



Install your **future**

SYSTEM **KAN-therm**

Površinsko grijanje i hlađenje

Ø 8-25 mm

HR 24/05

www.kan-therm.com



Tvrtka **KAN**

KAN sa sjedištem u Bialistoku, Poljska je priznat i međunarodno prepoznati proizvođač modernih i sveobuhvatnih instalacijskih sustava pod markom KAN-therm.

Od otvaranja svoje poslovne djelatnosti 1990. godine, KAN-therm je izgradio svoju poziciju na čvrstim stupovima: profesionalnost, inovativnost, kvaliteta i razvoj. Danas zapošljava više od 1100 ljudi. Ima mrežu podružnica u Poljskoj i brojne međunarodne urede diljem svijeta. Proizvodi s oznakom KAN-therm izvoze se u 68 zemalja svijeta na različitim kontinentima. Distribucijski lanac pokriva Europu, značajan dio Azije, Afrike i Amerike.



>30

godina iskustva
na tržištu
instalacija



68

zemalja
gdje
izvozimo

>1100

zaposlenika
diljem
svijeta



SYSTEM KAN-therm

Površinsko grijanje i hlađenje

Ø 8-25 mm

Sustavi niskotemperaturnog vodenog površinskog grijanja i hlađenja (podni, zidni ili stropni) koriste površine građevinskih pregrada kao izvor topline ili hladnoće u prostorijama.

KAN-therm sustavi nude opsežan asortiman proizvoda i uređaja koji se koriste za izgradnju niskotemperaturnih instalacija površinskog grijanja i hlađenja (podnih, zidnih ili stropnih): cijevi, toplinska izolacija, razdjelnici, instalacijski ormari i upravljačka automatika.

Optimalna raspodjela temperature u prostoriji omogućuje smanjenje temperature zraka uz održavanje toplinske ugode, što dovodi do smanjenja isporučene toplinske energije.



01
Estetika
i udobnost
korištenja
prostora

04
Ušteda
toplinske
energije

02
Jednostavna
montaža

05
Sigurnost
dugi
niz godina



Prednosti

Sustavi niskotemperaturnog vodenog površinskog grijanja i hlađenja koji koriste podne ili zidne površine kao izvor topline (ili hladnoće) u prostorijama uobičajeni su standard moderne, energetski učinkovite gradnje.

Estetika i udobnost korištenja prostora

Svi elementi sustava "skriveni" su u konstrukciji građevinskih pregrada, tj. poda, zida ili stropa. Time možemo slobodno oblikovati i uređivati prostor grijane ili hlađene prostorije - toplina ili hladnoća isporučuje se samo tamo gdje se nalazimo. Osim toga, topli pod omogućuje da hodamo bosi po keramičkim pločicama bez neugodnog osjećaja hladnoće.

Zdravlje

Sustavi podnog grijanja najbliži su idealnoj raspodjeli temperature ljudskog tijela u prostoriji. Stropno hlađenje uklanja neugodne hladne propuhe u prostorijama i jamči ugodan osjećaj svježine tijekom razdoblja intenzivne vrućine.

Higijena

U površinskim sustavima toplina ili hladnoća emitiraju se u prostoriju kao zračenje. Nedostatak konvekcije zraka u prostoriji uklanja lebdeću prašinu koja se nakuplja na površini tradicionalnih radijatora. Zbog toga se ovakvi sustavi grijanja posebno preporučuju osobama koje pate od alergija, kao i za prostorije za malu djecu. Također nema problema s neugodnim tamnim mrljama na zidovima uz radijatore.

Ušteda toplinske energije

Instalacije podnog, zidnog i stropnog grijanja ili hlađenja niskotemperaturni su sustavi grijanja koji rade s modernim i energetski učinkovitim izvorima topline i hladnoće kao što su kondenzacijski kotlovi ili dizalice topline s opcijom hlađenja. Omogućuju nam korištenje nižih temperatura zraka u prostoriji u usporedbi s konvencionalnim sustavima grijanja uz pružanje jednake toplinske ugode. Ova svojstva sustava grijanja jamče značajne uštede zbog mogućnosti smanjenja sezonske potrošnje toplinske energije u usporedbi s radijatorskim grijanjem.



Trajnost

Vijek trajanja niskotemperaturnih sustava površinskog grijanja i hlađenja je preko 50 godina i znatno premašuje vijek trajanja izvora topline.

Sigurnost

Korištenje površinskih sustava za vanjsko površinsko grijanje, kao što su parkirališta za automobile, garažni prilazi, prolazi, stepenice i terase, čini ih sigurnim i ugodnim za korištenje i zimi.

Svestranost primjene

Površinski sustavi mogu se koristiti u stambenim objektima za jednu i više obitelji, javnim komunalnim zgradama, sportskim objektima i vrlo visokim zgradama. Savršeni su u slučaju povijesnih i sakralnih investicija, npr. za grijanje crkava.

Cijevi

KAN-therm sustavi za sve vrste površinskog grijanja i hlađenja osiguravaju visokokvalitetne polietilenske cijevi s EVOH slojem.

Polietilenske bluePERT cijevi s EVOH slojem



Visokokvalitetne cijevi s EVOH antifuzijskim slojem za izvedbu instalacija površinskog grijanja i hlađenja (klasa primjene 4 prema ISO 10508).

Zahvaljujući upotrebi PE-RT polietilena (tip I) s visokom toplinskom otpornošću i visokoj fleksibilnosti proizvoda, KAN-therm bluePERT cijevi pogodne su za ugradnju čak i pri niskim temperaturama.

