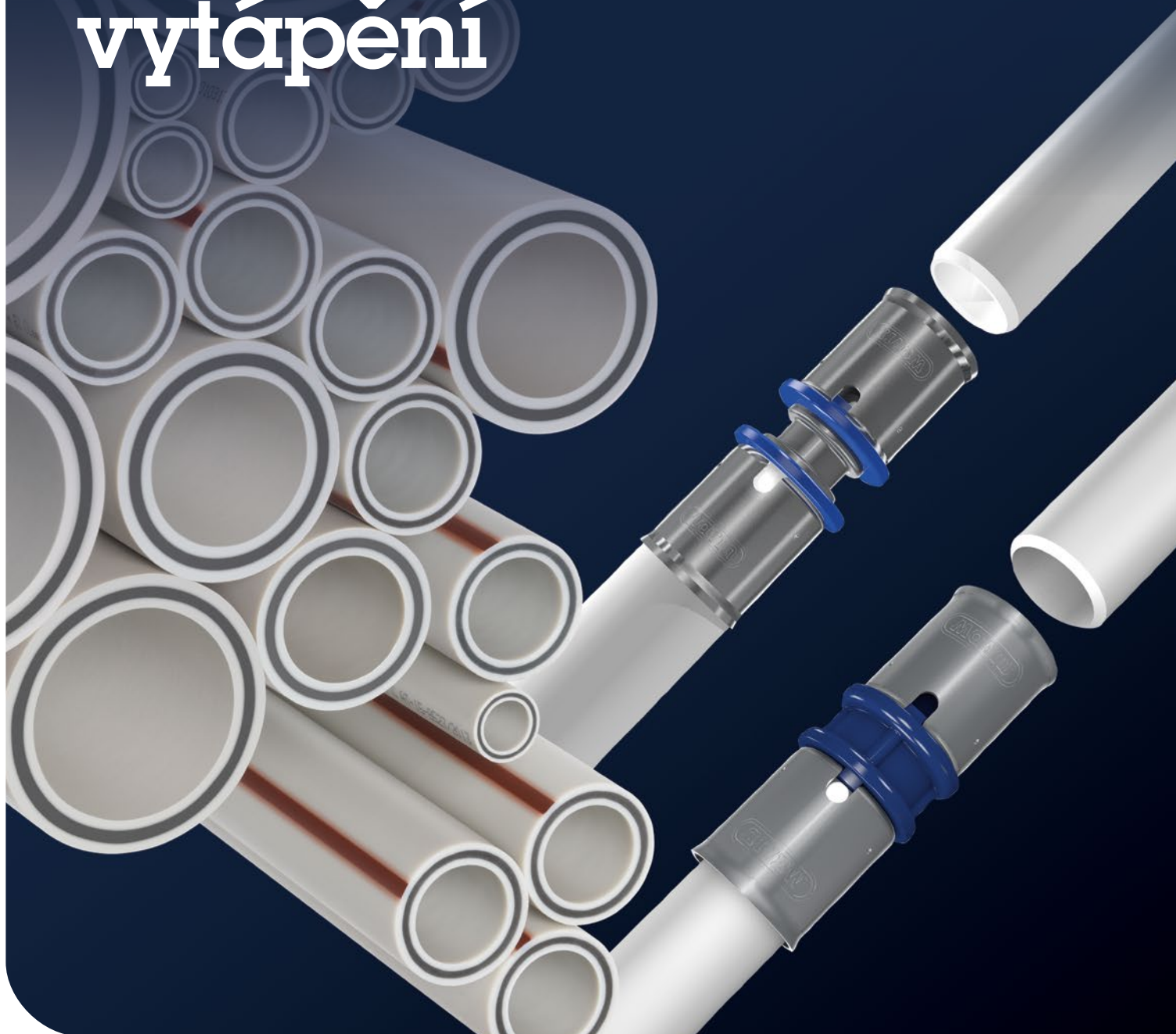


Vytápění, podlahové topení

Ekoplastik HEAT

Průvodce pro oblast vytápění



Mexichem.
Building & Infrastructure



EKOPLASTIK®

CONNECT TO BETTER

Obsah

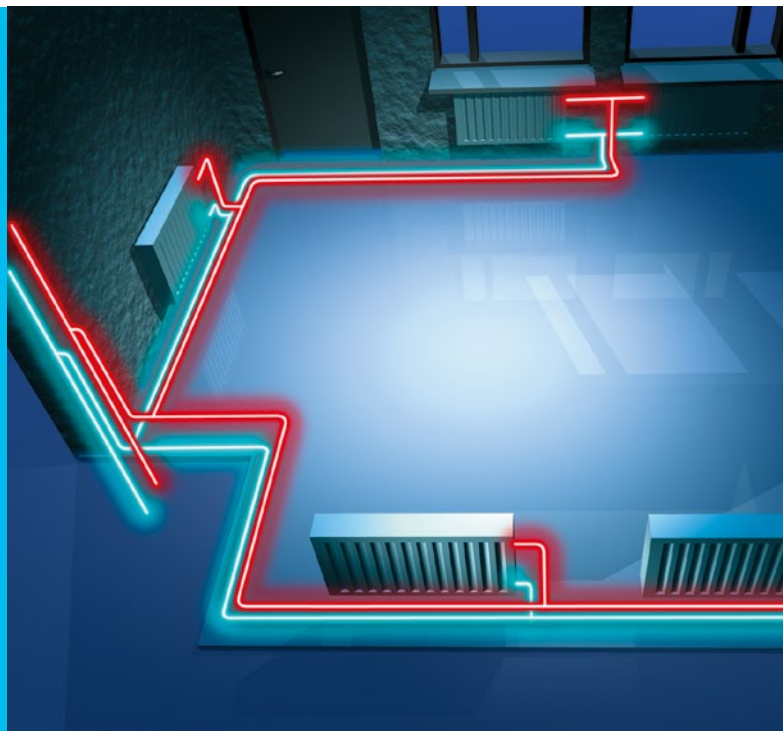
Systémy Ekoplastik HEAT	3
Vybíráme vhodný systém vytápění do projektu	4
Ekoplastik HEAT Optimum	5
Ekoplastik HEAT Premium	6
Ekoplastik HEAT Kombi	7
Čím větší projekt, tím větší úspory!	8
Investor ví, že s PP-RCT nebo kombinací PE-Xc/Al/PE-HD ušetří	9
Technické parametry	10
Tvarovky a příslušenství	11

Systémy Ekoplastik HEAT

Proč s Wavin Ekoplastik?

Společnost Wavin Ekoplastik, největší výrobce a dodavatel plastových potrubních systémů na českém trhu, byla již od svého vzniku v roce 1990 nositelem progresivních technologií a inovací v plastových potrubích.

Vyrábíme potrubí z materiálů PPR, PP-RCT a PE-Xc/Al/PE-HD pro rozvody vody i topení. Díky této široké nabídce máme řešení pro každý projekt vytápění.



Trendy ve vytápění

Firma reflektuje současné trendy v oblasti vytápění. Těmi je energeticky úsporný provoz a širší využívání alternativních zdrojů energie, například ve formě solárních kolektorů a tepelných čerpadel.

O materiálu PP-RCT

V samotných rozvodech je patrný ústup od tradičních materiálů, jako je měď či ocel ve prospěch plastu. Nejčastěji dnes jde o moderní PP-RCT, který nabízí mimořádnou tlakovou i teplotní odolnost. Tento materiál je využíván v konstrukci třívrstvých trubek, které ve své střední vrstvě využívají hliníkovou fólii anebo čedičové vlákno. Díky tomu získává potrubí mnohem větší odolnost a minimální teplotní roztažnost. Navíc moderní trubky eliminují tepelné ztráty, což umožňuje udržovat v otopných soustavách nižší teploty.

- › Ekoplastik HEAT Optimum
- › Ekoplastik HEAT Premium
- › Ekoplastik HEAT Kombi

Ať zvolíte kterýkoliv ze systémů Ekoplastik HEAT, neuděláte chybu.

