



Install your **future**

SYSTEM **KAN-therm**

Ohřev a chlazení povrchu

Ø **8-25 mm**

KAN company

KAN je zkušený a známý polský výrobce moderních a komplexních produktů instalačních systémů KAN-therm na mezinárodní úrovni.

Od zahájení své obchodní činnosti v roce 1990 si společnost KAN-therm vybudovala pozici na trhu na silných pilířích: profesionalitě, inovativnosti, kvalitě a rozvoji. V současné době zaměstnává více než 1100 lidí. Má síť poboček v Polsku a řadu mezinárodních poboček po celém světě. Výrobky s KAN-therm se vyvážejí do 68 zemí na různých kontinentech. Distribuční řetězec pokrývá Evropu, značnou část Asie, Afriky a Ameriky.



> 30

let zkušeností
na trhu instalací

68

zemí, do kterých
exportujeme

> 1100

zaměstnanců
po celém světě



SYSTEM KAN-therm

Ohřev a chlazení povrchu

Ø 8-25 mm

Systemy nízkoteplotního vodního povrchového vytápění a chlazení (podlahové, stěnové, nebo stropní) využívají v místnostech povrchy stavebních příček jako zdroj tepla nebo chladu.

Systemy KAN-therm poskytují ucelenou řadu produktů a zařízení používaných k výstavbě nízkoteplotních zařízení pro plošné vytápění a chlazení (podlahové, stěnové, nebo stropní): potrubí, tepelné izolace, rozdělovače, instalační skříně a regulační automatiku.

Optimální rozložení teploty v místnosti umožňuje snížení teploty vzduchu, udržení tepelné pohody, což vede ke snížení dodané tepelné energie.



01

Estetika
a komfortní
využití místnosti

02

Snadná
montáž

03

Vysoká
kvalita prvků

04

Úspory
tepelné
energie

05

Bezpečnost
na mnoho let

Přednosti

Systemy nízkoteplotního vodního povrchového vytápění a chlazení, které využívají povrch podlahy, nebo stěn, jako zdroj tepla (nebo chladu) v místnostech jsou běžným standardem moderní energeticky účinné výstavby.

Estetika a komfortní využití místnosti

Všechny prvky systému jsou "ukryty" v konstrukci stavebních prvků, tj. v podlaze, stěnách, nebo stropu. Díky tomu můžeme libovolně tvarovat a uspořádat prostor vytápěné, nebo chlazené místnosti, kdy teplo, nebo chlad, je dodáváno pouze tam, kde se nacházíme. Kromě toho umožňuje teplá podlaha, aby se chodilo naboso po keramických dlaždicích bez nepříjemného pocitu chladu.

Zdraví

Systemy podlahového vytápění v místnosti se maximálně přibližují ideálnímu rozložení teploty v lidském těle v místnosti. Stropní chlazení eliminuje nepříjemný studený průvan v místnostech a zaručuje příjemný pocit chladu během období intenzivního horka.

Hygiena

V povrchových systémech je teplo, nebo chlad, vyzařováno do místnosti formou záření. Absence konvekce vzduchu v místnosti eliminuje plovoucí prach, který se hromadí na povrchu tradičních radiátorů. Z tohoto důvodu se tyto topné systémy doporučují zejména alergikům a také do místností pro malé děti. Odpadá také problém s nepříjemnými tmavými pruhy na stěnách podél radiátorů

Úspory tepelné energie

Podlahové, stěnové a stropní vytápění, nebo chlazení, jsou nízkoteplotní topné systémy pracující s moderními a energeticky účinnými zdroji tepla a chladu, jako jsou kondenzační kotle, nebo tepelná čerpadla s možností chlazení. Umožňují nám využívat nižší teploty vzduchu v místnosti v porovnání s běžnými topnými systémy a zároveň poskytují stejný tepelný komfort. Tyto vlastnosti otopného systému (možnost snížit teplotu vzduchu v otopné soustavě) zaručují významné úspory sezónní spotřeby tepelné energie ve srovnání s vytápěním radiátory.

Životnost

Životnost nízkoteplotního systému povrchového ohřevu a chlazení je více než 50 let a výrazně převyšuje životnost zdrojů tepla.

Bezpečnost

Použití povrchových systémů pro venkovní plošné vytápění, jako jsou parkoviště, příjezdové cesty ke garážím, průchody, schody a terasy, je bezpečné a pohodlné i v zimě.

Univerzálnost použití

Povrchové systémy lze použít v jedno i vícerodinných domech, veřejných budovách, sportovních zařízeních a velmi vysokých budovách. Jsou ideální v případě historických a sakrálních staveb, např. pro vytápění kostelů.



Potrubí

Systemy KAN-therm pro všechny typy plošného vytápění a chlazení poskytuje vysoce kvalitní polyetylenové trubky s vrstvou EVOH.

Polyetylenové trubky bluePERT s vrstvou EVOH



Vysoce kvalitní trubky s antidifúzní vrstvou EVOH pro výrobu povrchových topných a chladicích zařízení (třída použití 4 podle ISO 10508).

