



Install your **future**



SYSTEM **KAN-therm**

**ultraLINE**

Ø **14-32 mm**



# Mis on KAN?

KAN on rahvusvaheliselt tunnustatud Poola ettevõtte, mis toodab tänapäevaseid ja terviklikke paigaldussüsteeme kaubamärgi KAN-therm nime all.

1990. aastal tegevust alustanud KAN on oma juhtiva positsiooni rajanud sellistele väärtustele nagu professionaalsus, innovatiivsus, kvaliteet ja arendustegevus. Praegu töötab ettevõttes üle 1100 inimese. Ettevõttel on filiaalide võrgustik Poolas ja hulk välisesindusi üle kogu maailma. KAN-thermi kaubamärgi tooteid eksporditakse 68 riiki eri mandritel. Edasimüüjivõrk hõlmab Euroopat ning olulist osa Aasiast, Aafrikast ja Ameerikast.



> 30

aasta kogemust paigaldusturul

68

riiki, kuhu oma tooteid ekspordime

> 1100

töötaja kogu maailmas





SYSTEM KAN-therm

# ultraLINE

Ø14-32 mm

Uuenduslik ja ainulaadne lahendus paigaldusturul, mis mõeldud nii tavapäraste siseruumide kütte- ja joogivesüsteemidele kui ka eritorustikele, nt suruõhutorustikele.

**3** torutüüpi **2** liitmikumaterjali **1** liugmuhv

Ainulaadne O-Ring liitmikukonstruktsioon ja valmis lahenduse paindlik configureerimine muudavad paigaldajate ja projekterijate töö palju mugavamaks. KAN-therm ultraLINE-süsteemi paindlikkus tuleneb võimalusest kasutada eri tüüpi torusid samade messingist või PPSU-plastist liitmike ja plastist (PVDF) muhvidega.

KAN-therm ultraLINE on suurepärase valik hoonesisestele jaotus-, kütte- või jahutuspaigaldistele ning korterelamute sooja ja külma vee süsteemidele. Pakutav läbimõõtude vahemik 32 mm-ni võimaldab ehitada ühepereelamutes terviklikke kütte-, jahutus- ja tarbeveesüsteeme.



- 01** Paindlik materjalivalik
- 02** Sümmeetriline liugmuhv
- 03** Optimeeritud hüdraulika
- 04** 270° paigaldus
- 05** O-Ring konstruktsioon





# Eelised

<b>01 Paindlik materjalivalik</b>	3 torutüüpi PERTAL <sup>2</sup> , PERT <sup>2</sup> ja PEXC. 2 liitmikutüüpi: messing ja PPSU. 1 plastist (PVDF) muhv.
<b>02 Sümmeetriline liugmuhv</b>	Mõlematpidi paigaldatav.
<b>03 Optimeeritud hüdraulika</b>	Väiksem läbimõõdu vähenemine ja väiksem rõhukadu.
<b>04 270° paigaldus</b>	Hõlbus paigaldamine on tagatud ka kõige raskemini ligipääsetavates kohtades; ainulaadne disain võimaldab tööriistadega ligi pääseda kuni 270° nurga all.
<b>05 O-Ring konstruktsioon</b>	O-Ring vajaduse puudumine ja liitmiku toru eriline kuju tagavad ühenduse 100% tiheduse ja mehaanilise vastupidavuse.
<b>06 Ohutusgarantii</b>	Erakordne vastupidavus, mis tõestanud end ka kõige karmimates tingimustes.
<b>07 Kokkupuudetõke</b>	Toru alumiiniumikiht ja messingist põhidetail ei puutu omavahel kokku, mis vähendab korrosiooniohtu.
<b>08 Mehaanilised "pörkekaitseid"</b>	ultraLINE-süsteemi liugmuhvide paigaldustööriista kahvlite konstruktsioon kaitseb liitmikke ja muhve paigaldamise tekkivate kahjustuste eest. Pressimata ühendusi on kerge tuvastada.



## Parima kvaliteediga materjalid

Kõik KAN-therm ultraLINE-süsteemi elemendid on valmistatud parima kvaliteediga materjalidest. Tänu sellele on neist toodetest valmistatud paigaldis joogivee jaoks eriti hügieeniline. Seda tõendavad tunnustatud sertifitseerimisasutuste väljastatud dokumendid.

## Üleminek Push-süsteemilt ultraLINE-süsteemile

Spetsiaalse ultraLINE/Push ühenduskomplekti abil saab kiiresti ja hõlpsalt KAN-therm Push-tehnoloogiast KAN-therm ultraLINE-tehnoloogiaks üle minna. Valmis ühenduse saab paigaldada varjatult hoone vaheseintesse. Laiendage, renoveerige või uuendage oma paigaldisi uusima ultraLINE-tehnoloogiaga, saavutades esteetiliselt parima tulemuse.

