



Katalog výrobků 2024/2025

Potrubiční systémy

OD ZALOŽENÍ FIRMY AŽ NA ŠPICI V OBORU

LÍDR MEZI ZPRACOVATELI POLYPROPYLENU NOVÉ GENERACE PP-RCT

Společnost FV – Plast je největším výrobcem PP-RCT trubek a tvarovek ve střední a východní Evropě s nejšířší nabídkou potrubí z PP-RCT. Vedle této moderní suroviny nakupujeme v Evropě i další kvalitní granuláty plastů, mosaz a další suroviny do našich výrobků.

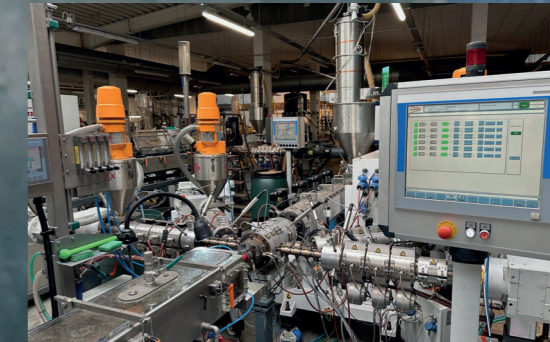
EXPORT DO CELÉHO SVĚTA

Naše exportní oddělení je v každodenním kontaktu se zákazníky téměř z celého světa. Většina objemu naší výroby k nim putuje do 40 zemí ve čtyřech světadílech. Naše kvalitní a inovativní výrobky tak pomáhají ke zlepšení života na celé planetě.



SVĚTOVÁ KVALITA Z ČESKÝCH RUKOU

Díky zručnosti našich techniků a vyspělosti těch nejnovějších světových technologií vyrábíme prvotřídní trubky a tvarovky, které obstojí na všech světových trzích. Kvalita je osvědčena certifikáty mnoha světových zkušeben. Systém řízení kvality, společně s interními testy surovin i hotových výrobků ve vlastní, moderně vybavené laboratoři nám umožňuje poskytovat na naše výrobky až 15 let záruky.



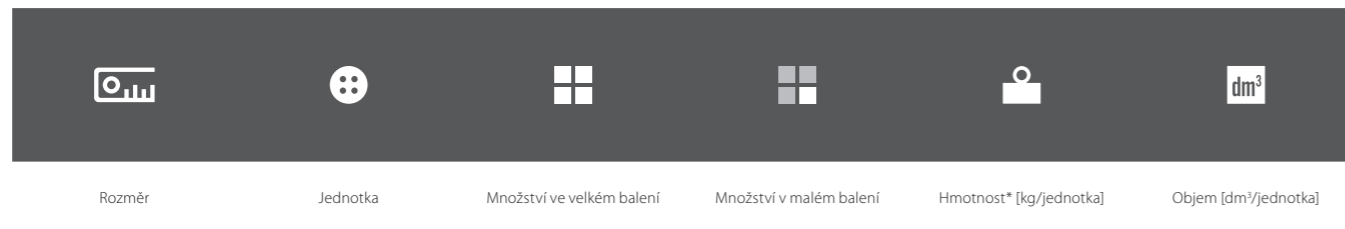
ŠPIČKOVÉ TECHNOLOGIE

Naše výroba je plně automatizovaná a neustále ji zdokonalujeme. Na základě nejnovějších poznatků z celého světa vyvíjíme špičková zařízení pro výrobu našich produktů. Abychom se udrželi na světové špičce, investujeme do výzkumu moderních technologií a využíváme spolupráci s výzkumnými a technologickými centry v České republice. Jsme jedinými výrobci vícevrstvého potrubí PE-RT/AL/PE-RT a PE-RT v České republice.

FV – Plast, a.s. byl založen v roce 1990 s cílem vyrábět kvalitní plastové potrubní systémy pro rozvody vody a topení. Po více než 30 letech výroby, vývoje a inovací dnes zpracovává polyetylény, polypropylény i polybutylény do mnoha typů trubek, tvarovek a doplňků. Postupně se tak dostal na špičku českých výrobců a dodavatelů vodovodních instalačních systémů, systémů podlahového vytápění a stropního chlazení.



VYSVĚTLIVKY GRAFICKÝCH SYMBOLŮ



# •		Trubky a tvarovky v šedé barvě
# •		Trubky a tvarovky v zelené barvě

Poznámka: Tiskové chyby vyhrazeny.

* Skutečná hmotnost se může mírně lišit v rámci tolerance uvedené v příslušných normách.

OBSAH

AQUA

FV PP-RCT (svařování)

FV PP-RCT trubky	14
FV PP-RCT tvarovky	16
Tvarovky celoplastové	16
Tvarovky kombinované	23
Uzavírací armatury	32
Tvarovky pro svařování natupo	35
Nástroje, nářadí, příslušenství	38
Montážní instrukce	49

FV PRESS (lisování)

MULTIPERT-AL trubky	55
FV PRESS mosazné lisovací tvarovky	56
Nářadí	59
Montážní instrukce pro FV PRESS	60

COMFORT

FV THERM (vytápění)

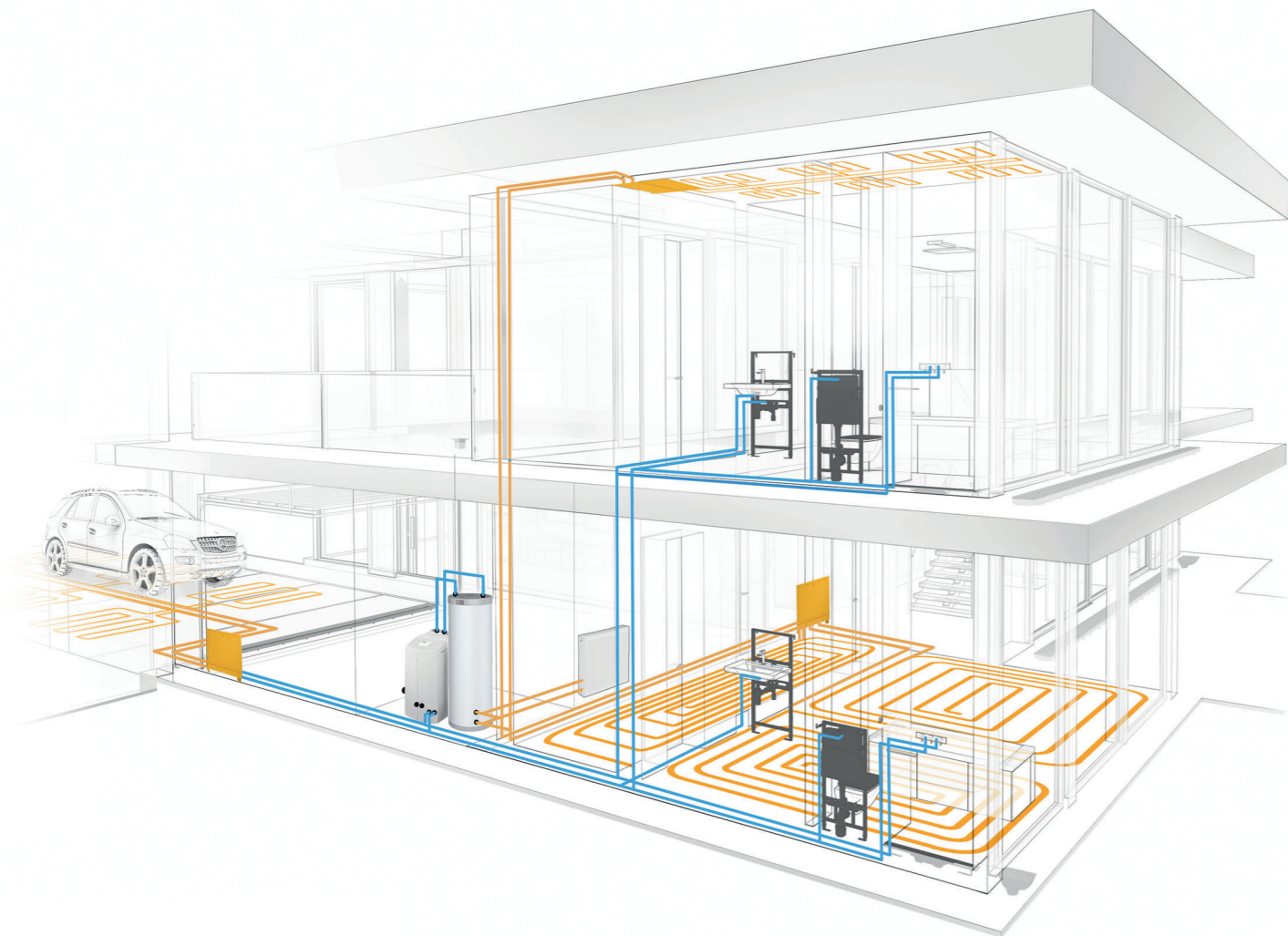
Systémové trubky	64
Systémové podlahové desky	65
Rozdělovače a skříně	70
Doplňky a příslušenství	71
Montážní instrukce pro podlahové vytápění	76
Montážní instrukce pro suchý systém	81

FV CLIMA (chlazení)

Systémové trubky	83
Systémové stropní / stěnové desky	83
Rozdělovače	84
Tvarovky a armatury	85
Doplňky a příslušenství	86
Montážní instrukce pro chlazení	88

Rejstřík	92
----------	----

PŘEHLED POUŽITÍ FV PRVKŮ



		Studená voda	Klimatizace, chladicí voda	Teplá voda	Podlahové vytápění	Nizkoteplotní rozvody vytápění	Vysokoteplotní rozvody vytápění	Vzduchové rozvody
AQUA	FV PP-R CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20)	✓	✓	✓		✓		✓
	FV PP-RCT UNI	✓✓	✓	✓		✓		✓
	FV PP-RCT HOT	✓	✓	✓✓		✓		✓
	FV PP-RCT FASER HOT	✓	✓	✓✓		✓✓	✓	✓
	FV MULTIPERT-AL	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	
	Tvarovky FV PP-R a FV PP-RCT	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓
	Tvarovky FV PRESS	✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	
COMFORT	FV MULTIPERT-5				✓✓	✓	✓✓	
	FV MULTIPERT-AL	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	
	FV COOLING PE-RT		✓✓		✓✓	✓	✓	

Vysvětlivky: ✓✓ Primární oblast použití
 ✓ Vhodná oblast použití

Portfolio FV – Plast, a.s. je rozděleno do dvou systémových skupin:

- AQUA systém pro kompletní řešení rozvodů vody v rezidenční i průmyslové výstavbě
- COMFORT systém pro podlahové, stěnové a stropní vytápění a chlazení

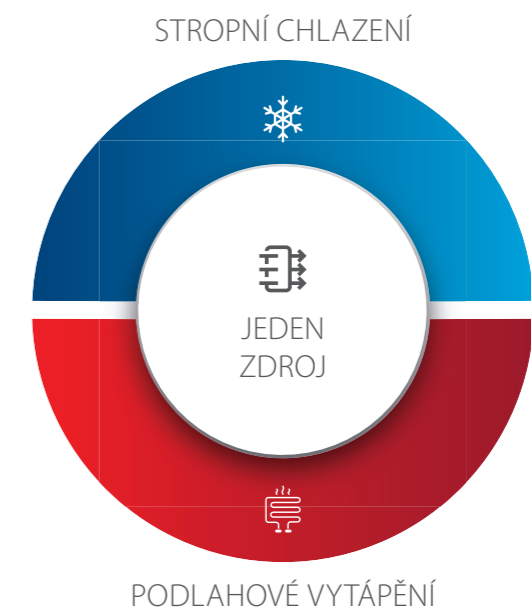
...more than pipes

COMFORT VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ V JEDNOM



KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ

Nabízíme unikátní systém podlahového vytápění a stropního chlazení pro optimální tepelnou pohodu do rodinných domů, bytů i komerčních prostor.



PODPORA PŘI REALIZACI

- Zdarma zpracujeme projekt pro vaše zákazníky.
- Dodáme všechny komponenty systému včetně rozvodů.
- Nabízíme školení i podporu při instalaci.
- Montáž je snadná a rychlá.
- Systém má bezproblémový chod, a díky tomu minimální požadavky na údržbu.

10
LET ZÁRUKA

50
LET ŽIVOTNOST

COMFORT



www.fv-comfort.com

Kompletní sortiment COMFORT naleznete na straně 64 >

NOVÁ GENERACE PP-RCT ROZVODŮ

O 37%* VYŠŠÍ PRŮTOK VE SROVNÁNÍ S TRUBKAMI PP-R

Nová generace FV PP-RCT trubek využívá skvělé vlastnosti materiálu PP-RCT v celoplastových a vícevrstvých trubkách. Materiál PP-RCT umožňuje dosáhnout při nižší tloušťce stěny stejné či lepší tlakové a teplotní odolnosti než u trubky z PP-R**.

**+37%
VYŠŠÍ PRŮTOK**

o 20% větší průtočný profil



Osvědčený způsob spojování polyfúzním svařováním jako PP-R



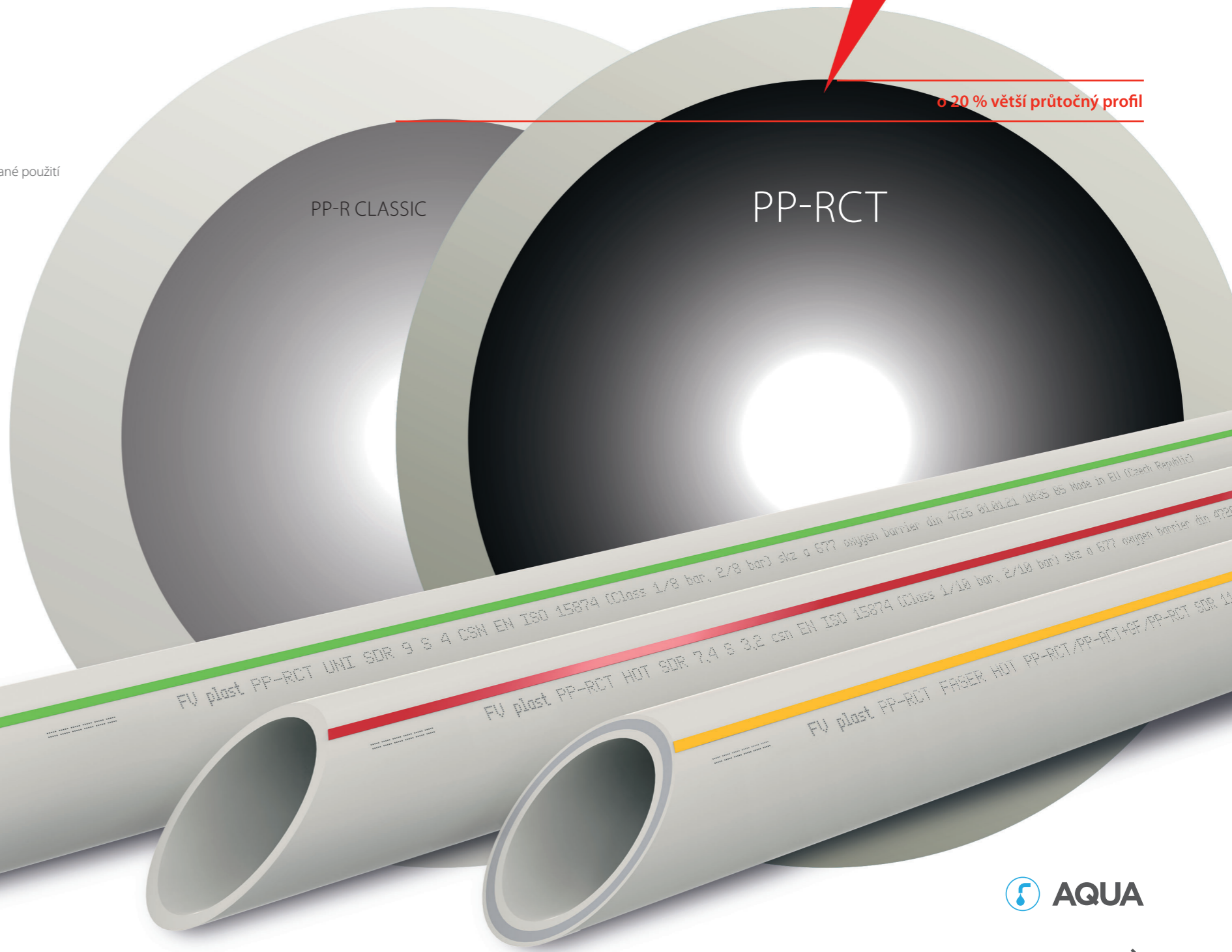
Vyšší rozsah pracovních teplot pro dané použití



3x nižší teplotní roztažnost než PP-R trubky (u FV PP-RCT FASER)



Více než 50letá životnost



KOMPATIBILITA SE STARŠÍMI ROZVODY PP-R CLASSIC

PP-RCT trubky napojíte bez problémů na starší rozvody PP-R CLASSIC

DŘÍVĚJŠÍ TRUBKY FV PP-R CLASSIC

4. GENERACE TRUBEK FV PP-RCT

- CLASSIC PN16 > **FV PP-RCT UNI**
- CLASSIC PN20 > **FV PP-RCT HOT**
- FASER PN20 > **FV PP-RCT FASER HOT**

15

LET ZÁRUKA
NA PP-RCT
POTRUBÍ

* ve srovnání s PP-R trubkami PN20

** výpočtová hodnota pro PP-RCT HOT PN26



Nejširší sortiment pro vodovodní instalace
z polypropylénu 4. generace



AQUA

- **FV PP-RCT (svařování)**
 - FV PP-RCT trubky
 - FV PP-RCT tvarovky
 - Tvarovky celoplastové
 - Tvarovky kombinované
 - Uzavírací armatury
 - Tvarovky pro svařování natupo
 - Nástroje, nářadí, příslušenství
 - Montážní instrukce
- **FV PRESS (lisování)**
 - MULTIPERT-AL trubky
 - FV PRESS mosazné lisovací tvarovky
 - Nářadí
 - Montážní instrukce pro FV PRESS

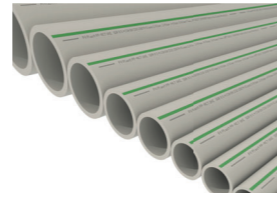
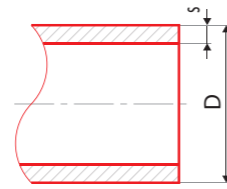
FV PP-RCT TRUBKY

FV PP-RCT UNI

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Univerzální trubka pro rozvody vody a vzduchu. Pro aplikace do 20 °C/1,6 MPa – 60 °C/0,8 MPa.

Pro d20 až d63 k dispozici také v délce 3 m viz ceník.



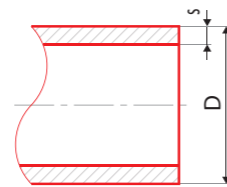
Objekt	Symbol	Standard	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	D [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]
16 x 2,2	m	160						16	2,2	7,4 (3,2)	4
20 x 2,3	m	100						20	2,3	9 (4)	4
25 x 2,8	m	60						25	2,8	9 (4)	4
32 x 3,6	m	40						32	3,6	9 (4)	4
40 x 3,7	m	24						40	3,7	11 (5)	4
50 x 4,6	m	16						50	4,6	11 (5)	4
63 x 5,8	m	12						63	5,8	11 (5)	4
75 x 6,8	m	8						75	6,8	11 (5)	4
90 x 8,2	m	4						90	8,2	11 (5)	4
110 x 10	m	4						110	10,0	11 (5)	4
125 x 11,4	m	4						125	11,4	11 (5)	4
160 x 14,6	m	4						160	14,6	11 (5)	4
200 x 18,2	m	4						200	18,2	11 (5)	4
250 x 22,7	m	4						250	22,7	11 (5)	4

FV PP-RCT HOT

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Vhodné pro rozvody teplé vody. Pro aplikace do 20 °C/2,0 MPa – 70 °C/1,0 MPa.

Pro d20 až d63 k dispozici také v délce 3 m viz ceník.

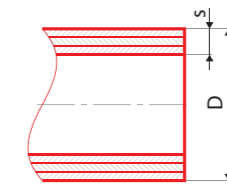


Objekt	Symbol	Standard	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	D [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]
20 x 2,8	m	100						20	2,8	7,4 (3,2)	4
25 x 3,5	m	60						25	3,5	7,4 (3,2)	4
32 x 4,4	m	40						32	4,4	7,4 (3,2)	4
40 x 5,5	m	24						40	5,5	7,4 (3,2)	4
50 x 6,9	m	16						50	6,9	7,4 (3,2)	4
63 x 8,6	m	12						63	8,6	7,4 (3,2)	4
75 x 10,3	m	8						75	10,3	7,4 (3,2)	4
90 x 12,3	m	4						90	12,3	7,4 (3,2)	4
110 x 15,1	m	4						110	15,1	7,4 (3,2)	4

FV PP-RCT FASER HOT

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Vhodné pro rozvody teplé vody. Pro aplikace 20 °C/2,0 MPa – 70 °C/1,0 MPa do D=125 a aplikace 20 °C/1,6 MPa – 70 °C/0,8 MPa pro D=160 a vyšší. 3x nižší teplotní délková roztažnost oproti jednovrstvé trubce PP-RCT.
Pro d20 až d63 k dispozici také v délce 3 m viz ceník.

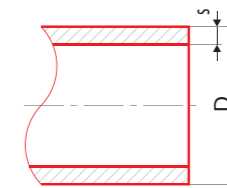


Objekt	Symbol	Standard	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	D [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]
20 x 2,8	m	100						20	2,8	7 (3,2)	4
25 x 3,5	m	60						25	3,5	7 (3,2)	4
32 x 3,6	m	40						32	3,6	9 (4)	4
40 x 4,5	m	24						40	4,5	9 (4)	4
50 x 5,6	m	16						50	5,6	9 (4)	4
63 x 7,1	m	12						63	7,1	9 (4)	4
75 x 8,4	m	8						75	8,4	9 (4)	4
90 x 10,1	m	4						90	10,1	9 (4)	4
110 x 12,3	m	4						110	12,3	9 (4)	4
125 x 14,0	m	4						125	14,0	9 (4)	4
160 x 14,6	m	4						160	14,6	11 (5)	4
200 x 18,2	m	4						200	18,2	11 (5)	4
250 x 22,7	m	4						250	22,7	11 (5)	4

FV PP-R CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20)

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Trubka nejvyšší tlakové řady v tyčích, vhodná pro rozvody teplé vody ve výškových domech. Vysoká chemická odolnost ji předurčuje i pro průmysl a zemědělství.



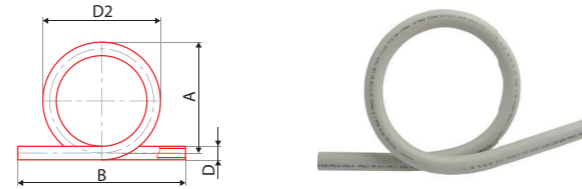
Objekt	Symbol	Standard	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,7	m	160						16	2,70	4
20 x 3,4	m	100						20	3,40	4
25 x 4,2	m	60						25	4,20	4
32 x 5,4	m	40						32	5,40	4
40 x 6,7	m	24						40	6,70	4
50 x 8,3	m	16						50	8,30	4
63 x 10,5	m	12						63	10,50	4
75 x 12,5	m	8						75	12,50	4
90 x 15,0	m	4						90	15,00	4
110 x 18,3	m	4						110	18,30	4

FV PP-RCT TVAROVKY CELOPLASTOVÉ

FV PP-RCT kompenzační smyčka

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Zabraňuje deformacím potrubí v důsledku teplotní délkové roztažnosti.



Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D [mm]	D2 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	10	1	0,07	1,60	AA232016000	BA232016000	16	188,0	180	290	
20	ks	6	1	0,11	1,60	AA232020000	BA232020000	20	210,0	200	300	
25	ks	5	1	0,21	3,20	AA232025000	BA232025000	25	217,5	205	370	
32	ks	4	1	0,43	8,00	AA232032000	BA232032000	32	231,0	215	400	
40	ks	2	1	0,67	8,00	AA232040000	BA232040000	40	295,0	275	420	

FV PP-RCT křížení

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Umožňuje křížení jednotlivých tras rozvodu vody a vytápění. Nejčastěji nachází uplatnění v rozvodech v podlaže nebo při vyhýbání se stoupačce.



Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
16	ks	180	1	0,03	0,24	AA233016000	BA233016000	16	35	380	100	
20	ks	100	1	0,07	0,32	AA233020000	BA233020000	20	42	400	110	
25	ks	50	1	0,09	0,64	AA233025000	BA233025000	25	30	400	100	
32	ks	35	1	0,16	0,80	AA233032000	BA233032000	32	35	400	90	
40	ks	20	1	0,33	1,60	AA233040000	BA233040000	40	35	400	90	

FV PP-R křížení hrdlové

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Umožňuje křížení rozvodů, hrdlové zakončení šetří čas při montáži.



Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D4 [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	100	1	0,07	0,24	AA246020000	BA246020000	31	188	20	
25	ks	50	1	0,09	0,32	AA246025000	BA246025000	37	198	25	

FV PP-RCT křížení hrdlové krátké

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Umožňuje křížení rozvodů s minimálním zábojem místa, hrdlové zakončení šetří čas při montáži.

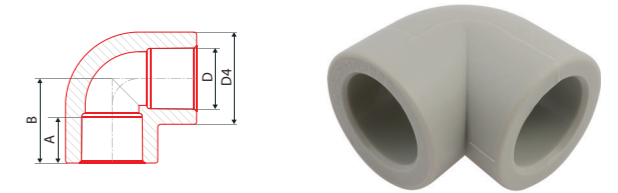


Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	160	10	0,029	0,117	AA246020001	BA246020001	20	14,5	88	59	
25	ks	100	5	0,044	0,187	AA246025001	BA246025001	25	16	97	65	

FV PP-R/PP-RCT koleno 90°

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R/PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.

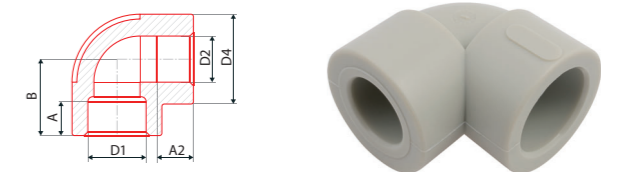


Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	200	50	0,01	0,05	AA202016000	BA202016000	16	24	13,3	22,0	
20	ks	300	50	0,02	0,07	AA202020000	BA202020000	20	29	14,5	25,5	
25	ks	150	25	0,03	0,12	AA202025000	BA202025000	25	37	16,0	29,0	
32	ks	80	10	0,06	0,24	AA202032000	BA202032000	32	46	18,1	34,2	
40	ks	40	4	0,082	0,53	AA202040000	BA202040000	40	54,5	20,5	41,5	
50	ks	30	2	0,19	0,96	AA202050000	BA202050000	50	73	23,5	48,5	
63	ks	10	2	0,37	1,92	AA202063000	BA202063000	63	94	27,4	59,2	
75	ks	6	1	0,396	3,20	AA202075000	BA202075000	75	101	31,0	67,7	
90	ks	6	1	0,575	4,3	AA202090000	BA202090000	90	113,5	35,5	78,4	
110	ks	3	1	1,38	5,5	AA202110000	BA202110000	110	151	41,5	98	
125	ks	1	1	2,05	7,04		BA202125000	125	165	40	124	

FV PP-R koleno 90° redukované

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Změna směru a redukce světlosti potrubí s minimální tlakovou ztrátou.

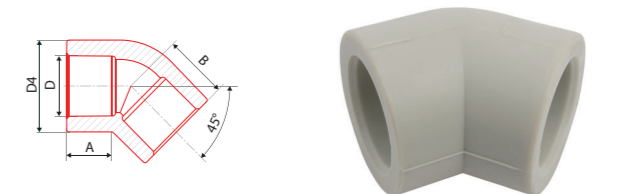


Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
25	ks	100	10	0,09	0,32	AA211025020	BA211025020	25	20	36,3	16	32,2	

FV PP-R/PP-RCT koleno 45°

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R/PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.