Díky použití polyetylenu PE-RT (typ I) s vysokým tepelným odporem a vysoké pružnosti výrobku se trubky KAN-therm bluePERT pohodlně instalují i při nízkých teplotách.

Antidifúzní vrstva EVOH zaručuje těsnost proti pronikání kyslíku do systému a chrání jeho součásti před korozi. Antidifúzní vrstva EVOH (etylvinylalkohol) splňuje požadavky normy DIN 4726.

Trubky jsou vyrobeny v souladu s normou PN-EN ISO 21003.

Trubky bluePERT jsou k dispozici v rozmezí průměrů 12-25 mm. Jsou nabízeny v rolích po 200, nebo 300 a dokonce 600 běžných metrů. Univerzální jednotné trubky PEXC nebo PERT (typ II) s vrstvou EVOH, které jsou k dispozici v systému KAN-therm v nabídce, lze použít i pro povrchové vytápění a chlazení. Trubky PEXC a PERT se vyrábějí v následujících provedeních v pětivrstvé konstrukci a jsou k dispozici v rozsahu průměrů 12 až 25 mm.

2 Spojovací vrstva

4 Spojovací vrstva



Vlastnosti topných/chladicích trubek KAN-therm

Vlastnost	Symbol	Jednotka	PEXC	PERT	bluePERT
Koeficient lineární délkové roztáhnutosti	α	mm/m × K	0.14 (20 °C) 0.20 (100 °C)	0.18	0.18
Tepelná vodivost	λ	W/m × K	0.35	0.41	0.41
Minimální rádius ohybu	R_{min}		5 × D	5 × D	5 × D
Vnitřní drsnost stěny	k	mm	0.007	0.007	0.007
Antidifúzní povlak			EVOH (<0.1 g/m ³ ×d)	EVOH (<0.1 g/m ³ ×d)	EVOH (<0.1 g/m ³ ×d)
Maximální pracovní podmínky (pro třídu 4 podle podle ISO 10508)	T_{max}/P_{max}	°C/bar	70/8	70/8	70/6

Trubky bluePERTAL s hliníkovou vrstvou, nebo trubky PERTAL také s vrstvou z hliníku, speciálně navržené a určené pro tento typ instalace lze použít k uspořádání smyček na podlahovém, stěnovém a dokonce i stropním vytápění nebo chladicích zařízeních.

Polyetylenové trubky bluePERTAL s hliníkovou vrstvou



KAN-therm bluePERTAL je pokračováním modré řady trubek oblíbených na trhu pro podlahové, stěnové, nebo stropní vytápění a chlazení. KAN-therm bluePERTAL ocení milovníci trubek s vrstvou hliníku. Vysoká flexibilita hliníkové vrstvy usnadňuje uspořádání a profilování topných a chladicích smyček a KAN-therm bluePERTAL je pokračováním modré řady trubek oblíbených na trhu pro podlahové, stěnové nebo stropní vytápění a chlazení.

Pružná hliníková vrstva svařená na tupo laserovou technologií působí jako antidifúzní vrstva a zaručuje těsnost proti pronikání kyslíku do systému a chrání jeho součásti před korozi.

Trubky jsou vyrobeny v souladu s normou PN-EN ISO 21003. Mezi hliníkovou a plastovou vrstvou se nachází lepicí vrstva, která trvale spojuje kov s plastem.

Trubky bluePERTAL s hliníkovou vrstvou jsou nabízeny ve standardních svitcích o délce 200 nebo 600 m.

2 Spojovací vrstva

4 Spojovací vrstva

3 Hliníková vrstva

1 PE-RT

5 PE-RT



Vlastnosti topných/chladicích trubek KAN-therm

Vlastnost	Symbol	Jednotka	PERTAL	bluePERTAL
Koeficient lineární délkové roztažnosti	α	mm/m × K	0.025	0.025
Tepelná vodivost	λ	W/m × K	0.43	0.43
Minimální rádius ohybu	R_{min}		5 x D 3,5 x D (s využitím ohýbacích nástrojů)	5 x D 3,5 x D (s využitím ohýbacích nástrojů)
Drsnost vnitřní stěny	k	mm	0.007	0.007
Antidifúzní bariéra			Al	Al
Maximální pracovní podmínky (pro třídu 4 podle ISO 10508)	T_{max} / P_{max}	°C/bar	70/10	70/6



Polyetylenové trubky PERTAL s hliníkovou vrstvou

Trubky PERTAL s vrstvou hliníku jsou dalším typem trubek pro povrchovou úpravu, pro vytápění a chlazení, které jsou na trhu velmi oblíbené. Jsou to univerzální polyetylenové trubky vyrobené ve vícevrstvé konstrukci s použitím hliníkové vrstvy (třída použití 1-5 podle ISO 10508).

Hliníková vrstva svařená na tupo laserovou technologií působí jako antidifúzní vrstva a zaručuje, těsnost proti pronikání kyslíku do systému a chrání jeho součásti před korozí. Trubky jsou vyrobeny v souladu s normou PN-EN ISO 21003. Mezi hliníkovou a plastovou vrstvou se nachází adhezní spojovací vrstva, která trvale spojuje kov s plastem.