## Probleemivaba töö pikaks ajaks

Liitmiku O-Ring konstruktsioon ja liugmuhvitehnoloogia tagavad süsteemi hea vastupidavuse paigaldusvigadele ja materjalide vananemisele paigaldise kasutamise käigus. Seetõttu iseloomustavad süsteemi hea ohutus nii paigaldamisel kui ka kasutamisel ja pikk kasutusiga.

## Messingist ja PPSU-plastist liitmikud

Kõik süsteemi liitmikud on saadaval kahes versioonis, PPSU-plastist ja messingist. Keermesliitmikud on valmistatud ainult messingist. Kõik selleks, et tagada valmispaigaldise ohutus ja pikaajaline probleemivaba töö.

## Ühe konstruktsiooni paljud eelised

See ainulaadne toode ühendab endas eri torukonstruktsioonide tähtsaimad eelised. Liitmikud ja torud ühendatakse äraproovitud ja töökindla liugmuhvitehnoloogia abil.

## 30-aastane kogemus

KAN-therm ultraLINE on KANi ekspertide 30-aastane kogemus tehniliste täislahenduste projekteerimise, tootmise ja kasutamisega paigaldustehnoloogia jaoks.





# Kasutusala

Süsteem KAN-therm ultraLINE on igati mitmekülgne lahendus. Kõrge rõhu- ja temperatuuritaluvus ning materjali suur mehaaniline tugevus võimaldavad toodet kasutada praktiliselt iga paigaldise juures tavalises ühepereelamus, kortermajas või avalikus hoones.

KAN-therm ultraLINE-süsteemi võib vabalt kasutada ka tööstuslike paigaldiste jaoks, näiteks suruõhusüsteemide paigaldamisel.

Selles süsteemis pakutavad alumiiniumkihiga torud muudavad lahenduse sobivaks ka kõigile paigaldistele, kus võtmekriteeriumiks on torustiku võimalikult vähene soojuspikenemine ja esteetiliselt hea lahenduse saavutamine, nt "rippkardinate" (torulõigud kinnituspunktide vahel) minimeerimine.

Alumiiniumkihiga torude vormimälu efekti puudumine (kuju säilitamine) annab suure vabaduse ja mugavuse suuremate läbimõõtudega torustike paigaldamisel. Seda tüüpi torude kasutamine vähendab torustiku täiendava profileerimise ja ankurduselementide vajadust.

KAN-therm ultraLINE alumiiniumkihiga torud	KAN-therm ultraLINE EVOH-kihiga torud	
PERTAL <sup>2</sup> 14×2	PEXC 14×2	PERT <sup>2</sup> 14×2
PERTAL <sup>2</sup> 16×2,2	PEXC 16×2,2	PERT <sup>2</sup> 16×2,2
PERTAL <sup>2</sup> 20×2,8	PEXC 20×2,8	PERT <sup>2</sup> 20×2,8
PERTAL <sup>2</sup> 25×2,5		
PERTAL <sup>2</sup> 32×3		



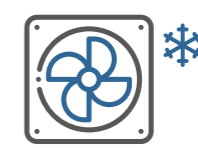
KRAANIVESI



RADIAATORKÜTE



TEHNO-RUUMIDE  
KÜTE



JAHUTUS



SURUÕHK



TEHNILISED  
GAASID



PÕRANDAKÜTE  
NING -JAHUTUS



SEINAKÜTE  
NING -JAHUTUS



LAEKÜTE  
NING -JAHUTUS



VÄLISPINDADE  
KÜTE  
NING -JAHUTUS

# Torud

KAN-therm ultraLINE-süsteem sisaldab alumiiniumi- ja EVOH-kihtidega torusid. Tänu sellisele tootevalikule võimaldab ultraLINE-süsteemi toode paigaldise projekteerijal, paigaldajal või investoril lõplikku tehnilist lahendust paindlikult konfigureerida, mis on turul ennenägematu.

Sobiva lahenduse valimisel ei ole otsustav ainult projekti osaliste eelistused, vaid ka projekti iseloom, nt pinnale paigaldamise vajadus pühakodades või ajaloolistes hoonetes, kus alumiiniumkihiga torud on palju paremate sooritusnäitajatega.

1 Polüetüleen PE-RT

3 Alumiiniumikiht

4 Siduv kiht

5 Polüetüleen PE-RT

## Alumiiniumkihiga polüetüleentorud

### Alumiiniumkihiga torud koosnevad järgmistest kihtidest:

**sisekiht** (baastoru) suurendatud temperatuuritaluvusega PE-RT polüetüleenist,  
**vahekiht** spetsiaalselt valitud painduvast laserpökk-keevitatud alumiiniumlindist,  
**väliskiit** (sulam) suurendatud temperatuuritaluvusega PE-RT polüetüleenist.