EVOH antifuzijski sloj jamči nepropusnost prodoru kisika u sustav, štiteći njegove komponente od korozije. EVOH antifuzijski sloj (etyl vinil alkohol) zadovoljava zahtjeve norme DIN 4726.

Cijevi su izrađene u skladu s EN ISO 21003.

bluePERT cijevi dostupne su u rasponu promjera 12-25 mm. Nude se u kolutima od 200 ili 300 i čak 600 m.

Univerzalne homogene PEXC ili PERT cijevi (tip II) s EVOH slojem, dostupne u KAN-therm ponudi, također se mogu koristiti za izradu instalacija površinskog grijanja i hlađenja. PEXC i PERT cijevi izrađene su u peterslojnoj konstrukciji i dostupne su u rasponu promjera od 12 do 25 mm.

Svojstva KAN-therm cijevi za grijanje/hlađenje

Svojstvo	Simbol	Jedinica	PEXC	PERT	bluePERT
Koeficijent linearног istezanja	α	mm/m × K	0.14 (20 °C) 0.20 (100 °C)	0.18	0.18
Toplinska vodljivost	λ	W/m × K	0.35	0.41	0.41
Minimalni polumjer savijanja	R_{min}		5 × D	5 × D	5 × D
Hrapavost unutarnje stijenke	k	mm	0.007	0.007	0.007
Antidifuzijski premaz			EVOH (<0.1 g/m³×d)	EVOH (<0.1 g/m³×d)	EVOH (<0.1 g/m³×d)
Maks. radni uvjeti (za klasu 4 prema ISO 10508)	T_{max} / P_{max}	°C/bar	70/8	70/8	70/6

bluePERTAL cijevi s aluminijskim slojem ili PERTAL cijevi također s aluminijskim slojem, posebno dizajnirane i namijenjene ovoj vrsti instalacija, mogu se koristiti za postavljanje krugova na podnim, zidnim pa čak i instalacijama stropnog grijanja ili hlađenja.

Polietilenske bluePERTAL cijevi s aluminijskim slojem



5L
AYER

KAN-therm bluePERTAL nastavak je plave linije cijevi popularnih na tržištu za instalacije podnog, zidnog ili stropnog grijanja i hlađenja. KAN-therm bluePERTAL cijenit će ljubitelji cijevi s aluminijskim slojem. Visoka fleksibilnost aluminijskog sloja olakšava raspored i profiliranje krugova grijanja i hlađenja i uklanjanje fenomen memorije oblika u bluePERTAL cijevima.

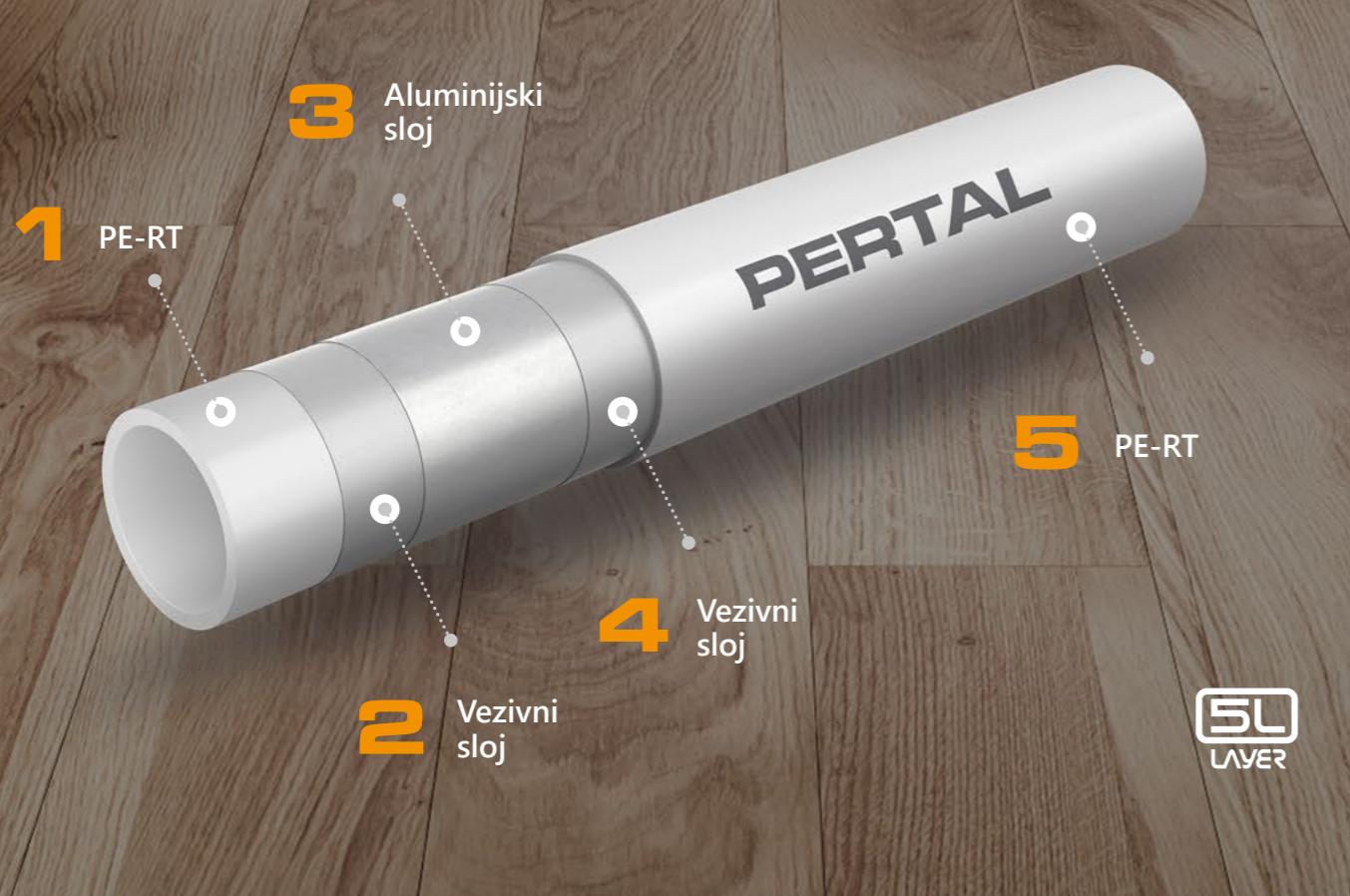
Fleksibilni aluminijski sloj sučeno zavaren pomoću laserske tehnologije djeluje kao antidiifuzijski sloj i jamči nepropusnost od prodora kisika u sustav, štiteći njegove komponente od korozije.