Trubky PERTAL s hliníkovou vrstvou jsou k dispozici v rozmezí průměrů 16-20 mm. Jsou nabízeny ve standardních svitcích o objemu 200 nebo 100 běžných metrů. Nejoblíbenější průměry jsou k dispozici také ve svitcích 600 běžných metrů.



Polyetylenové trubky PEXC a PERT s vrstvou EVOH

Všechny trubky PEXC a PERT (průměry 12-25 mm) se vyrábějí v pětivrstvé provedení konstrukce. To znamená, že antidifúzní vrstva EVOH, která chrání potrubí, proti vnikání kyslíku do potrubí, je vyrobena jako difúzní vrstva. vnitřní vrstvy pokryté další vrstvou polyetylenu PE-Xc, nebo PE-RT (v závislosti na typu potrubí).

Toto umístění antidifúzní vrstvy EVOH ji chrání před možným poškozením během montáže.

SYSTEM **KAN-therm**

Rail

KAN-therm Rail je kompletní instalační systém určený pro výstavbu podlahového a stěnového vytápění a chlazení, jakož i vytápění a chlazení pro venkovní prostory. Hlavní prvek pro ukotvení potrubí v systému KAN-therm Rail jsou speciální plastové lišty.



Systém KAN-therm Rail je založen na speciálních plastových lištách, které se používají k montáži topných trubek. Plastové lišty lze namontovat přímo na příčky budovy, bez dodatečné tepelné izolace (podlaha, stěna nebo zem), nebo na stavební příčku na tepelné izolaci, např. na systém KAN-therm Tacker (podlaha).

Systém KAN-therm Rail nabízí několik variant plastových kolejnic v závislosti na potřebách a vlastnostech investice. Plastové žlabové lišty se dodávají v delších úsecích a jsou určeny k upevnění trubek určitého průměru. Plastové modulové kolejnice se dodávají v kratších úsecích a umožňují upevnění trubek různých průměrů.

Plastové lišty lze namontovat přímo na stavební příčku bez dodatečné tepelné izolace (na podlahu, stěnu, nebo zem), nebo na tepelnou izolaci (na podlahu). Prvky systému KAN-therm Rail jsou ideální pro vytápění instalace venkovních prostor přímo, nebo částečně vystavených povětrnostním podmínkám, např. sněžení, nebo tvorbě vrstvy ledu.

01

Univerzální použití

02

Plastová struktura odolná vůči korozi

03

Komplexní a bohatá nabídka produktů

04

Vysoká kvalita prvků

05

Snadná montáž



SYSTEM KAN-therm

Tacker

KAN-therm Tacker je kompletní instalační systém určený pro výstavbu instalací podlahového vytápění a chlazení mokrým způsobem. V systému KAN-therm Tacker jsou trubky připevněny k tepelné izolaci pomocí speciálních příchytek a speciálního nástroje - tackeru.

Konstrukce podlahového topení z prvků KAN-therm Tacker je součástí podlahového vytápění zhotoveného mokrou cestou. Prvkem upevňujícím topné trubky k tepelné izolaci jsou plastové příchytky připevněné k deskám z pěnového polystyrenu pomocí speciálního nástroje - tackeru.

Systém KAN-therm Tacker poskytuje rozsáhlou nabídku tepelných izolací. Jsou k dispozici různé tloušťky izolací, které poskytují plnou svobodu volby, aby byly splněny požadavky na izolaci příček budovy v souladu s platnými směrnici.

Izolační desky systému KAN-therm Tacker mají potištěnou fólii ve formě mřížky s roztečí 5 cm, což umožňuje velmi přesné uspořádání topných smyček podle navržené rozteče. Protože díky potisku je také mnohem snazší umístit smyčky v požadovaném uspořádání, např. spirálově, meandrovitě nebo smíšeně.

01

Univerzální použití

02

Komplexní a bohatá nabídka produktů

03

Vysoká kvalita prvků

04

Snadná montáž

05

Možnost flexibilního nastavení tvaru topných smyček



SYSTEM KAN-therm

Profil

KAN-therm Profil je kompletní instalační systém, který je navržen pro provádění instalací podlahového vytápění a chlazení mokrým způsobem. V systému KAN-therm Profil disponuje kotvicím prvkem pro ukotvení potrubí ve speciálně profilovaném povrchu tepelné izolace.

Konstrukce podlahového topení z prvků KAN-therm Profil systému je součástí podlahových topných systémů vyrobených mokrou cestou. Prvky upevňující topné trubky jsou speciálně profilované plastové, nebo polystyrenové výstupky umístěné na povrchu tepelné izolace.

Izolační desky systému KAN-therm Profil umožňují pokládku smyček s roztečí 5 cm. To zaručuje velmi pohodlný způsob pokládky topných smyček s konkrétně, navrženými roztečemi a plánovaným rozvržením. Díky své speciální konstrukci snižují tepelné izolace systému KAN-therm Profil množství potěru potřebného k zalití instalace.