Alumiiniumikiht tagab difusioonitiheduse ja vähendab torude soojuspaisumist 8 korda võrreldes EVOH-kihiga polüetüleentorudega. Tänu alumiiniumikihi pökk-keevitusele on toru läbimõõt täiuslikult ümar. Kogu läbimõõtude valiku torud, s.t Ø14×2; Ø16×2.2; Ø20×2.8 Ø25×2.5; Ø32×3 on saadaval kahes versioonis: soojustuseta ja eri paksusega soojustusega\*.

\* vt lähemalt KAN-thermi tootekataloogist

PERTAL<sup>2</sup> torude mõõdud

DN	De × t	t	Di	Suurus seerias S	Ühiku mass	Mahutavus	Pakend
	[mm × mm]	[mm]	[mm]		[kg/m]	[l/m]	[m]
14	14×2,0	2,0	10,0	3,0	0,097	0,079	200
16	16×2,2	2,2	11,6	3,0	0,114	0,106	200
20	20×2,8	2,8	14,4	3,0	0,180	0,163	100
25	25×2,5	2,5	20,0	4,5	0,239	0,314	50
32	32×3,0	3,0	26,0	4,8	0,365	0,531	50







## EVOH-kihiga PERT<sup>2</sup> ja PEXC polüetüleentorud

**KAN-therm ultraLINE-süsteemi PERT<sup>2</sup> ja PEXC torud (läbimõõduga 14 kuni 20 mm) on valmistatud viiekihilisena.**

Mis tähendab, et küttesüsteeme hapniku sissetungi eest kaitsev EVOH-kiht on toru keskel ning on seespoolt kaetud täiendava PE-XC või PE-RT polüetüleeniga (sõltuvalt toru tüübist). Selline EVOH-kihi paigutus kaitseb seda võimalike paigalduskahjustuste eest.

**PERT<sup>2</sup> torud** on valmistatud suurendatud temperatuuritaluvusega polüetüleenist. PERT<sup>2</sup> torud on varustatud EVOH-kihiga (hapnikutõkkekihiga), nii et neid võib kasutada nii kütte- kui ka joogiveepaigaldistes.

Kogu läbimõõduvaliku torud, s.t Ø14×2; Ø16×2.2; Ø20×2.8, on saadaval kahes versioonis: ilma soojustuseta või eri paksusega soojustusega\*.

\* vt lähemalt KAN-thermi tootekataloogist

**PEXC torud** on valmistatud suure tihedusega polüetüleenist ja ristsidestatud elektronkiire abil (meetod c\* - füüsikaline meetod ilma kemikaalide kasutamiset). PEXC torud on varustatud EVOH-kihiga (hapnikutõkkekihiga), seega võib neid kasutada nii kütte- kui ka joogiveepaigaldistes. Kogu läbimõõduvaliku torud, s.t Ø14×2; Ø16×2.2; Ø20×2.8, on saadaval kahes versioonis: ilma soojustuseta ja eri paksusega soojustusega\*.

\*vt lähemalt KAN-thermi tootekataloogist

### PERT<sup>2</sup> torude mõõdud

DN	De × t	t	Di	Suurus seerias S	Ühiku mass	Mahutavus	Pakend
	[mm × mm]	[mm]	[mm]		[kg/m]	[l/m]	[m]
14	14×2,0	2,0	10,0	3,0	0,085	0,079	200
16	16×2,2	2,2	11,6	3,0	0,100	0,106	200
20	20×2,8	2,8	14,4	3,0	0,155	0,163	100

### PEXC torude mõõdud

DN	De × t	t	Di	Suurus seerias S	Ühiku mass	Mahutavus	Pakend
	[mm × mm]	[mm]	[mm]		[kg/m]	[l/m]	[m]
14	14×2,0	2,0	10,0	3,0	0,085	0,079	200
16	16×2,2	2,2	11,6	3,0	0,102	0,106	200
20	20×2,8	2,8	14,4	3,0	0,157	0,163	100

# Tööparameetrid

Standardile EN ISO 21003-2 vastavaid PERT<sup>2</sup> ja PERTAL<sup>2</sup> torusid ning standardile EN ISO 15875-2 vastavaid PEXC torusid võib kasutada järgmiste parameetrite juures:

Paigaldise tüüp ja kasutusklass (standard ISO 10508)	Ttöö/Tmax [°C]	DN	Töörõhk Ptöö [baari]			Ühenduse tüüp	
			PEXC	PERT <sup>2</sup>	PERTAL <sup>2</sup>	süsteem	keermega
Külm tarbevesi	20	14	10	10	10	+	+
		16	10	10	10	+	+
		20	10	10	10	+	+
		25	-	-	10	+	-
		32	-	-	10	+	-
Soe tarbevesi (klass 1)	60/80	14	10	10	10	+	+
		16	10	10	10	+	+
		20	10	10	10	+	+
		25	-	-	10	+	-
		32	-	-	10	+	-
Soe tarbevesi (klass 2)	70/80	14	10	10	10	+	+
		16	10	10	10	+	+
		20	10	10	10	+	+
		25	-	-	10	+	-
		32	-	-	10	+	-
Madala temperatuuriga küte ja kiirgusküte (klass 4)	60/70	14	10	10	10	+	+
		16	10	10	10	+	+
		20	10	10	10	+	+
		25	-	-	10	+	-
		32	-	-	10	+	-
Radiaatorküte (klass 5)	80/90	14	10	10	10	+	+
		16	10	10	10	+	+
		20	10	10	10	+	+
		25	-	-	10	+	-
		32	-	-	10	+	-