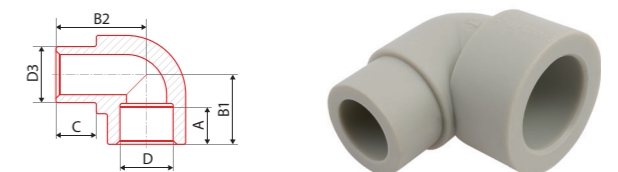


Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	200	50	0,01	0,03	AA203016000	BA203016000	16	24,3	13,3	17,5	
20	ks	400	50	0,02	0,07	AA203020000	BA203020000	20	29,1	14,5	19,5	
25	ks	200	25	0,03	0,12	AA203025000	BA203025000	25	36,8	16,0	22,0	
32	ks	80	10	0,06	0,24	AA203032000	BA203032000	32	46,0	18,1	25,5	
40	ks	30	10	0,11	0,53	AA203040000	BA203040000	40	59,0	20,5	30,0	
50	ks	28	4	0,92	0,5	AA203050000	BA203050000	50	64,8	25,2	34,5	
63	ks	10	2	0,173	1,5	AA203063000	BA203063000	63	81,8	31	44,5	
75	ks	6	1	0,52	2,25	AA203075000	BA203075000	75	99,0	30,0	48,0	
90	ks	6	1	0,385	3,0	AA203090000	BA203090000	90	115	33,0	54,1	
110	ks	4	1	0,678	3,11	AA203110000	BA203110000	110	140,5	37,0	69,0	
125	ks	2	1	1,40	7,04		BA203125000	125	165	40,0	77,0	

FV PP-R koleno 90° vnitřní/vnější

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R
Standard: ČSN EN ISO 15874

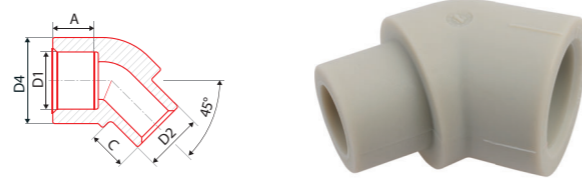
Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Ø [mm]	☺	☼	☽	☾	☿	♁	♂	♆	D, D3 [mm]	A [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	C [mm]
20	ks	400	50	0,01	0,05	AA204020000	BA204020000	20	14,5	25,6	29,0	14,5	
25	ks	200	25	0,03	0,14	AA204025000	BA204025000	25	16,0	31,5	35,4	14,8	
32	ks	100	20	0,07	0,22	AA204032000	BA204032000	32	18,0	36,5	42,2	16,0	

FV PP-R koleno 45° vnitřní/vnější

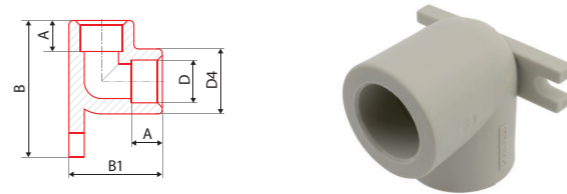
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D1 [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	C [mm]
16	ks	280	20	0,010	0,04	AA205016000	BA205016000	16	16	24,2	13,3	12,5
20	ks	200	20	0,020	0,07	AA205020000	BA205020000	20	20	29,5	14,5	14,8
25	ks	100	10	0,026	0,07	AA205025000		25	25	36,3	18,3	17,3

FV PP-R nástěnné koleno navařovací

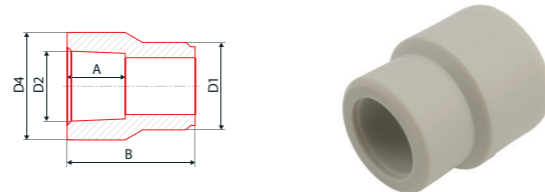
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Fixuje nástěnný rozvod před zakončovací navařovací armaturou.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	B1 [mm]
20	ks	60	10	0,02	0,16	AA206020000	BA206020000	20	30,2	14,5	48,5	43,5
25	ks	40	10	0,04	0,32	AA206025000	BA206025000	25	35,3	16,0	76,2	51,0

FV PP-R/PP-RCT redukce vnitřní/vnější

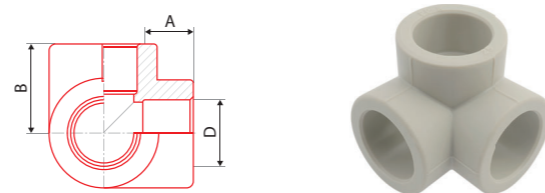
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R/PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Propojení trubek různých průměrů s nízkou tlakovou ztrátou.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D1 [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
20 x 16	ks	400	50	0,01	0,02	AA210020016	BA210020016	20	16	24,0	13,3	28,4
25 x 16	ks	300	50	0,01	0,03	AA210025016	BA210025016	25	16	30,1	13,3	31,8
25 x 20	ks	400	50	0,01	0,05	AA210025020	BA210025020	25	20	30,1	14,5	34,2
25 x 20	ks	400	50	0,01	0,05	AA210032025	BA210032025	25	20	30,1	14,5	34,2
32 x 25	ks	200	10	0,03	0,12	AA210032025	BA210032025	32	25	36,0	16,0	38,9
40 x 20	ks	180	10	0,02	0,13	AA210040020	BA210040020	40	20	40,0	14,5	41,5
40 x 25	ks	180	10	0,03	0,16	AA210040025	BA210040025	40	25	37,9	16,0	43,5
40 x 32	ks	120	10	0,04	0,24	AA210040032	BA210040032	40	32	47,3	18,1	50,7
50 x 32	ks	80	10	0,05	0,27	AA210050032	BA210050032	50	32	50,3	18,1	50,7
50 x 40	ks	60	10	0,05	0,30	AA210050040	BA210050040	50	40	60,5	20,5	49,8
63 x 32	ks	60	10	0,07	0,32	AA210063032	BA210063032	63	32	48,2	18,1	43,5
63 x 40	ks	50	10	0,08	0,40	AA210063040	BA210063040	63	40	59,7	20,5	52,0
63 x 50	ks	40	10	0,12	0,60	AA210063050	BA210063050	63	50	74,3	23,5	62,0
75 x 50	ks	20	5	0,12	0,80	AA210075050	BA210075050	75	50	93,2	23,5	57,5
75 x 63	ks	24	2	0,21	1,37	AA210075063	BA210075063	75	63	93,2	27,4	72,2
90 x 63	ks	25	1	0,24	0,98	AA210090063	BA210090063	90	63	94,8	27,4	70,8
90 x 75	ks	20	1	0,27	2,40	AA210090075	BA210090075	90	75	106,0	31,0	73,2
110 x 90	ks	9	1	0,50	2,80	AA210110090	BA210110090	110	90	125,8	35,5	91,7
125 x 110	ks	3	1	1,03	3,52	AA210125110	BA210125110	125	110	134,6	85,0	225

FV PP-R/PP-RCT koleno trojcestné

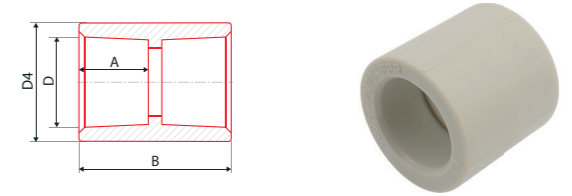
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R/PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	50	10	0,03	0,13	AA242020000	BA242020000	20	14,5	26,8
25	ks	50	10	0,04	0,17	AA242025000	BA242025000	25	16,0	29,5
32	ks	20	5	0,05	0,20	AA242032000	BA242032000	32	18,0	35,0

FV PP-R/PP-RCT nátrubek

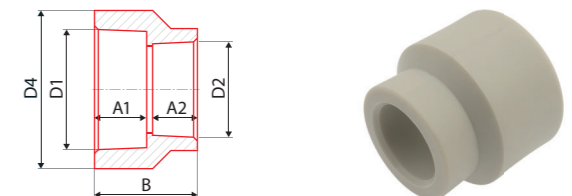
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R/PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Spolehlivé propojení trubek se sníženou tlakovou ztrátou.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	300	50	0,01	0,03	AA201016000	BA201016000	16	24,10	13,3	29,6
20	ks	400	50	0,01	0,05	AA201020000	BA201020000	20	29,10	14,5	32,0
25	ks	200	25	0,03	0,10	AA201025000	BA201025000	25	36,70	16,0	35,5
32	ks	100	10	0,04	0,19	AA201032000	BA201032000	32	46,20	18,1	38,3
40	ks	100	10	0,051	0,196	AA201040000	BA201040000	40	57	20,5	45,4
50	ks	40	4	0,076	0,45	AA201050000	BA201050000	50	70	23,5	53,5
63	ks	30	2	0,132	0,54	AA201063000	BA201063000	63	84	27,4	60
75	ks	15	1	0,27	1,92	AA201075000	BA201075000	75	108,5	31,0	66,5
90	ks	10	1	0,42	2,40	AA201090000	BA201090000	90	127,3	35,5	73,6
110	ks	4	1	0,457	2,25	AA201110000	BA201110000	110	136	41,5	85
125	ks	1	1	0,75	2,45	AA201125000	BA201125000	125	165,0	40,0	90,0

FV PP-R redukce

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Propojení trubek různých průměrů se sníženou tlakovou ztrátou.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D1 [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	A1/A2 [mm]	B [mm]
20 x 16	ks	400	50	0,01	0,05	AA209020016	BA209020016	20	16	29,0	14,5/13,3	33,0
25 x 20	ks	300	50	0,02	0,11	AA209025020	BA209025020	25	20	36,7	16/14,5	34,3
32 x 20	ks	180	10	0,02	0,13	AA209032020	BA209032020	32	20	46,3	18,1/14,5	35,0
32 x 25	ks	150	10	0,03	0,13	AA209032025	BA209032025	32	25	47,1	18,1/16	38,0
50 x 40	ks	40	4	0,09	0,60	AA209050040	BA209050040	50	40	68,4	23,5/20,5	47,0
63 x 50	ks	24	2	0,17	0,80	AA209063050	BA209063050	63	50	93,2	27,4/23,5	54,0

FV PP-RCT koleno oblouk 90° vni/vně

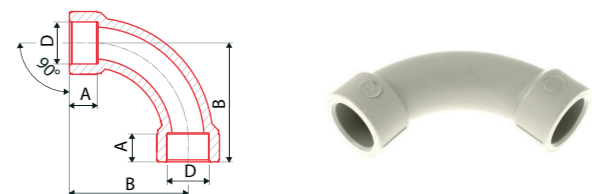
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	D3 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	100	10	0,024	0,18	AA241020000		20	20	13	56

FV PP-R koleno oblouk 90°

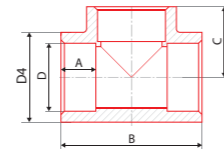
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Objekt	Typ	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	125	1	0,024	0,144	AA259020000	BA259020000	20	14,5	56
25	ks	100	1	0,049	0,216	AA259025000	BA259025000	25	16	68,5
32	ks	50	1	0,100	0,432	AA259032000	BA259032000	32	18	85,5
40	ks	25	1	0,193	0,864	AA259040000	BA259040000	40	20,5	106

FV PP-R/PP-RCT T kus jednoznačný

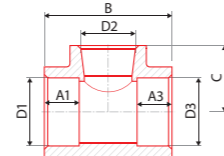
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R/PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
16	ks	150	50	0,02	0,08	AA208016000	BA208016000	16	24,6	13,3	44	23,0
20	ks	160	20	0,03	0,12	AA208020000	BA208020000	20	29,0	14,5	51	25,5
25	ks	120	20	0,04	0,24	AA208025000	BA208025000	25	36,5	16,0	59	31,4
32	ks	60	10	0,08	0,40	AA208032000	BA208032000	32	45,3	18,1	71	35,0
40	ks	48	4	0,13	0,96	AA208040000	BA208040000	40	58,0	20,5	83	41,5
50	ks	22	2	0,25	0,98	AA208050000	BA208050000	50	68	23,5	99	49,0
63	ks	9	1	0,35	2	AA208063000	BA208063000	63	85	27,4	120	60,0
75	ks	6	1	0,51	3,6	AA208075000	BA208075000	75	100,2	31,0	142	68,5
90	ks	5	1	0,71	3,6	AA208090000	BA208090000	90	115,2	35,5	150	80,5
110	ks	2	1	1,78	5,5	AA208110000	BA208110000	110	152,6	41,5	186	97
125	ks	2	1	2,51	8,45		BA208125000	125	165,0	40,0	248	124

FV PP-R/PP-RCT T kus redukovaný

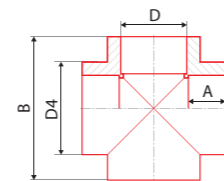
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R/PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	# ●	# ●	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	B [mm]	C [mm]
20 x 16 x 20	ks	100	10	0,03	0,10	AA212020016	BA212020016	20	16	20	52,2	27,4
20 x 25 x 20	ks	100	20	0,03	0,24	AA212020025	BA212020025	20	25	20	64,0	27,0
25 x 20 x 25	ks	120	20	0,04	0,24	AA212025020	BA212025020	25	20	25	58,5	31,6
25 x 20 x 20	ks	50	10	0,05	0,24	AA212025021	BA212025021	25	20	20	58,8	31,6
32 x 20 x 32	ks	90	10	0,07	0,38	AA212032020	BA212032020	32	20	32	61,4	31,5
32 x 25 x 32	ks	80	10	0,07	0,38	AA212032025	BA212032025	32	25	32	69,1	36,0
40 x 20 x 40	ks	60	10	0,09	0,46	AA212040020	BA212040020	40	20	40	64,0	38,1
40 x 25 x 40	ks	50	10	0,13	0,64	AA212040025	BA212040025	40	25	40	73,5	39,6
40 x 32 x 40	ks	50	10	0,13	0,64	AA212040032	BA212040032	40	32	40	79,3	42,4
50 x 25 x 50	ks	40	4	0,147	0,81	AA212050025	BA212050025	50	25	50	78,4	49,7
50 x 32 x 50	ks	30	2	0,167	0,82	AA212050032	BA212050032	50	32	50	82,6	45,9
50 x 40 x 50	ks	14	2	0,164	0,54	AA212050040	BA212050040	50	40	50	90,3	47,7
63 x 32 x 63	ks	10	2	0,24	1,61	AA212063032	BA212063032	63	32	63	94,7	52,3
63 x 40 x 63	ks	10	2	0,272	1,8	AA212063040	BA212063040	63	40	63	98,7	53,9
63 x 50 x 63	ks	10	2	0,32	1,8	AA212063050	BA212063050	63	50	63	107,3	56,8
90 x 63 x 90	ks	5	1	0,77	4,80	AA212090063	BA212090063	90	63	90	132,9	73,4
90 x 75 x 90	ks	5	1	0,85	4,80	AA212090075	BA212090075	90	75	90	142,6	76,4

FV PP-R kříž

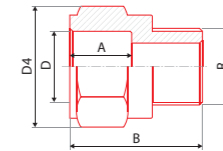
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	100	10	0,03	0,16	AA235020000	BA235020000	20	31	14,5	51,0
25	ks	100	10	0,04	0,24	AA235025000	BA235025000	25	38	16,0	59,2
32	ks	50	10	0,06	0,34	AA235032000	BA235032000	32	42	18,0	64,0

FV PP-R přechodka s plastovým závitem vnějším

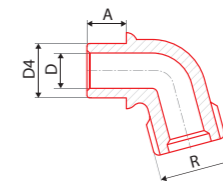
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka určená pro provizorní závitové spojení.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
20 x 1/2"	ks	300	20	0,01	0,03	AA213020012	BA213020012	20	30,8	14,5	34,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	100	20	0,02	0,04	AA213020034	BA213020034	20	36,4	14,5	44,5	3/4"
25 x 3/4"	ks	100	20	0,02	0,05	AA213025034	BA213025034	25	40,5	16,0	45,0	3/4"
32 x 1"	ks	100	10	0,03	0,10	AA213032001	BA213032001	32	50	18,1	55,0	1"
40 x 5/4"	ks	60	10	0,07	0,20	AA213040054	BA213040054	40	68,2	20,5	56,8	5/4"
50 x 6/4"	ks	40	10	0,12	0,35	AA213050064	BA213050064	50	84,8	23,5	65,0	6/4"
63 x 2"	ks	20	2	0,22	0,50	AA213063002	BA213063002	63	107	27,4	75,0	2"

FV PP-R výtokové plastové kolo

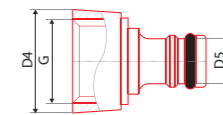
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Ekonomické zakončení rozvodu vody tvarovkou se závitem. Tvarovka určená pro provizorní závitové spojení.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	G
20 x 3/4"	ks	150	10	0,02	0,08	AA207020034	BA207020034	20	23	14,5	3/4"
25 x 1"	ks	100	10	0,03	0,10	AA207025001	BA207025001	25	28,5	16,0	1"

FV PP-R rychlospojka

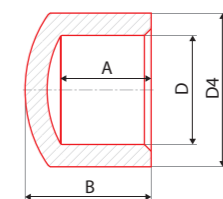
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro napojení na zahradní zavlažovací systémy.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	# ●	# ●	D4 [mm]	D5 [mm]	G
20 x 3/4"	ks	250	50	0,01	0,05	AA256020034	BA256020034	32,7	15,6	3/4"
25 x 1"	ks	200	50	0,01	0,08	AA256025001	BA256025001	38,6	15,6	1"

FV PP-R/PP-RCT záslepka

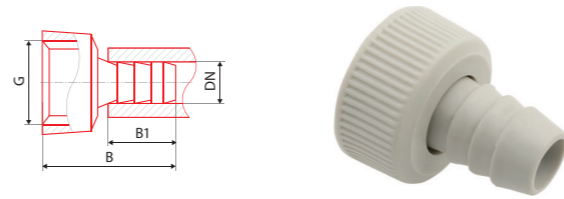
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R/PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Trvalé nebo dočasné zakončení větve rozvodu vody nebo vytápění.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	500	50	0,01	0,02	AA229016000	BA229016000	16	23,5	13,3	18,5
20	ks	300	20	0,01	0,04	AA229020000	BA229020000	20	30,3	14,5	21,0
25	ks	200	20	0,01	0,05	AA229025000	BA229025000	25	37,0	16,0	25,0
32	ks	120	10	0,03	0,12	AA229032000	BA229032000	32	46,0	18,1	31,0
40	ks	60	10	0,05	0,24	AA229040000	BA229040000	40	57,3	20,5	32,5
50	ks	60	4	0,060	0,27	AA229050000	BA229050000	50	73,5	23,5	41,0
63	ks	30	2	0,110	0,36	AA229063000	BA229063000	63	89,3	27,4	46,0
75	ks	10	1	0,26	0,5	AA229075000	BA229075000	75	107	30	60
90	ks	5	1	0,42	0,60	AA229090000	BA229090000	90	127	33	69
110	ks	5	1	0,42	0,67	AA229110000	BA229110000	110	137	37	61
125	ks	1	1	0,77	2,37		BA229125000	125	165,0	40,0	87,0

FV PP-R plastový hadičník na hadici

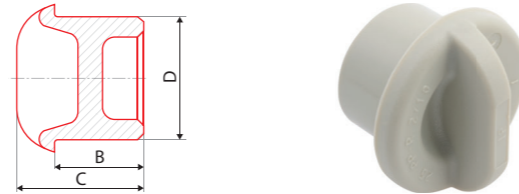
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Tvarovka pro napojení na zahradní zavlažovací systémy. DN je vnitřní průměr hadice v mm.



Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	DN [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G
13 x 3/4"	ks	450	50	0,01	0,05	AA280020034	BA280020034	13	43	25	3/4"
19 x 1"	ks	225	25	0,01	0,08	AA280025001	BA280025001	19	48	27	1"

FV PP-R záslepka vnitřní

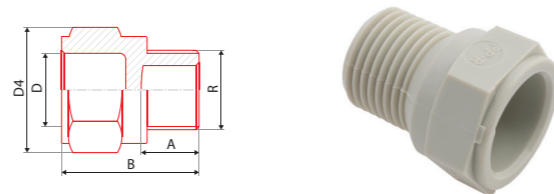
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Trvalé nebo dočasné zakončení větve rozvodu vody nebo vytápění.



Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	D [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	400	50	0,01	0,04	AA245020000	BA245020000	20	23,5	14,5
25	ks	200	50	0,01	0,06	AA245025000	BA245025000	25	29,0	16,0

FV PP-R zátka krátká

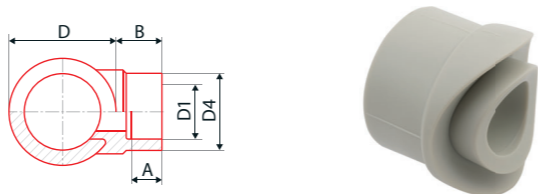
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Netlaková montážní zátka proti mechanickým nečistotám. Tvarovka určená pro provizorní ukončení rozvodu.



Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
1/2"	ks	400	50	0,01	0,04	AA253000000	BA253000000	20	30,8	14,5	34,5	1/2"

FV PP-R/PP-RCT navařovací sedlo

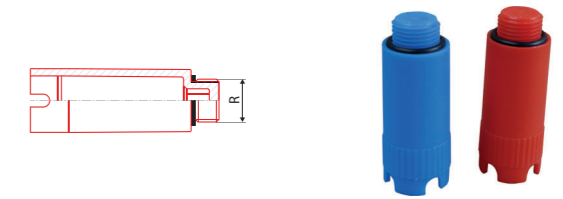
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R/PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky. Průměr otvoru vrtáme podle požadovaného D1 odbočky.



Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	D [mm]	D1 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
63 x 32	ks	120	10	0,036	0,150	AA238063032	BA238063032	63	32	46,0	18	27
75 x 32	ks	120	10	0,036	0,150	AA238075032	BA238075032	75	32	46,0	18	27
90 x 32	ks	120	10	0,036	0,150	AA238090032	BA238090032	90	32	46,0	18	27
110 x 32	ks	120	10	0,036	0,150	AA238110032	BA238110032	110	32	46,0	18	25,7
110 x 40	ks	1	1	0,042	0,107	AA238110040	BA238110040	110	40	57,2	20,5	27
125 x 20	ks	1	1	0,025	0,040		BA238125020	125	20	28,3	14,5	29
125 x 25	ks	1	1	0,025	0,040		BA238125025	125	25	37,5	16	29
125 x 32	ks	1	1	0,035	0,092		BA238125032	125	32	46,0	18	35
125 x 40	ks	1	1	0,083	0,150		BA238125040	125	40	57,2	20,5	38
125 x 50	ks	1	1	0,098	1,189		BA238125050	125	50	67,0	23,5	39
125 x 63	ks	1	1	0,163	0,312		BA238125063	125	63	93,0	27	45

FV PP zátka tlaková dlouhá

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP
 Standard: –
 Poznámka: Dočasné uzavření závitových armatur rozvodu vody nebo vytápění.

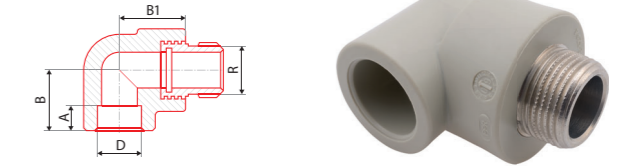


Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	#	#
1/2"	ks	120	10	0,02	0,14	AA252000001	AA252000002		

FV PP-RCT TVAROVKY KOMBINOVANÉ

FV PP-R koleno 90° s kovovým závitem vnějším

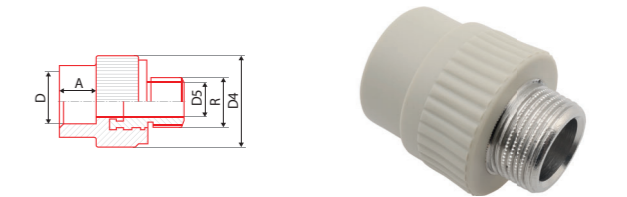
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závitové spoje a armatury.



Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]	A [mm]	R
16 x 1/2"	ks	120	10	0,07	0,16	AA216016012	BM216016012	16	22	25	13,5	1/2"
20 x 1/2"	ks	70	10	0,09	0,16	AA216020012	BM216020012	20	27	32	14,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	50	10	0,14	0,32	AA216020034	BM216020034	20	27	35	14,5	3/4"
25 x 1/2"	ks	60	10	0,13	0,32	AA216025012	BM216025012	25	40	41	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	40	10	0,15	0,32	AA216025034	BM216025034	25	40	41	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	40	5	0,22	0,60	AA216032001	BM216032001	32	44	48	18,0	1"

FV PP-R přechodka s kovovým závitem vnějším

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závitové spoje a armatury.

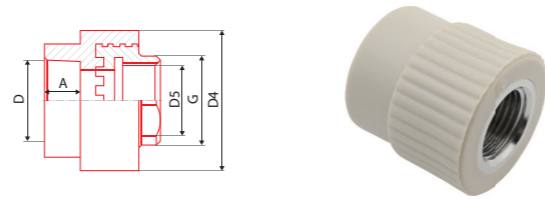


Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	Objekt	Stav	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G
16 x 1/2"	ks	100	10	0,09	0,10	AA215016012	BA215016012	16	36,0	32,3	13,3	1/2"
20 x 1/2"	ks	100	10	0,08	0,10	AA215020012	BM215020012	20	34,3	29,9	14,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	70	10	0,14	0,16	AA215020034	BM215020034	20	41,3	29,4	14,5	3/4"
25 x 1/2"	ks	80	10	0,10	0,15	AA215025012	BM215025012	25	35,2	35,5	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	60	10	0,14	0,16	AA215025034	BM215025034	25	42,4	36,2	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	80	10	0,19	0,27	AA215032001	BM215032001	32	50,6	46,3	18,1	1"
40 x 5/4"	ks	40	4	0,31	0,46	AA215040054	BM215040054	40	66,8	59,2	20,5	5/4"
50 x 6/4"	ks	20	4	0,34	0,69	AA215050064	BM215050064	50	67,4	74,5	23,5	6/4"
63 x 2"	ks	12	1	0,73	1,37	AA215063002	BM215063002	63	85,8	92,0	27,4	2"
75 x 2,5"	ks	9	1	1,11	2,74	AA215075025	BM215075025	75	106,0	106,8	31,0	2,5"
90 x 3"	ks	6	1	1,64	3,20	AA215090003	BM215090003	90	123,0	126,0	35,5	3"

FV PP-R/PP-RCT přechodka s kovovým závitem vnitřním

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závitové spoje a armatury.

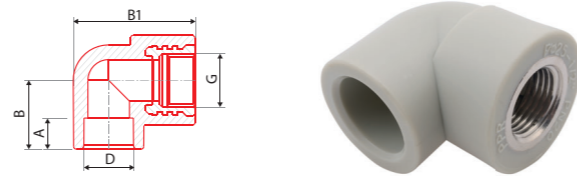


Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G
16 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,10	AA217016012	BM217016012	16	39,2	32,2	13,3	1/2"
20 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,10	AA217020012	BM217020012	20	40,0	30,0	14,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	70	10	0,11	0,16	AA217020034	BM217020034	20	45,5	29,3	14,5	3/4"
25 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,16	AA217025012	BM217025012	20	39,5	36,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	40	10	0,10	0,16	AA217025034	BM217025034	25	45,4	36,0	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	60	10	0,18	0,27	AA217032001	BM217032001	32	57,5	46,5	18,1	1"
40 x 5/4"	ks	25	5	0,31	0,46	AA217040054	BM217040054	40	76,8	60,3	20,5	5/4"
50 x 6/4"	ks	20	2	0,37	0,69	AA217050064	BM217050064	50	82,7	74,3	23,5	6/4"
63 x 2"	ks	10	1	0,66	1,37	AA217063002	BM217063002	63	107	97	27,4	2"

FV PP-R koleno s kovovým závitem vnitřním

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závitové spoje a armatury.