Speciálně navržené výstupky v deskách z pěnového polystyrenu systému KAN-therm Profil zaručují trvanlivost a odolnost a spolehlivé ukotvení topných trubek. Montáž topných smyček je rychlá a pohodlná, bez nutnosti dalšího nářadí a upevňovacích prvků.

01

Univerzální použití

02

Komplexní a bohatá nabídka produktů

03

Vysoká kvalita prvků

04

Snadná montáž bez nářadí

05

Snížené množství potěru



SYSTEM KAN-therm

TBS

Systém KAN-therm TBS je kompletní instalační systém, určený pro výstavbu podlahového a stěnového vytápění a chlazení suchou metodou. Hlavní kotevní prvek systému KAN-therm TBS pro ukotvení potrubí je speciálně profilovaná deska z pěnového polystyrenu s kovovými lamelami.

Vodní podlahové vytápění na bázi desek systému KAN-therm TBS patří k podlahovým topným konstrukcím provedených suchou cestou. Topné trubky jsou umístěny ve speciálně profilovaných drážkovaných izolačních deskách a poté se zakryjí deskami se suchým potěrem, jejichž tloušťka závisí na projektovaném užitém zatížení podlahy. Teplo z topných trubek je rovnoměrně rozváděno do suchých potěrových desek prostřednictvím sálavých ocelových lamel umístěných v drážkách desek.

Systém KAN-therm TBS je určen pro dřevěné konstrukce, kde konstrukce nemůže být vystavena vysokému zatížení tradiční betonové mazaniny.

Konstrukce ze systému KAN-therm TBS se vyznačuje nízkou výškou. Proto se tento systém často používá při rekonstrukcích, nebo u stěnových instalací vytápění a chlazení provedených suchou cestou.

01

Univerzální použití

02

Komplexní a bohatá nabídka produktů

03

Vysoká kvalita prvků

04

Snadná a rychlá montáž

05

Nástroje pro vytváření drážek v deskách z pěnového polystyrenu



SYSTEM **KAN-therm**

NET

KAN-therm NET je instalační systém určený pro výstavbu podlahového vytápění a chlazení, stejně jako pro vytápění a chlazení venkovních prostor. Hlavním prvkem upevnění potrubí je ocelová síť a plastové pásky (běžně známé jako kabelové stahovací pásky), nebo plastové přichytky/klipsny.

KAN-therm NET je montážní systém trubek pro různé typy topných povrchů - tepelná izolace na betonovém povrchu, přímo na betonu, nebo přímo na zemi. Konstrukce povrchového topného tělesa se může lišit v závislosti na použité tepelné izolaci (nebo její absenci) a také typu a tloušťce vrstev nad trubkami.

Prvky systému lze úspěšně použít jak ve venkovním, tak v tradičním vnitřním podlahovém vytápění a chlazení. Prvky KAN-therm NET se běžně používají s dalšími doporučenými produkty pro povrchové instalace, např. tepelnou izolací KAN-therm Tacker.

Systém KAN-therm NET umožňuje pokládat topné smyčky s různými roztečemi, je ideální pro velké topné systémy, pro budovy, jako jsou sklady a výrobní haly, budovy pro chov hospodářských zvířat, kancelářské budovy a také pro tradiční budovy, jako jsou rodinné domy, např. pro vytápění základové desky.

01

Univerzální použití

02

Komplexní a bohatá nabídka produktů

03

Vysoká kvalita prvků

04

Snadná montáž

05

Možnost montáže trubek s libovolným průměrem



System KAN-therm pro povrchové vytápění/chlazení poskytuje také řadu dalších doplňkových prvků, jako jsou:

InoxFlow různorodé

a míchání skupin



UVN řada



UVS řada



UVST řada



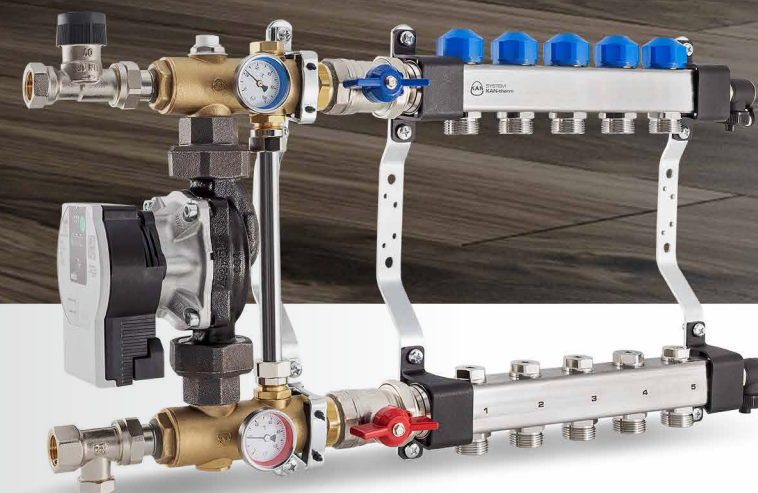
UFN řada



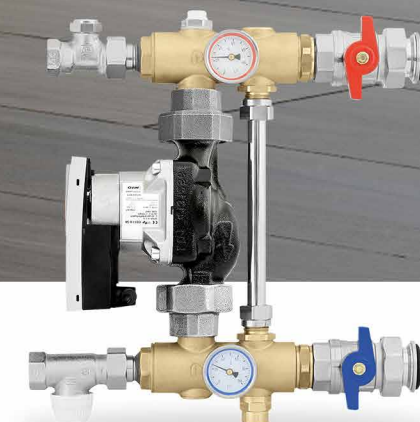
UFS řada



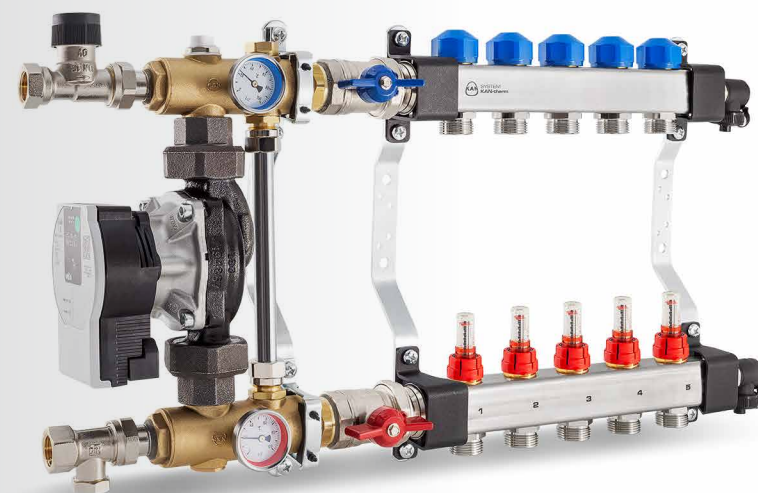
UFST řada



USVP řada



Směšovací skupina
s elektronickým čerpadlem



USFP řada



Směšovací skupina
s třicestným ventilem

Instalace skříně

K dispozici pro povrchovou
a vestavěnou montáž



Skříňka pro povrchovou montáž **SWN-OP**



Skříňka pro vestavbu **SWP-OP**



Skříňka pro vestavbu **Slim+**



Řídicí automatika

KAN-therm SMART & Basic+ jsou dvě nezávislé, kompletní regulace, které umožňují udržovat tepelnou pohodu v budově s optimálním provozem zdroje vytápění, nebo chlazení a vysokým výkonem, energetickou účinností celého systému vytápění, nebo chlazení.



KAN-therm SMART

1. Svorkovnice
2. Elektrický servomotor Smart 24V/230V
3. Bezdrátový termostat s LCD

Basic +

1. Svorkovnice 230V/24V
2. Analogový termostat topení/chlazení 230V/24V
3. Termostat s LCD ovládáním vytápění/chlazení 230V/24V



SYSTEM **KAN-therm**

Football

System KAN-therm Football je sada speciálně navržených, vybraných a vzájemně propojených produktů, které tvoří kompletní instalaci pro vytápění venkovních ploch.

Prvky fotbalového systému KAN-therm jsou připraveny pro investici do konkrétního zařízení. Technická dokumentace je připravena na základě informací shromážděných o investici a požadavcích investora. Inicjuje se proces výběru a přípravy jednotlivých produktů. KAN-therm Football System je určen pro velkoplošné investice.

Se systémem KAN-therm pro vyhřívání sportovních hřišť, které jsou zledovatělé, zasněžené, nebo blátivé povrchy minulostí. Vytápění pomocí systému KAN-therm umožňuje využívat sportovní hřiště po celý rok, čímž se minimalizuje riziko zranění hráčů.