Tööt temperatuuri Ttöö igas klassis tuleb mõista arvutusliku temperatuurina, maksimaalset temperatuuri Tmax aga temperatuurina, mille ületamise eest tuleb süsteeme kaitsta.

## PERTAL<sup>2</sup> torude füüsikalised omadused

Omadus	Sümbol	Ühik	Väärtus
Soojuspaisumistegur	$\alpha$	mm/m × K	0,025
Soojusjuhtivus	$\lambda$	W/m × K	0,43
Minimaalne painderaadius	R <sub>min</sub>	mm	3,5 × De
Sisepinna karedus	k	mm	0,007

## PERT<sup>2</sup> ja PEXC torude füüsikalised omadused

Omadus	Sümbol	Ühik	PERT <sup>2</sup>	PEXC
Soojuspaisumistegur	$\alpha$	mm/m × K	0,18	0,178
Soojusjuhtivus	$\lambda$	W/m × K	0,41	0,35
Minimaalne painderaadius	R <sub>min</sub>	mm	5 × De	5 × De
Sisepinna karedus	k	mm	0,007	0,007





# Liitmikud

KAN-therm ultraLINE süsteem pakub täielikku valikut vajalikke liitmikke ka kõige keerukamate paigaldiste teostamiseks.

Kõik liitmikud on saadaval plastist (PPSU) ja messingist versioonis. Keermesliitmikud on saadaval ainult messingist versioonis.

Liitmikud sobivad kõigile ultraLINE-torudele.



**ultraLINE liitmike suurim eelis on see, et nende konstruktsioon ei vaja O-Ring. ultraLINE liitmik on ühtne massiivne detail, mille spetsiaalselt projekteeritud kuju võimaldab ühenduste paigaldamist liugmuhvi abil.**

Tänu sellele kõrvaldab KAN-therm ultraLINE süsteem paigaldusvigade ohu, paigaldamine on lihtne ja kiire ja palju aastaid probleemivaba tööd on garanteeritud. Kogu elementide valik on järgmine:

- Plastist (PPSU) ja messingist liitmikud ja reduktorid
- Steel/ultraLINE messingist üleminekuühendused,,
- PPSU-plastist ja messingist põlved,
- PPSU-plastist ja messingist muutumatu suurusega ja reductorkolmikud,
- ultraLINE messingist korgid,
- messingist keermesliitmikud,
- messingist keermega põlved ja kolmikud,
- mitmesuguse pikkusega messingist kraaniühendused,
- nikeldatud torudega messingist põlved ja kolmikud.



1

KAN-therm ultraLINE kolmik (PPSU)

2

KAN-therm ultraLINE plastist (PVDF) liugmuhv



3

KAN-therm ultraLINE toru PEXC (PE-Xc)



# Liugmuhvid

**KAN-therm ultraLINE-liugmuhvid on ühed kõige olulisemad elemendid, mis ühendavad toru liitmike külge ja tihendavad ühendusi. Muhvid on valmistatud kvaliteetsest PVDF-plastist.**

Nagu ka liitmikke, võib liugmuhve kasutada kõigi KAN-therm ultraLINE torudega.

## Liitmiku ja liugmuhvi konstruktsiooni eelised

- Lai valik liitmikke ja keermesühendusi,
- Mitmekülgne kasutus, mis võimaldab messing- ja plastelementide kasutamist praktiliselt iga tüüpi paigaldistes,
- Lai valik plastkomponente (PPSU), mis tagab kogu investeeringu hinnaoptimeerimise võimaluse ja süsteemi kaitse kahjuliku keemilise koostisega vee kahjustavate mõjude eest,
- Keermesliitmike universaalne konstruktsioon, mis tagab turvalise ja tiheda ühenduse paljude ultraLINE torude tüüpidega,
- 25 ja 32 mm elemendid on konstrueeritud suurema siseläbimõõduga, mis suurendab hüdraulilisi näitajaid tunduvalt ja võimaldab projekteeritud süsteemide nn hüdraulilist optimeerimist,
- Liitmike esteetiline välimus ja PPSU-plasti hele värvus, mis suurendab oluliselt elemendi nähtavust halvasti valgustatud ruumis,
- Liugmuhvide sümmeetriline disain, mis minimeerib vigade ohtu ja muudab paigaldamise oluliselt mugavamaks.