Cijevi su izrađene u skladu s EN ISO 21003. Između slojeva aluminija i plastike nalazi se ljepljivi vezivni sloj koji trajno spaja metal s plastikom.

bluePERTAL cijevi s aluminijskim slojem nude se u standardnim kolutima od 200 ili 600 m.

Svojstva KAN-therm cijevi za grijanje/hlađenje

Svojstvo	Simbol	Jedinica	PERTAL	bluePERTAL
Koeficijent linearног rastezanja	α	mm/m × K	0.025	0.025
Toplinska vodljivost	λ	W/m × K	0.43	0.43
Minimalni polujmer savijanja	R_{min}		5 x D 3,5 x D (uz korištenje alata za savijanje)	5 x D 3,5 x D (uz korištenje alata za savijanje)
Hrapavost unutarnje stijenke	k	mm	0.007	0.007
Antidiifuzijska barijera			AI	AI
Maks. radni uvjeti (za klasu 4 prema ISO 10508)	T_{max} / P_{max}	°C/bar	70/10	70/6



Polietilenske PERTAL cijevi s aluminijskim slojem

PERTAL cijevi s aluminijskim slojem još su jedna vrsta cijevi za instalacije površinskog grijanja i hlađenja vrlo popularne na tržištu. To su univerzalne polietilenske cijevi izrađene u višeslojnoj konstrukciji s aluminijskim slojem (klasa primjene 1-5 prema ISO 10508).

Aluminijski sloj sučeno zavaren pomoću laserske tehnologije djeluje kao antidifuzijski sloj i jamči nepropusnost od prodora kisika u sustav, štiteći njegove komponente od korozije. Cijevi su izrađene u skladu s EN ISO 21003. Između slojeva aluminija i plastike nalazi se ljepljivi vezivni sloj koji trajno spaja metal s plastikom.

PERTAL cijevi s aluminijskim slojem dostupne su u rasponu promjera od 16-25 mm. Nude se u standardnim kolutima od 200 ili 100 m. Najpopularniji promjeri dostupni su također u kolutima od 600 m.



Polietilenske PEXC i PERT cijevi s EVOH slojem

Sve PEXC i PERT cijevi (promjera 12-25 mm) izrađene su u peteroslojnoj konstrukciji. To znači da je EVOH antidifuzijski sloj, koji štiti sustav od prodora kisika u cjevovod, izrađen kao unutarnji sloj prekriven dodatnim slojem PE-Xc ili PE-RT polietilena (ovisno o vrsti cijevi).

Ovaj položaj EVOH antidifuzijskog sloja štiti cijev od mogućeg oštećenja tijekom montaže.

SYSTEM KAN-therm

Rail

Kan-therm Rail je cijeloviti instalacijski sustav, namijenjen za izgradnju instalacija podnog i zidnog grijanja i hlađenja, kao i instalacija grijanja i hlađenja vanjskih prostora. Glavni element za sidrenje cijevi u KAN-therm Rail sustavu su posebne plastične trake.

KAN-therm Rail sustav temelji se na posebnim plastičnim trakama koje se koriste za montažu cijevi za grijanje. Plastične trake mogu se montirati izravno na građevinsku pregradu, bez dodatne toplinske izolacije (pod, zid ili tlo) ili na građevinsku pregradu na toplinsku izolaciju, npr. KAN-therm Tacker sustav (pod).

KAN-therm Rail sustav nudi nekoliko varijanti plastičnih traka, ovisno o potrebama i karakteristikama investicije. Plastične žljebaste trake dolaze u duljim sekcijama i namijenjene su za pričvršćivanje cijevi posebnog promjera. Plastične modularne trake dolaze u kraćim sekcijama i omogućuju pričvršćivanje cijevi različitih raspona promjera.

Plastične trake mogu se montirati izravno na građevinsku pregradu bez dodatne toplinske izolacije (pod, zid ili tlo) ili na toplinsku izolaciju (pod). Elementi KAN-therm Rail sustava idealni su za instalacije grijanja vanjskih prostora koji su izravno ili djelomično izloženi vremenskim uvjetima poput snježnih padalina ili stvaranja sloja leda.