01

Komplexní investice servis

02

Materiály špičkové kvality

03

Zkušenosti

04

Podpora při investování

05

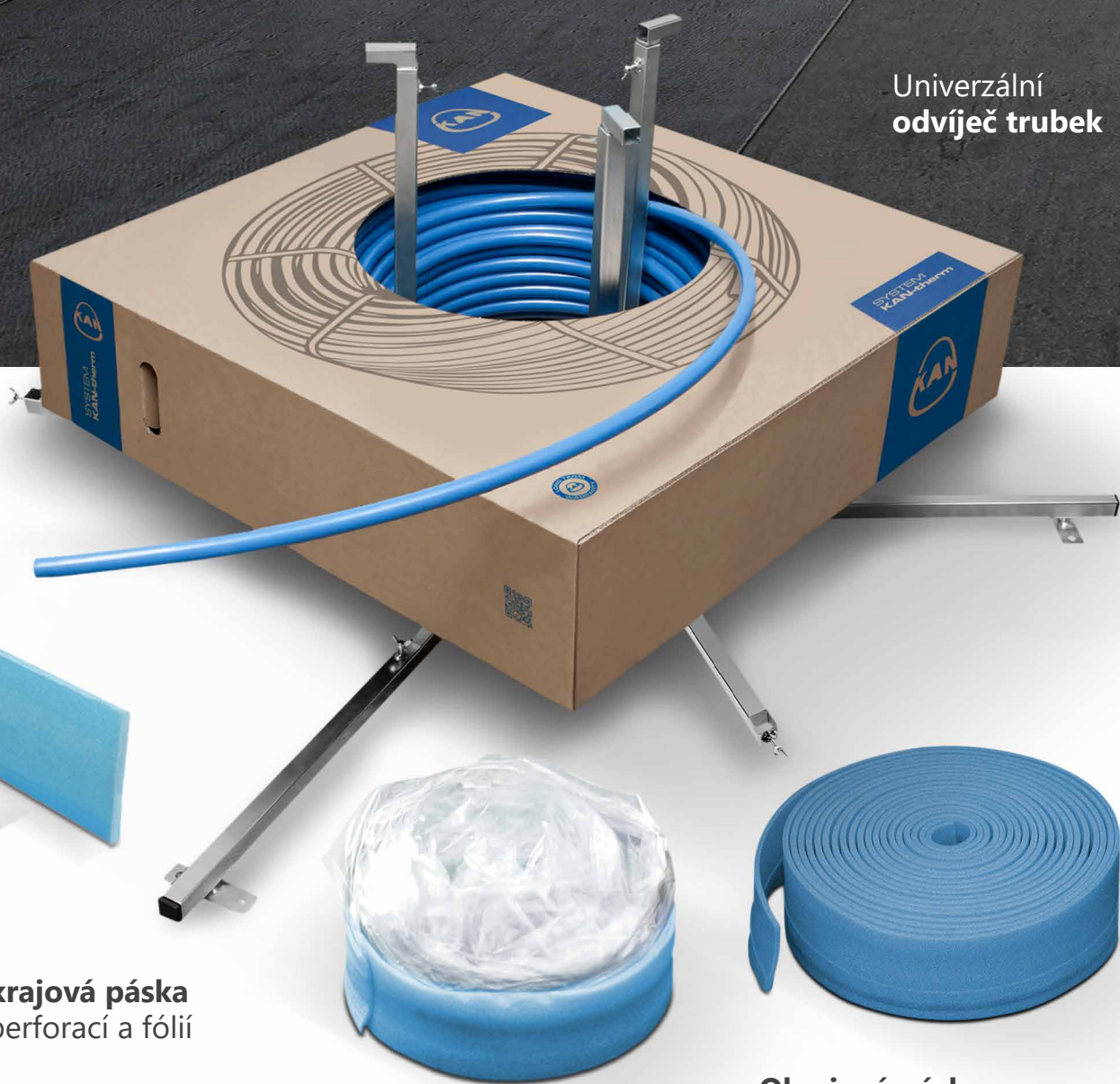
Bezpečné používání



Doplňkové prvky

Pro optimální použití může komplexní povrchová instalace vyžadovat další materiály a nástroje, které usnadňují montáž během práce na staveništi.