**1** KAN-therm ultraLINE-süsteemi ühendus (messing)

**2** KAN-therm ultraLINE plastist (PVDF) liugmuhv



**3** KAN-therm ultraLINE toru PERTAL<sup>2</sup> (PE-RT/Al/PE-RT)



## Vaadake, kui lihtne see on!

### 01 Flexible choice of material

3 torutüüpi: PERTAL<sup>2</sup>, PERT<sup>2</sup> ja PEXC.  
2 liitmikutüüpi: messing ja PPSU.  
1 muhvikonstruksioon.



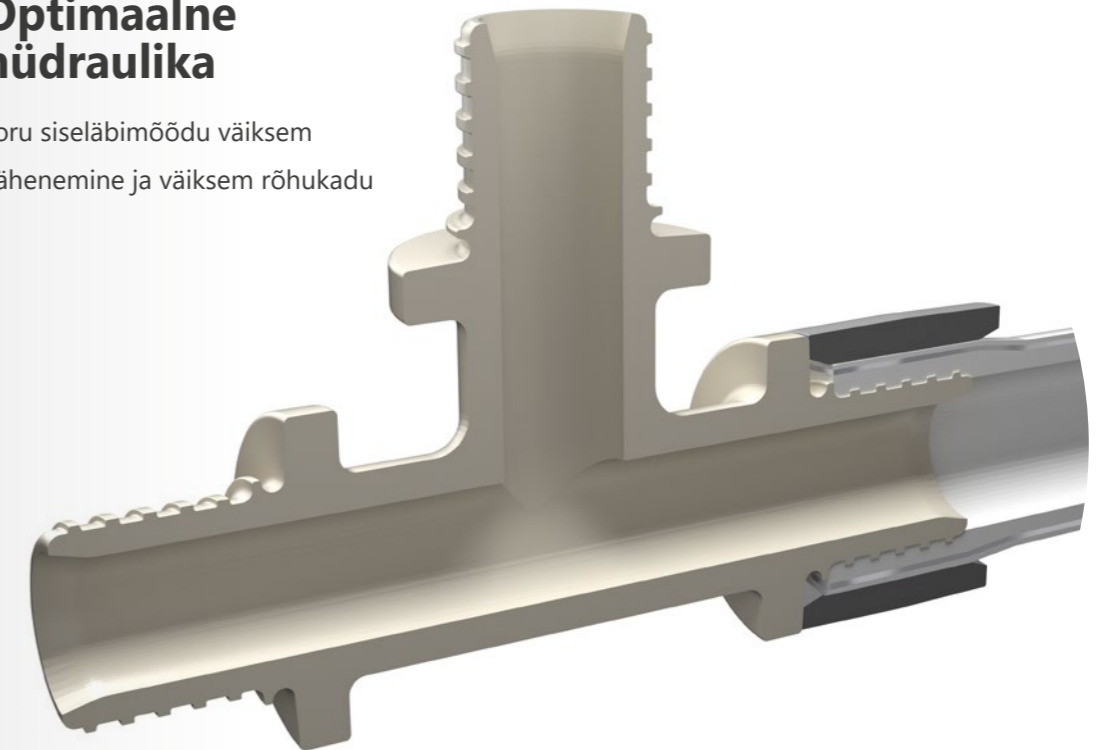
### 02 Sümmeetriline liugmuhv

võimaldab paigaldamist mõlematpidi.