01 | Univerzalna primjena

04 | Visoka kvaliteta elemenata

02 | Plastična konstrukcija otporna na koroziju

05 | Jednostavna montaža

03 | Opsežna i bogata ponuda proizvoda



SYSTEM KAN-therm

Tacker

KAN-therm Tacker je cijeloviti instalacijski sustav, namijenjen za izgradnju instalacija podnog grijanja i hlađenja po mokroj metodi. U KAN-therm Tacker sustavu cijevi se posebnim alatom – tackerom pričvršćuju na toplinsku izolaciju korištenjem posebnih kopči.



Konstrukcija podnog grijala izvedena iz elemenata KAN-therm Tacker sustava dio je sustava podnog grijanja izvedenog mokrom metodom. Element koji pričvršćuje cijevi za grijanje na toplinsku izolaciju su plastične kopče koje se posebnim alatom – tackerom pričvršćuju na ploče od pjenastog polistirena.

KAN-therm Tacker sustav nudi bogatu ponudu toplinskih izolacija. Dostupne su različite opcije debljine izolacije i daju punu slobodu izbora kako bi se zadovoljili zahtjevi građevinske pregrade u pogledu izolacije u skladu s važećim primjenjivim smjernicama.

Izolacijske ploče KAN-therm Tacker sustava imaju otisnutu foliju u obliku mreže s razmakom od 5 cm, što omogućuje vrlo precizno postavljanje krugova grijanja prema projektiranom razmaku. Zbog otiska, također je puno lakše rasporediti krugove u željeni raspored, npr. spiralno, meandar ili mješovito.

01 Univerzalna primjena

04 Jednostavna montaža

02 Opsežna i bogata ponuda proizvoda

05 Mogućnost fleksibilne prilagodbe oblika krugova grijanja

03 Visoka kvaliteta elemenata



SYSTEM KAN-therm

Profil

KAN-therm Profil je cijeloviti instalacijski sustav namijenjen za izvedbu instalacija podnog grijanja i hlađenja mokrom metodom. U KAN-therm Profil sustavu element za sidrenje cijevi je posebno profilirana površina toplinske izolacije.



Konstrukcija podnog grijajuća izrađena od elemenata KAN-therm Profil sustava uključena je u sisteme podnog grijanja izrađene korištenjem mokre metode. Elementi za pričvršćivanje cijevi za grijanje su posebno profilirani plastični ili polistirenski ježići smješteni na površini toplinske izolacije.

Izolacijske ploče KAN-therm Profil sistema daju mogućnost polaganja krugova s razmakom od 5 cm. To jamči vrlo pogodan način postavljanja krugova grijanja s određenim, projektiranim razmakom i planiranim rasporedom. Zahvaljujući svojoj posebnoj konstrukciji, toplinske izolacije KAN-therm Profil sistema smanjuju količinu estriha potrebnog za izljevanje instalacija.

Posebno dizajnirani ježići u pločama od pjenastog polistirena KAN-therm Profil sistema jamče trajno i pouzdano sidrenje cijevi za grijanje. Montaža krugova grijanja je brza i praktična, bez potrebe za dodatnim alatima i elementima za pričvršćivanje.