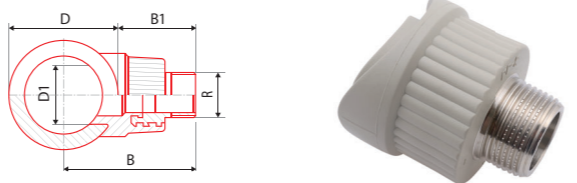


Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]	A [mm]	G
16 x 1/2"	ks	150	10	0,07	0,16	AA218016012	BA218016012	16	22,0	25,0	13,5	1/2"
20 x 1/2"	ks	80	10	0,06	0,16	AA218020012	BA218020012	20	27,0	32,0	14,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	50	10	0,13	0,32	AA218020034	BA218020034	20	40,0	41,0	14,5	3/4"
25 x 1/2"	ks	60	10	0,10	0,32	AA218025012	BA218025012	25	40,0	41,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	50	10	0,12	0,32	AA218025034	BA218025034	25	40,0	41,0	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	40	5	0,20	0,60	AA218032001	BA218032001	32	44,0	48,0	18,0	1"

FV PP-R navařovací sedlo s kovovým závitem vnějším

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky pro armatury.

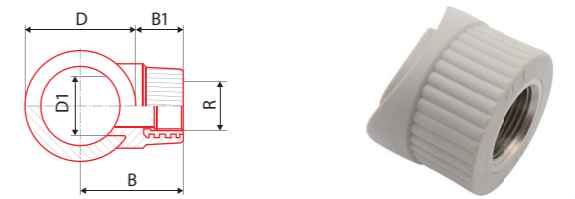


Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	D [mm]	D1 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G
63 x 3/4"	ks	120	10	0,112	0,17	AA248063032	BM248063032	63	32	76,3	44,8	3/4"
75 x 3/4"	ks	120	10	0,117	0,17	AA248075032	BM248075032	75	32	82,3	44,8	3/4"
90 x 3/4"	ks	120	10	0,112	0,17	AA248090032	BM248090032	90	32	89,8	44,8	3/4"
125 x 40 x 1"	ks	1	1	0,234	0,168		BM248125040	75–125	40	91,5–116,5	54	1"
125 x 50 x 5/4"	ks	1	1	0,342	0,227		BM248125050	90–125	50	104–121,5	59	5/4"
125 x 50 x 6/4"	ks	1	1	0,350	0,227		BM248125051	90–125	50	104–21,5	59	6/4"
125 x 63 x 2"	ks	1	1	0,632	0,227		BM248125063	110–125	63	95–102,5	40	2"

FV PP-R navařovací sedlo s kovovým závitem vnitřním

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky pro armatury.

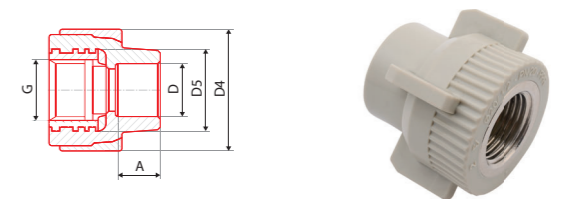


Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	D [mm]	D1 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G
63 x 3/4"	ks	120	10	0,091	0,17	AA247063032	BM247063032	63	32	58,5	27	3/4"
75 x 3/4"	ks	120	10	0,091	0,17	AA247075032	BM247075032	75	32	64,5	27	3/4"
90 x 3/4"	ks	120	10	0,091	0,17	AA247090032	BM247090032	90	32	72,0	27	3/4"
125 x 25 x 1/2"	ks	1	1	0,058	0,03		BM247125025	63–125	25	60,5–91,5	29	1/2"
125 x 32 x 3/4"	ks	1	1	0,102	0,07		BM247125032	63–125	32	66,5–97,5	35	3/4"
125 x 40 x 1"	ks	1	1	0,194	0,12		BM247125040	75–125	40	75,5–100,5	38	1"
125 x 40 x 5/4"	ks	1	1	0,194	0,12		BM247125041	75–125	40	75,5–100,5	38	1 1/4"
125 x 50 x 5/4"	ks	1	1	0,240	0,15		BM247125050	90–125	50	84–101,5	39	1 1/4"
125 x 50 x 6/4"	ks	1	1	0,244	0,15		BM247125051	90–125	50	84–101,5	39	1 1/2"
125 x 63 x 2"	ks	1	1	0,490	0,26		BM247125063	110–125	63	100–107,5	45	2"

FV PP-R přechodka s kovovým závitem vnitřním – kříž

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky pro armatury.

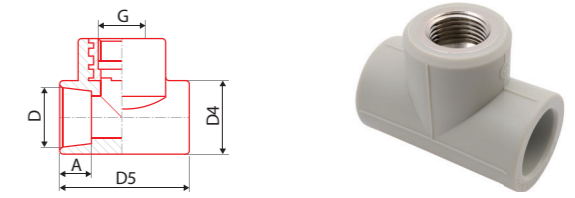


Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G
20 x 1/2" kříž	ks	100	10	0,06	0,11	AA217022012	BM217022012	20	38	28,1	14,5	1/2"

FV PP-R T kus s kovovým závitem vnitřním

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Umožňuje odbočení části na mosazné závitové spoje a armatury.

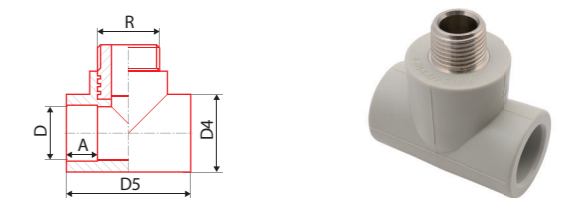


Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G
20 x 1/2"	ks	60	10	0,07	0,19	AA222020012	BM222020012	20	29,0	37,0	14,5	1/2"
25 x 1/2"	ks	40	10	0,08	0,24	AA222025012	BM222025012	25	36,0	37,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	30	10	0,13	0,32	AA222025034	BM222025034	25	38,4	46,5	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	40	5	0,22	0,60	AA222032001	BM222032001	32	48,4	58,0	18,1	1"

FV PP-R T kus s kovovým závitem vnějším

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Umožňuje odbočení části na mosazné závitové spoje a armatury.

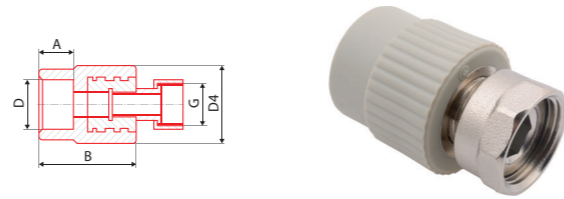


Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G
20 x 1/2"	ks	100	10	0,09	0,19	AA254020012	BM254020012	20	29,2	36,8	14,5	1/2"
25 x 1/2"	ks	40	10	0,10	0,24	AA254025012	BM254025012	25	37,0	41,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	30	10	0,17	0,32	AA254025034	BM254025034	32	37,0	41,0	16,0	3/4"

FV PP-R přechodka s kovovým závitem s převlečnou maticí (zástřík s PM)

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přejít ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.

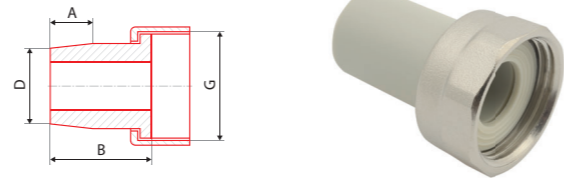


Objekt	Symbol	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
16 x 1/2"	ks	120	10	0,05	0,05	AA223016012	BA223016012	16	37	13,3	33,6	1/2"
16 x 3/4"	ks	100	10	0,08	0,06	AA223016034	BA223016034	16	37	13,3	37,0	3/4"
20 x 1"	ks	50	10	0,23	0,06	AA223020001	BA223020001	20	43	14,5	43,0	1"
20 x 1/2"	ks	120	10	0,05	0,05	AA223020012	BA223020012	20	37	14,5	33,6	1/2"
20 x 3/4"	ks	100	10	0,08	0,06	AA223020034	BA223020034	20	37	14,5	37,0	3/4"
25 x 1"	ks	40	10	0,26	0,07	AA223025001	BA223025001	25	43	16,0	44,0	1"
25 x 3/4"	ks	100	10	0,26	0,06	AA223025034	BA223025034	25	37	16,0	39,0	3/4"
32 x 5/4"	ks	25	5	0,36	0,12	AA223032054	BA223032054	32	52	18,1	47,5	5/4"

FV PP-R hrdlo s převlečnou maticí

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přejít ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



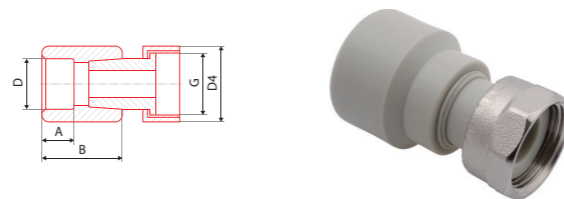
Objekt	Symbol	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	D [mm]	A [mm]	B [mm]	G
20 x 3/4"	ks	150	50	0,04	0,05	AA225020034	BM225020034	20	14,5	35,5	3/4"
20 x 3/4"	ks	150	50	0,04	0,05	AA225020134 ¹⁾	BA225020134 ¹⁾	20	14,8	35,5	3/4"
25 x 1"	ks	80	20	0,07	0,10	AA225025001	BM225025001	25	16,0	45,2	1"
32 x 5/4"	ks	45	15	0,10	0,18	AA225032054	BM225032054	32	18,0	45,3	5/4"
40 x 6/4"	ks	40	1	0,16	0,22	AA225040064	BM225040064	40	20,5	51,5	6/4"
50 x 2"	ks	20	1	0,30	0,41	AA225050002	BM225050002	50	23,5	60,5	2"

¹⁾ s dírou pro plombování

FV PP-R nátrubek – přechodka plastová s převlečnou maticí

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přejít ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
16 x 3/4"	ks	220	20	0,05	0,16	AA226016034	BM226016034	16	29,2	13,0	33,1	3/4"
20 x 1/2"	ks	300	25	0,04	0,16	AA226020012	BM226020012	20	29,2	14,5	34,0	1/2"
20 x 3/4"	ks	200	20	0,05	0,16	AA226020034	BM226020034	20	28,6	14,5	32,4	3/4"
20 x 3/4"	ks	200	20	0,05	0,16	AA226020134 ¹⁾	BM226020134 ¹⁾	20	28,6	14,5	32,0	3/4"
25 x 1"	ks	120	10	0,09	0,19	AA226025001	BM226025001	25	36,7	16,0	35,0	1"
25 x 3/4"	ks	150	10	0,05	0,19	AA226025034	BM226025034	25	36,8	16,0	34,4	3/4"
25 x 3/4"	ks	150	10	0,05	0,19	AA226025134 ¹⁾	BM226025134 ¹⁾	32	36,8	16,0	34,0	3/4"
32 x 1"	ks	100	10	0,10	0,48	AA226032001	BM226032001	32	47,0	18,0	38,0	1"

¹⁾ s dírou pro plombování

FV PP-R rozebíratelný spoj trubka – trubka

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přejít ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	D [mm]	B [mm]
20	ks	200	10	0,08	0,15	AA224020000	BA224025000	20	73
25	ks	120	5	0,12	0,20	AA224025000	BA224025000	25	93,5
32	ks	70	5	0,19	0,25	AA224032000	BA224032000	32	93,5
40	ks	50	5	0,27	0,35	AA224040000	BA224040000	40	105,0
50	ks	25	5	0,49	0,65	AA224050000	BA224050000	50	123,0

FV PP-R koleno 90° s převlečnou maticí

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přejít ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



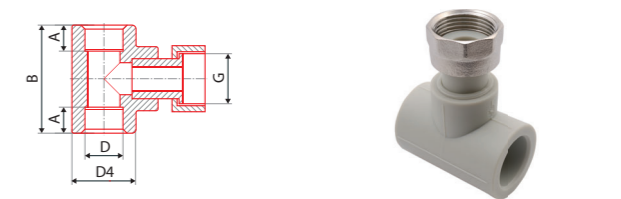
Objekt	Symbol	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
20 x 1/2"	ks	250	25	0,04	0,02	AA227020012	BA227020012	20	29,0	14,5	29,3	1/2"
20 x 3/4"	ks	180	20	0,06	0,03	AA227020034	BA227020034	25	30,0	14,5	25,5	3/4"
20 x 3/4"	ks	180	20	0,06	0,02	AA227020134 ¹⁾	BA227020134 ¹⁾	20	30,0	14,5	25,5	3/4"
25 x 3/4"	ks	120	10	0,06	0,10	AA227025034	BA227025034	32	36,6	16,0	32,0	3/4"

¹⁾ s dírou pro plombování

FV PP-R T kus – přechodka plastová s převlečnou maticí

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Přejít ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



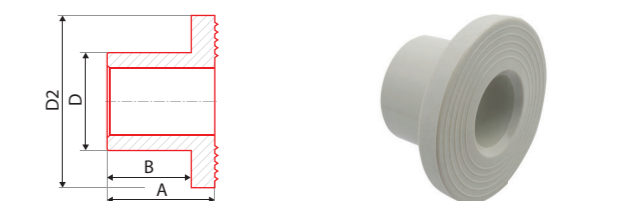
Objekt	Symbol	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
20 x 3/4" x 20	ks	130	10	0,07	0,24	AA228020034	BM228020034	20	29,0	14,5	51,0	3/4"
20 x 3/4" x 20	ks	120	20	0,07	0,24	AA228020134 ¹⁾	BM228020134 ¹⁾	20	29,0	14,5	51,0	3/4"
25 x 3/4" x 25	ks	80	10	0,08	0,32	AA228025034	BM228025034	25	36,6	16,0	58,0	3/4"
25 x 3/4" x 25	ks	80	10	0,08	0,32	AA228025134 ¹⁾	BM228025134 ¹⁾	25	36,6	16,0	58,0	3/4"
32 x 3/4" x 32	ks	60	10	0,11	0,38	AA228032034	BM228032034	32	46,0	18,1	61,4	3/4"
32 x 1" x 32	ks	50	10	0,13	0,38	AA228032044	BM228032044	32	45,6	18,1	69	1"

¹⁾ s dírou pro plombování

FV PP-R lemový nákrůžek

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R
Standard: –

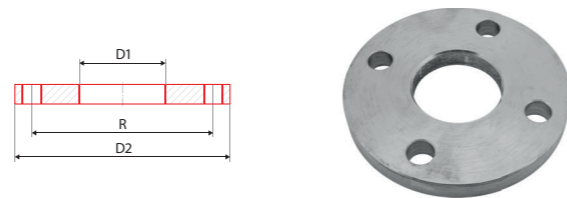
Poznámka: Přejít ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje.



Objekt	Symbol	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	Číslo	D [mm]	DN [mm]	D2 [mm]	A [mm]	B [mm]
40/32	ks	40	4	0,07	0,35	AA230040032	BA230040032	40	32	78	50	38
50/40	ks	40	2	0,10	0,55	AA230050040	BA230050040	50	40	98	55	43
63/50	ks	20	2	0,15	0,67	AA230063050	BA230063050	60	50	112	60	46,5
75/65	ks	15	1	0,26	1,20	AA230075065	BA230075065	75	65	122	66	50
90/80	ks	10	1	0,37	1,35	AA230090080	BA230090080	90	80	135	85	63
110/100	ks	5	1	0,62	2,45	AA230110100	BA230110100	110	100	163	100	82
125/100	ks	1	1	0,36	2,34		BA230125100	125	100	162	53	40
125/125	ks	1	1	1,34	5,38		BA230125125	125	125	188	185	145

FV PP-R FE volná příruba k lemovému nákrůžku

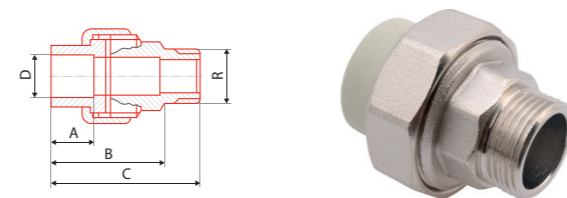
Systém: **AQUA**
 Materiál: ocel
 Standard: -
 Poznámka: Přechod ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	D1 [mm]	D2 [mm]	R [mm]	d	počet děr
40/32	ks	1	1	1,42	0,35	AA231040032	43	140	100	M 16	4
50/40	ks	1	1	1,82	0,38	AA231050040	53	150	110	M 16	4
63/50	ks	1	1	2,23	0,45	AA231063050	66	165	125	M 16	4
75/65	ks	1	1	2,48	0,55	AA231075065	78	185	145	M 16	4
90/80	ks	1	1	3,25	0,80	AA231090080	95	200	160	M 16	8
110/100	ks	1	1	3,60	0,97	AA231110100	114	220	180	M 16	8
125/100	ks	1	1	1,078	0,68	AA231125100	149	220	180	M 16	8
125/125	ks	1	1	1,844	1,18	AA231125125	158	250	210	M 16	8

FV PP-R šroubení vnější

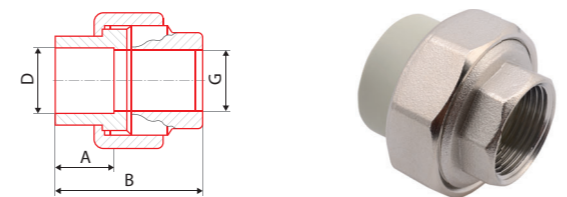
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	#	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G
20 x 1/2"	ks	125	1	0,11	0,09	AA237020012	BM237020012	20	14,5	41	53	1/2"
25 x 3/4"	ks	65	1	0,19	0,17	AA237025034	BM237025034	25	16,0	44	59	3/4"
32 x 1"	ks	50	1	0,25	0,22	AA237032001	BM237032001	32	18,1	46	63	1"
40 x 5/4"	ks	25	1	0,36	0,44	AA237040054	BM237040054	40	20,5	51	68	5/4"
50 x 6/4"	ks	20	1	0,59	0,55	AA237050064	BM237050064	50	23,5	52	70	6/4"
63 x 2"	ks	8	1	1,03	1,37	AA237063002	BA237063002	63	27,4	64	90	2"

FV PP-R šroubení vnitřní

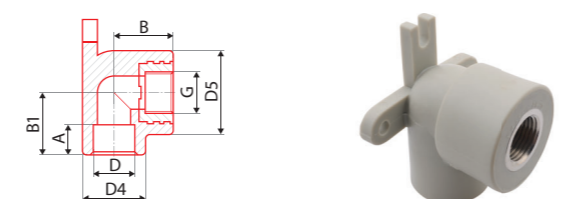
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	#	D [mm]	A [mm]	B [mm]	G
20 x 1/2"	ks	150	1	0,10	0,07	AA236020012	BM236020012	20	14,5	41	1/2"
25 x 3/4"	ks	75	1	0,16	0,15	AA236025034	BM236025034	25	16,0	44	3/4"
32 x 1"	ks	50	1	0,19	0,22	AA236032001	BA236032001	32	18,1	46	1"
32 x 5/4"	ks	50	1	0,29	0,36	AA236032054	BM236032054	32	18,1	51	5/4"
40 x 5/4"	ks	30	1	0,32	0,36	AA236040054	BM236040054	40	20,5	51	5/4"
50 x 6/4"	ks	25	1	0,48	0,55	AA236050064	BM236050064	50	23,5	52	6/4"
63 x 2"	ks	8	1	0,82	1,37	AA236063002	BM236063002	63	27,4	64	2"

FV PP-R nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním

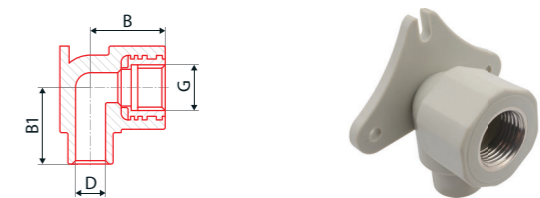
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur – ventilů, kohoutů aj.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	#	D [mm]	D5 [mm]	D4 [mm]	B [mm]	G
16 x 1/2"	ks	50	10	0,07	0,22	AA219016012	BA219016012	16	38,6	28,2	35,0	1/2"
20 x 1/2"	ks	100	10	0,07	0,36	AA219020012	BA219020012	20	39,6	30,2	34,3	1/2"
25 x 1/2"	ks	30	10	0,12	0,55	AA219025012	BA219025012	25	46,4	37,2	40,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	30	10	0,13	1,37	AA219025034	BA219025034	25	46,4	37,2	40,0	3/4"

FV PP-R nástěnné koleno vnitřní s čepem

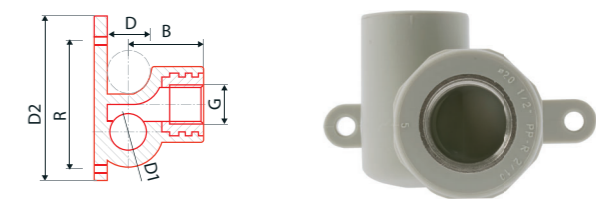
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur – ventilů, kohoutů aj.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	#	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]	C [mm]	G
20 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,21	AA239020012	BM239020012	20	35	35	11	1/2"

FV PP-R nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním levé a pravé

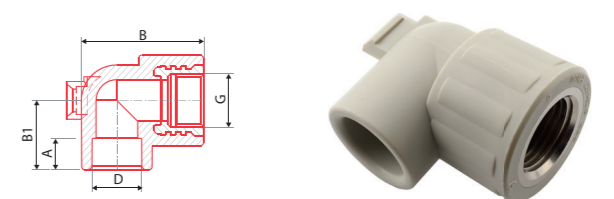
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur – ventilů, kohoutů aj.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	#	D [mm]	D2 [mm]	R [mm]	B [mm]	G
20 x 1/2"	ks	100	10	0,078	0,22	AA219020013	LEVÉ	20	74	62,1	34,0	1/2"
20 x 1/2"	ks	100	10	0,078	0,22	AA219020014	PRAVÉ	20	74	62,1	34,3	1/2"

FV PP-R koleno s kovovým závitem vnitřním UNI

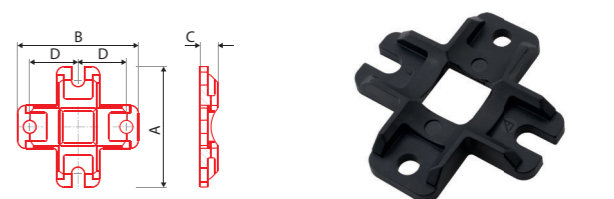
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur – ventilů, kohoutů aj.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	#	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]	A [mm]	G
20 x 1/2"	ks	120	10	0,06	0,15	AA258020012	BM258020012	20	54,0	27	14,5	1/2"

FV PP-R podložka MONO pod koleno UNI

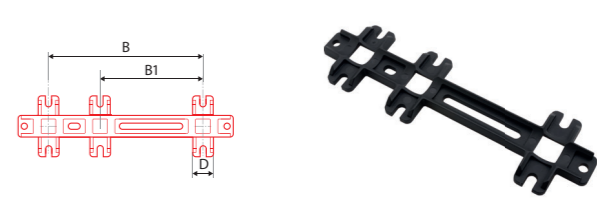
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: -
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur – ventilů, kohoutů aj.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	D [mm]	A [mm]	C [mm]	B [mm]
20 x 1/2"	ks	200	10	0,008	0,036	AA258800000	24	60	8,9	60

FV PP-R podložka DUO pod koleno UNI

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: -
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur – ventilů, kohoutů aj.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	hmotnost	objem	#	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]
20 x 1/2"	ks	120	10	0,029	0,18	AA258900000	20	150	100

FV PP-R dvojité nástěnné koleno se stavitelnou roztečí

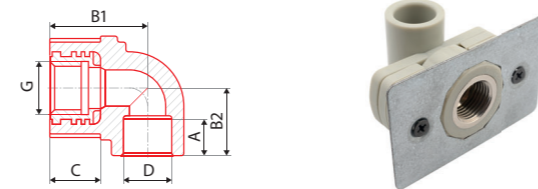
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Uspodňuje montáž vodovodních baterií rozteče 100 nebo 150 mm.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	D [mm]	A [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G
20 x 1/2"	ks	30	5	0,163	0,60	AA255020012	BA255020012	20	15	150	100	1/2"

FV PP-R nástěnné koleno pro sádkarton

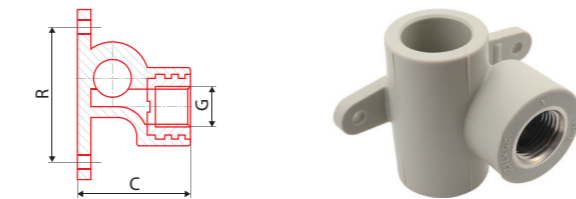
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Pro osazení výtokových armatur do sádkartonu.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	D [mm]	A [mm]	B1, B2 [mm]	C [mm]	G
20 x 1/2"	ks	50	1	0,13	1,02	AA240020012	BA240020012	20	15	42,27	25	1/2"

FV PP-R/PP-RCT nástěnný T kus (průchozí nástěnka)

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Umožňuje vícenásobné osazení výtokových armatur na jedné trase.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	D [mm]	A [mm]	C [mm]	R [mm]	G
20 x 1/2"	ks	60	10	0,08	0,21	AA220020012	BA220020012	20	14,5	50	61,5	1/2"
25 x 1/2"	ks	50	10	0,09	0,36	AA220025012T	BM220025012	25	16,0	56	75,0	1/2"

FV PP-RCT nástěnný komplet (dvojnástěnka)

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Tvarovka vhodná pro osazení vodovodních směšovacích baterií. Nastavitelné pro přesnou rozteč R = 100, 113, 137 a 150 mm.

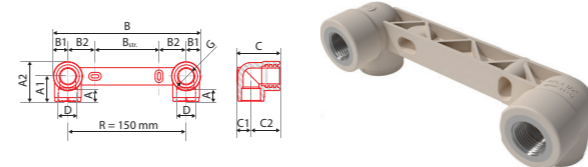


Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G
2 x 20 x 1/2"	ks	15	1	0,20	1,37	AA221020012	BM221020012	20	14,5	46	222	1/2"
2 x 25 x 1/2"	ks	10	1	0,31	1,32	AA221025012	BA221025012	25	16,0	51	230	1/2"

¹⁾ R – pro rozteče 100, 135, 150 mm nutno vyrovnat rozteče pomocí etážek

FV PP-R dvojité nástěnné koleno (150)

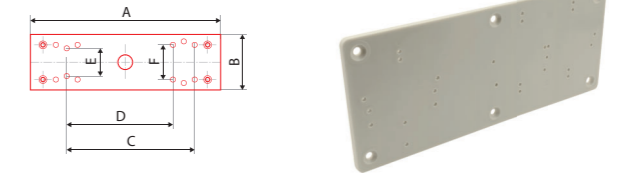
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka vhodná pro osazení vodovodních směšovacích baterií. Robustní dvojité nástěnné koleno s pevnou roztečí R = 150 mm.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	D [mm]	A [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	Bstr. [mm]	C [mm]	C1 [mm]	C2 [mm]	G
20 x 1/2"	ks	36	1	0,165	0,518	AA249020012	BM249020012	20	14,5	32	51,5	189	19,5	80	50	14	36	1/2"
25 x 1/2"	ks	36	1	0,179	0,518	AA249025012	BM249025012	25	16	32	51,5	189	19,5	80	53,5	17,5	36	1/2"

FV PP-R držák nástěnných kolen

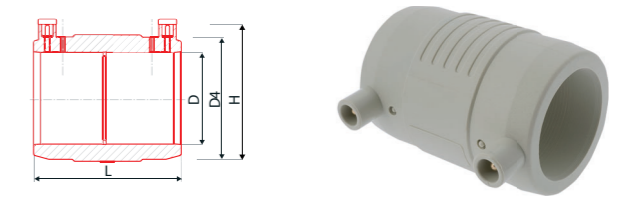
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Doplněk pro snadnou montáž do suchých stavebních systémů.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E, F [mm]
	ks	60	1	0,08	0,15	AA251000001		220	64	135	110	40,45

FV PP-R elektrospojka

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Pro svařování potrubí větších dimenzí a obtížně přístupných tras.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	D [mm]	A [mm]	L [mm]
20	ks	1	1	0,04	0,3	AA234020000	BA234020000	20	26,5	55
25	ks	1	1	0,075	0,438	AA234025000	BA234025000	25	26,5	55
32	ks	1	1	0,097	0,500	AA234032000	BA234032000	32	25,0	52
40	ks	1	1	0,127	0,538	AA234040000	BA234040000	40	25,0	52
50	ks	1	1	0,210	0,875	AA234050000	BA234050000	50	25,5	52
63	ks	1	1	0,320	1,400	AA234063000	BA234063000	63	30,0	63
75	ks	1	1	0,487	1,750	AA234075000	BA234075000	75	33,0	70
90	ks	1	1	0,565	1,97	AA234090000	BA234090000	90	36,0	75
110	ks	1	1	0,8	2,57	AA234110001	BA234110000	110	40,0	87

FV PP-R připojovací koleno k radiátoru 45°

Systém: **COMFORT**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15877
 Poznámka: Pro připojení radiátorů typu kompakt pomocí svěrného šroubení.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	A [mm]	B [mm]	D1, D3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]
20	ks	20	1	0,126		AA244020270		14,5	24	15, 20	300	270
20	ks	10	1	0,273		AA244020720		14,5	24	15, 20	750	720

FV PP-R připojovací koleno k radiátoru 90°

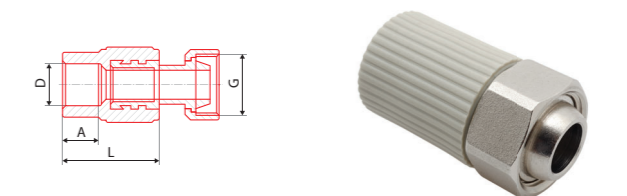
Systém: **COMFORT**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Pro připojení radiátorů typu kompakt pomocí svěrného šroubení.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	A [mm]	B [mm]	D1, D3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]
20	ks	20	1	0,123		AA243020270		13	22,5	15, 20	298	270

FV PP-R přechod s kovovým závitem Eurokonus

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Pro snadné připojení radiátorů a jiných topenišských prvků.