### 03 Optimaalne hüdraulika

Toru siseläbimõõdu väiksem vähenemine ja väiksem rõhukadu



### 04 270° paigaldamine

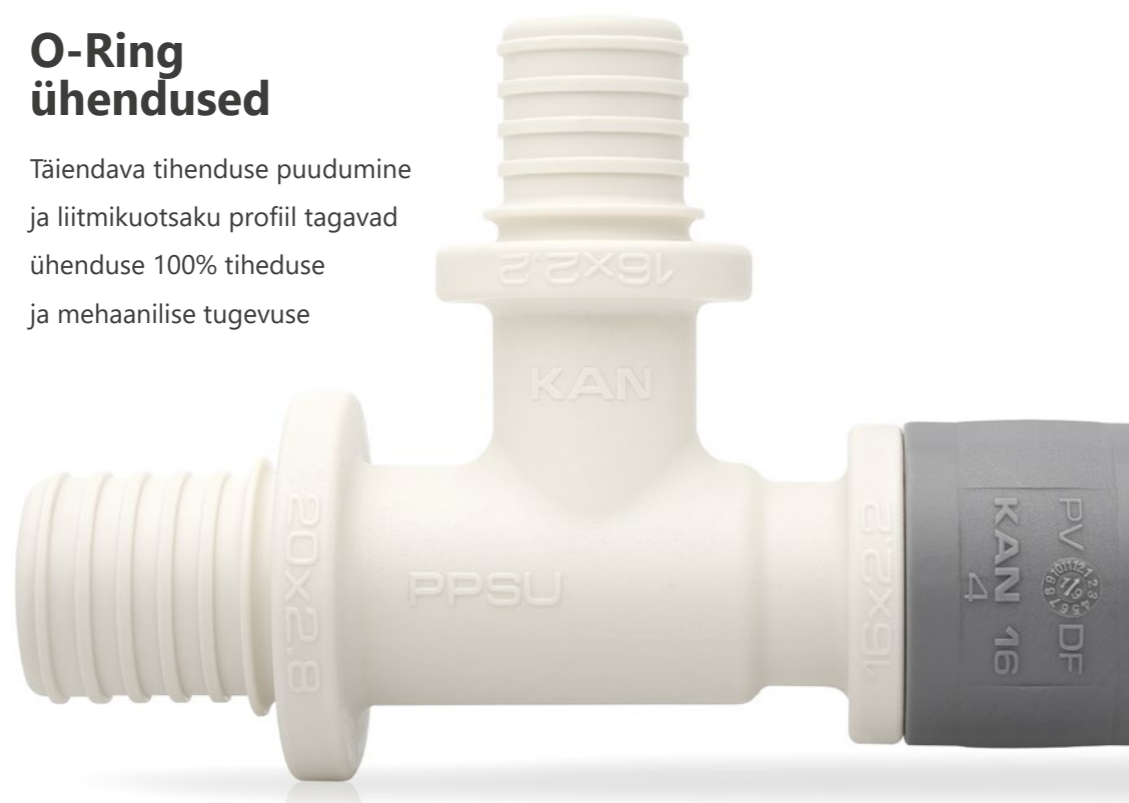
Hõlbus paigaldamine on tagatud ka kõige raskemini ligipääsetavates kohtades; ainulaadne konstruktsioon võimaldab tööriistadega ligi pääseda kuni 270° nurga all.





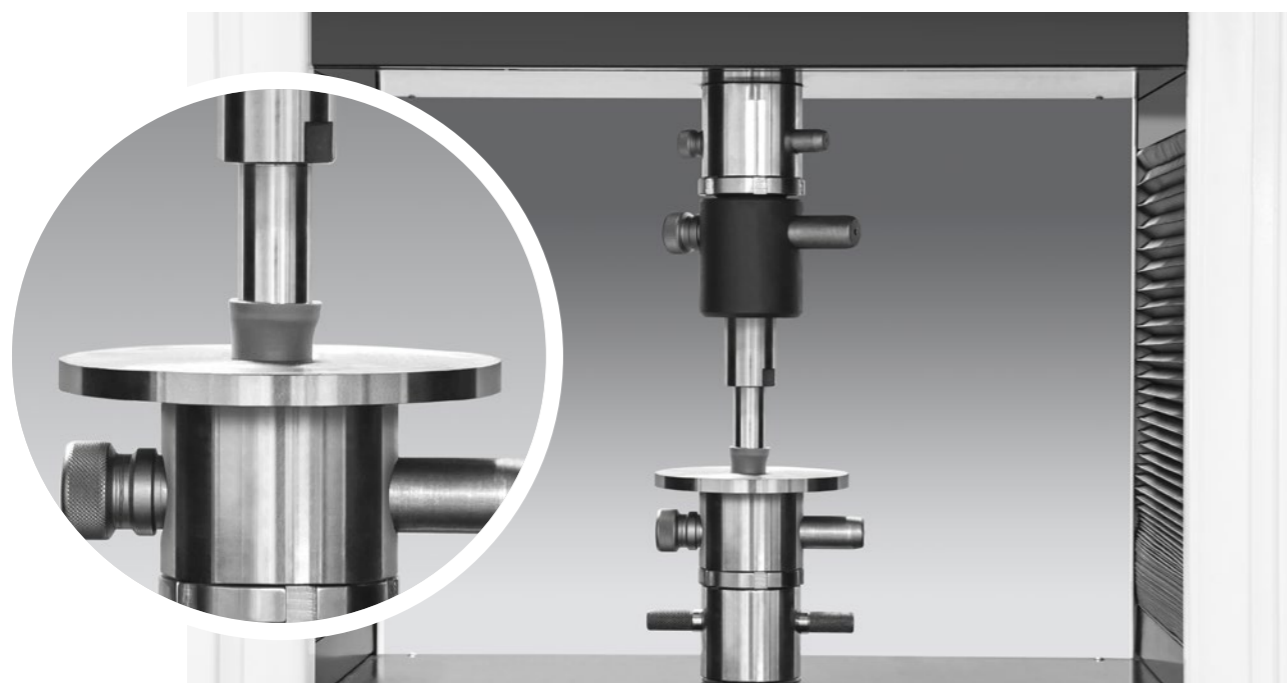
## 05 O-Ring ühendused

Täiendava tihenduse puudumine ja liitmikuotsaku profiil tagavad ühenduse 100% tiheduse ja mehaanilise tugevuse