Vybíráme vhodný systém vytápění do projektu – jak na to?

Jedna značka, tři systémy řešení vytápění

Ekonomické řešení, při zachování veškeré kvality, představuje systém Ekoplastik HEAT Optimum PP-RCT. Pro projekty s nejvyššími nároky je tu systém Ekoplastik HEAT Premium. Chcete-li zachovat výhody obou systémů, pak lze oba dva kombinovat v rámci systému Ekoplastik HEAT Kombi.



Ekoplastik HEAT Optimum

Systém obsahuje

- **STABI PLUS** – 3vrstvá PP-RCT trubka s AL fólií
- **FIBER BASALT PLUS** – 3vrstvá PP-RCT trubka se střední vrstvou z čedičového vlákna
- **Široký sortiment kompatibilních tvarovek** z PPR a PP-RCT

Ekoplastik HEAT Premium

Systém obsahuje

- **K-press** – plastové lisované tvarovky a trubky PE-Xc/Al/PE-HD
- **M-press** – kovové lisované tvarovky a trubky PE-Xc/Al/PE-HD

Ekoplastik HEAT Kombi

Systém obsahuje

- **FIBER BASALT PLUS + K-press**
- **FIBER BASALT PLUS + M-press**
- **STABI PLUS + K-press**
- **STABI PLUS + M-press**

Kyslíková bariéra? Žádný problém.

- 100% antidifúzní bariéra u systémů STABI PLUS, K-press a M-press
- PP-RCT splňuje veškeré parametry a normy, které jsou požadovány pro rozvody vytápění

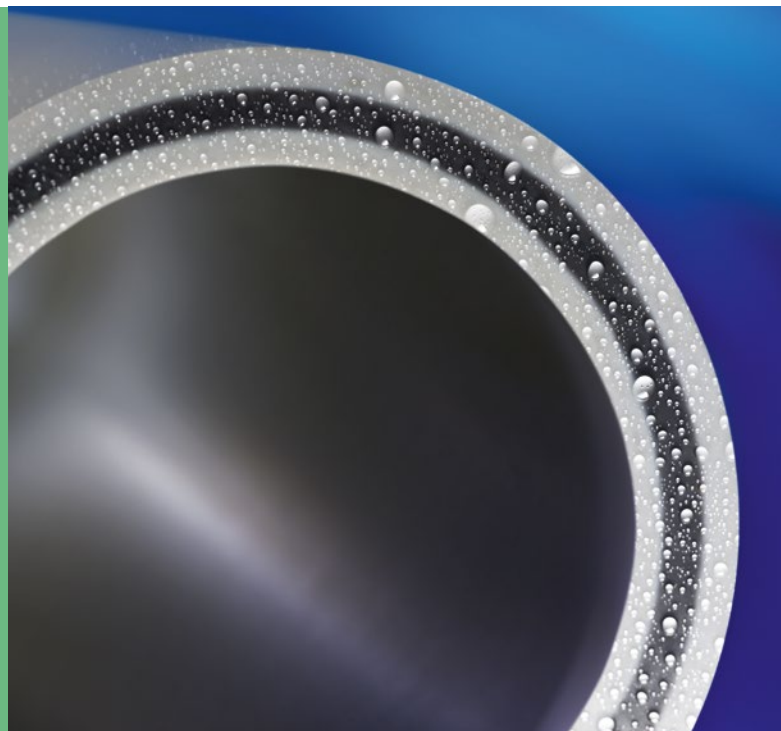
Ekoplastik HEAT Optimum

Řešení významných úspor v projektech

Prokazatelně ušetříte 20 % a více

Proč si vybrat systém Ekoplastik HEAT Optimum?

