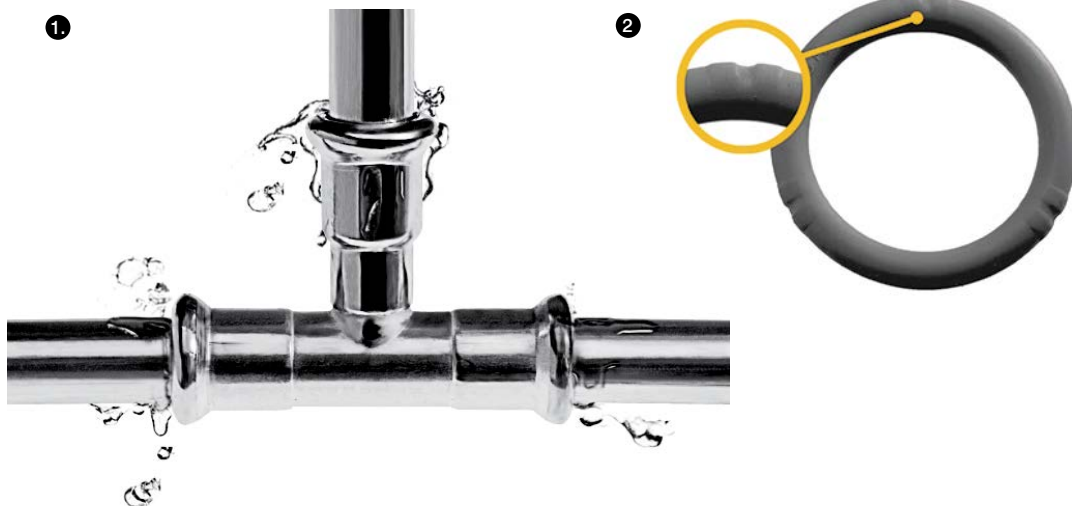
## Odolnosť proti vysokým tlakom a teplotám

Tvarovky systému KAN-therm Steel sú štandardne vybavené špeciálnymi tesniacimi O-krúžkami. Tvarovky môžu byť v závislosti od požadovaného pracovného parametra systému a od druhu prepravovaného média vybavené tromi typmi tesniacich O-krúžkov: EPDM (výrobcom montovaný) alebo FPM/Viton (výmena vo vlastnej réžii).

Názov O-krúžka	Vlastnosti a prevádzkové parametre	Použitie
EPDM (etylén-propylénový kaučuk)	 rozsah priemerov: 12-108 mm farba: čierna max. prevádzkový tlak: 16 bar prevádzková teplota: od -35°C do 135°C krátkodobá: 150°C	horúca voda upravená voda (zmäkčená, odvápnená, destilovaná, s glykolom) stlačený vzduch (suchý)
FPM/Viton (fluorovaný kaučuk)	 rozsah priemerov: 12-108 mm farba: zelená max. prevádzkový tlak: 16 bar prevádzková teplota: od -30°C do 200°C krátkodobá: 230°C	<b>solárne inštalácie (glykol)</b> <b>stlačený vzduch</b> <b>vykurovací olej</b> <b>rastlinné tuky</b> <b>pohonné hmoty</b>  <b>Pozor! Nepoužívať v rozvodoch čistej horúcej vody.</b>

Všetky tvarovky systému KAN-therm Steel sú vybavené funkciou LBP (funkcia signalizácie nezlisovaných spojov LBP – Leak Before Press „nezlisovaný = netesný spoj“). Nezlisované spoje sú netesné a tým pádom je ich lokalizácia veľmi jednoduchá.

1. Činnosť O-krúžkov s funkciou signalizácie nezlisovaných spojov (LBP).
2. O-krúžky s funkciou signalizácie nezlisovaných spojov (LBP).



V rozpätí priemerov 12–54 mm, vrátane, funkciu LBP realizuje špeciálna konštrukcia O-krúžkov. O-krúžky LBP vďaka špeciálnym drážkam zaisťujú počas tlakovej skúšky optimálnu tlakovú skúšku.

V rozpätí priemerov 66,7 - 108 mm funkciu LBP realizuje špeciálna konštrukcia násadca tvarovky, t.j. minimálne zväčšenie vnútorného priemeru tvarovky v pomere k vonkajšiemu priemeru rúrky.