01 Univerzalna primjena

02 Opsežna i bogata ponuda proizvoda

03 Visoka kvaliteta elemenata

04 Jednostavna montaža bez alata

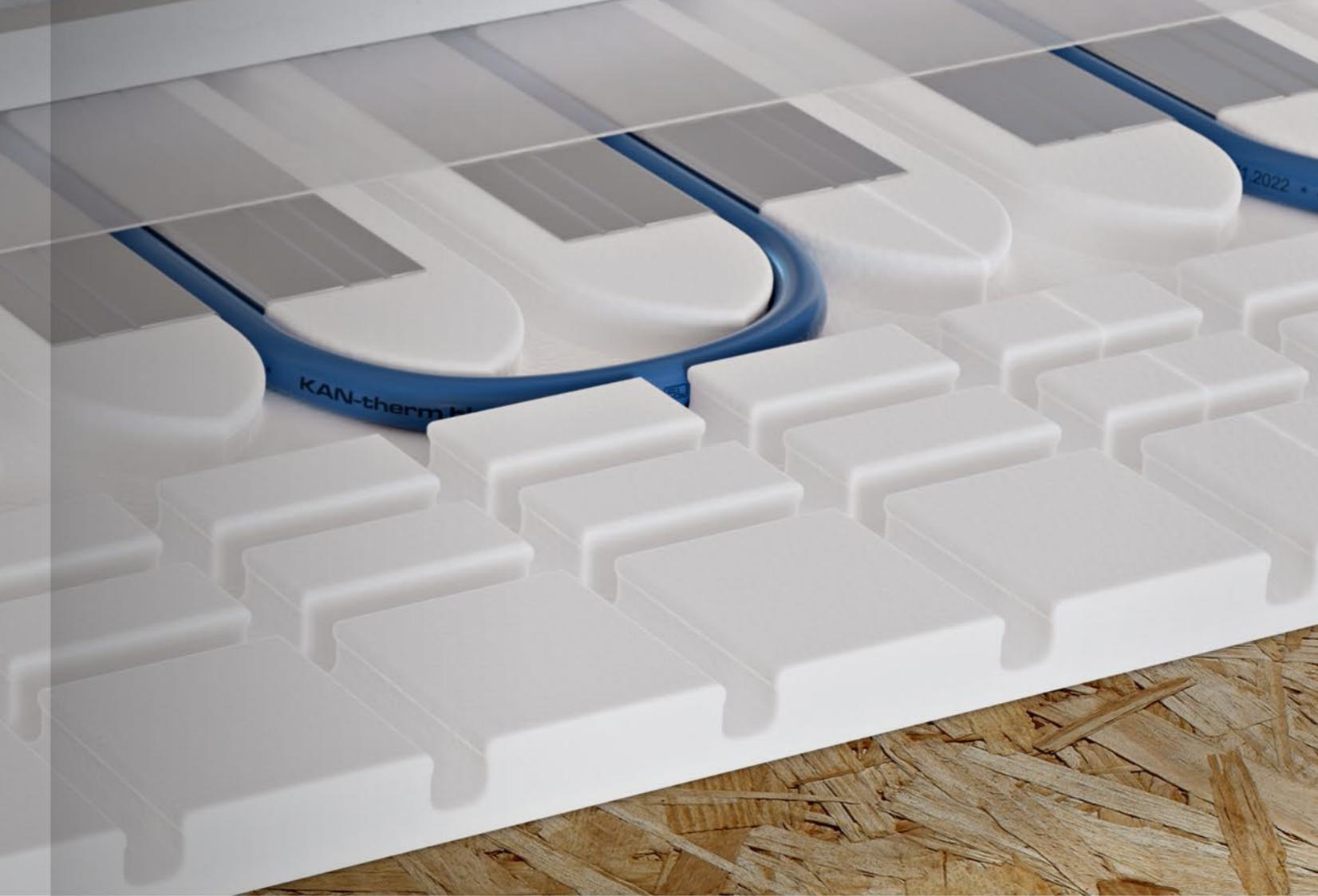
05 Smanjena količina estriha



SYSTEM KAN-therm

TBS

KAN-therm TBS sustav je cijeloviti instalacijski sustav, namijenjen za izgradnju instalacija podnog i zidnog grijanja i hlađenja korištenjem suhe metode. Glavni element za sidrenje cijevi u KAN-therm TBS sustavu je posebno profilirana ploča od pjenastog polistirena s metalnim lamelama.



Podno grijanje vodom na bazi KAN-therm TBS sustavnih ploča pripada konstrukcijama podnog grijanja izrađenim suhom metodom. Cijevi za grijanje postavljaju se u posebno profilirane užljebljene izolacijske ploče, a zatim oblažu pločama suhog estriha, debljine ovisno o projektiranom korisnom opterećenju poda. Toplina iz cijevi za grijanje ravnomjerno se raspoređuje na ploče suhog estriha kroz zračeće čelične lamele postavljene u žljebovima ploča.

KAN-therm TBS sustav namijenjen je za drvenu konstrukciju gdje konstrukcija ne može biti izložena velikom opterećenju tradicionalnog betonskog estriha.

Konstrukciju izvedenu u KAN-therm TBS sustavu karakterizira mala visina. Stoga se sustav često koristi za renovacije ili u instalacijama zidnog grijanja i hlađenja izvedenim suhom metodom.

01 Univerzalna primjena

04 Jednostavna i brza montaža

02 Opsežna i bogata ponuda proizvoda

05 Alati za izradu žljebova u pločama od pjenastog polistirena

03 Visoka kvaliteta elemenata



SYSTEM KAN-therm

NET

KAN-therm NET je instalacijski sustav namijenjen za izgradnju instalacija podnog grijanja i hlađenja kao i instalacija grijanja i hlađenja vanjskih prostora. Glavni element za pričvršćivanje cijevi je čelična mreža i plastične trake (poznate kao kabelske vezice) ili plastične kopče.



KAN-therm NET je sustav montaže cijevi za grijanje za različite vrste površina – toplinska izolacija na betonsku površinu, izravno na betonsku površinu ili izravno na tlo. Konstrukcija površinskog grijачa može varirati ovisno o primjenjenoj toplinskoj izolaciji (ili njenom nedostatku) kao i vrsti i debljini slojeva na cijevima.

Elementi sustava mogu se uspješno koristiti u vanjskim i tradicionalnim unutarnjim instalacijama podnog grijanja i hlađenja. KAN-therm NET elementi obično se koriste s drugim proizvodima koji se preporučuju za površinske instalacije, npr. KAN-therm Tacker toplinska izolacija.

KAN-therm NET sustav omogućuje polaganje grijачih krugova s različitim razmacima, savršen je za velike zgrade kao što su skladišta i proizvodne hale, zgrade za stoku, uredske zgrade i također za tradicionalne zgrade kao što su obiteljske kuće, npr. za grijanje temeljne ploče.

01 Jednostavna primjena

04 Jednostavna montaža

02 Opsežna i bogata ponuda proizvoda

05 Mogućnost montaže cijevi svih promjera

03 Visoka kvaliteta elemenata



System KAN-therm za instalacije površinskog grijanja/hlađenja pruža također niz dodatnih komplementarnih elemenata kao što su:

InoxFlow Razdjelnici

i grupe za miješanje



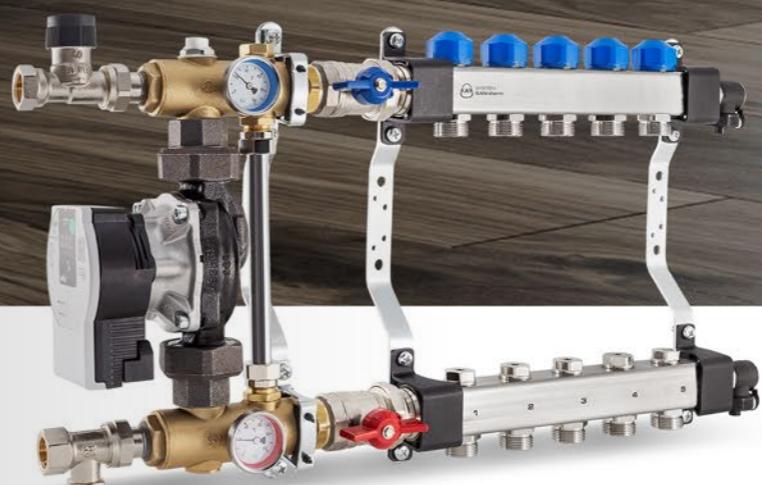
UVN serija



UVS serija



UVST serija



USVP serija



Grupa za miješanje
s elektroničkom pumpom



UFN serija



UFS serija



UFST serija



USFP serija



Grupa za miješanje
s troputnim ventilom



Instalacijski ormarići

Dostupni u zidnim
i ugradbenim verzijama
- ovisno o investiciji



Zidni ormarić **SWN-OP**



Ugradbeni ormarić **SWP-OP**



Ugradbeni ormarić **Slim+**



Upravljačka automatika

KAN-therm SMART i Basic+ dva su neovisna, cjelovita sustava upravljanja koji omogućuju održavanje toplinske ugode u građevini uz optimalan rad izvora grijanja ili hlađenja i visoku energetsku učinkovitost cjelokupnog sustava grijanja ili hlađenja.



KAN-therm SMART

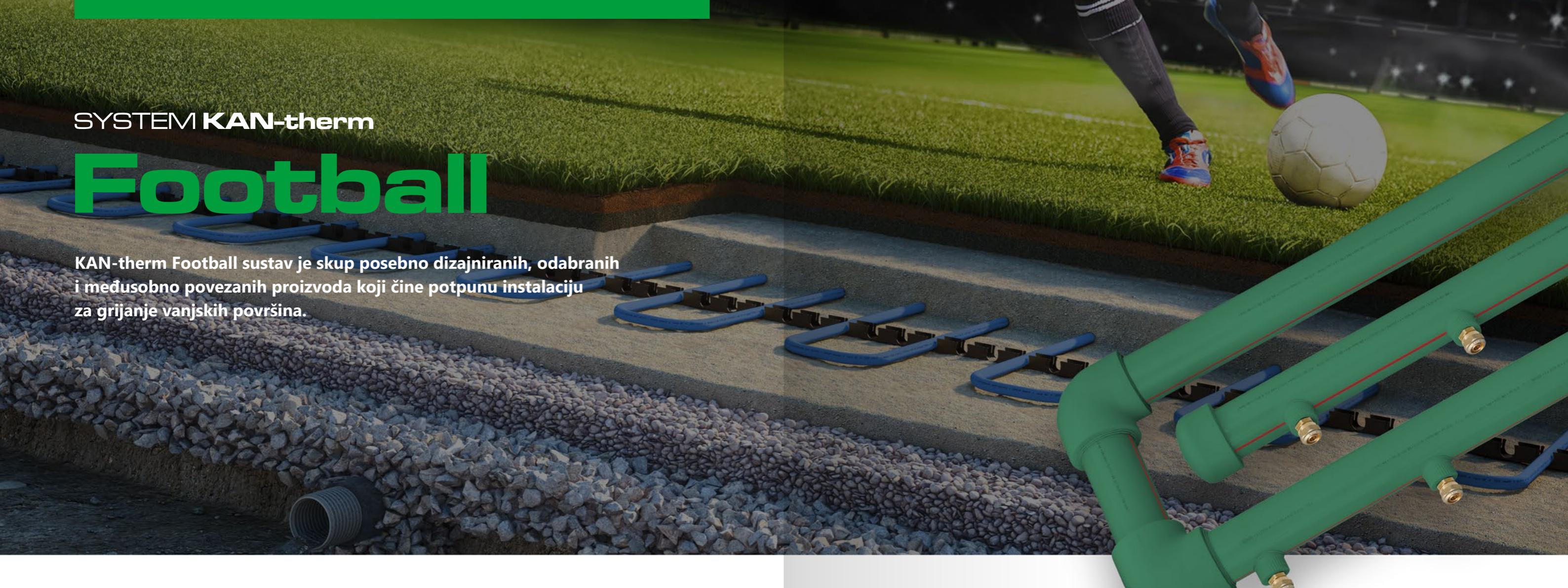
1. Terminalni blok
2. Električni servomotor Smart 24V/230V
3. Bežični termostat s LCD-om



Basic +

1. Terminalni blok 230V/24V
2. Analogni termostat grijanje/hlađenje 230V/24V
3. Termostat s LCD upravljanjem grijanje/hlađenje 230V/24V





SYSTEM **KAN-therm**

Football

KAN-therm Football sustav je skup posebno dizajniranih, odabranih i međusobno povezanih proizvoda koji čine potpunu instalaciju za grijanje vanjskih površina.

Elementi KAN-therm Football sustava pripremljeni su za konkretno ulaganje.

Na temelju prikupljenih informacija o investiciji i zahtjevima investitora priprema se tehnička dokumentacija. To pokreće postupak odabira i pripreme pojedinačnih proizvoda. KAN-therm Football sustav namijenjen je investicijama velikih površina.

Uz KAN-therm sustav za grijanje sportskih terena, zaledene, snježne ili blatne površine sada su stvar prošlosti.