Univerzální
odvíječ trubek



Okrajová páska
s perforací a fólií

Okrajová páska
s perforací

Přísada do betonu
BETOKAN Plus



Přísada do betonu
BETOKAN



Sít' ze skleněných vláken
pro vyztužení podlahy

Svařované svorky
v bloku po 25 ks

Plastový
tacker
pro svorky

Hliníkový
tacker
pro svorky



SYSTEM **KAN-therm**

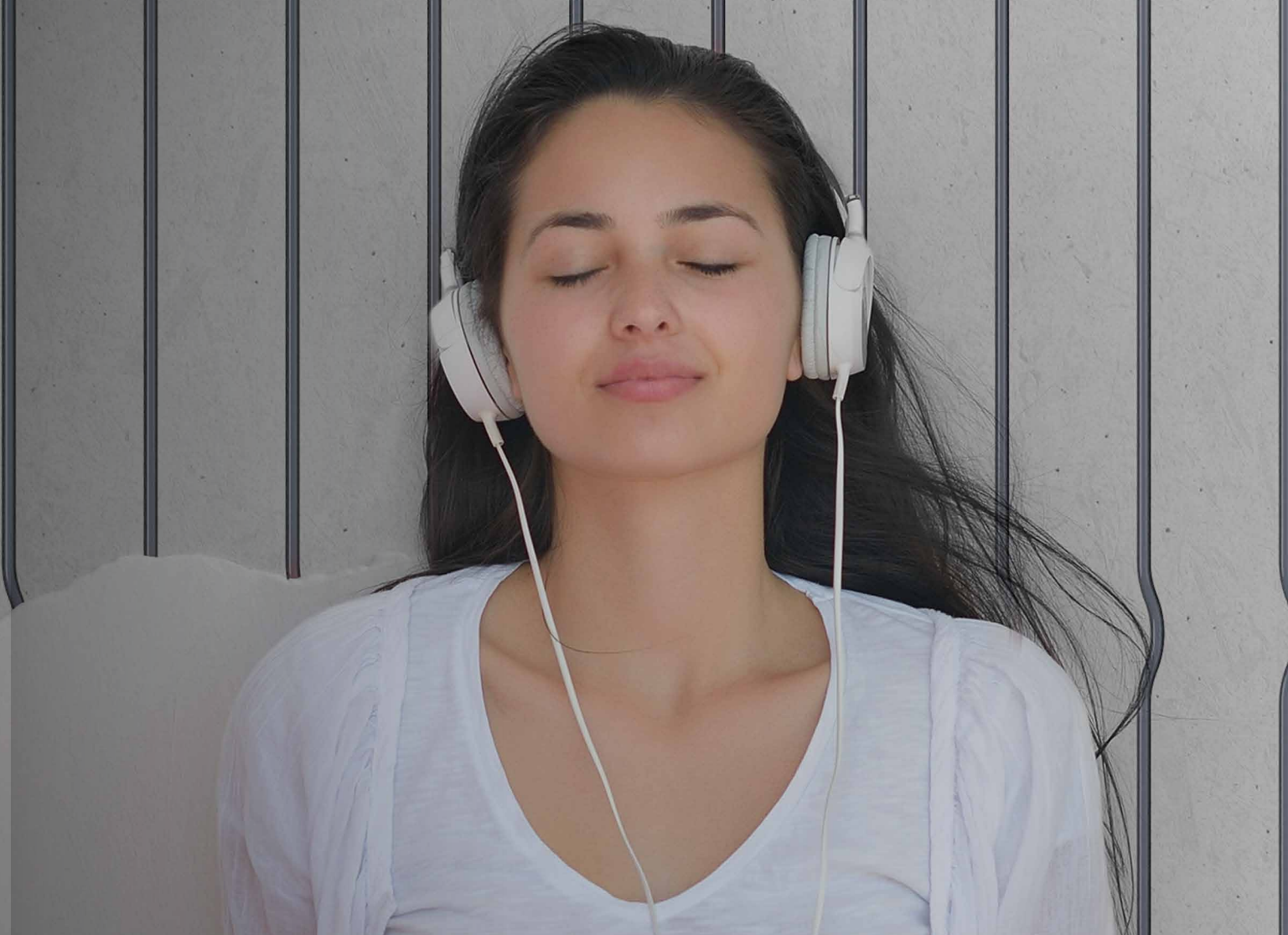
WALL

Systém KAN-therm WALL nabízí prefabrikované vytápění a chladicí panely, které se používají pro konstrukci stěnového a stropního vytápění, nebo chlazení suchou cestou.

Topné a chladicí panely systému KAN-therm WALL v sádrokartonu jsou sádrovláknité desky s vyfrézovanými drážkami a PB polybutylenové, nebo polyetylenové trubky PERT o průměru 8 × 1 mm umístěné uvnitř, které jsou součástí nabídky systému KAN-therm WALL. Jejich nalepením přímo na příčku, nebo pomocí speciálního rámu je lze montovat na stěny a stropy.

K dispozici je několik různých verzí topných a chladicích panelů, které se liší výškou, šířkou a velikostí uspořádání. Panely se liší také výškou instalace potrubí a jeho roztečí. Aby bylo možné instalovat kompletní systém, nabízíme také krycí desky (tzv. žaluzie), které nejsou vybaveny potrubím - slouží jako doplňkové prvky.

Sádrovláknité desky KAN-therm WALL procházejí při výrobě mimo jiné procesem impregnace. Díky tomu jsou desky univerzální, nehořlavé, s vysokou mechanickou pevností, vhodné pro standardní suché i mokré místnosti.



01

Možnost použít místo něho tradiční sádra a vláknité sádrokartonové desky

02

Jednotné rozdělení teploty po celé ploše místnosti

03

Estetický vzhled místnosti

04

Lze použít k chlazení v létě

05

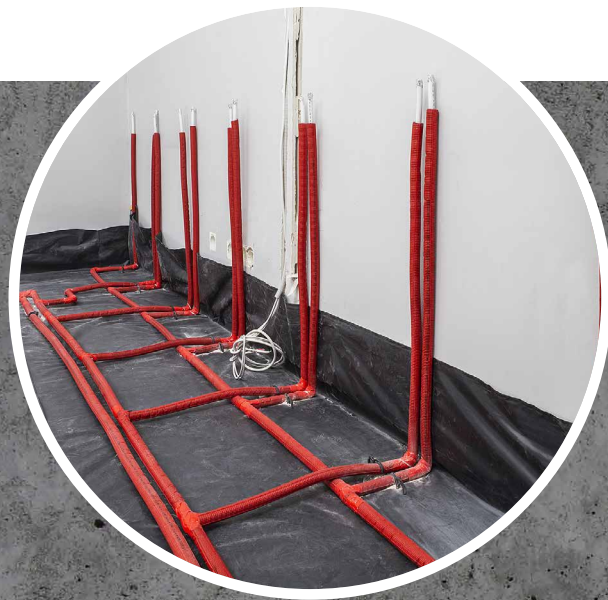
Možnost využití ekologických, energeticky úsporných zdrojů tepla, např. tepelných čerpadel