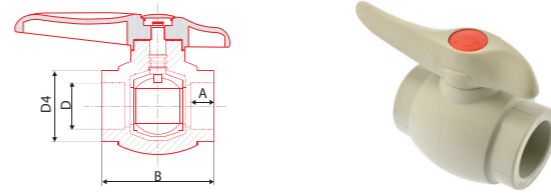
Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	hmotnost	#	#	D [mm]	A [mm]	G	L [mm]
20 x 3/4"	ks	100	10	0,091	0,154	AA257020034		20	14,5	3/4"	40

UZAVÍRACÍ ARMATURY

FV PP-R kohout kulový plastový s motýlkem / FV PP-R kohout kulový plastový s páčkou

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly.

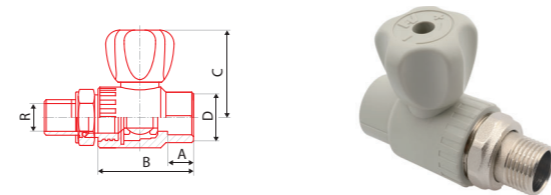


Ø _{vnější}	☺	☼	☽	☾	☿	# ●	# ●	#	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	40	10	0,12	0,17	AA271016000	BA271016000	s motýlkem	16	22,8	13,0	58,6
20	ks	40	10	0,12	0,34	AA271020000	BA271020000	s motýlkem	20	31,2	14,5	61,1
20	ks	40	10	0,12	0,34	AA271020100	BA271020100	s páčkou	20	31,2	14,5	61,1
25	ks	40	4	0,21	0,69	AA271025000	BA271025000	s páčkou	25	37,4	16,0	74,5
32	ks	20	2	0,36	0,69	AA271032000	BA271032000	s páčkou	32	48,5	18,0	85,0
40	ks	15	1	0,36	1,60	AA271040000	BA271040000	s páčkou	40	60,4	20,5	98,0
50	ks	9	1	0,65	1,60	AA271050000	BA271050000	s páčkou	50	75,5	23,5	116,3
63	ks	6	1	1,12	4,80	AA271063000	BA271063000	s páčkou	63	92,5	27,5	131,0
75	ks	4	1	1,83	4,80	AA271075000	BA271075000	s páčkou	75	108,0	30,0	165,0

FV PP-R kohout kulový radiátorový přímý

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly. Navržen s důrazem na dlouhodobou životnost a spolehlivou funkčnost.

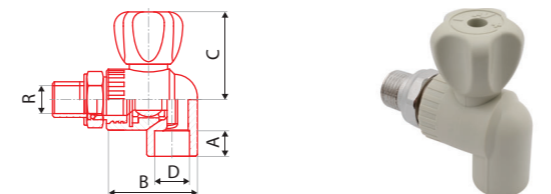


Ø _{vnější}	☺	☼	☽	☾	☿	#	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20 x 1/2"	ks	60	1	0,154	0,12	AA289020012	20	29	16,1	55,1	52
25 x 3/4"	ks	40	1	0,198	0,16	AA289025034	25	36,5	17,1	60,2	56

FV PP-R kohout kulový radiátorový rohový

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly. Navržen s důrazem na dlouhodobou životnost a spolehlivou funkčnost.

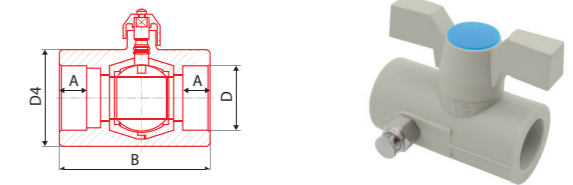


Ø _{vnější}	☺	☼	☽	☾	☿	#	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20 x 1/2"	ks	50	1	0,160	0,13	AA290020012	20	29	15,1	51	52
25 x 3/4"	ks	40	1	0,198	0,18	AA290025034	25	36,5	17,1	60,5	56

FV PP-R kohout kulový plastový s výpustným ventilem

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly. S vypouštěním.



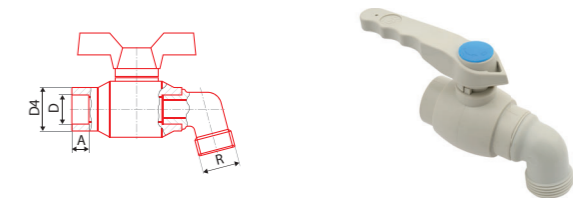
Ø _{vnější}	☺	☼	☽	☾	☿	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	60	10	0,14	0,37	AA272020000	BA272020000	20	31,4	14,5	74,5
25	ks	60	10	0,14	0,40	AA272025000	BA272025000	25	38,2	16,0	78,5
32	ks	30	2	0,24	0,80	AA272032000	BA272032000	32	49,0	18,0	91,0
40	ks	20	2	0,38	1,60	AA272040000	BA272040000	40	60,0	20,5	105,0
50	ks	14	1	0,66	1,60	AA272050000	BA272063000	50	76,0	23,5	121,5
63	ks	8	1	1,14	4,80	AA272063000	BA272063000	63	94,0	27,5	144,0
75	ks	5	1	1,85	4,80	AA272075000	BA272075000	75	108,0	30,0	165,0

* Šestiranný ventil u těla ventilu je konstrukční prvek, který slouží k zafixování a zabránění přetočení při povolování ventilku. V žádném případě neotáčejte šestiranný. Pro otevření výpustného ventilku je určen povolovací šroubek se zářezy po obvodu, který se ovládá ručně. Proti směru hodinových ručiček se ventil otevře a ve směru hodinových ručiček se ventil uzavře.

FV PP-R kohout kulový zahradní plastový s výtokovým kolenem

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly.

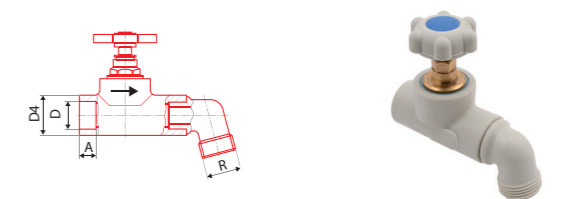


Ø _{vnější}	☺	☼	☽	☾	☿	#	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
20	ks	40	1	0,14	0,39	AA273020000	20	31,2	14,5	96	3/4"
25	ks	30	1	0,15	0,77	AA273025000	25	37,4	16,0	117	1"

FV PP-R ventil zahradní s výtokovým plastovým kolenem

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

Poznámka: Ventil s praktickou koncovkou umožňuje regulovat průtok vody např. do zahradního systému.

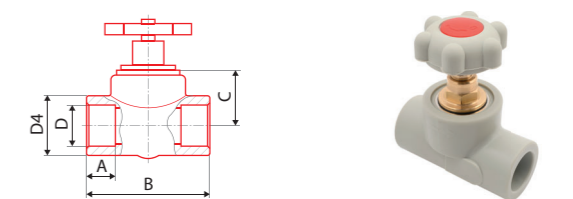


Ø _{vnější}	☺	☼	☽	☾	☿	#	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G
20	ks	50	10	0,17	0,65	AA276020000	20	30	14,5	112,5	3/4"
25	ks	40	10	0,24	0,68	AA276025000	25	37,3	16,0	125	1"

FV PP-R ventil přímý plastový

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R – mosaz
Standard: ČSN EN ISO 15874

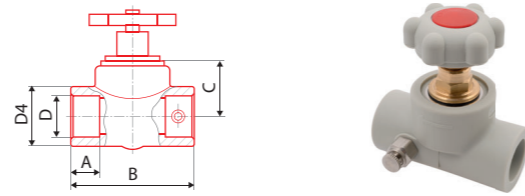
Poznámka: Přímý ventil s vysokou životností. Umožňuje regulovat průtok.



Ø _{vnější}	☺	☼	☽	☾	☿	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	60	10	0,15	0,60	AA274020000	BA274020000	20	30	14,5	76,0	26
25	ks	40	10	0,21	0,60	AA274025000	BA274025000	25	37	16,0	83,5	35
32	ks	30	5	0,32	0,96	AA274032000Z	BA274032000	32	46	18,0	94,0	38
40	ks	20	2	0,40	1,07	AA274040000Z	BA274040000	40	60	20,5	107,0	38
50	ks	10	1	0,75	1,92	AA274050000	BA274050000	50	71	23,5	135,0	56
63	ks	6	1	1,29	2,10	AA274063000	BA274063000	63	84	27,5	160,0	60

FV PP-R ventil přímý plastový s výpustným ventilem

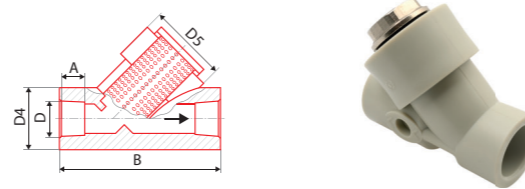
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Přímý ventil s vysokou životností. Vestavěný výpustný ventil.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	50	10	0,17	0,60	AA275020000	BA275020000	20	30	14,5	76,0	26
25	ks	40	10	0,24	0,60	AA275025000	BA275025000	25	37	16,0	83,0	35
32	ks	32	2	0,35	0,96	AA275032000	BA275032000	32	46	18,0	94,0	38
40	ks	20	2	0,42	1,07	AA275040000	BA275040000	40	60	20,5	107,0	38

FV PP-R filtr

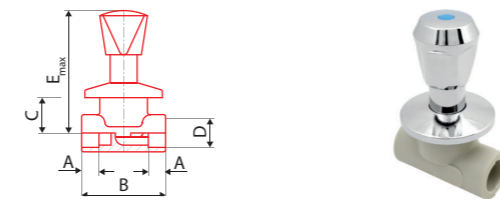
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka s nerezovým sítkem k zachycování hrubších nečistot.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	40	1	0,17	0,36	AA282020000	BA282020000	20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	ks	40	1	0,17	0,36	AA282025000	BA282025000	25	35,3	46,8	16,0	83,6
32	ks	30	5	0,25	0,54	AA282032000	BA282032000	32	42,0	46,8	18,0	94,0

FV PP-R ventil Laguna pod omítku s kohoutem pochromovaným

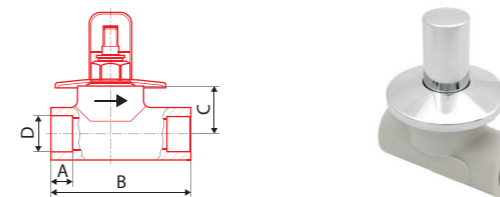
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Elegantní podomítkový ventil pro uzavírání větví rozvodu.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	# ●	D, D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Emax [mm]
20	ks	15	1	0,25		AA285020000	BA285020000	20/36	14,5	76,0	26	105
25	ks	12	1	0,30		AA285025000	BA285025000	25/37,3	16,0	83,5	35	115

FV PP-R ventil Laguna pod omítku s krytkou

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Elegantní podomítkový ventil pro uzavírání větví rozvodu.

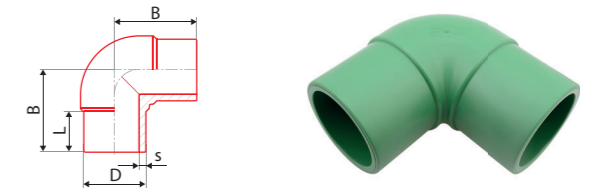


Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	# ●	#	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	20	1	0,17		AA286020000	BA286020000	kovová kr.	20	15	75,6	26
25	ks	15	1	0,21		AA286025000	BA286025000	kovová kr.	25	16	83,3	36

TVAROVKY PRO SVAŘOVÁNÍ NATUPO

FV PP-RCT koleno natupo 90°

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	D [mm]	Z [mm]	L [mm]
160	ks	2	1	3,0	9	BA202160000	160	212	110
200	ks	1	1	5,4	20	BA202200000	200	255	127
250	ks	3	1	9,5	30	BA202250000	250	294	140

FV PP-RCT koleno natupo 45°

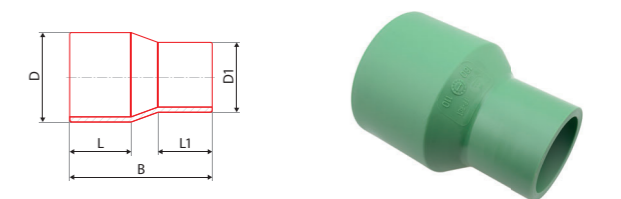
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	D [mm]	Z [mm]	L [mm]
160	ks	2	1	2,42	7	BA203160000	160	168	110
200	ks	2	1	4,44	16	BA203200000	200	217	127
250	ks	2	1	7,66	25	BA203250000	250	223	140

FV PP-RCT redukce natupo

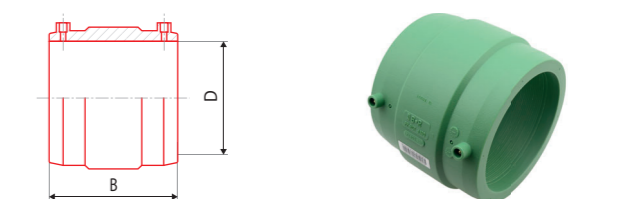
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Propojení trubek různých průměrů se sníženou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	D [mm]	D1 [mm]	Z [mm]	L [mm]	L1 [mm]
160 x 110	ks	9	1	1,14	5	BA210160110	160	110	255	110	93
160 x 125	ks	9	1	1,16	5	BA210160125	160	125	255	110	97
200 x 160	ks	9	1	2,61	9	BA210200160	200	160	275	122	100
250 x 160	ks	9	1	3,95	14	BA210250160	250	160	330	137	111
250 x 200	ks	9	1	4,45	15	BA210250200	250	200	330	137	128

FV PP-RCT elektrospojka

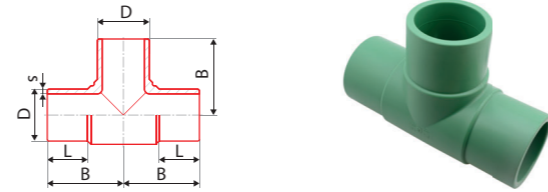
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Pro svařování potrubí větších dimenzí a obtížně přístupných tras.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Podlaží	Objekt	# ●	D [mm]	L [mm]
125	ks	1	1	0,95	3,8	BA234125000	125	152,3
160	ks	1	1	1,82	5	BA234160000	160	175
200	ks	1	1	2,58	9	BA234200000	200	185
250	ks	1	1	4,42	14	BA234250000	250	213

FV AQUA PP-RCT T kus jednoznačný natupo

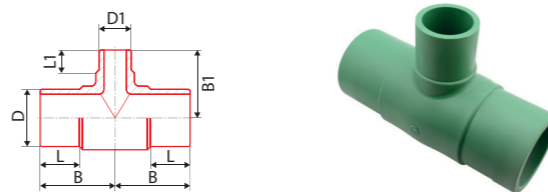
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	Z [mm]	L [mm]
160	ks		1	3,99	12	BA208160000	160	225	124
200	ks		1	7,38	18	BA208200000	200	251	127
250	ks		1	9,80	23	BA208250000	250	314	148

FV AQUA PRESS T kus redukovaný polyfúzní natupo

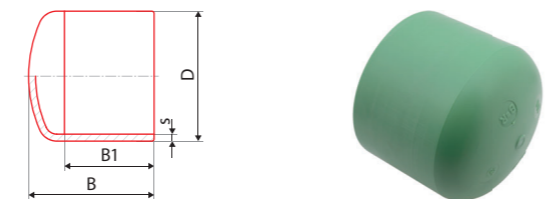
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Větvení rozvodu do různých průměrů s minimální tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	D1 [mm]	Z [mm]	L [mm]	L1 [mm]
160 x 90 x 160	ks		1	3,20	9	BA212160090	160	90	212	110	85
160 x 110 x 160	ks		1	3,34	10	BA212160110	160	110	212	110	95
200 x 110 x 200	ks		1	6,40	15	BA212200110	200	110	255	127	95
200 x 125 x 200	ks		1	6,80	16	BA212200125	200	125	255	127	100
200 x 160 x 200	ks		1	7,12	17	BA212200160	200	160	255	127	110

FV AQUA PRESS záslepka natupo

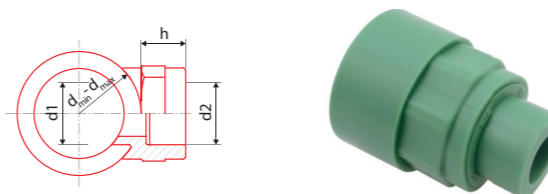
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Trvalé nebo dočasné zakončení větve rozvodu vody nebo vytápění.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
160	ks		1	0,90	2,9	BA229160000	160	140	100
200	ks		1	2,03	6,2	BA229200000	200	190	145
250	ks		1	3,18	12,7	BA229250000	250	218	263

FV COMFORT THERM navařovací sedlo polyfúzní

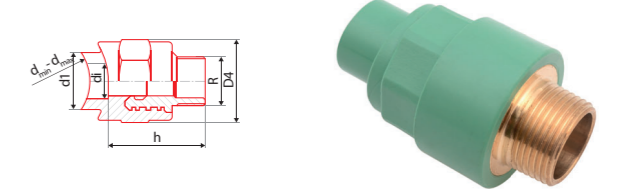
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Umožňuje dodatečné vsazení odbočky menších průměrů.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	d _{min} [mm]	d _{max} [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	H [mm]
125 x 32	ks		1	0,04	0,4	BA238125032	75	125	32	32	35

FV COMFORT THERM navařovací sedlo vnější závit polyfúzní

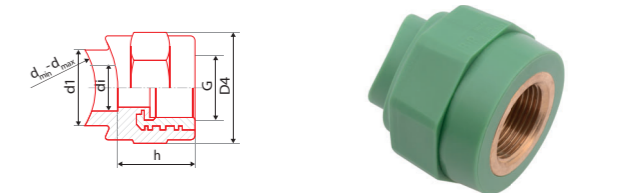
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazení odbočky pro armatury.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	d _{min} [mm]	d _{max} [mm]	d1 [mm]	R	h [mm]	di [mm]	D4 [mm]
160–250 x 25 x 1/2"	ks	1	1	0,132	0,048	BM248160025	160	250	25	1/2"	42	15	38
160–250 x 40 x 1"	ks	1	1	0,234	0,168	BM248160040	160	250	40	1"	54	25,5	63
160–250 x 50 x 5/4"	ks	1	1	0,330	0,227	BM248160050	160	250	50	1 1/4"	59	32	70
160–250 x 50 x 6/4"	ks	1	1	0,350	0,227	BM248160051	160	250	50	1 1/4"	59	34	70
160–250 x 63 x 2"	ks	1	1	0,632	0,255	BM248160063	160	250	63	2"	45	40	85

FV COMFORT THERM navařovací sedlo vnitřní závit polyfúzní

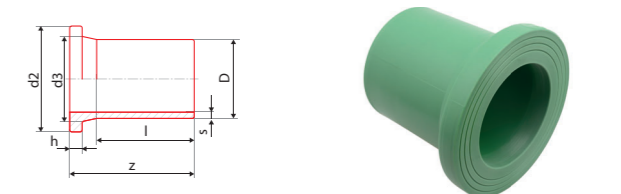
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT – mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazení odbočky pro armatury.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	d _{min} [mm]	d _{max} [mm]	d1 [mm]	R	h [mm]	di [mm]	D4 [mm]
160–250 x 25 x 1/2"	ks	1	1	0,060	0,03	BM247160025	160	250	25	1/2"	29	15	38
160–250 x 32 x 3/4"	ks	1	1	0,102	0,07	BM247160032	160	250	32	3/4"	35	20,5	51
160–250 x 40 x 1"	ks	1	1	0,194	0,12	BM247160040	160	250	40	1"	38	25,5	63
160–250 x 40 x 5/4"	ks	1	1	0,194	0,12	BM247160041	160	250	40	1 1/4"	38	25,5	63
160–250 x 50 x 5/4"	ks	1	1	0,240	0,15	BM247160050	160	250	50	1 1/4"	39	32	70
160–250 x 50 x 6/4"	ks	1	1	0,244	0,15	BM247160051	160	250	50	1 1/2"	39	34	70
160–250 x 63 x 2"	ks	1	1	0,490	0,26	BM247160063	160	250	63	2"	45	40	85

FV COMFORT THERM lemový nákrůžek natupo

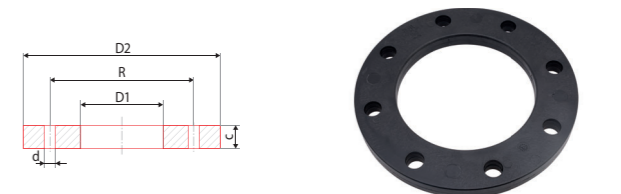
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874
 Poznámka: Přejechod ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje. D je vnější průměr plastového potrubí, DN je vnitřní průměr kovového potrubí.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	l [mm]	z [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	h [mm]	s [mm]
160/150	ks		1	1,2	3,8	BA230160150	160	110	175	212	175	25	14,6
200/200	ks		1	1,89	4,7	BA230200200	200	127	205	268	232	32	18,2

FV COMFORT CLIMA navařovací sedlo volná příruba poplastovaná

Systém: **AQUA**
 Materiál: poplastovaná ocel
 Standard: –
 Poznámka: Přejechod ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	D1 [mm]	D2 [mm]	R [mm]	d	počet děr
160/150	ks		1	2,804	1,53	BA231160150	178	285	240	M16	8
200/200	ks		1	3,77	2,18	BA231200200	235	340	295	M16	8

NÁSTROJE, NÁŘADÍ, PŘÍSLUŠENSTVÍ

Svářečka Dytron Polys P-4 650 W

Ruční svářečky od vyhlášeného českého výrobce jsou vybaveny přesnou elektronickou regulací a dle typu originálním akustickým průvodcem svaru TraceWeld. Jejich největší předností je možnost trvalého provozu, a to i v náročných podmínkách. Trnová svářečka v provedení s příkonem 650 W.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
P-4a	ks	1	1	1,60	6,21	AA403001650	650	termostat	
P-4b	ks	1	1	2,00	6,21	AA403002650	650	elektronická regulace	

Svářečka Dytron Polys P-4 850 W

Ruční svářečky jsou určeny pro profesionály, jsou vybaveny přesnou elektronickou regulací a dle typu originálním akustickým průvodcem svaru TraceWeld. Jejich největší předností je možnost trvalého provozu, a to i v náročných podmínkách. Trnová svářečka v provedení s příkonem 850 W, na které je možné upnout dva nástavce najednou.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
P-4a	ks	1	1	1,75	6,21	AA404001850	850	elektronická regulace	

Svářečka Dytron Polys P-4 1200 W

Pro svařování velkých dimenzí až do 125 mm nabízíme plochou svářečku s příkonem 1200 W. Ruční svářečka je určena pro profesionály, je vybavena přesnou elektronickou regulací a dle typu originálním akustickým průvodcem svaru TraceWeld. Její největší předností je možnost trvalého provozu, a to i v náročných podmínkách.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
P-4a	ks	1	1	2,10	63,00	AA405001120	1200	elektronická regulace	

Svářečka Dytron Polys P-1b 500 W

Specialitou svářečky této kategorie je trnové úhlové provedení P-1b, které umožní pracovat ve stísněných prostorách při práci tzv. „za rohem“. Svářečky, které jsou vybavené termostatickou regulací, jsou určeny spíše pro občasný provoz.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
P-1b	ks	1	1	1,49	6,21	AA406001500	500	termostat	

Mini set SE 22

Praktický set pro polyfúzní svařování s termostatickou regulací určený pro kutily i nenáročné řemeslníky. Červený plechový kufřík potěší trvanlivostí a svářečka svou životností. Obsah: trnová svářečka SE 22, modré čelistové nástavce ø 20, 25 a 32 mm, plechový kufr MINI, nůžky DYNO, stojánek, imbus klíč 4 mm.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
SE 22	sada	1	1	5,12	8,52	AA407003022	650	elektronická regulace	

Mini set SE 42

Praktický set pro polyfúzní svařování s termostatickou regulací určený pro kutily i nenáročné řemeslníky. Červený plechový kufřík potěší trvanlivostí a svářečka svou životností. Obsah: plochá svářečka SE 42, modré párové nástavce ø 20, 25, 32 a 40 mm, plechový kufr MINI, nůžky DYNO, stojánek, imbus klíč 4 mm.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
SE 42	sada	1	1	5,40	8,52	AA408001042	850	elektronická regulace	

Profi set SE 22

Praktická profesionální sada s elektronickou regulací pro polyfúzní svařování určená pro celodenní nasazení u nejnáročnějších řemeslníků. Robustní plechový kufr potěší trvanlivostí a svářečka svou životností. Obsah: trnová svářečka SE 22, modré čelistové nástavce ø 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm, plechový kufr PROFI, nožní stojánek, nůžky DYNO, imbus klíč 4 mm.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
SE 22	sada	1	1	8,26	16,58	AA409000022	650	elektronická regulace	

Profi set SE 42

Praktická profesionální sada s elektronickou regulací pro polyfúzní svařování určená pro celodenní nasazení u nejnáročnějších řemeslníků. Robustní plechový kufr potěší trvanlivostí a svářečka svou životností. Obsah: plochá svářečka SE 22, modré čelistové nástavce ø 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm, plechový kufr PROFI, nožní stojánek, nůžky DYNO, imbus klíč 4 mm.



Obj. č.	Typ	ks	Obj. č.	Obj. č.	hm. [kg]	hm. [dm ³]	#	P [W]	#
SE 42	sada	1	1	8,30	16,58	AA410000042	850	elektronická regulace	

Nástavec párový pro SE 42 modrý

Párové nástavce lze použít pouze pro ploché svářečky. Umožňují svařování trubek od nejmenších průměrů d20 až po d110. Podle velikosti lze na svářečku nasadit jeden až dva nástavce najednou. Modrý povlak poskytuje dvounásobnou životnost.



Ø _{vn}	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
20	sada	1	1	0,06	0,03	AA411020001
25	sada	1	1	0,10	0,06	AA411025001
32	sada	1	1	0,18	0,10	AA411032001
40	sada	1	1	0,23	0,14	AA411040001
50	sada	1	1	0,34	0,20	AA411050001
63	sada	1	1	0,63	0,32	AA411063001
75	sada	1	1	0,84	0,45	AA411075001
90	sada	1	1	1,52	0,73	AA411090001
110	sada	1	1	1,70	1,69	AA411110001

Nástavec párový pro navařovací sedlo

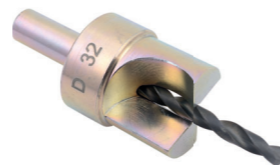
Párové nástavce lze použít pouze pro ploché svářečky. Umožňují navařování dodatečných sedel odboček od d20 až po d63 na trubky d63 až d250. Podle velikosti lze na svářečku nasadit jeden až dva nástavce najednou.