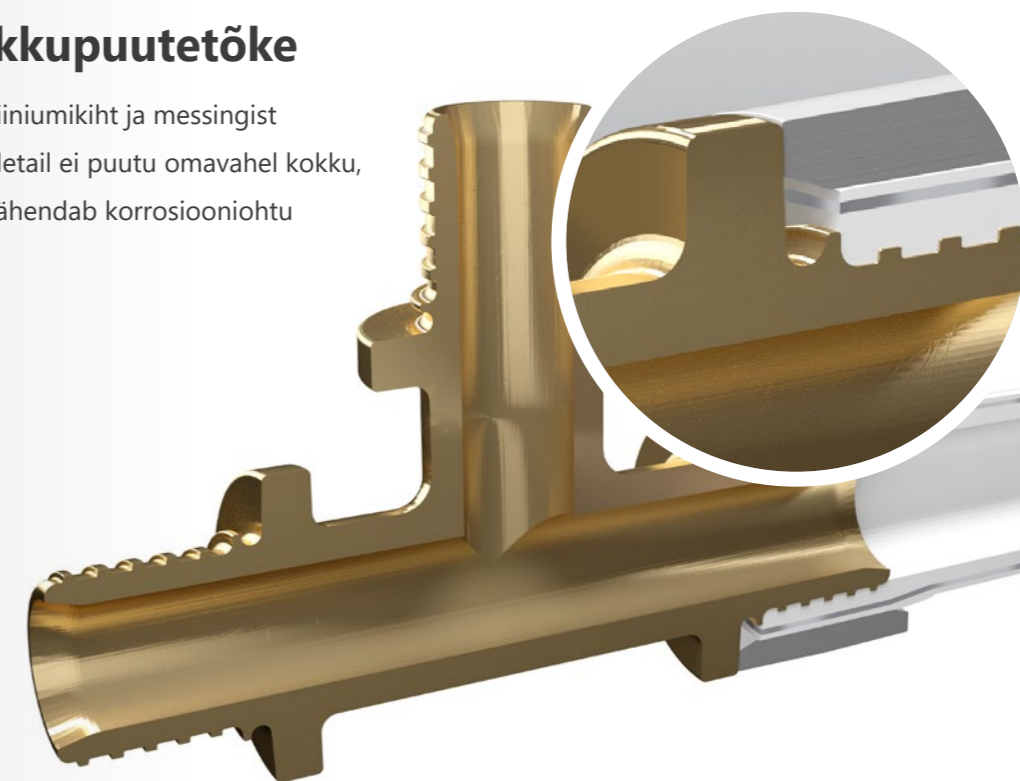
## 06 Tagatud ohutus

Erakordne tugevus, mis on end tõestanud kõige karmimates tingimustes.



## 07 Kokkupuudetõke

Alumiiniumikiht ja messingist põhidetail ei puutu omavahel kokku, mis vähendab korrosiooniõhtu



## 08 Mehaanilised "põrkekaitse"

ultraLINE-süsteemi liugmuhvide paigaldustööriista harude konstruktsioon kaitseb liitmikke ja muhve paigaldamise tekkivate kahjustuste eest. Lahtisi ühendusi on kerge tuvastada.





# Tööriistad

KAN-therm ultraLINE-süsteemi tootevalikut täiendavad kvaliteetsed tööriistad, mis tagavad tugeva ja turvalise ühenduse toru ja liitmiku vahel. Pakume oma klientidele professionaalseid, igapäevaseks tööks eriti mugavaid akutoitel tööriistu või praktilisi ja kompaktsed käsitööriistu.

## Akutööriistade tootevalik

Uusima põlvkonna tööriistad, mis kiirendavad paigaldamist. Need tööriistad on mõeldud spetsiaalselt KAN-therm ultraLINE-süsteemile ja välja töötatud optimaalse ja turvalise ühendamise jaoks. Tarnitakse mugavas plastkohvris.



Praktilise joonlauaga plastkohver

Liugmuhvide paigaldustööriist, akutoitel





## Käsitööriistade komplekt

Liugmuhvide paigaldamiseks mõeldud käsitööriista väga väikesed mõõtmed hõlbustavad ultraLINE-ühenduste tegemist ka kõige raskemini ligipääsetavates kohtades. Akulaadimise vajaduse puudumine on suur eelis, kui ei ole võimalik voolu kasutada.

Käsitööriistade ja akutööriistadega kasutatakse samu täiendavaid lisatarvikuid, s.t harke ja laienduspaid.