- ⌚ úspory vstupních i dlouhodobých provozních nákladů
 - čím větší projekt, tím výraznější úspory
- ⌚ minimální tlakové ztráty
 - vysoká průtočnost i v menších dimenzích
 - využití méně výkonného oběhového čerpadla
- ⌚ rychlejší dělení materiálu, navzdory vyšší pracnosti při montáži



FIBER BASALT PLUS

- ⌚ unikátní 3vrstvá trubka z PP-RCT vyztužená čedičovým vláknem
- ⌚ vyšší tlaková odolnost při vysokých teplotách až o 50 %
- ⌚ teplotní odolnost až do 90 °C
- ⌚ vyšší průtočnost až o 20 % (úspora použitím menších průměrů)
- ⌚ nižší hmotnost – v průměru až o 15 %
- ⌚ prověřena v nejtěžších podmínkách v praxi (Rusko)
- ⌚ v dimenzích 20 – 125 mm

STABI PLUS

- ⌚ 3vrstvá trubka z PP-RCT s hliníkovou fólií
- ⌚ kyslíková bariéra
- ⌚ teplotní odolnost až do 90 °C
- ⌚ v dimenzích 16 – 110 mm

Důvěřujte PP-RCT trubkám!

- ⌚ tradiční materiál a prověřená kvalita
- ⌚ v řadě zemí Evropy standard pro vytápění
- ⌚ vyráběny v České republice – prověřeny ve světě (42 zemí)
- ⌚ tradice svařovaných potrubí v ČR

Technické požadavky na vytápění	PP-RCT	Hodnoty pro PP-RCT
Min. tlak dle standardů 5 bar	✓	10,7 bar*
Maximální teplota 70 °C	✓	80 °C**
Odolnost vůči korozi	✓	Garantováno pro celý systém PP-RCT
Kyslíková bariéra	✓	STABI PLUS

* Při teplotě 70 °C, životnost 50 let

** Při tlaku 9,1 bar, životnost 25 let



PP-RCT



finanční úspora



ústřední vytápění



velké projekty

Ekoplastik HEAT Premium

Úspora času při instalaci

Nejrychlejší montáž ušetří váš čas

Proč si vybrat systém Ekoplastik HEAT Premium?

- ① vhodné pro instalaci do zdí i podlahy
- ① ohebnost:
 - využitelnost i pro podlahové vytápění
 - možnost použití menšího počtu tvarovek
 - rychlejší montáž
- ① 100% antidifúzní (kyslíková) bariéra
- ① trubky v kolech nebo tyčích z PE-Xc/Al/PE-HD



Vícevrstvé trubky PE-Xc/Al/PE-HD a tvarovky pro nejrychlejší montáž

- ① **PE-Xc/Al/PE-HD trubky** jsou složeny ze 3 vrstev:
 - vnitřní vrstva – síťovaný polyetylen (PE-Xc)
 - střední vrstva – hliníkový plášť
 - vnější vrstva – polyetylen (PE-HD)
- ① vnitřní vrstva ze síťovaného polyethylenu zaručuje dlouhodobou odolnost vůči vysoké teplotě a tlaku
- ① **lisovací tvarovky:**
 - **K-press** z vysoce odolného plastu polyfenylsulfonu PPSU (teplotní tvarová stálost > 200 °C), s límcem z ušlechtilé oceli
 - **M-press** z vysoce odolného kovu (pocínovaná mosaz), s límcem z ušlechtilé oceli
- ① odolnost tvarovek vůči korozi a usazeninám
- ① dimenze 16 – 75 mm

Víte, že v systému Ekoplastik HEAT Premium

- ① trubky PE-Xc/Al/PE-HD mají vlastnosti typické pro plasty i pro kovy?
 - libovolné tvarování
 - stabilita a odolnost proti zborcení
- ① nedochází ke korozi kovových částí díky 100 % antidifúzní bariéře?
- ① mají trubky minimální teplotní roztažnost, což zjednodušuje projekt i montáž?
- ① patentovaný šestihranný průřez lisovacích tvarovek zajišťuje 100% kontrolu spoje?