Ø _{vn}	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
63 × 32	sada	1	1	0,300	0,137	AA412063032
75 × 32	sada	1	1	0,300	0,137	AA412075032
90 × 32	sada	1	1	0,300	0,137	AA412090032
110 × 40	sada	1	1	0,300	0,137	AA412110040
75–125 × 25	sada	1	1	0,280	0,655	AA412125025
75–125 × 32	sada	1	1	0,410	0,655	AA412125032
75–125 × 40	sada	1	1	0,230	0,655	AA412125040
75–125 × 50	sada	1	1	0,230	0,655	AA412125050
75–125 × 63	sada	1	1	1,164	2,639	AA412125063
160–250 × 25	sada	1	1	0,170	0,160	AA412160025
160–250 × 32	sada	1	1	0,230	0,160	AA412160032
160–250 × 40	sada	1	1	0,360	0,160	AA412160040
160–250 × 50	sada	1	1	0,650	0,160	AA412160050
160–250 × 63	sada	1	1	1,040	0,160	AA412160063

Vrták pro navařovací sedlo

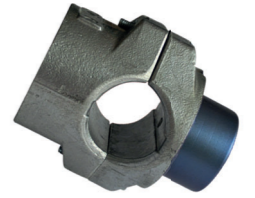
Nezbytné nářadí pro vytvoření správného otvoru pro vsazení navařovacího sedla.



Ø _{vn}	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
25	ks	1	1	0,164	0,10	AA414025000
32	ks	40	1	0,228	0,10	AA414032000
40	ks	40	1	0,256	1,10	AA414040000
50	ks	1	1	0,347	0,46	AA414050000
63	ks	1	1	0,466	0,46	AA414063000

Nástavec na trn čelistový pro SE 22 modrý

Čelistové nástavce lze použít pouze pro trnové svářečky. Umožňují svařování trubek od nejnižších průměrů d16 až po d63. Podle velikosti lze na svářečku nasadit jeden až dva nástavce najednou. Modrý povlak poskytuje dvounásobnou životnost.



Ø _{vn}	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
16	ks	1	1	0,13	0,13	AA415016001
20	ks	1	1	0,11	0,15	AA415020001
25	ks	1	1	0,14	0,19	AA415025001
32	ks	1	1	0,22	0,30	AA415032001
40	ks	1	1	0,33	0,41	AA415040001
50	ks	1	1	0,48	0,57	AA415050001
63	ks	1	1	0,73	0,85	AA415063001

Opráveňská sada

Umožňuje snadnou opravu trubky při nechtěném navrtání bez nutnosti výměny trubky ve zdi. Lze ji použít pouze s trnovými svářečkami. Před použitím si prohlédněte instruktážní video.



Ø _{vn}	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
	sada	1	1	0,20		AA418000000

Opráveňská tyčka

Spotřební materiál pro opráveňskou sadu.



Ø _{vn}	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
	sada	1	5	0,03		AA419000000

Nůžky

Kvalitní vyzkoušené nástroje z lehkých slitin s dostatečným výkonem a komfortem obsluhy pro profesionální dělení trubek PP-R, PP-RCT, PE-RT a HDPE všech dodávaných dimenzí.



Ø _{vn}	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
M1 d32	ks	25	1	0,34	0,96	AA424032000
M5 d40	ks	15	1	0,42	0,96	AA424040000
M4 d63	ks	2	1	1,17	3,17	AA424063000

Utahovací klíč s páskem

Nezbytný nástroj pro správnou fixaci a utahování tvarovek obsahujících v plastové části zastříklý mosazný závit.



Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
	ks	1	1	0,33	0,72		AA425000000

Kanalizační spirála

Praktický pomocník každého instalatéra.



Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
2,5 m	ks	1	1	0,64	1,88		AA426000003
5,0 m	ks	1	1	1,21	2,50		AA426000005
10,0 m	ks	1	1	4,73	6,48		AA426000010
20,0 m	ks	1	1	9,40	10,11		AA426000020
25,0 m	ks	1	1	11,93	11,55		AA426000025

Spider 125 s univerzálním upínáním

Praktický lehký montážní přípravek ke svařování. Speciální upínací zařízení se dvěma samocentrovacími čelistmi, ovládanými pomocí klíčky. Umožňuje jednoduché a přesné svařování trubek a tvarovek průměrů od 63 až do 125 mm. Přípravek je dodáván v odolném nerezovém kufru. Samotný přípravek má nízkou hmotnost (pouze 7,5 kg) a lze s ním svařovat jak na pracovním stole, tak i v pozicích nad hlavou. Poznámka: Zelený stojan není součástí montážního přípravku Spider 125. Lze jej objednat samostatně pod názvem Spider Demo stojan.



Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
39 x 51 x 24 cm	ks	1	1	14,6	47,74		AA428050125

Izolace potrubí Tubex – pěnný PE

Systém: **AQUA**
Materiál: PE
Standard: –

Poznámka: Výborný doplněk pro tepelnou a zvukovou izolaci rozvodu vody a vytápění. Je vyroben z pěnného polyetylenu s jemnou strukturou uzavřených buněk. Tubex významně snižuje tepelné ztráty, tlumí zvuky a zabraňuje kondenzaci na rozvodech studené vody a chladírenských zařízeních.

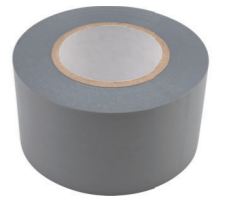


Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
18 x 6	m	520	2	0,01	0,92		AA970018006
18 x 10	m	320	2	0,02	1,50		AA970018010
22 x 6	m	400	2	0,02	1,20		AA970022006
22 x 10	m	270	2	0,04	1,78		AA970022010
28 x 6	m	280	2	0,02	1,71		AA970028006
28 x 10	m	190	2	0,04	2,53		AA970028010
35 x 6	m	210	2	0,03	2,53		AA970035006
35 x 10	m	150	2	0,04	3,20		AA970035010
42 x 10	m	120	2	0,04	4,00		AA970042010
42 x 15	m	80	2	0,07	6,00		AA970042015
52 x 10	m	80	2	0,07	6,00		AA970052010
52 x 15	m	70	2	0,10	6,86		AA970052015
65 x 10	m	66	2	0,08	7,27		AA970065010
68 x 15	m	54	2	0,11	8,89		AA970065015
76 x 10	m	50	2	0,11	9,60		AA970076010
76 x 15	m	38	2	0,11	12,63		AA970076015
92 x 15	m	28	2	0,14	17,14		AA970092015
92 x 20	m	24	2	0,20	20,00		AA970092020
114 x 15	m	20	2	0,56	24,00		AA970114015

Páska na lepení izolací

Systém: **AQUA**
Materiál: –
Standard: –

Poznámka: Speciální páska na oblepení rozříznuté izolace.



Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
40 mm x 20 mm	m	25	1	0,142	0,176		AA972000020

Spona na izolace

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R
Standard: –

Poznámka: Speciální spona na zajištění bezmezerového provedení izolace rozvodu.



Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
	ks	10000	100	0,01	0,01		AA973000000

Plst' obalová

Systém: **AQUA**
Materiál: –
Standard: –

Poznámka: Pro tepelnou izolaci trubek v prostorách, kde nelze použít izolaci Tubex.



Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
70 mm x 10 m	ks	50	1	0,16	3,10		AA974000000

Těsnicí páska teflon

Systém: **AQUA**
Materiál: Teflon
Standard: –

Poznámka: Páska pro těsnění závitových spojů rozvodů.

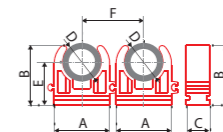


Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	#
10 m	ks	300	10	0,01	0,06		AA975001010

Příchytka PP

Systém: **AQUA**
Materiál: PP-R
Standard: –

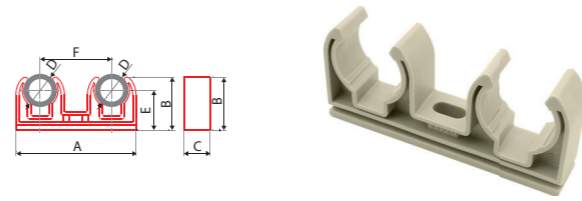
Poznámka: Příchytka pro kluzné uchycení trubky na stěnách. Při objednávce černých příchytok zaměňte AA v objednacím kódu za BB nebo se obraťte na zákaznické oddělení.



Objem	Symbol	Objem	Objem	Objem	Objem	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]
16	ks	750	50	0,02	0,03	AA976016001	33,7	29,9	15,7	24,2	30,0
20	ks	400	50	0,03	0,05	AA976020001	30,0	32,3	16	24,4	34,5
25	ks	400	50	0,05	0,06	AA976025001	35,3	38,0	16,0	28,0	39,5

Dvojpríchytky PP

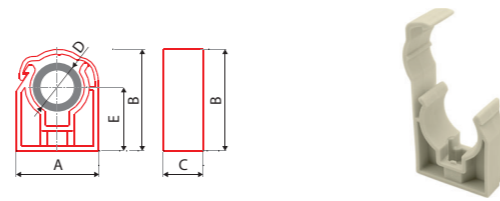
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Príchytky pro kluzné uchycení souběžných trubek na stěnách.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]
2 x 16	ks	500	50	0,01	0,04	AA976016002	65,3	30,2	15,9	24,2	40,4
2 x 20	ks	450	50	0,02	0,05	AA976020002	70,5	34,8	15,9	25,5	43,4
2 x 25	ks	200	50	0,03	0,06	AA976025002	89,0	40,0	15,8	27,8	54,7

Príchytky jednoduchá se třmenem

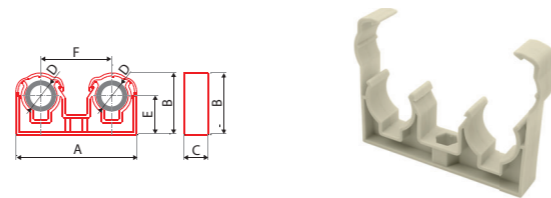
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Príchytky pro kluzné uchycení trubky se zajišťovacím třmenem pro uchycení na stěnách i stropech.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]
15	ks	600	50	0,01	0,03	AA977015001	25,0	33,5	16,0	22,5
18	ks	600	50	0,01	0,03	AA977018001	28,0	36,5	16,0	24,0
20	ks	400	50	0,02	0,04	AA977020001	31,0	38,0	16,0	25,0
22	ks	400	50	0,02	0,04	AA977022001	33,0	40,5	16,0	26,0
25	ks	400	50	0,02	0,04	AA977025001	35,0	43,5	16,0	28,0

Príchytky dvojité se třmenem

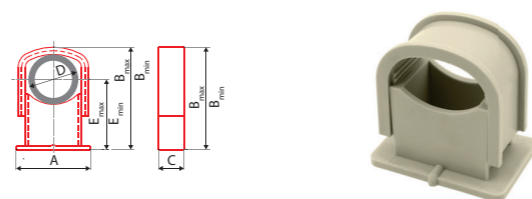
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Príchytky pro kluzné uchycení souběžných trubek se zajišťovacím třmenem pro uchycení na stěnách i stropech.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]
15	ks	200	50	0,02	0,06	AA977015002	61,2	33,5	16,0	22,5	36,2
18	ks	300	50	0,02	0,06	AA977018002	70,2	36,5	16,0	24,0	42,2
20	ks	300	50	0,04	0,08	AA977020002	76,2	38,0	16,0	25,0	45,2
22	ks	300	50	0,04	0,08	AA977022002	81,2	40,5	16,0	26,0	48,2
25	ks	150	50	0,04	0,08	AA977025002	90,2	43,5	16,0	28,0	55,2

Príchytky narážecí

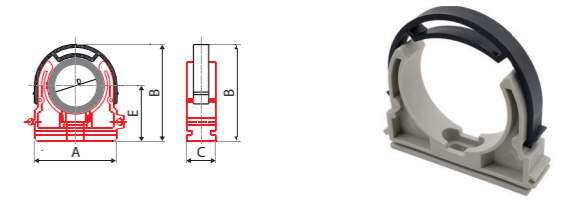
Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R pro 16–25, PS pro 25–50
 Standard: –
 Poznámka: Univerzální příchytky pro kluzné uchycení trubky různých průměrů na stěnách i stropech.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	A [mm]	Bmin [mm]	Bmax [mm]	C [mm]	Emin [mm]	Emax [mm]
16–25	ks	200	50	0,01	0,05	AA978016025	43,2	42,0	51,5	29,5 (32)	30,0	34,5
25–50	ks	50	25	0,05	0,20	AA978025050	70,2	76,5	101,5	35,4 (38)	56,5	69,0

Príchytky s páskem

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Vysoko spoľehlivá príchytky pro kluzné uchycení trubky se zajišťovacím páskem pro uchycení na stěnách i stropech. Při objednávce černých příchytek zaměňte AA v objednávacím kódu za BB nebo se obraťte na zákaznické oddělení.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]
32	ks	400	50	0,02	0,05	AA979032000	52,5	54,7	15,8	31,8
40	ks	300	50	0,03	0,06	AA979040000	63,4	63,6	15,8	36,6
50	ks	150	25	0,04	0,16	AA979050000	80,2	77,0	18,7	40,4
63	ks	100	25	0,05	0,19	AA979063000	96,3	91,0	18,9	46,6
75	ks	60	1	0,10	0,38	AA979075000	120,1	90,6	24,1	62,5
90	ks	40	1	0,12	0,50	AA979090000	138,7	129,3	24,2	68,3
110	ks	30	1	0,15	0,64	AA979110000	164,0	149,2	24,0	78,3

Objímka kovová s maticí

Systém: **AQUA**
 Materiál: –
 Standard: –
 Poznámka: Pro pevné uchycení trubky, vhodná i pro stoupací vedení. Vytvoří pevný bod – nutno zohlednit při plánování kompenzací.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#
20	ks	100	1	0,04	0,04	AA980020000
25	ks	100	1	0,04	0,04	AA980025000
32	ks	80	1	0,05	0,05	AA980032000
40	ks	80	1	0,06	0,06	AA980040000
50	ks	50	1	0,07	0,16	AA980050000
63	ks	50	1	0,11	0,19	AA980063000
75	ks	24	1	0,16	0,38	AA980075000
90	ks	24	1	0,19	0,50	AA980090000
110	ks	18	1	0,25	0,64	AA980110000

Šroub kombi

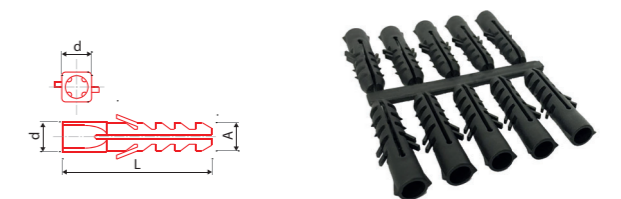
Systém: **AQUA**
 Materiál: –
 Standard: –
 Poznámka: Šroub pro objímky kovové.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#
M8 x 100	ks	100	1	0,04	0,04	AA981008100

Hmoždinky

Systém: **AQUA**
 Materiál: PP-R
 Standard: –
 Poznámka: Vysoko kvalitní hmoždinky se čtvercovým průřezem a silnou stěnou. Pevně uchytí šroub a neprotáhá se.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	A [mm]	D [mm]	L [mm]
6 mm	sada	800	20	0,01	0,03	AA982006000	5,6	6	30
8 mm	sada	480	20	0,02	0,04	AA982008000	7,5	8	40
10 mm	sada	170	10	0,03	0,07	AA982010000	9,5	10	50
12 mm	sada	120	10	0,04	0,13	AA982012000	11,7	12	60

Závitová tyč

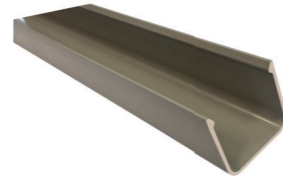
Systém: **AQUA**
 Materiál: pozinkovaná ocel
 Standard: –
 Poznámka: Závitová tyč z kvalitní pozinkované oceli.



Objem	Symbol	mm	mm	mm	mm	#
M8 x 1000 mm	ks	50	1	0,04	0,33	AA983008000

Kabelový žlab

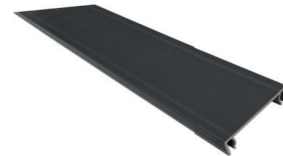
Systém: **AQUA**
 Materiál: PVC-RE
 Standard: –
 Poznámka: Pohledový kabelový žlab z PVC vhodný k vedení trubek. Standardní délka žlabu 4 m.



Objem	Symbol	mm	mm	mm	mm	#
120 x 100 x 4000 mm	m	4	4	AA985012004	1,75	12

Víko kabelového žlabu

Systém: **AQUA**
 Materiál: PVC-RE
 Standard: –
 Poznámka: Víko pro kabelový žlab se spolehlivým systémem nasazování. Standardní délka 1 m. Barva šedá.



Objem	Symbol	mm	mm	mm	mm	#
146 x 30 x 1000 mm	m	1	1	AA986013001	1,3	4,38

Podpůrný žlab pozinkovaný (2 m)

Systém: **AQUA**
 Materiál: –
 Standard: –
 Poznámka: Žlab pro podpůrné vedení jedné trubky v prostorách, kde nelze použít příchytky.



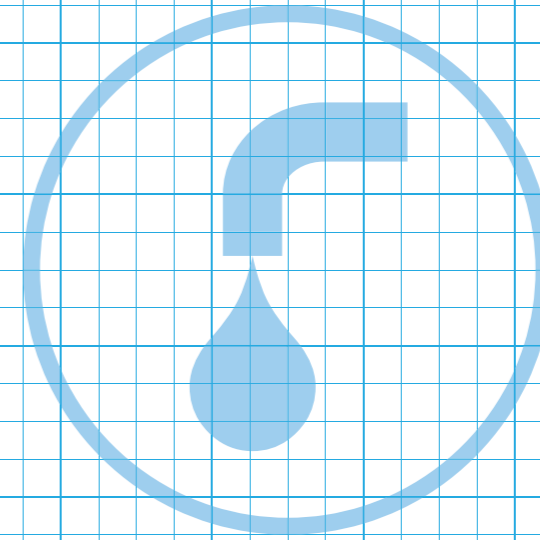
Objem	Symbol	mm	mm	mm	mm	#
16 x 2 m	ks	25	1	0,29	0,26	AA987016002
20 x 2 m	ks	25	1	0,34	0,40	AA987020002
25 x 2 m	ks	25	1	0,44	0,63	AA987025002
32 x 2 m	ks	25	1	0,53	1,02	AA987032002
40 x 2 m	ks	20	1	0,62	1,60	AA987040002
50 x 2 m	ks	20	1	0,76	2,50	AA987050002
63 x 2 m	ks	15	1	0,90	3,97	AA987063002
75 x 2 m	ks	15	1	1,07	5,63	AA987075002
90 x 2 m	ks	10	1	1,11	5,63	AA987090002

LDPE (rPE) TRUBIČKA

Systém: **AQUA**
 Materiál: LDPE (rPE)
 Standard: –
 Poznámka: Speciální trubička pro připojení na splachovací systémy apod.



Objem	Symbol	mm	mm	mm	#	Hmotnost [kg/kg]	Objem [dm³/kg]	D [mm]	s [mm]
10 x 2,0	kg	1	1	AA988000000	1,00	0,07	10	2	



MONTÁŽNÍ INSTRUKCE

1. POUŽITÍ SYSTÉMU

Systém FV AQUA PP-R a PP-RCT umožňuje realizace rozvodů v obytných domech, administrativních a veřejných budovách, v průmyslu i v zemědělství.

Je určen pro dopravu studené a teplé vody a při dodržení předepsaných pravidel i pro ústřední vytápění. Pro jednotlivé aplikace je potřeba zvolit vhodný druh trubky s odpovídajícími parametry mezní provozní teploty a tlaku. Systém FV AQUA nabízí potrubí PP-R, PP-RCT HOT, PP-RCT UNI a PP-RCT FASER HOT.

Systém lze použít i pro vzduchové rozvody. Možnost vedení jiných kapalných, plyných či pevných látek je nutno posoudit v každém konkrétním případě.

Všechny trubky lze spojit uceleným sortimentem tvarovek PP-R spojovaných polyfúzním svážením (do průměru 125 mm) nebo svážením natupo (průměry od 160 mm).

Rozvody vody

Systém je možno použít pro všechna potrubí vnitřního vodovodu (studená voda, užitková voda, teplá voda, teplá voda pro cirkulaci). Pro plastový potrubní systém je při správné volbě materiálu, typu trubky a správné aplikaci předpokládána životnost 50 let.

Typ trubky v závislosti na systému ohřevu teplé vody a regulaci její teploty volí projektant. V rozvodech teplé vody se v místě výtokové baterie předpokládá kvůli ochraně proti opaření maximální teplota 57 °C. V samotných rozvodech se pak počítá s krátkodobým přehříváním teplé vody v místě ohřevu až na 70 °C, a to z hygienických důvodů kvůli likvidaci patogenních organismů.

Rozvody vytápění

Při posuzování vhodnosti použití konkrétního druhu trubky pro vytápění je nutné použít hodnotu vstupní výpočtové teploty otopné vody, což je nejvyšší teplota, která se v soustavě vyskytuje. Projektant soustavy vytápění ji volí v závislosti na požadované teplotě na vstupu do otopných těles, podle technických možností zdroje tepla a typu expanzní nádoby.

Doporučené hodnoty pro vytápění			
teplotní rozmezí			
70/50 °C	70/60 °C	75/65 °C	80/60 °C
a pro nízkoteplotní soustavy			

Při instalaci plastového potrubí za kotlem nebo bojlerem doporučujeme z hlediska ochrany při přehřátí systému nainstalovat za kotel či bojler 1,5–2 m kovového potrubí.

Způsoby vedení potrubí pro rozvody vody a vytápění jsou shodné. Základními požadavky jsou zabezpečení mechanické ochrany potrubí a zajištění podpory potrubí a kompenzace dilatace.

Potrubí lze vést:

- v drážkách stěn
- v instalačních příčkách (předstěnová montáž)
- v podlahách, stropech
- podél stěn (volně nebo v krytech)
- v instalačních šachtách a kanálech
- pod omítkou
- v sádkartonových příčkách a podhledech

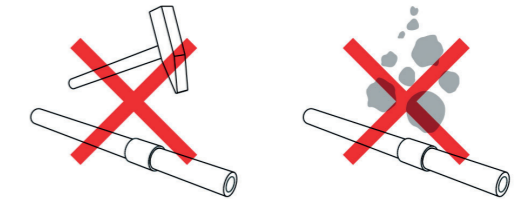
Vedení potrubí mimo objekt je nutno posoudit dle konkrétních podmínek.

2. MONTÁŽNÍ PŘEDPIS

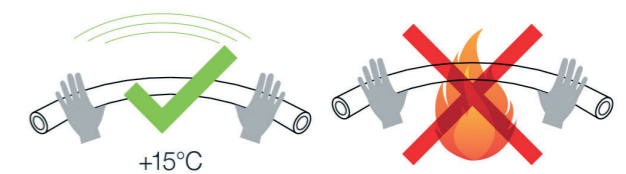
2.1. Upozornění

Pro montáž lze použít jen prvky, které nebyly při dopravě a skladování poškozeny a znečištěny.

Minimální teplota pro montáž plastových rozvodů je s ohledem na svařování +5 °C. Při nižších teplotách se obtížně zajišťují podmínky pro vytvoření kvalitních spojů.



Po celou dobu montáže a dopravy se musí prvky plastového systému chránit před nárazy, údery, padajícími materiálem a před ostatními způsoby mechanického poškození.

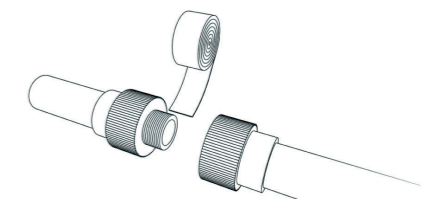


Ohýbání potrubí se provádí bez nahřívání při teplotě minimálně +15 °C. Pro trubky průměru 16–32 mm platí, že minimální poloměr ohybu je 8x průměr potrubí (D).

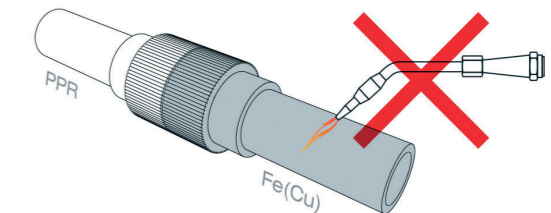
Je nepřipustné ohýbat potrubí za pomoci ohřívání otevřeným plamenem nebo horkým vzduchem.

Křížení potrubí se provádí speciálními tvarovkami pro tento účel.

Spojování plastových částí se provádí polyfúzním svařováním, dále svařováním pomocí elektrotvarovek a svařováním natupo. Při svařování vznikne homogenní spoj vysoké kvality. Pro spojování je třeba dodržet přesně postup a použít vhodné nástroje.

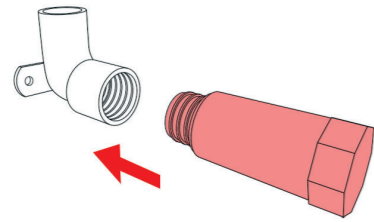


Pro trvalé závitové spoje je třeba použít tvarovky s kovovým závitem. Řezání závitů na plastové prvky je zakázáno. Závit se těsní teflonovou páskou, těsnicí nití nebo speciálními těsnícími tmely.



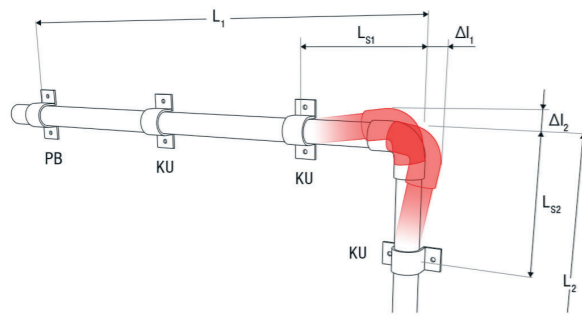
Pokud za kombinovanou tvarovkou následuje kovové potrubí, nelze jej v blízkosti tvarovky s ohledem na možný přenos tepla do tvarovky spojovat pájením nebo svařováním.

Pro dočasné nebo krátkodobé uzavření nástěnných kolen, případně univerzálního nástěnného kompletu před montáží výtokových armatur, doporučujeme použít plastové zátky (plastové zátky jsou určeny pouze pro dočasné použití – např. tlaková zkouška). Pro dlouhodobé uzavření musí být použity zátky s kovovým závitem.



2.2 Délková roztažnost a smršťování

Rozdíl teplot při montáži a při provozu, kdy je v potrubí dopravováno médium s odlišnou teplotou než byla teplota při montáži, způsobuje délkové změny – prodloužení nebo zkrácení (Δl).



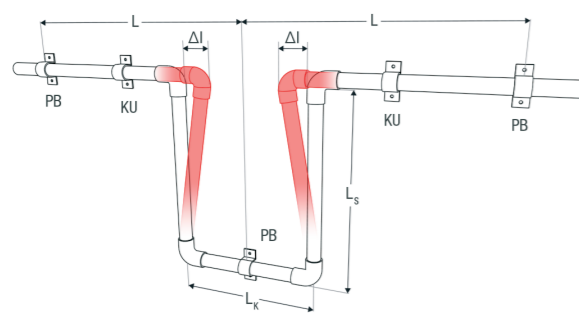
$$\Delta l = \alpha \cdot L \cdot t \text{ [mm]}$$

- Δl délková změna [mm]
- α součinitel teplotní délkové roztažnosti [mm/m °C] pro návrh celoplastové trubky PP-R a PP-RCT $\alpha = 0,15$ | pro FASER $\alpha = 0,05$
- L výpočtová délka (vzdálenost dvou sousedních pevných bodů v přímce) [m]
- t rozdíl teplot při montáži a při provozu [°C]

$$L_s = k \cdot \sqrt{(D \cdot \Delta l)} \text{ [mm]}$$

- L_s volná kompenzační délka
- k materiálová konstanta pro PP-R $k = 20$
- D vnější průměr potrubí [mm]
- Δl délková změna [mm] vypočtená z předchozího vzorce

U - kompenzátor



- PB pevný bod
- KU kluzné uložení
- L výpočtová délka potrubí
- L_s kompenzační délka
- Δl délková změna
- L_k šířka kompenzátoru

$$L_k = 2 \cdot \Delta l + 150 \text{ [mm]} \text{ a zároveň } L_k \geq 10 \cdot D$$

- L_k šířka kompenzátoru
- Δl délková změna [mm]
- D vnější průměr potrubí

Vhodný způsob kompenzace: potrubí se odkloní ve směru kolmém na původní trasu a na této kolmici se ponechá volná kompenzační délka (označení L_s), která zajistí, že při dilatování přímé trasy nevzniknou podstatná přídavná tlaková a tahová napětí ve stěně trubky. Kompenzační délka L_s závisí na vypočteném prodloužení (zkrácení) trasy, materiálu a průměru potrubí.