# Paigaldamine

KAN-therm ultraLINE-süsteemi ühenduste tegemiseks kasutage ainult KAN-thermi originaaltööriistu. Tööriistad on saadaval nii üksikult kui ka komplektidena.

ultraLINE-ühendus valmib vaid mõne väga lihtsa ja kiire võttega.



**01** Valitud KAN-therm ultraLINE-toru tuleb torulõikuri abil oma telje suhtes täisnurkselt vajalikku pikkusesse lõigata.



**02** Paigutage muhv torule. Kinnitage käsi- või akulaiendile toru ja selle läbimõõdu jaoks sobiv laienduspea.



**03** Kohe (!) pärast laiendamist lükake liitmik torusse kuni liitmiku otsa viimase randini.



**04** Libistage muhv käsipaigaldustööriista või akutööriista abil kohale. Liitmikke tohib haarata ainult nende kraeosast.





**04 a** Paigutage muhvipaigaldustööriista spetsiaalsed harud.



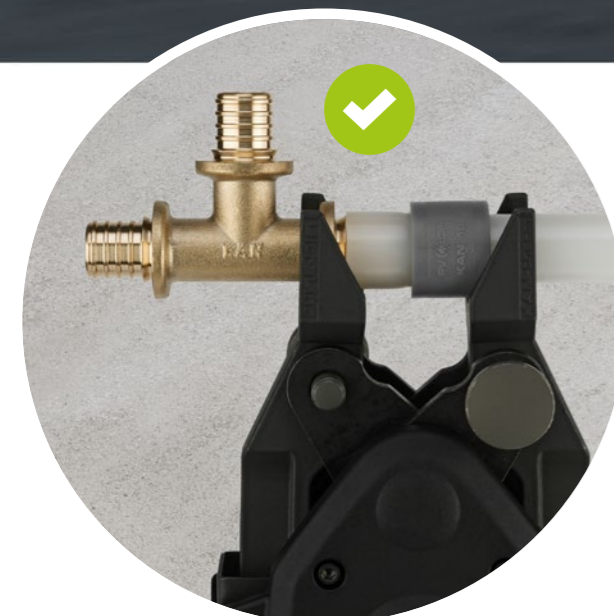
**04 b** Libistage muhv ketiga käsipaigaldustööriista või akutööriista abil oma kohale.



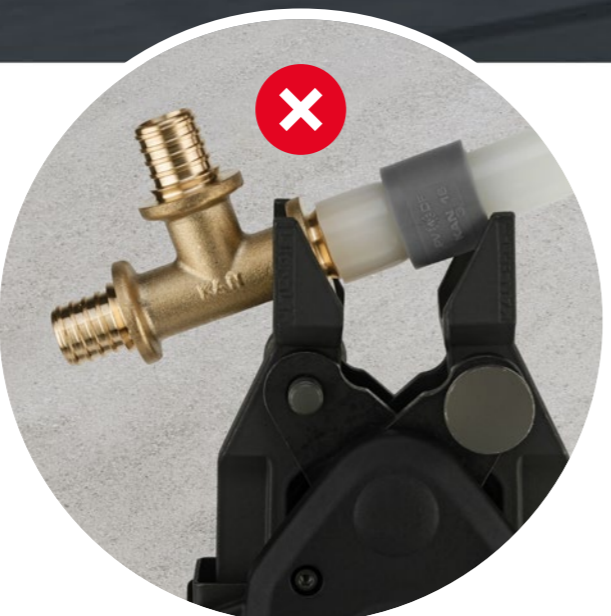
**04 c** Muhvi võib kohale libistada ka elektriliste seadmetega, mida tavaliselt kasutatakse "Press"-liitmike puhul.



**05** Ühendus on surveprooviks valmis.



**06** Pidage silmas, et liitmikud oleksid paigaldustööriista harude vahel õiges asendis.



**07** Vastasel korral võivad liitmik ja ühenduse komponendid ülekoormuse alla sattuda.



**NB! Ärge unustage KAN-therm ultraLINE-torusid laiendada, kasutades selleks toru tüübile sobivat spetsiaalset laienduspaad.**

Alumiiniumkihiga PERTAL<sup>2</sup> torude laiendamiseks kasutage "hõbedasi" laienduspaad (14, 16, 20, 25, 32 mm).



EVOH-kihiga PERT<sup>2</sup> ja PEXC torude laiendamiseks kasutage "musti" laienduspaad (14, 16, 20 mm).



# Multisystem **KAN-therm**

Täielik mitmeotstarbeline paigaldussüsteem koosneb üksteist täiendavatest tipp tehnoloogilistest lahendustest veejaotustorude, küttepaigaldiste ning tehnoloogiliste ja tulekustutuspaigaldiste jaoks.

ultraLINE

ultraPRESS

PP

Steel

Inox

Groove

Copper, Copper Gas

Sprinkler

Pinnakütte ja jahutuse juhtimisautomaatika

Football  
Jalgpallistaadionite paigaldised

Kapid  
ja kollektorid