Grijanje KAN-therm sustavom omogućava korištenje sportskog terena tijekom cijele godine, čime je opasnost od ozljeda igrača svedena na minimum.



01 Sveobuhvatna
investicijska
usluga

04 Podrška
uz
investiciju

02 Materijali
vrhunske
kvalitete

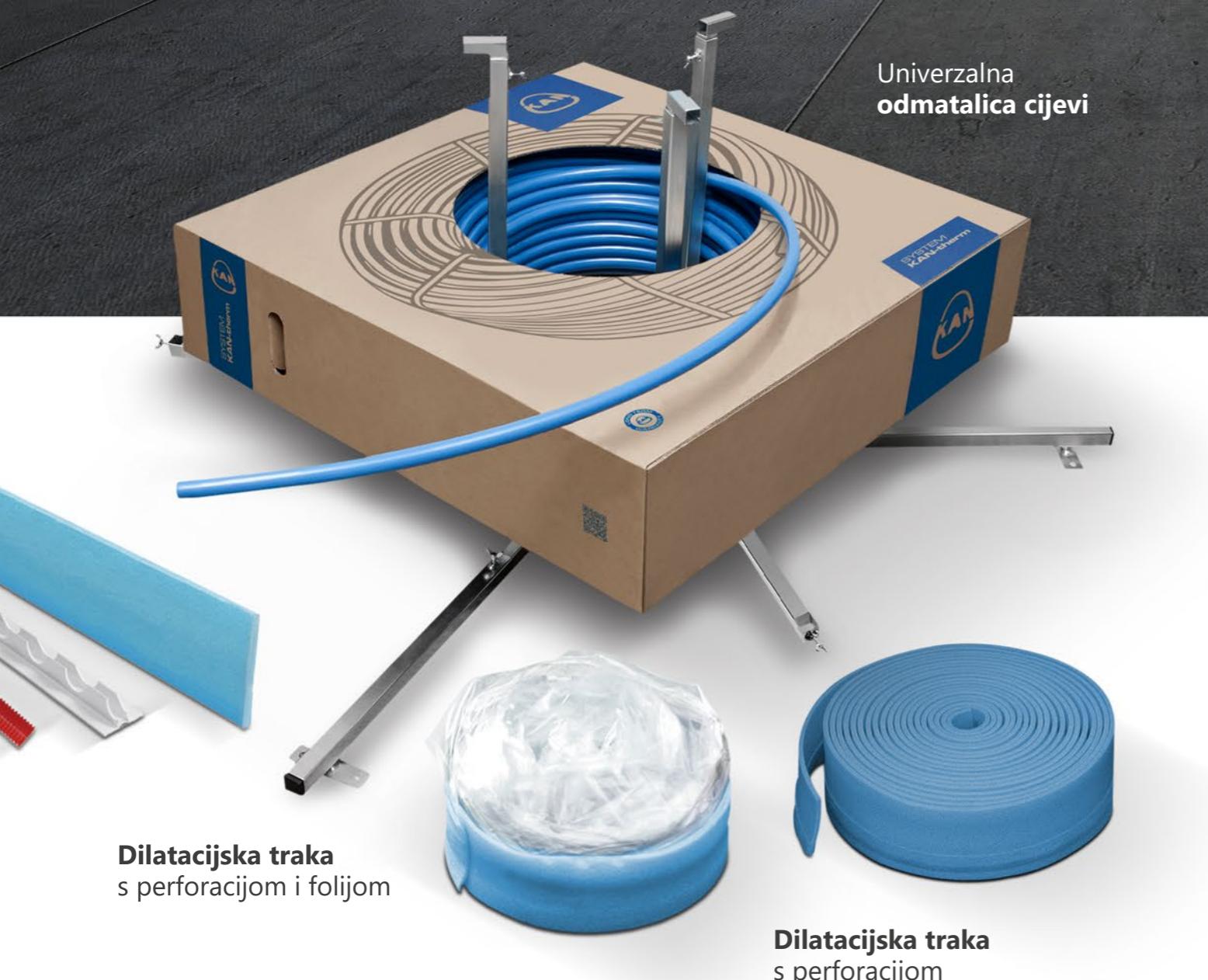
05 Sigurno
korištenje

03 Iskustvo



Dodatni elementi

Za optimalnu upotrebu, sveobuhvatna površinska instalacija može zahtijevati dodatne materijale i alate, što olakšava montažu tijekom rada na gradilištu.



SYSTEM KAN-therm

WALL

KAN-therm WALL sustav nudi montažne grijajuće i rashladne panele za izradu zidnih i stropnih instalacija grijanja ili hlađenja suhom metodom.

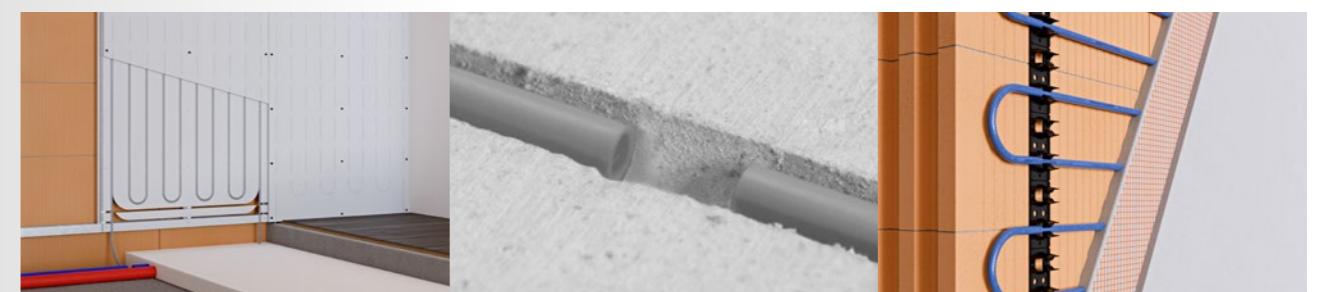
Grijajući i rashladni paneli KAN-therm WALL sustava za suhu gradnju su gips-vlaknaste ploče s urezanim utorima i u unutrašnjosti postavljenim PB polibutilenskim ili PERT polietilenskim cijevima promjera 8×1 mm koje su dio ponude KAN-therm WALL sustava. Lijepljenjem izravno na pregradu ili korištenjem posebnog okvira, mogu se montirati na zidove i stropove.