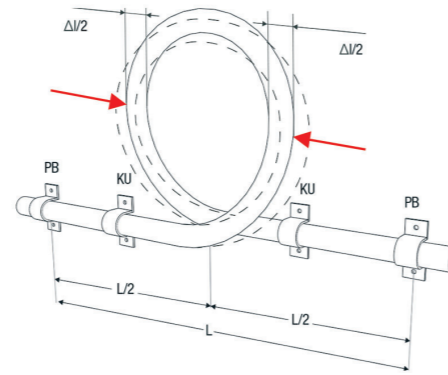
Pro kompenzaci délkových změn se u polypropylénu využívá ohebnosti materiálu. Kromě kompenzace v ohybu potrubní trasy se využívá ohybových „U“ kompenzátorů a kompenzačních smyček.

Hodnotu délkové změny Δl lze též odečíst z grafů.

Tabulka pro instalaci FV PP-R kompenzační smyčky

Průměr potrubí [mm]	Vzdálenost pevných bodů L [m]	
	FASER	PP-R a PP-RCT
16	24	8
20	27	9
25	30	10
32	36	12
40	42	14

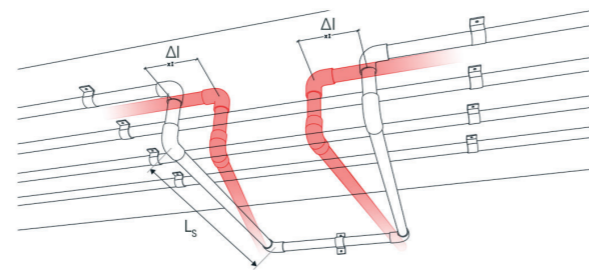
FV PP-R kompenzační smyčka



Před svařením FV PP-R kompenzační smyčky ji stlačte ve směru šipek a svařujte ji stlačenou o vypočtenou hodnotu Δl .

- PB pevný bod
- KU kluzné uložení
- L výpočtová délka potrubí

Příklad kompenzace změnou trasy přizpůsobené stavební konstrukci

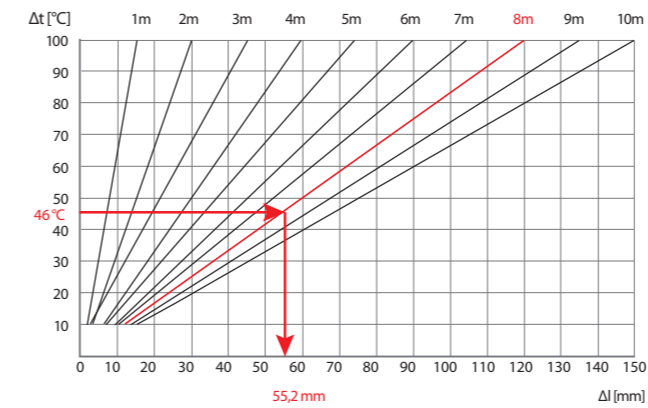


„U“ kompenzátor

Vypočtenou volnou délkou L_s se rozumí délka bez jakýchkoliv pevných podpor či závěsů, které by bránily dilataci. Volná délka L_s by neměla překročit max. vzdálenost podpor v závislosti na průměru potrubí a teplotě média.

Délkové prodloužení: celoplastové trubky PP-R a PP-RCT

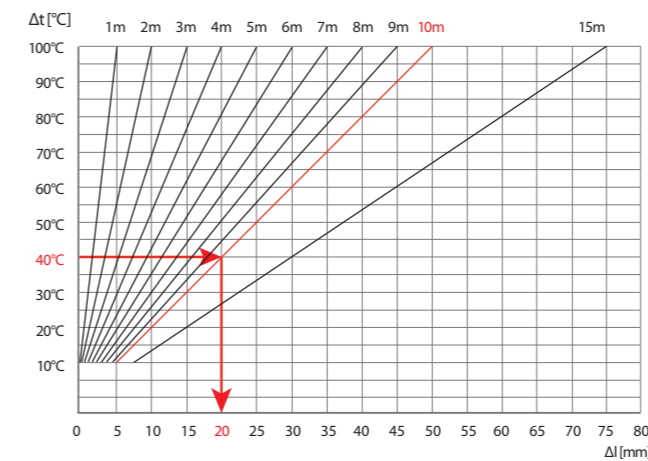
Příklad: $L = 8 \text{ m}$, $\Delta t = 46 \text{ °C}$



Délka potrubí [m]	Rozdíl teplot Δt							
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
	Délková změna Δl [mm]							
1	1,5	3	5	6	8	9	11	12
2	3	6	9	12	15	18	21	24
3	5	9	14	18	23	27	32	36
4	5	9	14	18	23	27	32	36
5	8	15	23	30	38	45	53	60
6	9	18	27	36	45	54	63	72
7	11	21	32	42	53	63	74	84
8	12	24	36	48	60	72	84	96
9	14	27	41	54	68	81	95	108
10	15	30	45	60	75	90	105	120
15	23	45	68	90	113	135	158	180

Délkové prodloužení: trubky FASER

Příklad: $L = 10 \text{ m}$, $\Delta t = 40 \text{ °C}$



Délka potrubí [m]	Rozdíl teplot Δt							
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
	Délková změna Δl [mm]							
1	1	1	2	2	3	3	4	4
2	1	2	3	4	5	6	7	8
3	2	3	5	6	8	9	11	12
4	2	4	6	8	10	12	14	16
5	3	5	8	10	13	15	18	20

6	3	6	9	12	15	18	21	24
7	4	7	11	14	18	21	25	28
8	4	8	12	16	20	24	28	32
9	5	9	14	18	23	27	32	36
10	5	10	15	20	25	30	35	40
15	8	15	23	30	38	45	53	60

2.3. Vzdálenosti podpor potrubí

Důsledné uchycení plastového potrubí je závislé hlavně na délkové roztažnosti materiálu. Vzájemná vzdálenost podpor potrubí závisí na provozních podmínkách, materiálu potrubí, hmotnosti potrubí a hmotnosti dopravovaného média. Celkovou délku potrubí je potřebné rozdělit do jednotlivých částí – dilatačních úseků, ve kterých je umožněno roztažení nebo kontrakce. Dilatační úseky ohraničují pevné body PB. Mezi pevnými body je potrubí uloženo na kluzných uloženích KU. Vzdálenosti podpor pro jednotlivé druhy trubek je v následujících tabulkách.

Maximální vzdálenost podpor celoplastových trubek FV PP-RCT UNI pro vodorovné potrubí.

Průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [cm] při teplotě vody		
	20 °C	30 °C	40 °C
16	75	70	70
20	80	75	70
25	85	85	85
32	100	95	95
40	110	110	105
50	125	120	115
63	140	135	130
75	155	150	145
90	165	165	155
110	185	180	175
125	200	195	185

Maximální vzdálenost podpor celoplastových trubek FV PP-R CLASSIC S3,2 SDR7,4 (PN 16) a FV PP-RCT HOT S3,2 SDR7,4 pro vodorovné potrubí.

Průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [cm] při teplotě vody					
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	80 °C
16	80	75	75	70	70	60
20	90	80	80	80	70	65
25	95	95	95	90	80	75
32	110	105	105	100	95	80
40	120	120	115	105	100	95
50	135	130	125	120	115	100
63	155	150	145	135	130	115
75	170	165	160	150	145	125
90	180	180	170	165	160	135
110	200	195	190	180	175	155
125	220	215	200	195	190	165

Maximální vzdálenost podpor trubek FV PP-R CLASSIC S2,5 SDR6 (PN20) pro vodorovné potrubí.

Průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [cm] při teplotě vody					
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	80 °C
16	90	85	85	80	80	65
20	95	90	85	85	80	70
25	100	100	100	95	90	85
32	120	115	115	110	100	90
40	130	130	125	120	115	100
50	150	150	140	130	125	110
63	170	160	155	150	145	125
75	185	180	175	160	155	140
90	200	200	185	180	175	150
110	210	215	210	195	190	165
125	235	230	225	210	200	170

Maximální vzdálenost podpor vícevrstevných trubek FV PP-RCT FASER HOT pro vodorovné potrubí.

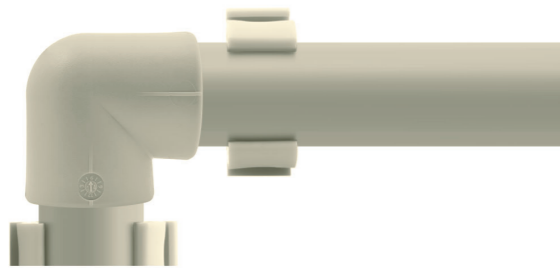
Průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [cm] při teplotě vody							
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	
20	100	90	85	85	80	70	65	
25	105	100	95	90	85	80	75	
32	120	115	110	105	100	95	90	
40	130	125	120	115	110	105	100	
50	150	145	140	135	130	125	120	
63	160	155	150	145	140	135	130	
75	180	175	170	165	160	155	145	
90	190	185	180	175	170	165	150	
110	200	195	190	180	175	170	160	
125	220	210	205	195	185	175	165	
160	220	210	205	195	185	175	165	
200	245	235	225	220	210	200	190	
250	275	265	255	245	235	225	210	

Pro svislá potrubí všech druhů trubek se maximální vzdálenosti podpor násobí koeficientem 1,3.

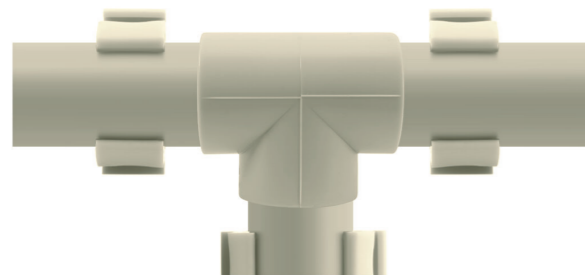
2.4. Uchycení potrubí

Pro vedení potrubní trasy je nutné respektovat materiál rozvodů, tzn. především délkovou teplotní roztažnost, nutnost kompenzací, dané provozní podmínky (kombinace tlaku a teploty) a způsob spojování.

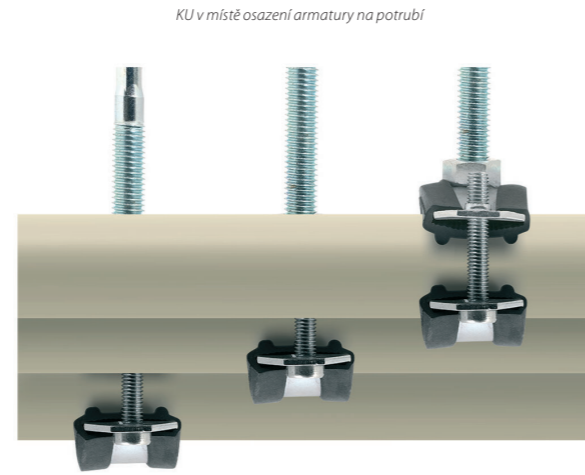
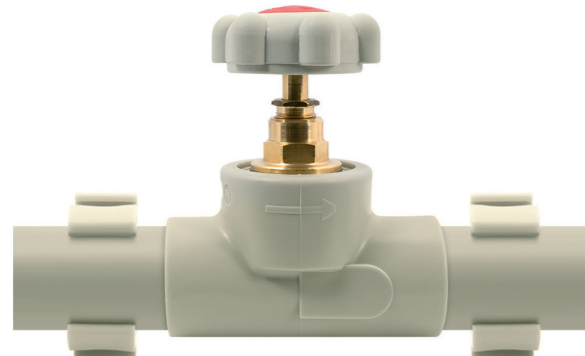
Uchycování rozvodů se provádí tak, aby byly rozlišeny pevné body (PB) a kluzná uložení (KU) pro předpokládanou délkovou změnu potrubí.



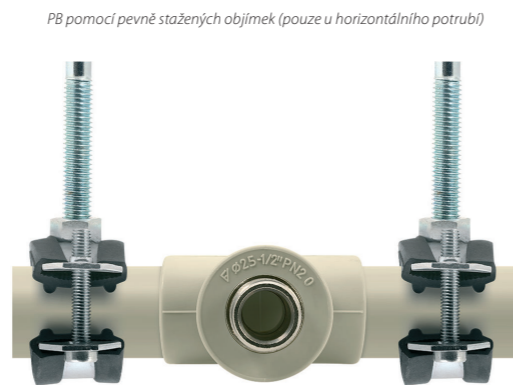
KU v ohybu potrubí



KU v místě odbočky

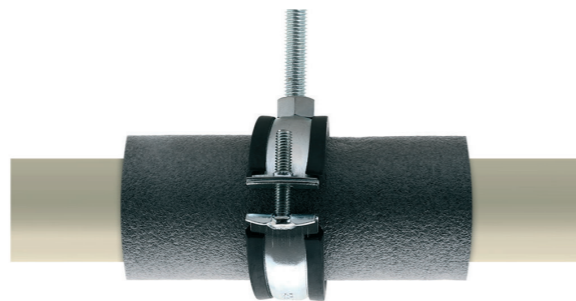


KU v místě osazení armatury na potrubí



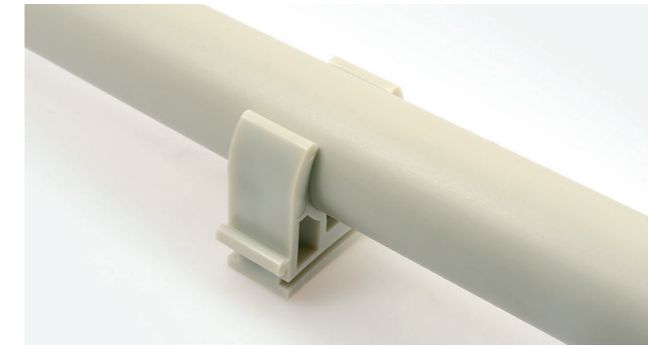
PB pomocí pevně stažených objímek (pouze u horizontálního potrubí)

PB uchycením u tvarovky



KU volnou objímkou

Použití plastových objímek na studené vodě



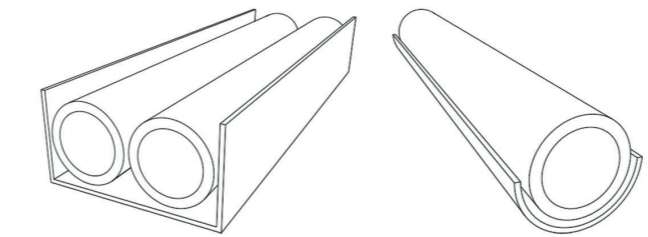
Vhodné pro rozvod studené vody

Použití plastových objímek na teplé vodě

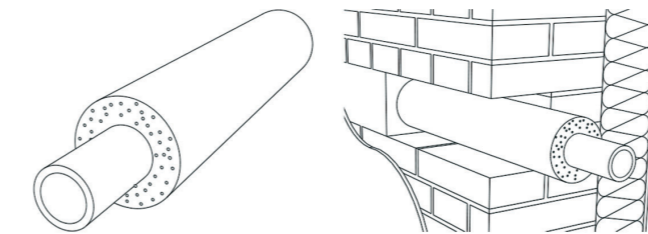


U teplé vody se objímka instaluje přes izolaci o dimenzi větší

Další způsoby uložení plastového potrubí



Položením potrubí do volného žlabu



Vedením potrubí v izolaci pod omítkou

Vedení potrubí

Potrubí je potřeba montovat se spádem minimálně 0,5 % k nejnižším místům, kde je umožněno jeho vypuštění samostatným vypouštěním nebo uzavíracími ventily s odvodněním.

Potrubí musí být rozděleno na samostatně uzavíratelné části. Pro uzavírání se používají přímé ventily nebo plastové kohouty, pro instalaci pod omítkou se používají podomítkové ventily nebo kohouty. Před namontováním prvku je nutné vyzkoušet schopnost uzavírání.

Pro ukončení potrubí pod omítkou v místě montáže mísíci výtokové armatury se doporučuje použít FV PP-R nástěnný komplet (dvojnástěnka), kde je rozteč závitů po-

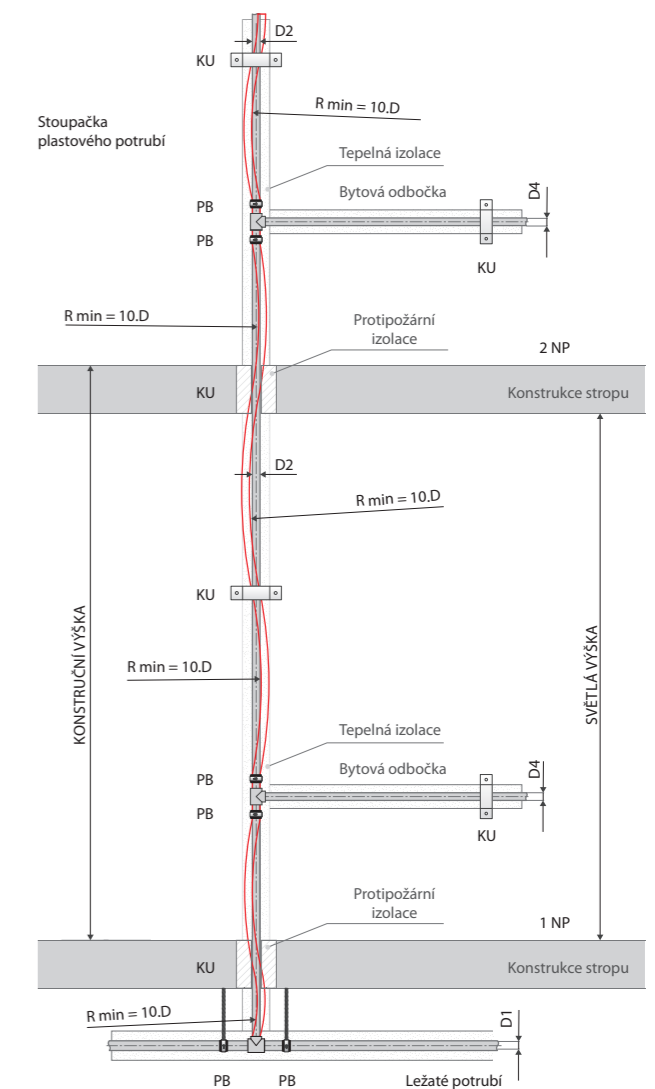
sunuta tak, aby případným vychýlením z horizontální osy mohl být rozvod vyrovnán pomocí etážek. Novinkou jsou FV PP-R kolena s kovovým závitem vnitřním UNI, která spolu s podložkou DUO nebo MONO tvoří variantu nástěnných kolena s dvojitým nástěnným kolena se stavitelnou roztečí. Pro montáž pod sádkokarton jsou určeny FV PP-R nástěnná kolena pro sádkokarton.

Při vedení vodorovného potrubí v instalačních přičkách je nutné zajistit polohu potrubí vhodným uchycením, např. systémem kovových objímek s podpůrnými prvky. Potrubí musí být vedeno s možností dilatace a izolováno.

Při vedení vodorovného potrubí v podlahových nebo stropních konstrukcích se používají na potrubí ohebné plastové chráničky (z polyetylénu), které zajistí mechanickou ochranu potrubí a zároveň vzduchová mezera mezi potrubím a chráničkou vytváří tepelnou izolaci. Volně vedené plastové potrubí je třeba opatřit kvalitní izolací (pokud bude například potrubí studené vody vedeno volně po stěně ve vytápěné místnosti, je velké nebezpečí kondenzace vlhkosti na stěně potrubí). Potrubí může být vedeno volně po stěně jen v prostorách, kde není nebezpečí mechanického poškození potrubí provozem.

2.5. Vedení stoupačích potrubí

Na stoupačím potrubí je třeba pečlivě dbát na rozmístění pevných bodů (PB), kluzných uložení (KU) a na vytvoření vhodného způsobu kompenzace. Kompenzace se na stoupačích potrubích zajišťuje buď kluzným uložením na patě stoupačky, nebo použitím kompenzační smyčky.



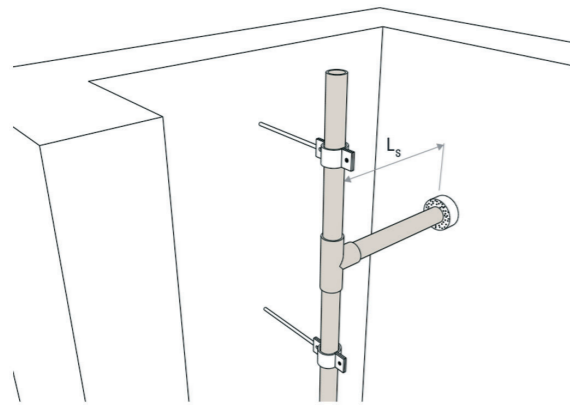
VYSVĚTLIVKY

- Potrubí před zahřátím
- Potrubí po zahřátí
- Pevný bod
- Kluzné uložení
- Vnější průměr potrubí
- Minimální poloměr ohybu

Montážní předpis

Pokud je třeba rozdělit stoupačku na více dilatačních úseků, provede se toto umístěním pevných bodů. Pevný bod na stoupacím potrubí se instaluje pod a nad T-kusem u odbočky nebo u nátrubku v místě spojení potrubí, čímž se zároveň zabrání padání stoupačky. Mezi pevnými body musí být pak umožněna dilatace potrubí.

Při odbočování přípojovacího potrubí je třeba zohlednit dilataci stoupačky:



Dostatečnou vzdálenost stoupačky od prostupu stěnou

Trubky FASER mají 3x menší roztažnost a větší tuhost než celoplastové trubky. Trubky lze proto namontovat stejným, výše popsaným principem jako potrubí celoplastové, tedy s klasickým postupem řešení kompenzací, kdy bude využito možné větší vzdálenosti podpor a dilatační a kompenzační délky budou výrazně menší. Při vedení v drážce lze také využít tzv. tuhé montáže – na potrubí se montují pevné body tak, že se tepelná roztažnost převádí do materiálu potrubí a neprojeví se. Předpokladem této montáže jsou objímky, které budou schopny potrubí skutečně udržet a budou dostatečně pevně ukotveny.

2.6. Spojování do systému

Potrubní systém lze spojovat svařováním nebo mechanickými spoji.

Spojování trubky s tvarovkou se provádí shodně u všech typů trubek, tvarovky jsou shodné.

Trubky a tvarovky se spojují polyfúzním svařováním, větší průměry pomocí elektro-tvarovky nebo na tupo. Všechny způsoby musí být prováděny přesně podle schválených pracovních postupů.

Dělení trubek

Trubky lze dělit (řezat, stříhat) pouze ostrými, dobře nabrušenými nástroji. Doporučuje se použití speciálních nůžek nebo řezáku pro plastové potrubí.



Pro přechod plast/kov u potrubí teplé vody a vytápění se používají zásadně přechodky se zalisovanými mosaznými poniklovanými vnitřními a vnějšími závity.

Pro utažení šroubovaných spojů se zalisovanými závity se používají utahovací klíče s páskou, pokud není přechodka opatřena vícehranem přímo na kovové části.

UPOZORNĚNÍ:

Používání přechodek s plastovými závity je v sanitární technice z tepelně technických a fyzikálně mechanických důvodů nepřijatelné. Přechodky s plastovými závity lze využít např. při zřizování provizorních rozvodů.

Těsnění spojů

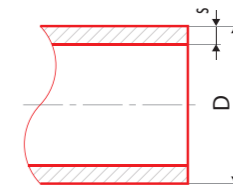
Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, teflonovou nití nebo speciálním těsnícím tmelem.

MULTIPERT-AL TRUBKY

FV MULTIPERT-AL náviny

Systém: **AQUA**
Materiál: PE-RT/AL/PE-RT
Standard: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Poznámka: Špičkové systémové trubky z PE-RT/AL/PE-RT pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Mají ohybovou paměť a vysokou houževnatost. Pětivrstvá konstrukce s podélně svařovanou hliníkovou vrstvou T max 95 °C.

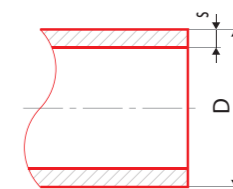


Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,0	m	200		0,105	0,20	AA130016200	16	2,00	200
16 x 2,0	m	400		0,105	0,60	AA130016400	16	2,0	400
20 x 2,0	m	200		0,148	0,31	AA130020200	20	2,0	200
26 x 3,0	m	50		0,26	0,51	AA130026050	26	3,0	50
32 x 3,0	m	50		0,34	0,58	AA130032050	32	3,0	50

FV MULTIPERT-AL tyče

Systém: **AQUA**
Materiál: PE-RT/AL/PE-RT
Standard: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Poznámka: Špičkové trubky z PE-RT/AL/PE-RT pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Mají ohybovou paměť a vysokou houževnatost. Pětivrstvá konstrukce s podélně svařovanou hliníkovou vrstvou T max 95 °C.

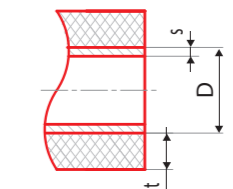


Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,0	m	160	4	0,105	0,20	AA130016004	16	2,00	4
20 x 2,0	m	28	4	0,329	0,20	AA130020004	20	2,00	4
26 x 3,0	m	60	4	0,26	0,51	AA130026004	26	3,00	4
32 x 3,0	m	40	4	0,344	0,80	AA130032004	32	3,00	4
40 x 3,5	m	24	4	0,538	1,26	AA130040004	40	3,50	4

FV MULTIPERT-AL ISO 6

Systém: **AQUA**
Materiál: PE-RT/AL/PE-RT
Standard: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Poznámka: Předizolované trubky z PE-RT/AL/PE-RT pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Špičková izolace v tloušťce 6 mm.

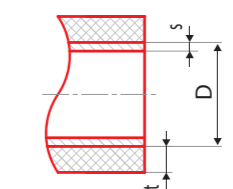


Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	#	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,0 x 6	m	50	0,142	0,6	AA136016050	AA136116050	28	8	50	
20 x 2,0 x 6	m	50	0,204	0,8	AA136020050	AA136120050	32	8	50	
26 x 3,0 x 6	m	50	0,282	1,1	AA136026050	AA136126050	38	8	50	
32 x 3,0 x 6	m	25	0,292	1,5	AA136032025	AA136132025	44	8	25	

FV MULTIPERT-AL ISO 9

Systém: **AQUA**
Materiál: PE-RT/AL/PE-RT
Standard: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Poznámka: Předizolované trubky z PE-RT/AL/PE-RT pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Špičková izolace v tloušťce 9 mm.



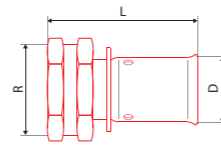
Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	#	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,0 x 9	m	50	0,151	0,9	AA139016050	AA139116050	34	11	50	
20 x 2,0 x 9	m	50	0,206	1,1	AA139020050	AA139120050	38	11	50	
26 x 3,0 x 9	m	50	0,284	1,5	AA139026050	AA139126050	44	12	50	
32 x 3,0 x 9	m	25	0,96	2	AA139032025	AA139132025	25	12	25	

FV PRESS MOSAZNÉ LISOVACÍ TVAROVKY

FV PRESS přechodka se závitem vnitřním

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Přechod z MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.