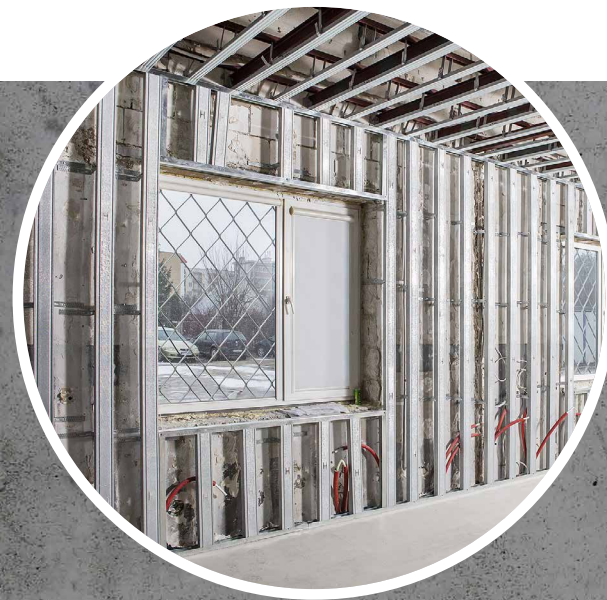
Montáž systému zařízení KAN-therm WALL

Suchá konstrukce systému KAN-therm WALL se skládá z montáže topných a chladicích panelů na speciální nosnou konstrukci vyrobenou z kovu, nebo dřeva. Je také možné namontovat topné a chladicí panely přímo na povrch (např. přilepením nebo přišroubováním) - v takovém případě musí být povrchy velmi rovné.

Nosná konstrukce může být dřevěná (latě, dřevěná rámová konstrukce), nebo z ocelových profilů.



01 Před instalací nosné konstrukce, musí být provedena přívodní instalace pro vytápění a chladicí panely. Je také nutné naplánovat a položit další instalace, které musí být vedeny za nosnou konstrukcí, např. elektřina, kanalizace atd.



02 Po položení všech potřebných instalací, je možné pokračovat s montáží nosné konstrukce pro panely (rám).

Topné a chladicí panely lze namontovat na nosnou konstrukci pomocí:



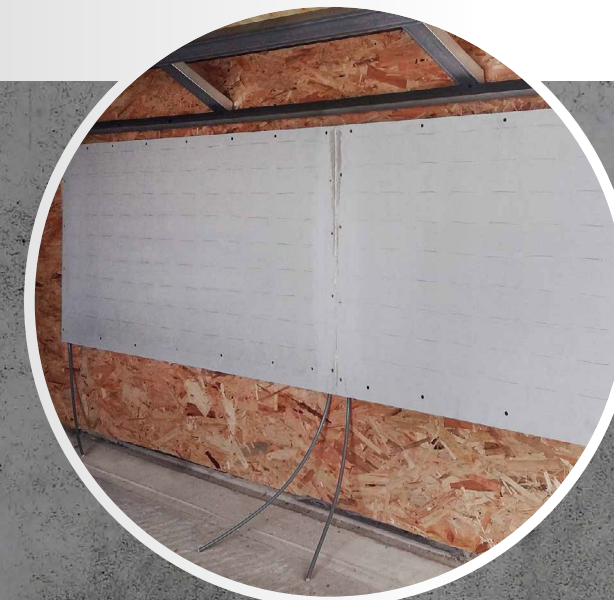
Upevnění pomocí šroubů k ocelové, nebo dřevěné nosné konstrukci



Upevnění pomocí svorek k nosné dřevěné konstrukci



Upevnění pomocí svorek na sádku a vláknité desky



03 V případě rovných ploch, dřevěných nebo zděných, lze panely upvenit přímo k přičce.



04 Přilepte topení a chladicí panely k sobě, abyste dosáhli monolitické struktury.



Nejlepší důkaz o špičkové kvalitě jsou četné projekty v různých odvětvích stavebnictví.

Ačkoli zůstávají každodenně skryty, instalace založené na systému KAN-therm fungují bez problémů ve velkých obytných domech, sídlištích, veřejných zařízeních, rodinných domech, sportovních a rekreačních zařízeních i průmyslových halách a továrnách již více než 20 let.

Systém KAN-therm je ideálním řešením pro nové investice a rekonstruované budovy, proto se s ním můžete také setkat v nejstarších historických a sakrálních budovách.

KAN-therm Multisystem

Optimální, kompletní víceúčelový instalační systém, který se skládá z nejmodernějších, vzájemně se doplňujících systémů, technických řešení pro potrubní rozvody vody, instalace vytápění, a technologických a hasicích zařízení.

ultraLINE

ultraPRESS

PP

Steel

Inox

Groove

Copper, Copper Gas

Sprinkler

PowerPress

Automatizace povrchového vytápění a chlazení

Instalace na fotbalových stadionech

Skříně a rozdělovače