PE-Xc/Al/PE-HD



nejrychlejší
montáž



podlahové / stěnové
a stropní vytápění



velké a střední
projekty

Ekoplastik HEAT Kombi

Řešení pro velké a náročné projekty



EKOPLASTIK®

CONNECT TO BETTER

Kombinace výhod systémů Optimum a Premium

Proč si vybrat systém Ekoplastik HEAT Kombi?

- ⌚ výhodný poměr ceny a kvality
- ⌚ PP-RCT trubky umožňují použití největších dimenzí u všech větších staveb při řešení ústředního vytápění
- ⌚ PE-Xc/Al/PE-HD trubky umožňují i realizaci podlahového vytápění
- ⌚ řešení rozvodů vytápění kombinací systémů:
 - STABI PLUS + K-press
 - STABI PLUS + M-press
 - FIBER BASALT PLUS + K-press
 - FIBER BASALT PLUS + M-press



Kdy použít systém Ekoplastik HEAT Kombi

- ⌚ pro kombinované projekty rozvodů
- ⌚ PE-Xc/Al/PE-HD pro dopojovací potrubí
- ⌚ PP-RCT hlavní horizontální páteřní potrubní rozvody a stoupací potrubí
- ⌚ když chceme najít ideální ekonomické řešení při zachování veškeré kvality

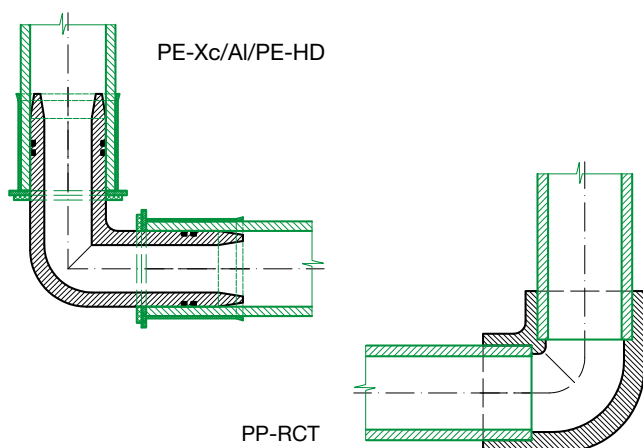
Porovnání tlakové ztráty tvarovek místními odpory

Velmi nízké hodnoty ztráty tlaku systému z PP-RCT umožňují použít méně výkonné oběhové čerpadlo při zachování optimální výkonnosti.

$$\Delta p_{ZM} = \zeta \frac{w^2}{2} \cdot \rho \quad [\text{Pa}]$$

ζ – Koeficient místní tlakové ztráty [-]
 w – rychlost proudění [m/s]
 ρ – hustota proudícího média [kg/m³]

Řez spojení trubka + tvarovka pro znázornění tlakové ztráty tvarovek místními odpory



Koeficient místní tlakové ztráty ζ	PP-RCT	PE-Xc/Al/PE-HD
Nátrubek	0,2	1,4
Koleno	1,5	7,4
Redukce	0,55	2,6
T-kus	1,1	3,3
T-kus redukováný	1,5	8,1
Průměrná hodnota místních ztrát pro systém	0,97	4,56

4× nižší hodnota tlakové ztráty pro potrubí PP-RCT

Čím větší projekt, tím větší úspory!

Případová studie:
porovnání materiálů
doložené reálným
projektem –
Domov seniorů.



A. Investiční náklady

Porovnání investičních nákladů na potrubní systém z různých materiálů

Projekt	PP-RCT	PE-Xc/Al/PE-HD	Cenový rozdíl	
Domov seniorů	82 150 Kč	108 911 Kč	26 761 Kč	20 %

B. Montážní náklady

Časová náročnost instalace
jednotlivých potrubních systémů

Průměrná doba potřebná pro jeden spoj

PE-Xc/Al/PE-HD	PP-RCT
2,3 minuty	3,1 minuta



Doba potřebná pro provedení všech spojů
v rámci zkoumaného projektu*

PE-Xc/Al/PE-HD	PP-RCT
65 hodin	127 hodin
17 570 Kč	34 328 Kč



Srovnání montážní doby potřebné
pro projekt Domova seniorů

PE-Xc/Al/PE-HD	PP-RCT
100 %	155 %

* Počet spojů pro: PE-Xc/Al/PE-HD – 1689, PP-RCT – 2460

Porovnání tlakové ztráty místními odpory
v rámci zkoumaného projektu

Místní tlakové ztráty kritické větve Δp [kPa]