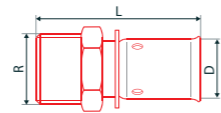


Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D [mm]	L [mm]	R
16 × 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,081	AA301016012	16	54	1/2"
20 × 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,094	AA301020012	20	54	1/2"
20 × 2,0 – 3/4"	ks	50	10	0,105	AA301020034	20	56	3/4"
26 × 3,0 – 1"	ks	50	5	0,138	AA301026010	26	63	1"
26 × 3,0 – 3/4"	ks	50	5	0,152	AA301026034	26	53	3/4"
32 × 3,0 – 1 1/4"	ks	50	5	0,164	AA301032054	32	64	1 1/4"

FV PRESS přechodka se závitem vnějším

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Přechod z MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.

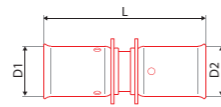


Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D [mm]	L [mm]	R [inch]
16 × 2,0 – 1/2"	ks	390	10	0,0646	AA302016012	16	57	1/2"
20 × 2,0 – 1/2"	ks	200	10	0,0782	AA302020012	20	57	1/2"
20 × 2,0 – 3/4"	ks	200	10	0,0954	AA302020034	20	57	3/4"
26 × 3,0 – 1"	ks	100	5	0,1320	AA302026001	26	62	1"
26 × 3,0 – 3/4"	ks	200	5	0,1316	AA302026034	26	59	3/4"
32 × 3,0 – 1"	ks	10	5	0,2020	AA302032001	32	64	1"

FV PRESS spojka

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Spolehlivé propojení trubek s nízkou tlakovou ztrátou.

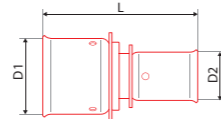


Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D1 [mm]	L [mm]	D2 [mm]
16 × 2,0 × 16 × 2,0	ks	100	10	0,0582	AA305016000	16	66	16
20 × 2,0 × 20 × 2,0	ks	100	10	0,0836	AA305020000	20	66	20
26 × 3,0 × 26 × 3,0	ks	50	5	0,1272	AA305026000	26	66	26
32 × 3,0 × 32 × 3,0	ks	50	5	0,1744	AA305032000	32	68	32

FV PRESS redukce

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Propojení trubek různých průměrů s nízkou tlakovou ztrátou.

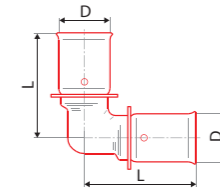


Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D1 [mm]	L [mm]	D2 [mm]
20 × 2,0 – 16 × 2,0	ks	10	1	0,074	AA306020016	20	66	16
26 × 3,0 – 16 × 2,0	ks	5	1	0,088	AA306026016	26	66	16
26 × 3,0 – 20 × 2,0	ks	5	1	0,113	AA306026020	26	66	20
32 × 3,0 – 20 × 2,0	ks	5	1	0,189	AA306032020	32	68	20
32 × 3,0 – 26 × 3,0	ks	5	1	0,197	AA306032026	32	68	26

FV PRESS koleno 90°

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Tvarovka pro změnu směru 90° s nízkou tlakovou ztrátou.

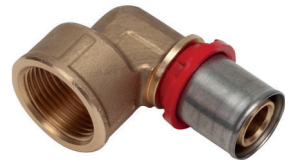
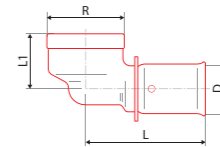


Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D [mm]	L [mm]
16 × 2,0	ks	100	10	0,0964	AA309016000	16	47
20 × 2,0	ks	100	10	0,1248	AA309020000	20	50
26 × 3,0	ks	50	5	0,1920	AA309026000	26	52
32 × 3,0	ks	50	5	0,2604	AA309032000	32	55

FV PRESS koleno se závitem vnitřním

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Přechod z MULTI rozvodů na mosazné závitové spoje a armatury.

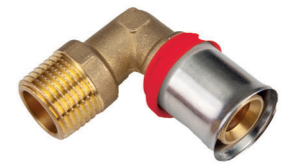
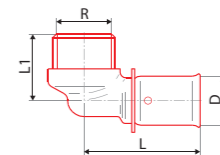


Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 × 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,111	AA312016012	16	49	34
20 × 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,121	AA312020012	20	50	34
20 × 2,0 – 3/4"	ks	50	10	0,144	AA312020034	20	50	35
26 × 3,0 – 1"	ks	50	5	0,195	AA312026001	26	55	40
32 × 3,0 – 1"	ks	50	5	0,272	AA312032001	32	55	46

FV PRESS koleno se závitem vnějším

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Přechod z MULTI rozvodů na mosazné závitové spoje a armatury.

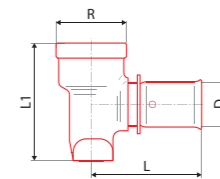


Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 × 2,0 – 1/2"	ks	100	10	0,0928	AA313016012	16	49	35
20 × 2,0 – 1/2"	ks	100	10	0,1086	AA313020012	20	50	35
20 × 2,0 – 3/4"	ks	100	10	0,1178	AA313020034	20	50	35
26 × 3,0 – 1"	ks	50	5	0,1976	AA313026001	26	52	41
26 × 3,0 – 3/4"	ks	50	5	0,1732	AA313026034	26	52	43
32 × 3,0 – 1"	ks	50	5	0,2428	AA313032001	32	55	46

FV PRESS nástěnné koleno se závitem vnitřním

Systém: **AQUA**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur – ventilů, kohoutů aj.



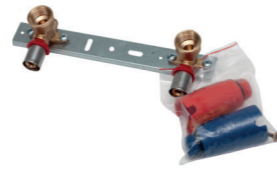
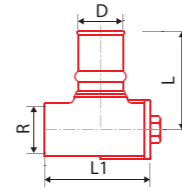
Q ₁₁₁	⊕	⊞	⊠	⊡	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 × 2,0 – 1/2"	ks	10	1	0,135	AA310016012	16	53	53
20 × 2,0 – 1/2"	ks	10	1	0,141	AA310020012	20	53	53
20 × 2,0 – 3/4"	ks	10	1	0,141	AA310020034	20	53	53
26 × 3,0 – 3/4"	ks	10	1	0,167	AA310026034	26	53	53

Lisovací tvarovky v celokovovém provedení pro potrubí Ø 16 až Ø 32 – spolehlivý spoj se vytvoří pomocí lisovacích kleští (systém TH, U), které stlačí nerezový prstýnek na tělo trubky a mosaznou část tvarovky. Spoj je dále nerozebíratelný.



FV PRESS nástěnný komplet univerzální

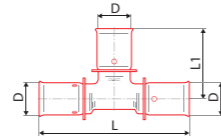
Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Pro osazení výtokových armatur.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 – 1/2"	ks	5	1	0,488	AA315016012	16	48	51,5

FV PRESS T kus jednoznačný

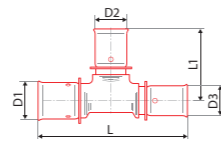
Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0	ks	100	10	0,1364	AA317016000	16	93	47
20 x 2,0	ks	100	10	0,1768	AA317020000	20	100	50
26 x 3,0	ks	50	5	0,2652	AA317026000	26	104	52
32 x 3,0	ks	50	5	0,3680	AA317032000	32	110	55

FV PRESS T kus redukováný

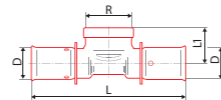
Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu do potrubí různých průměrů.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 – 20 – 16	ks	50	10	0,1636	AA318162016	16	20	16	100	50
20 – 16 – 16	ks	50	10	0,1580	AA318201616	20	16	16	100	50
20 – 16 – 20	ks	50	10	0,1696	AA318201620	20	16	20	100	50
20 – 20 – 16	ks	50	10	0,1660	AA318202016	20	20	16	100	50
20 – 26 – 20	ks	50	5	0,2480	AA318202620	20	26	20	106	53
26 – 16 – 16	ks	50	5	0,3120	AA318261616	26	16	16	105	53
26 – 16 – 26	ks	50	5	0,2412	AA318261626	26	16	26	104	53
26 – 20 – 20	ks	50	5	0,2232	AA318262020	26	20	20	104	52
26 – 20 – 26	ks	50	5	0,2448	AA318262026	26	20	26	104	52
26 – 26 – 20	ks	50	5	0,2536	AA318262620	26	26	20	104	52
26 – 32 – 26	ks	50	5	0,3810	AA318263226	26	32	26	112	55
32 – 26 – 26	ks	50	5	0,3230	AA318322626	32	26	26	110	55

FV PRESS T kus se závitem vnitřním

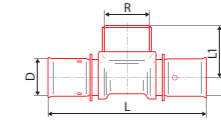
Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Umožňuje odbočení části na mosazné závité spoje a armatury.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,1562	AA319016012	16	97	34
20 x 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,1720	AA319020012	20	100	34
20 x 2,0 – 3/4"	ks	50	10	0,2120	AA319020034	20	100	35
26 x 3,0 – 1/2"	ks	50	5	0,2540	AA319026012	26	104	40
26 x 3,0 – 3/4"	ks	50	5	0,2736	AA319026034	26	104	40
32 x 3,0 – 1"	ks	50	5	0,3830	AA319032001	32	110	46

FV PRESS T kus se závitem vnějším

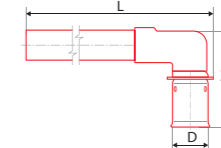
Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Umožňuje odbočení části na mosazné závité spoje a armatury.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,1512	AA320016012	16	97	35
20 x 2,0 – 1/2"	ks	50	10	0,1576	AA320020012	20	100	35
20 x 2,0 – 3/4"	ks	50	10	0,1702	AA320020034	20	100	35
26 x 3,0 – 3/4"	ks	50	5	0,2552	AA320026034	26	104	43

FV PRESS koleno 90° pro napojení radiátoru

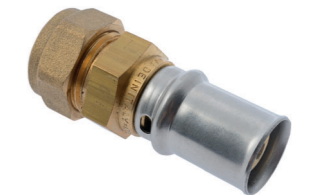
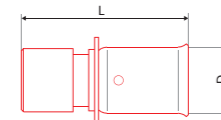
Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Připojovací koleno 90° pro napojení radiátoru.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	D [mm]	L [mm]
20 x 2,0 – Cu 15	ks	5	1	0,132	AA324016015	15	300

FV PRESS přechodka na Cu svěrná

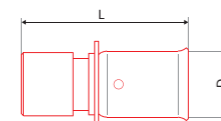
Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Tvarovka pro přechod na Cu rozvody vytápění.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	L [mm]
16 x 2,0 – Cu 14	ks	100	10	0,0748	AA326016014	62
16 x 2,0 – Cu 15	ks	100	10	0,0748	AA326016015	62
16 x 2,0 – Cu 16	ks	100	10	0,0748	AA326016016	62

FV PRESS záslepka

Systém: **AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: –
 Poznámka: Tvarovka pro přechod na Cu rozvody vytápění.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#	D [mm]	L [mm]
16 x 2,0	ks	100	10	0,0358	AA327016000	16	35
20 x 2,0	ks	100	10	0,0504	AA327020000	20	35

NÁŘADÍ

Kalibrátor MULTI

Systém: **AQUA**
 Materiál: –
 Standard: –
 Poznámka: Robustní kovový kalibrátor vícevrstvých MULTI trubek pro plastové lisovací tvarovky systému PRESS pro nejpoužívanější průměry 16, 20, 25, 32 mm.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	#
Ø 16–20–25–32	ks	1	1	0,290	AA429000000

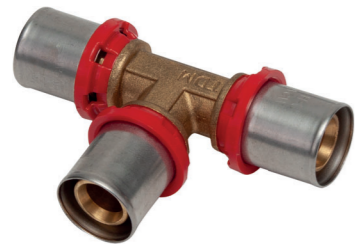
MONTÁŽNÍ INSTRUKCE PRO FV PRESS

CHARAKTERISTIKA

Tvarovky FV PRESS jsou určeny pro vytváření rozvodů vody a vytápění z vícevrstvých trubek FV MULTIPERT-5 a FV MULTIPERT-AL.

FV PRESS

- Kompletní řada špičkových mosazných lisovacích tvarovek pro široké využití i v těch nejnáročnějších aplikacích, jako jsou rozvody otopné vody.
- Široký rozsah od průměru d16 po d32 (dle typu tvarovky).
- Přechodky s vnějším či vnitřním závitem, eurokonusem, převlečnou maticí a přechodky na měděné rozvody spojované lisováním nebo pájením zaručují snadné napojení na jakékoliv další systémy rozvodů.
- Různé druhy kolen, odboček, T-kusů jednoznačných i s redukcí a kolena pro připojení radiátoru tvoří kompletní systém pro snadnou realizaci rozvodů vytápění.
- Více typů nástěnných kolen a průběžné nástěnky se závitovými spoji pro jednoduché napojení rozvodů vody k zařízovacím předmětům.



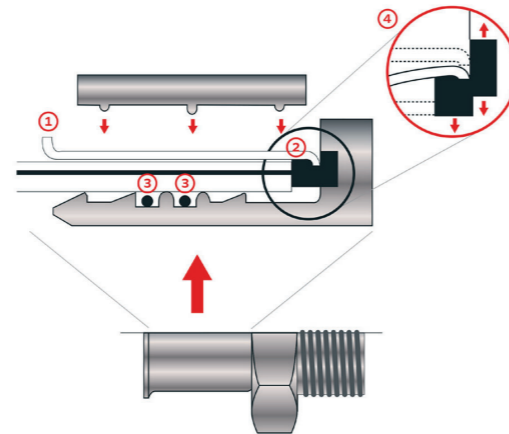
SPOJOVÁNÍ LISOVACÍMI TVAROVKAMI FV PRESS

Tvarovky FV PRESS jsou principiálně založeny na dokonalém utěsnění zalisovaného spoje pomocí speciálně tvarovaných drážek, gumových o-kroužků a polohovacího uložení manžety.

Obrázek 1: Manžeta z nerez 1 je uchycena v polohovacím uložení 2, které se při lisování přizpůsobí tvaru lisovací čelisti a její spojení s tvarovkou zůstává odolné proti průniku vlhkosti (z omítky či kondenzátu). Dva těsnící o-kroužky 3 zajišťují dokonalé utěsnění vnitřního prostoru tvarovky před tlakovou vodou. Vnitřní prostor tvarovky je tak chráněn před vlhkostí, čímž lze úspěšně zabránit případné korozi AL vrstvy na řezu vícevrstvých trubek.

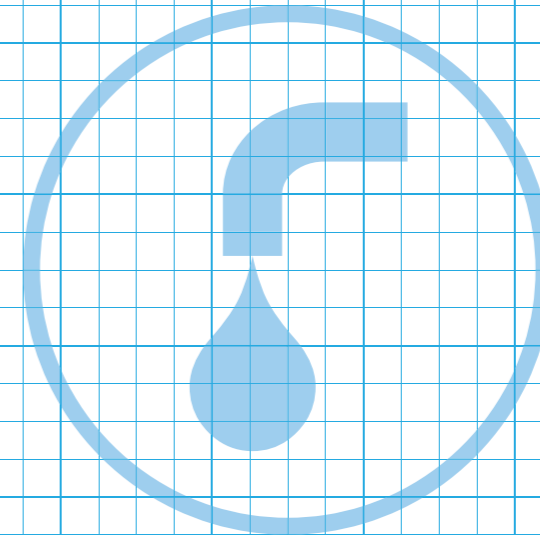
Dokonalé zalisování spoje 4 je zaručeno systémem Autolock, který zabraňuje oddělení čelistí lisovacích nástavců před dokončením lisování. Tvarovky řady FV PRESS splňují nejpřísnější požadavky na zajištění těsnosti a zdravotní nezávadnosti.

Obrázek 1:



Pro lisování tvarovek FV PRESS se používají standardní lisovací čelisti následujících typů:

16 × 2,0	=	TH, U
20 × 2,0	=	TH, U
26 × 3,0	=	TH
32 × 3,0	=	TH, U



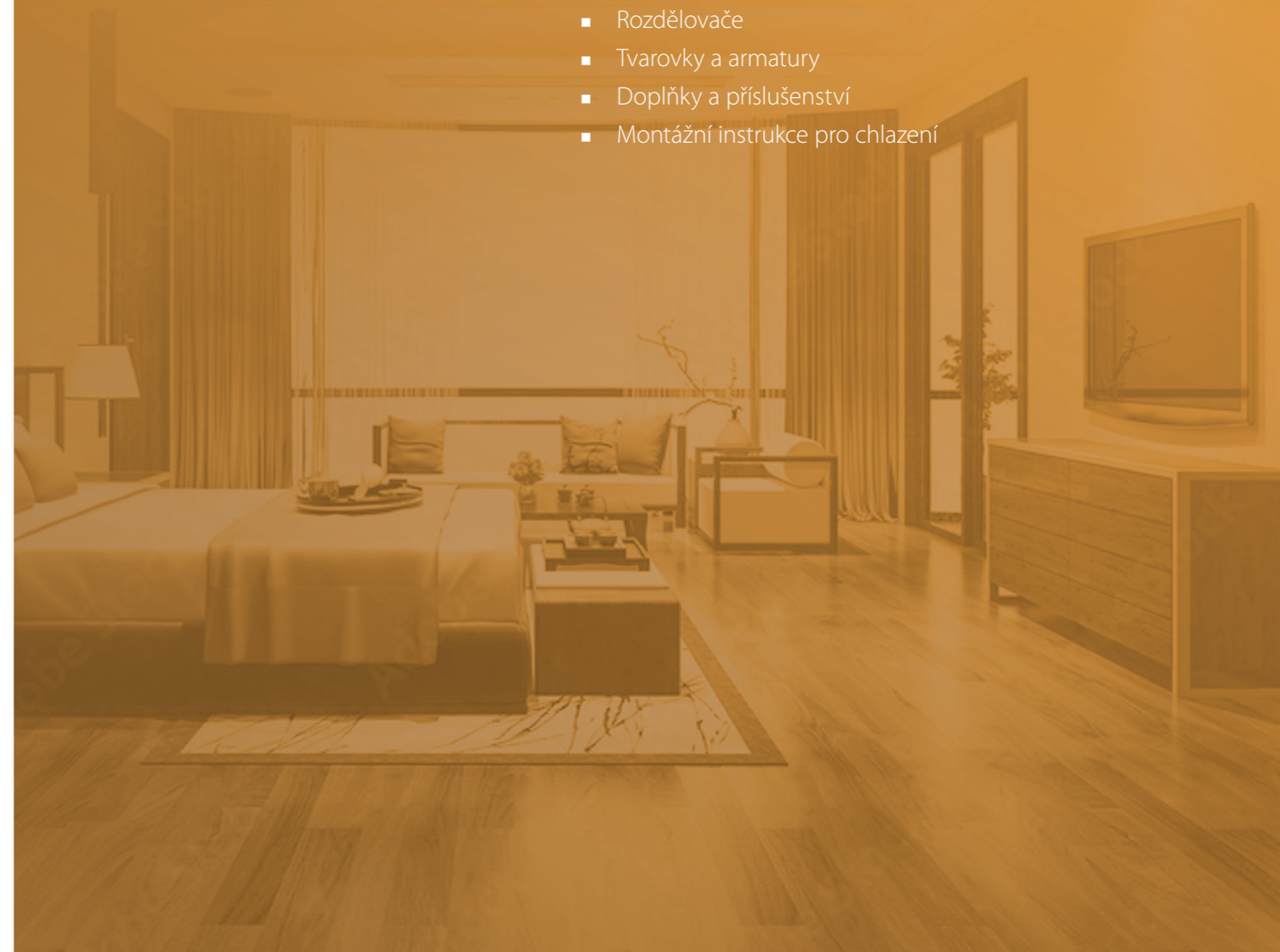


COMFORT

- **FV THERM (vytápění)**
 - Systémové trubky
 - Systémové podlahové desky
 - Rozdělovače a skříňe
 - Doplnky a příslušenství
 - Montážní instrukce pro podlahové vytápění
 - Montážní instrukce pro suchý systém
- **FV CLIMA (chlazení)**
 - Systémové trubky
 - Systémové stropní/stěnové desky
 - Rozdělovače
 - Tvarovky a armatury
 - Doplnky a příslušenství
 - Montážní instrukce pro chlazení



Jedinečný neviditelný systém pro chlazení
a vytápění

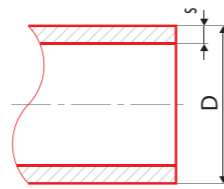


SYSTÉMOVÉ TRUBKY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

FV MULTIPERT-5

Systém: **COMFORT**
Materiál: PE-RT/EVOH/PE-RT
Standard: EN ISO 22391, DIN 4726

Poznámka: Kvalitní systémové trubky z PE-RT typ II pro podlahové, stěnové nebo stropní vytápění či chlazení, přívody k radiátorům a fancoilům. Pětivrstvá konstrukce – dlouhodobá životnost a dokonalá těsnost kyslíkové bariéry z EVOH. Tmax 95 °C.

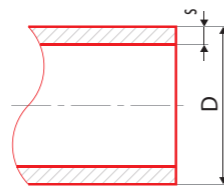


Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	D [mm]	s [mm]	l [mm]
8 x 1,0	m	fólie	600	0,06	0,2	AA120008600	8	1,0	600
10 x 1,3	m	fólie	500	0,040	0,297	AA120010500	10	1,3	500
12 x 1,5	m	fólie	300	0,07	0,452	AA120012300	12	1,5	300
14 x 1,8	m	fólie	300	0,076	0,416	AA120014300	14	1,8	300
14 x 1,8	m	fólie	500	0,07	0,61	AA120014500	14	1,8	500
16 x 2,0	m	fólie	200	0,09	0,8	AA120016200	16	2,0	200
16 x 2,0	m	fólie	500	0,09	0,8	AA120016500	16	2,0	500
17 x 2,0	m	fólie	200	0,102	0,91	AA120017200	17	2,0	200
17 x 2,0	m	fólie	500	0,91	1,018	AA120017500	17	2,0	500
18 x 2,0	m	fólie	200	0,108	1,018	AA120018200	18	2,0	200
18 x 2,0	m	fólie	500	0,108	1,018	AA120018500	18	2,0	500
20 x 2,0	m	fólie	200	0,117	1,257	AA120020200	20	2,0	200
20 x 2,0	m	fólie	500	0,117	1,257	AA120020500	20	2,0	500

FV MULTIPERT-AL

Systém: **COMFORT**
Materiál: PE-RT/AL/PE-RT
Standard: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Poznámka: Špičkové systémové trubky z PE-RT/AL/PE-RT pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Mají ohybovou paměť a vysokou houževnatost. Pětivrstvá konstrukce s podélně svařovanou vrstvou hliníku T max 95 °C.



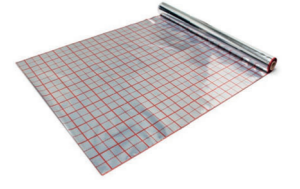
Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	D [mm]	s [mm]	l [mm]
16 x 2,0	m	200		0,105	0,60	AA130016200	16	2,0	200
16 x 2,0	m	400		0,105	0,60	AA130016400	16	2,0	400
20 x 2,0	m	200		0,148	0,31	AA130020200	20	2,0	200

SYSTÉMOVÉ PODLAHOVÉ DESKY

FV systémová fólie s rastrem

Systém: **COMFORT**
Materiál: EPS/AL
Standard: –

Poznámka: Systémová reflexní odrazová fólie s rastrem 5 x 5 cm pro podlahové vytápění. Pro snadné uchycení potrubí pomocí spon (přichytek). Fólie chrání podlahové EPS desky proti pronikání vlhkosti i potěru samotného při vytváření podlahy. Je odolná proti roztržení, funguje jako krycí parotěsná vrstva pro podlahové vytápění a také jako separační fólie.

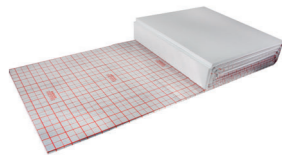


Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	pro Ø D [mm]	netto plocha [m²/ks]	zatížitelnost [kN/m²]
1,02 m x 50 m x 0,105 mm	ks	50		2,53	2,5	AA900001000	16–20	1	3,5

FV EPS systémová role

Systém: **COMFORT**
Materiál: EPS
Standard: EN 13163

Poznámka: Tepelná a kročejová izolace podle DIN EN 13163 (WLS 045) s kotevní kaširovanou PP tkaninou s natištěným 5cm rastrem pro snadné upevnění originálních tacker spon a s přesahem fólie 18 mm na delší straně role.

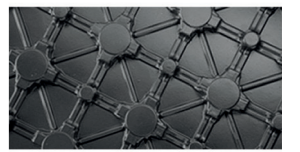


Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	zatížitelnost [kN/m²]	tep. vod. [W/m.K]
1 m x 10 m x 30 mm	m²	10		0,6	36,18	AA900010030	14–20	50	1,00	4	0,04

FV NOP UNI systémová deska

Systém: **COMFORT**
Materiál: PS
Standard: EN 13163

Poznámka: Univerzální systémová deska z odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru nopů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 14–20 mm. Disponuje lemem pro snadné napojení další desky a roztečí 75 mm. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem.



Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	zatížitelnost [kN/m²]
1275 x 975 x 23 mm	ks	18		1,31	18,20	AA901001000	14–20	75/38	1,08	bez omezení

FV NOP SOLO systémová deska

Systém: **COMFORT**
Materiál: PS
Standard: EN 13163

Poznámka: Univerzální systémová deska z odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru nopů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 14–18 mm. Disponuje lemem pro snadné napojení další desky. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem.



Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]
1400 x 800 x 21 mm	ks	14		0,975	18,2	AA902003000	16–18	50/50	1,12

FV NOP ISO systémová deska s izolací 11 mm

Systém: **COMFORT**
Materiál: EPS/PS
Standard: EN 13163

Poznámka: Kombinovaná tepelná izolace z EPS 11 mm s vrstvou odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru nopů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 16, 17, 18 mm. Disponuje lemem pro snadné napojení další desky. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem.



						#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	tep. vod. [W/m.K]
1400 × 800 × 11 mm	ks	14		1,31	21,84	AA902002011	16-18	50	1,12	0,035

FV NOP ISO PLUS systémová deska s izolací 30 mm

Systém: **COMFORT**
Materiál: EPS/PS
Standard: EN 13163

Poznámka: Kombinovaná tepelná a kročejová izolace z EPS 30 mm s vrstvou odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru nopů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 16, 17, 18 mm. Disponuje lemem pro snadné napojení další desky. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem.

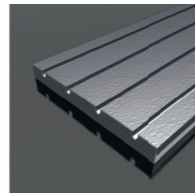


						#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	tep. vod. [W/m.K]
1400 × 800 × 30 mm	ks	8		1,75	57,08	AA902001030	16-18	50	1,12	0,035

FV DR systémová deska s izolací 30 mm pro suchou výstavbu

Systém: **COMFORT**
Materiál: EPS/AL
Standard: EN 13163

Poznámka: Speciální systémová deska pro suchou výstavbu podlah. Deska z 30mm EPS s vrstvou kaširované AL fólie a drážkami pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměru 16 mm. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem. Připojení s deskami DK či DKS.

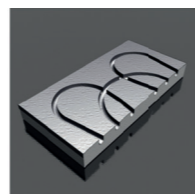


						#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	zatížitelnost [kN/m²]	tep. vod. [W/m.K]
960 × 480 × 30 mm	ks	17	1	0,476	16,58	AA903000960	16	120/240	0,4608	5	0,035

FV DK koncová systémová deska s izolací 30 mm pro suchou výstavbu

Systém: **COMFORT**
Materiál: EPS/AL
Standard: EN 13163

Poznámka: Speciální koncová systémová deska pro suchou výstavbu podlah. Deska z 30mm EPS s vrstvou kaširované AL fólie a drážkami pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměru 16 mm. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem. Připojení s deskami DR či DKS.



						#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	zatížitelnost [kN/m²]	tep. vod. [W/m.K]
480 × 240 × 30 mm	ks	34	1	0,119	4,14	AA903000240	16	120/240	0,1152	5	0,035

FV DKS koncová systémová deska s izolací 30 mm pro suchou výstavbu

Systém: **COMFORT**
Materiál: EPS/AL
Standard: EN 13163

Poznámka: Speciální koncová systémová deska s drážkou pro suchou výstavbu podlah. Deska z 30mm EPS s vrstvou kaširované AL fólie a drážkami pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměru 16 mm. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem. Připojení s deskami DR či DK.