Postoji nekoliko dostupnih različitih verzija grijajućih i rashladnih panela koji se razlikuju po visini, širini i rasporedu. Paneli se također razlikuju po visini ugradnje cijevi i njihovom razmaku. Kako bismo omogućili ugradnju kompletног sustava nudimo i pokrovne ploče (tzv. gole) koje nisu opremljene cijevima – služe kao dopunski elementi.

KAN-therm WALL gips-vlaknaste ploče između ostalog, prolaze postupak impregnacije tijekom proizvodnje. To čini ploče svestranim, negorivim, visoke mehaničke čvrstoće, prikladnim i za standardne suhe i mokre prostorije.



- 01** Mogućnost korištenja umjesto tradicionalnih gips-kartonskih ploča
- 02** Ravnomjerna rasподјела temperature u cijeloј prostoriji
- 03** Estetski izgled prostorije
- 04** Može se koristiti za hlađenje i ljeti
- 05** Mogućnost korištenja ekoloških, energetski štedljivih izvora topline, npr. dizalice topline



Montaža KAN-therm WALL sustava

Suha gradnja KAN-therm WALL sustava sastoji se od montaže grijajućih i rashladnih panela na posebnu nosivu metalnu ili drvenu konstrukciju. Također je moguće montirati grijajuće i rashladne panele izravno na površine (npr. lijepljenjem ili pričvršćivanjem vijcima) – u takvoj situaciji površine moraju biti vrlo ravne.

Nosiva konstrukcija može biti izrađena od drva (letvice, drvena okvirna konstrukcija) ili čeličnih profila.

Grijajući i rashladni paneli mogu se montirati na nosivu konstrukciju na sljedeći način:



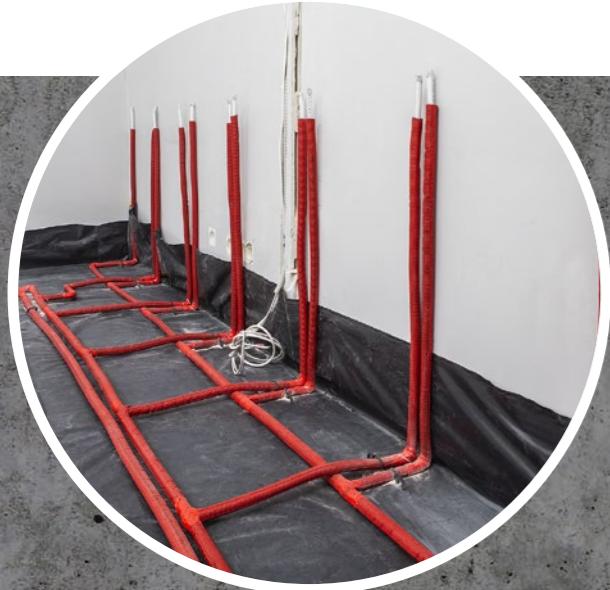
Pričvršćivanje vijcima na čeličnu ili drvenu nosivu konstrukciju



Pričvršćivanje klamericama na nosivu drvenu konstrukciju



Pričvršćivanje klamericama na gipsane i vlaknaste ploče



01 Prije ugradnje nosive konstrukcije, potrebno je izraditi dobavnu instalaciju za grijajuće i rashladne panele. Također je potrebno planirati i postaviti druge instalacije koje moraju biti usmjereni iza nosive konstrukcije (npr. struja, kanalizacija, itd.).



02 Nakon postavljanja svih potrebnih instalacija, moguće je nastaviti s montažom potporne konstrukcije za panele (okvir).



03 U slučaju ravnih površina od drveta ili opeke, ploče se mogu pričvrstiti izravno na pregradu.



04 Zalijepite grijajuće i rashladne panele kako biste postigli monolitnu konstrukciju.



Najbolji dokaz vrhunske kvalitete su brojni realizirani projekti u raznim sektorima građevinske industrije.

Iako u svakodnevnom životu ostaju skrivene, instalacije na bazi KAN-therm sustava rade bez problema u većim stambenim naseljima, javnim objektima, obiteljskim kućama, sportskim i rekreativskim objektima, kao i u industrijskim halama i tvornicama već više od 20 godina.



System KAN-therm savršeno je rješenje za nove investicije i renovirane zgrade, stoga ga također možete susresti i u najstarijim povijesnim i sakralnim građevinama.

Multisystem KAN-therm

Kompletan multisustav za instalacije, sastoji se od najsuvremenijih, uzajamno komplementarnih tehničkih rješenja u području cijevnih instalacija za vodu, grijanje kao i tehnološkim i protupožarnim instalacijama.