Ekoplastik HEAT Optimum

PP-RCT	37 kPa	$\Delta p = 145$ kPa (úspora 80 %)
--------	--------	------------------------------------

Ekoplastik HEAT Premium

PE-Xc/Al/PE-HD	182 kPa
----------------	---------

Ekoplastik HEAT Kombi

PP-RCT + PE-Xc/Al/PE-HD	109 kPa	$\Delta p = 73$ kPa (úspora 40 %)
-------------------------	---------	-----------------------------------

Investor ví, že s **PP-RCT** nebo kombinací **PE-Xc/Al/PE-HD** ušetří

Úspora nákladů na
materiál a následný
provoz se pohybuje
od 20 do 50 %



C. Provozní náklady

Výběr konkrétního oběhového čerpadla

Návrh konkrétního typu oběhového čerpadla byl proveden pomocí on-line kalkulátoru, který je volně dostupný na www.grundfos.cz. Vstupní a výstupní parametry navržených čerpadel, jakož i investiční a provozní náklady jsou shrnuty v následující tabulce:

Použitý materiál	Systém Ekoplastik HEAT	Vstupní hodnoty		Parametry oběhového čerpadla				
		D $\Delta p_{krit.}$	Q	Typ	Pořizovací cena	Příkon	Spotřeba energie/rok*	Energetické náklady/rok*
PP-RCT	Optimum	37 kPa	7 l/s	MAGMA3 65-80F	44 712 Kč	383 W	1 052 kWh	4 266 Kč
PE-Xc/Al/PE-HD	Premium	182 kPa	7 l/s	TPE3 50-240S	72 603 Kč	1 862 W	6 012 kWh	24 327 Kč
PP-RCT + PE-Xc/Al/PE-HD	Kombi	109 kPa	7 l/s	MAGMA3 65-150F	58 077 Kč	1 105 W	3 488 kWh	14 148 Kč

* hodnoty uváděné přímo výrobcem čerpadla

D. Shrnutí

Úspory s PP-RCT v kostce*

- na materiálu 20 %
- na pořizovací ceně oběhového čerpadla cca 40 %
- na elektrické energii spotřebované čerpadlem až 80 %

* konkrétní výpočty viz tabulky na této dvojstraně

Rozvody vytápění s PP-RCT nebo v kombinaci PP-RCT + PE-Xc/Al/PE-HD

Celkové závěrečné shrnutí – PP-RCT se vyplatí!

Použitý materiál	Systém Ekoplastik HEAT	Materiál	Oběhové čerpadlo	Mzdové náklady na spoje	Energie za 10 let	Celkem
PP-RCT	Optimum	82 150 Kč	44 712 Kč	34 328 Kč	42 660 Kč	203 850 Kč
PE-Xc/Al/PE-HD	Premium	108 911 Kč	72 603 Kč	17 570 Kč	243 270 Kč	442 354 Kč
PP-RCT + PE-Xc/Al/PE-HD	Kombi	87 936 Kč	58 077 Kč	22 976 Kč	141 480 Kč	310 469 Kč

Technické parametry

Vícevrstvé potrubí nové generace

FIBER BASALT PLUS

Vícevrstvá trubka s čedičovým vláknem pro teplou vodu a ústřední vytápění.



STABI PLUS

Vícevrstvá trubka s hliníkovou fólií pro teplou vodu a ústřední vytápění.



PE-Xc / Al / PE-HD

3vrstvé trubky tvořené síťovaným polyethylenem (PE-Xc), natupo svařeným hliníkovým pláštěm a polyethylenem (PE-HD).