## Vysoká kvalita

Vysokú kvalitu prvkov systému KAN-therm Steel potvrdil Slovenský certifikačný ústav TSUS, šp. Piešťany a francúzsky CSTBat.

Rúrky a tvarovky systému KAN-therm Steel sú certifikované podľa ruských technických noriem a získali technické osvedčenie NL. 31. 140096.

## Realizované projekty

Najlepším potvrdením vysokej kvality výrobkov sú predovšetkým projekty realizované v systéme KAN-therm Steel, tak v Poľsku, ako aj v zahraničí:

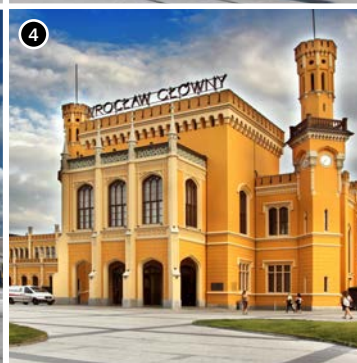
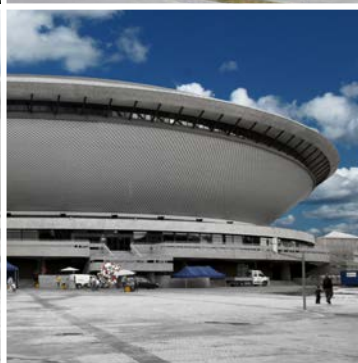
1. Krakovská technická univerzita  
- Krakov, Poľsko.

2. Plochodrážny štadión  
MotoArena - Toruň, Poľsko.



3. Hala Spodek - Katovice, Poľsko.

4. Hlavná železničná stanica  
- Vroclav, Poľsko.



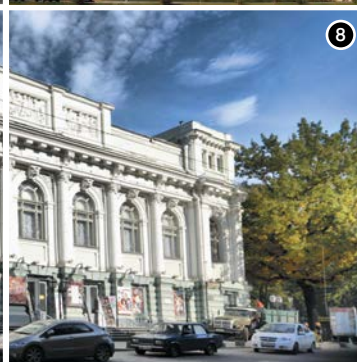
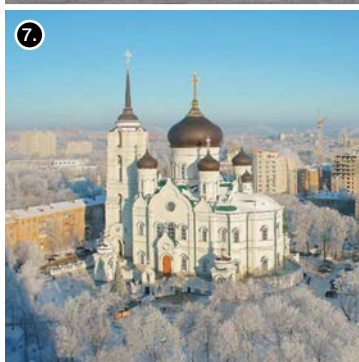
5. Old Trafford, štadión  
klubu Manchester United,  
- Manchester, Anglicko.  
foto © Tom Jeffs

6. Kancelárska budova  
Sky Towers - Minsk, Bielorusko.



7. Katedrála Nanebovzatia Panny  
Márie - Voronež, Rusko.




8. Ukrajinské divadlo  
- Odesa, Ukrajina.



# SYSTEM KAN-therm

**Optimálny a kompletný inštalačný multisystém, zložený z najmodernejších a navzájom komplementárnych technických riešení z oblasti potrubných systémov pre vodovodné a vykurovacie siete a iné technologické a hasiace rozvody.**

Vynikajúca realizácia vízie univerzálneho systému, ktorý je efektom spojenia dlhoročných skúseností a vášne konštruktérov spoločnosti KAN, prísnej kontroly kvality materiálov a finálnych výrobkov, a efektívnej identifikácie potrieb trhu s inštalačnými systémami, v súlade s požiadavkami dlhodobého udržateľného stavebníctva.

	Push Platinum	
	Push	
	Press LBP	
	PP	
	Steel	
	Inox	
	Sprinkler	
	Podlahové vykurovanie a automatizácia	
	Football systémy pre štadióny	
	Skrine a deliče	



## **KAN Hungary**

Rozália Park 11-14, 2051 Biatorbágy  
tel. +36 304704101, e-mail: budapest@kan-therm.com

## **Regional Manager**

tel. +421 917 227 111  
e-mail: mforrai@kan-therm.com

partner stamp