Dimenze	S 3,2 – Ø 20–63 mm S 4 – Ø 75–125 mm	S 3,2 – Ø 16–63 mm s neperforovanou fólií S 4 – Ø 75–110 mm s perforovanou fólií	Ø 16–25 mm v kolech Ø 16–75 mm v tyčích
Provozní podmínky	S 3,2 60 °C / 50 let / 12,8 bar S 4 60 °C / 50 let / 10,2 bar	S 3,2 60 °C / 50 let / 12,8 bar S 4 60 °C / 50 let / 10,2 bar	95 °C / 10 bar maximální krátkodobá teplota 100 °C
Materiál	PP-RCT 3vrstvá s čedičovým vláknem PP-RCT / PP-RCT + BF / PP-RCT	PP-RCT 3vrstvá s hliníkovou fólií PP-RCT / AL / PPR	3vrstvá s hliníkovou fólií PE-Xc / AL / PE-HD
Použití	Ø 20–125 mm  Tlakové rozvody → pitné vody → teplé vody → ústředního vytápění	Ø 16–110 mm  Tlakové rozvody → pitné vody → teplé vody → ústředního vytápění	Ø 16–75 mm (v tyčích), Ø 16–25 mm (v kole)  Tlakové rozvody → pitné vody → teplé vody → ústředního a podlahového vytápění → stlačeného vzduchu a chlazení
Výhody	→ bez nutnosti ořezu před svařováním → záruka 10 let na všechny standardní výrobky celého Systému Ekoplastik → široká nabídka tvarovek → výpočtové programy zdarma → k dispozici knihovny pro program Revit (BIM)	→ 100% kyslíková bariéra → záruka 10 let na všechny standardní výrobky celého Systému Ekoplastik → široká nabídka tvarovek → výpočtové programy zdarma → k dispozici knihovny pro program Revit (BIM)	→ záruka 10 let na celý systém → vysoká tepelná odolnost 95 °C (krátkodobě 100 °C) → rychlá a jednoduchá montáž → výpočtové programy zdarma → kyslíková bariéra → k dispozici knihovny pro program Revit (BIM)

 rozvody studené vody

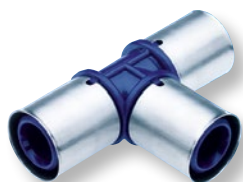
 rozvody teplé vody

 nízkoteplotní vytápění

 vysokoteplotní vytápění

Tvarovky a příslušenství

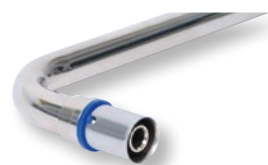
Ukázka tvarovek a příslušenství pro vytápění z širokého portfolia Wavin Ekoplastik.



K-press –
T-kus



K-press –
Spojka redukovaná



K-press –
Připojení k radiátoru –
koleno



M-press –
koleno 90°



M-press –
T-kus redukovaný



M-press –
spojka



Koleno 90°



Filtr



Radiátorová
odbočka



Eurokonus



T-kus
jednoznačný



Připojení
k radiátoru –
koleno 90°

Seznamte se s naším širokým portfoliem na
www.wavin.cz



Pitná voda | Dešťová voda | Odpadní voda
Vytápění a klimatizace | Rozvody plynu

Mexichem.
Building & Infrastructure

wavin

EKOPLASTIK®

CONNECT TO BETTER

© 2018 Wavin Ekoplastik s.r.o.

Společnost Wavin nabízí efektivní řešení nezbytných potřeb každodenního života: spolehlivou distribuci pitné vody, zpracování dešťové vody a odpadních vod na základě zásad trvale udržitelného rozvoje a ekologie.



Wavin Ekoplastik s.r.o. | Rudeč 848 | 277 13 Kostelec nad Labem | Česká republika | Tel.: + 420 596 136 295 | Fax: +420 326 983 110
www.wavin.cz | info.cz@wavin.com

Wavin Slovakia s.r.o. | Partizánska 73/916 | Bánovce nad Bebravou | Slovenská republika | Tel.: +421 038 7605 895 | Fax: +421 038 7605 896
www.wavin.sk | info.sk@wavin.com