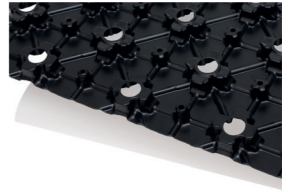


						#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	zatížitelnost [kN/m²]	tep. vod. [W/m.K]
480 × 320 × 30 mm	ks	34	1	0,158	5,53	AA903000320	16	120/240	0,1536	5	0,035

FV RENO systémová deska pro renovace

Systém: **COMFORT**
Materiál: PS
Standard: EN 13163

Poznámka: Speciální deska z hlubokotažené PS fólie s 16 mm výškou nopů určená pro renovace podlah spojené se zabudováním podlahového vytápění formou pokládky na původní podlahy. Deska je určena pro systémové trubky o průměrech 10 a 12 mm.



						#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	zatížitelnost [kN/m²]
1050 × 650 × 16 mm	ks	16		0,84	11,44	AA904001000	10-12	50/43	0,60	bez omezení

FV upevňovací lišta univerzální

Systém: **COMFORT**
Materiál: PP
Standard: -

Poznámka: Upevňovací plastová lišta pro jednoduché položení systémových trubek s výškovou fixací, s lepicí páskou pro rychlé přichycení k podkladu. Minimální rozteč trubek 50 mm, délka 1000 mm. Univerzální pro trubky o průměrech 16-20 mm.



						#	D [mm]	B [mm]	C [mm]
16-20 × 1000 mm	ks	100		1,168	0,83	AA905003000	16-20	40	28

FV spona pro upevňovací lištu univerzální

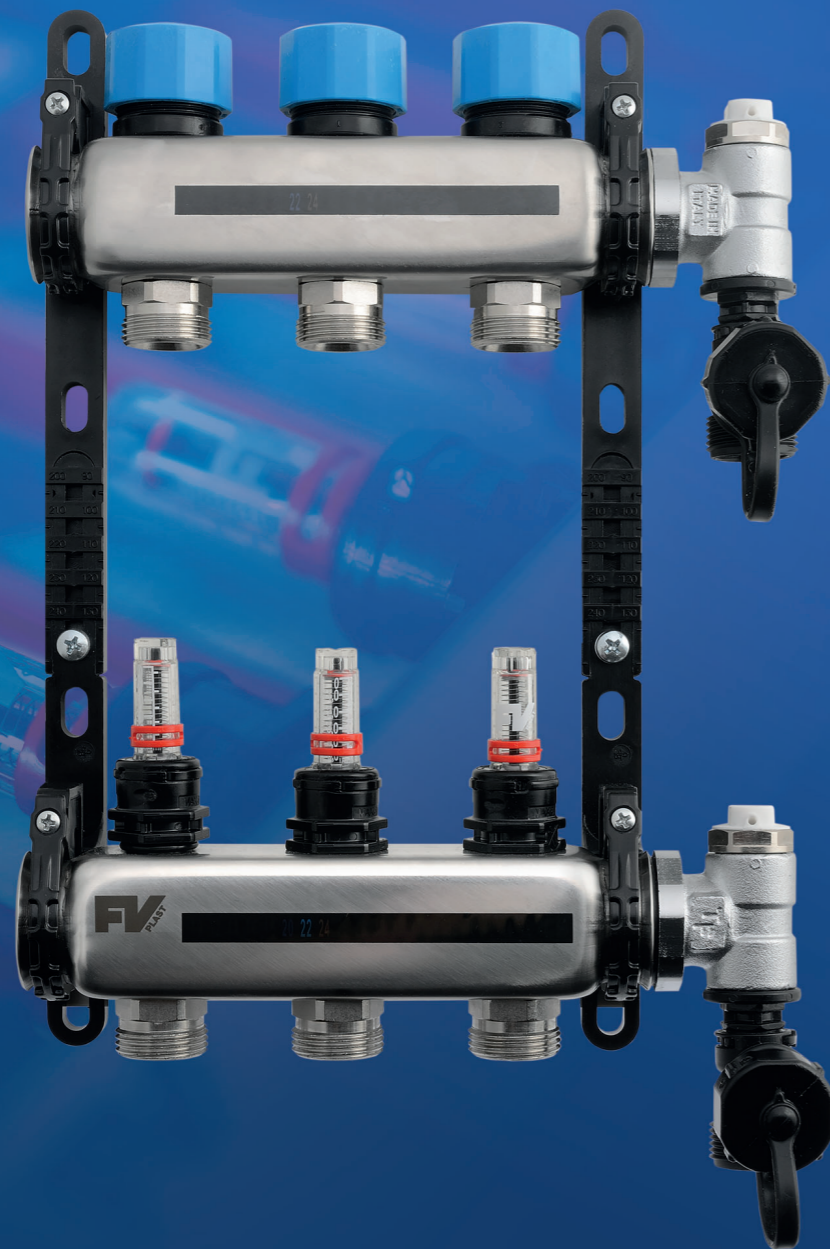
Systém: **COMFORT**
Materiál: PP
Standard: -

Poznámka: Spona pro ukotvení univerzální upevňovací lišty. Spona bezpečně udrží upevňovací lištu v deskách EPS i při použití v prašném prostředí.



						#	A [mm]	B [mm]
58 × 27 mm	ks	200		0,002	0,009	AA909000058	58	27

ROZDĚLOVAČE VHODNÉ PRO SYSTÉMY COMFORT



PRO VYTÁPĚNÍ
I CHLAZENÍ

BLESKOVÁ
MONTÁŽ

NEKORODUJE

MAXIMÁLNÍ
TEPLOTA 90 °C

ROZDĚLOVAČE COMFORT

Kompletní nerezové rozdělovače s průtokoměry pro systémy podlahového vytápění a stropního chlazení COMFORT



INOX

1" NEREZOVÝ ROZDĚLOVAČ INOX PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ S EUROKONUSEM
 Použitelné průměry trubek: **d10 × 1,3 mm – d20 × 2,0 mm**
 Použitelné kapaliny: **voda nebo roztoky glykolu do max. koncentrace 50 %**
 Provozní teplota: **5–55 °C**
 Maximální teplota: **60 °C**
 Provozní tlak: **0–6 bar**
 Maximální tlak: **10 bar**
 Vzdálenost mezi vývody/ventily: **50 mm**
 Rozsah nastavitelných držáků: **210–273 mm**
 Hloubka skříně: **> 76 mm**

COMFORT

ROZDĚLOVAČE A SKŘÍNĚ

FV rozdělovač s Eurokonusem INOX

Systém: **COMFORT**
Materiál: nerez
Standard: –

Poznámka: Tělo rozdělovače je z kvalitních nerezových profilů s roztečí 50 mm s připojením na přívod od zdroje 1" AG. S vynikající teplotní odolností, max 90 °C při tlaku 3 bary a s minimální teplotní roztažitelností. Pro otopné kapaliny voda, případně upravená voda glykolem s max. koncentrací 50 %. Pracovní teplota je od 5 do 55 °C. Pracovní tlak 0–6 bar. Otopná trubka okruhů je napojena na rozdělovač pomocí Eurokonusu M 3/4" od průměru D10 do D20 mm. Na přívodu k okruhům jsou osazeny suché průtokoměry, se stupnicí 0–5 l/min. Na zpáteče okruhů jsou osazeny uzavíratelné ventily s možností připojení termopohonu M30 × 1,5 mm. V sadě s nastavitelnými držáky s roztečí od 200 do 250 mm. Celková tloušťka rozdělovače i s držáky pro připevnění na stěnu nebo do skříně je 76 mm.



mm	ks	ks	ks	ks	ks	#	Počet okruhů	šířka B [mm]
192 mm	ks	1	1	1,58	8,4	AA906001002	2	192
242 mm	ks	1	1	1,93	8,4	AA906001003	3	242
292 mm	ks	1	1	2,28	8,4	AA906001004	4	292
342 mm	ks	1	1	2,63	9,6	AA906001005	5	342
392 mm	ks	1	1	2,98	10,7	AA906001006	6	392
442 mm	ks	1	1	3,33	11,9	AA906001007	7	442
492 mm	ks	1	1	3,68	11,9	AA906001008	8	492
542 mm	ks	1	1	4,03	14,1	AA906001009	9	542
592 mm	ks	1	1	4,38	15,3	AA906001010	10	592
642 mm	ks	1	1	4,73	16,4	AA906001011	11	642
692 mm	ks	1	1	5,08	17,6	AA906001012	12	692
742 mm	ks	1	1	5,43	18,7	AA906001013	13	742
792 mm	ks	1	1	5,78	19,8	AA906001014	14	792
842 mm	ks	1	1	6,13	21,0	AA906001015	15	842

FV skříň rozdělovače na omítku

Systém: **COMFORT**
Materiál: ocel
Standard: –

Poznámka: Skříň rozdělovače na omítku. Vyrobená z ocelového plechu, bílé práškové lakování. Zadní stěna s upevňovacím držákem pro připevnění rozdělovače a elektropříslušenství. Hloubka skříně 145 mm, uzavíratelná/odnímatelná dvířka.



mm	ks	ks	ks	ks	ks	#
450 mm	ks	1	1	6	41	AA907000046
585 mm	ks	1	1	6,5	64,8	AA907000058
725 mm	ks	1	1	8	79,39	AA907000072
980 mm	ks	1	1	10	102,18	AA907000081
980 mm	ks	1	1	10	102,18	AA907000098
1115 mm	ks	1	1	11	115,07	AA907000111

FV skříň rozdělovače pod omítku

Systém: **COMFORT**
Materiál: ocel
Standard: –

Poznámka: Skříň rozdělovače pod omítku. Vyrobená z ocelového plechu, bílé práškové lakování. Zadní stěna s upevňovacím držákem pro připevnění rozdělovače a elektropříslušenství. Hloubka skříně 145 mm, uzavíratelná/odnímatelná dvířka.



mm	ks	ks	ks	ks	ks	#
470 mm	ks	1	1	6,4	43	AA908000047
600 mm	ks	1	1	7,2	57	AA908000060
750 mm	ks	1	1	8,4	69	AA908000075
830 mm	ks	1	1	9,5	73	AA908000084
1000 mm	ks	1	1	11	91	AA908000100
1095 mm	ks	1	1	11,2	93,5	AA908000101

DOPLŇKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

FV spona tacker

Systém: **COMFORT**
Materiál: PP
Standard: –

Poznámka: Kvalitní tacker spona pro upevnění trubky d15–20 mm. Spona z PP je opatřena účinnými háčky, které spolu se systémovou deskou zajistí snadné a spolehlivé upevnění systémové trubky 15–20 mm. Spony jsou svařovány k sobě do zásobníků po 50 ks a baleny do kartonu po 300 ks.



mm	ks	ks	ks	ks	ks	#
40	ks	300	1	0,0018	0,010	AA909000040
50	ks	250	1	0,0021	0,013	AA909000050

FV okrajový pás

Systém: **COMFORT**
Materiál: PE
Standard: –

Poznámka: Okrajový izolační pás 150 mm. Skládá se z 8mm silné pěnové PE fólie výšky 150 mm s nalepenou 280mm PE fólií. Na zadní straně je opatřen samolepicí páskou pro jednodušší připevnění ke stěně. Vhodná pro cementové a samonivelační potěry.



mm	m	ks	ks	ks	ks	#
150 mm	m	50	50	1,00	15,00	AA910150050

FV PE chránička

Systém: **COMFORT**
Materiál: PE
Standard: –

Poznámka: PE ochranná trubka pro ochranu systémových trubek při přechodu přes dilatační spáru a výstupů u rozdělovače.

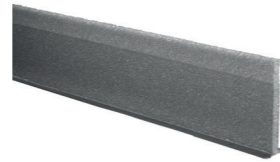


mm	ks	ks	ks	ks	ks	#
25 mm × 50 m	ks	50 m	2,00	0,35		AA911025050

FV spárový profil

Systém: **COMFORT**
Materiál: PE
Standard: –

Poznámka: Spárový profil je vyroben z pěnového polyetylénu s uzavřenou buněčnou strukturou. Používá se pro dokonalé prostorové oddělení dilatačních polí a vytváří trvale elastické spáry v betonových a anhydritových podlahách. Fixační samolepící vrstva na spodní straně obráceného T profilu umožňuje snadnou a rychlou instalaci. Šířka vytvořené dilatační spáry je 8 mm, výška 100 mm. Délka 1 ks je 2 m.



Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]
100 x 2000 mm	ks	220	2	0,07	2,236	AA912100200	100	40	8

FV fixační oblouk plastový

Systém: **COMFORT**
Materiál: nylon + C
Standard: –

Poznámka: Pevný fixační oblouk 90° pro ochranu a fixování systémových trubek při průchodu stropem a přívodu do rozdělovače podlahového vytápění. Univerzální pro rozměry 14–18 mm a 20–22 mm.



Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#	D [mm]	Délka [mm]
14–18	ks	400	1	0,04	0,26	AA913014018	14–18	160
20–22	ks	400	1	0,06	0,55	AA913020022	20–22	160

FV termopohon pro rozdělovače FV NC – 230 V

Systém: **COMFORT**
Materiál: plast
Standard: –

Poznámka: Zabezpečuje ovládání ventilů jednotlivých větví rozdělovače. Připojení: převlečná matice M30 x 1,5. Varianta: NC (bez proudu uzavřený); Krytí: IP65. Příkon: 2,5W / 230V.



Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#	Napájení
	ks	50	1	0,14	0,30	AA916000000	230 V

FV pokojový termostat

Systém: **COMFORT**
Materiál: –
Standard: –

Poznámka: Elektronický regulátor teploty 230 V pro jednotlivé místnosti v kombinaci s termopohony. Příslušenství: adaptér pro instalaci na omítku. Pracovní rozsah: 5–30 °C. Možnost ovládání až 15 ks termopohonů.



Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#	Napájení
76 x 76 x 32	ks	1	0,20	0,10	AA917000000	230 V	

FV elektronický rozvaděč

Systém: **COMFORT**
Materiál: –
Standard: –

Poznámka: Elektronický rozvaděč pro DIN lištu k připojení max. 24 ks termopohonů a 6 ks pokojových termostatů. Signalizace LED, tiché spínání.

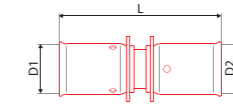


Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#	Napájení
300 x 110 x 50	ks	1	0,40	3,00	AA918000000	24–230 V	

FV THM lisovací spojka

Systém: **COMFORT**
Materiál: –
Standard: –

Poznámka: Lisovací spojka pro spojení trubek podlahového vytápění.



Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#
16 x 2,0	ks	50	10	0,10	0,07	AA921116000
17 x 2,0	ks	50	10	0,12	0,09	AA921117000
18 x 2,0	ks	50	10	0,12	0,09	AA921118000
20 x 2,0	ks	50	10	0,14	0,12	AA921120000

FV svěrné šroubení k rozdělovači (Eurokonus 3/4")

Systém: **COMFORT**
Materiál: –
Standard: –

Poznámka: MS-svěrné šroubení pro připojení systémových trubek MULTIPERT-5 d15–20 mm na rozdělovače. Skládá se z MS-převlečné matky 3/4" IG, svěrného kroužku a O-kroužku.



Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#
16 x 2,0	ks		10	0,10	0,03	AA920016000
17 x 2,0	ks		10	0,10	0,03	AA920017000
18 x 2,0	ks		10	0,0738	0,03	AA920018000
20 x 2,0	ks		10	0,10	0,03	AA920020000

FV svěrná spojka

Systém: **COMFORT**
Materiál: –
Standard: –

Poznámka: Compact spojka. Skládá se z MS-dvojitého šroubení a 2 svěrných šroubení pro spojení systémové trubky.

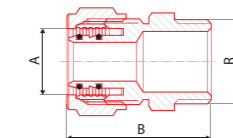


Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#
16 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921016000
17 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921017000
18 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921018000
20 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921020000

FV svěrná přechodka vnější 3/4"

Systém: **COMFORT**
Materiál: mosaz – poniklované
Standard: –

Poznámka: MS-svěrné šroubení pro připojení systémových trubek MULTIPERT-AL k tvarovkám s vnitřním závitem Eurokonus 3/4".

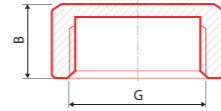


Obrazek	Symbol	Okna	Středy	Objem	dm ³	#	A	B [mm]	R
15 x 3/4"	ks	10	1	0,085	0,135	AA924015034	15	38	3/4"
16 x 3/4"	ks	10	1	0,088	0,135	AA924016034	16	40	3/4"
17 x 3/4"	ks	10	1	0,090	0,135	AA924017034	17	40	3/4"
20 x 3/4"	ks	10	1	0,111	0,135	AA924020034	20	43	3/4"

FV zátka rozdělovače vnitřní 3/4"

Systém: **COMFORT**
 Materiál: mosaz – poniklované
 Standard: –

Poznámka: Uzavření nepoužívaného okruhu na rozdělovači podlahového vytápění. Možnost vytvoření rezervy pro budoucí rozšíření vytápěného prostoru. Oblast použití min. 0–120 °C.

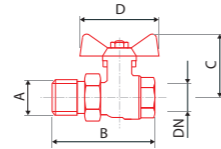


Objekt	Stav	Podlaží	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	A	B [mm]
3/4"	ks		1	0,034	0,027	AA925020034		3/4"	12

FV kohout kulový 1" se závitem vnitřním a vnějším

Systém: **COMFORT**
 Materiál: Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklované.
 Standard: ČSN EN ISO 228

Poznámka: Kulový kohout s připojením 1" a barevně rozlišenou rukojetí v provedení motýlek. Oblast použití od –10 °C do +95 °C.

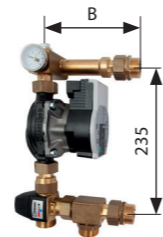


Objekt	Stav	Podlaží	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
1"	ks	72	6	0,53	0,36	AA926002001	červená	1"	88	57	67

FV směšovací souprava

Systém: **COMFORT**
 Materiál: mosaz
 Standard: –

Poznámka: Směšovací souprava pro podlahové vytápění s vytápěcí plochou až 180 m². Souprava obsahuje termoregulační ventil, termostatickou hlavici s teplotním rozsahem 20–65 °C, oběhové čerpadlo Wilo Para RS 15/6, zpětný ventil, regulační ventil, elektrickou řídicí jednotku čerpadla, teploměr. Připojení 1".



Objekt	Stav	Podlaží	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	B [mm]	
	ks		1			4,5	12,7	AA906100180	194

FV tacker – sponkovač

Systém: **COMFORT**
 Materiál: –
 Standard: –

Poznámka: Tacker 15–20 je speciální upevňovací nástroj pro fixaci systémové trubky na desky EPS systémové role. Výškově nastavitelný, pro upevnění systémových trubek pomocí originálních upevňovacích spon tacker.



Objekt	Stav	Podlaží	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#
15–20	ks		1	7,00	15,00			AA922000000

FV tacker – sponkovač plastový

Systém: **COMFORT**
 Materiál: –
 Standard: –

Poznámka: Tacker 15–20 je speciální upevňovací nástroj pro fixaci systémové trubky na desky EPS systémové role. Výškově nastavitelný, pro upevnění systémových trubek pomocí originálních upevňovacích spon tacker.



Objekt	Stav	Podlaží	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#
15–20	ks		1	1,75	22,30			AA922000001

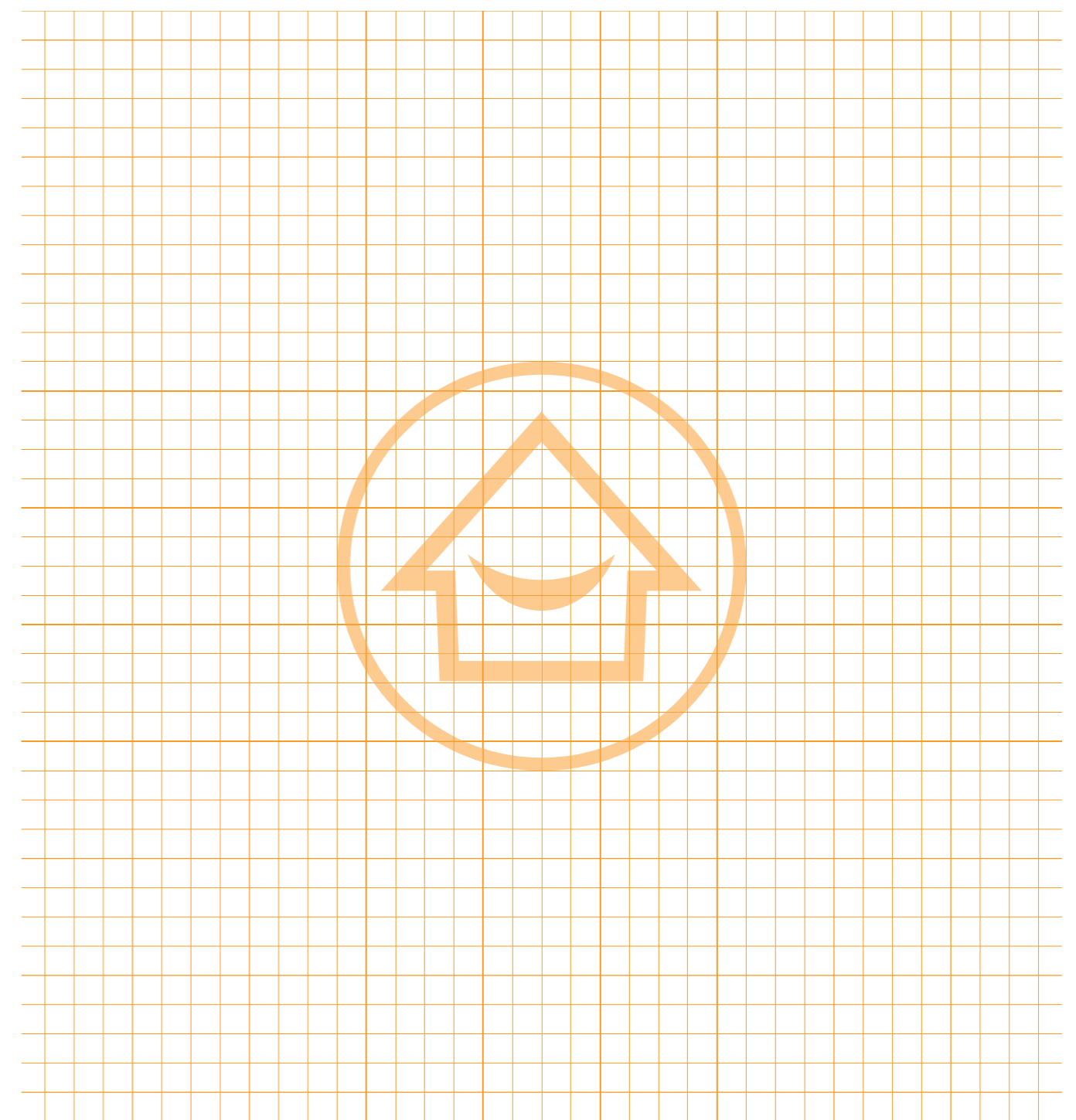
FV odvíječ horizontální

Systém: **COMFORT**
 Materiál: Fe – pozink
 Standard: –

Poznámka: Odolný materiál odvíječe zaručuje dlouhodobý provoz bez údržby. Montáž a demontáž nevyžaduje použití dalších nástrojů. Použití odvíječe při pokládce systémových trubek výrazně zrychluje montáž. Odvíječ je určen pro potrubí 14–20 mm, max. zatížení 52 kg a max. délka kola 600 m.



Objekt	Stav	Podlaží	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt
14–20	ks		1	16,00	45,29	AA923001000		Ø [mm]	výška [mm]
								1140	548

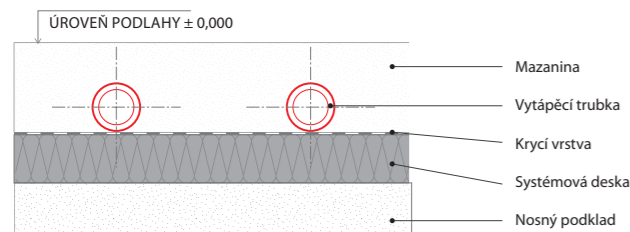


MONTÁŽNÍ INSTRUKCE PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

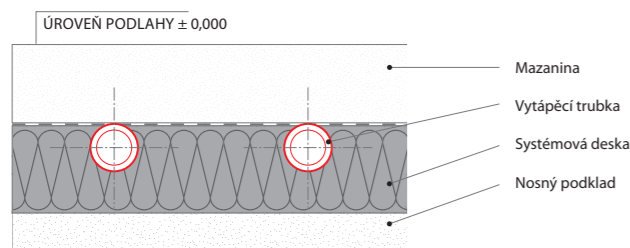
Systém podlahového vytápění je určen pro vytápění bytů, rodinných domů, administrativních a obchodních center i průmyslových objektů. Základem jsou kvalitní trubky FV MULTIPERT-5 s kyslíkovou bariérou z EVOH speciálně určené pro podlahové vytápění, jejichž použití pro tyto účely je nejekonomičtější. Lze též použít špičkové trubky FV MULTIPERT-AL s podélně svařovanou hliníkovou vrstvou.

Na základě uspořádání vytápěcích trubek na izolační vrstvě je systém podlahového vytápění zařazen jako systém pro pokládku za mokra do skupiny konstrukčního provedení A podle DIN 18560-2. Viz obr. č. 1, 2.

Obr. č. 1: Konstrukční provedení A – Systémy s trubkami v potěru



Obr. č. 2: Konstrukční provedení B – Systémy s trubkami pod potěrem



1. VELIKOSTI POLÍ A DILATAČNÍ SPÁRY

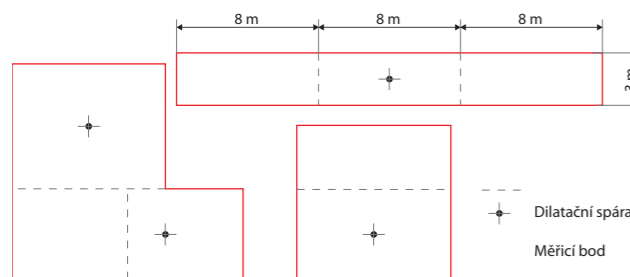
Potěr je realizován podle DIN 18560-1. Pro lepší zpracování cementových potěrů smějí být použity přídatné potěrové prostředky. Velikost zrn potěrového písku by měla být mezi 0–8 mm. Potěrová pole by při poměru spár 1:1 nebo 1:2 neměla překročit 40 m². Uspořádání dilatačních polí a spár viz obr. č. 3. U ploch pod 40 m² by měly být použity dilatační spáry tehdy, pokud délka strany překračuje 8 m nebo vyčnívající konstrukční díly (rohy, pilíře, komíny) omezuji tvar potěrové desky.

Dilatační spáry smějí být kříženy pouze napojovacím vedením v jedné úrovni prostřednictvím ochranné trubky o délce min. 200 mm na každou stranu spáry.

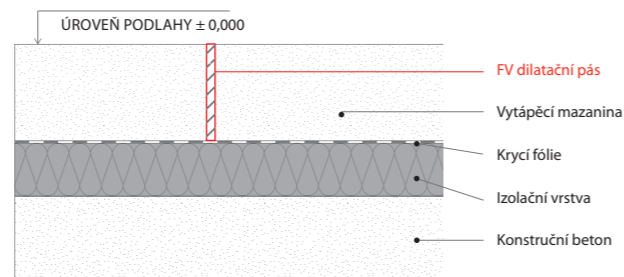
Na každých 200 m² plochy potěru je nutno počítat se třemi měřicími body k měření zbytkové vlhkosti. Projektování vytápěcích okruhů musí odpovídat velikosti a tvaru potěrové desky (viz obr. č. 3). U anhydritových litých potěrů je nutno uspořádání spár konzultovat s výrobcem potěru.

Nad dilatačními spárami stavby je nutno provést spáry i v potěru (pohybové spáry) a v konečné podlahové krytině. Kromě toho musí být potěr oddělen od vertikálních konstrukčních dílů spárami (okrajovými spárami). Pokud jsou ve vytápěcích potěrech uspořádány jalové spáry, smějí být nařízány maximálně do třetiny tloušťky potěru. O uspořádání spár musí být vypracován plán spár, ze kterého vyplývá druh a uspořádání spár. Plán spár je vypracován projektantem stavby a předkládán jako součást popisů výkonů realizující firmy.

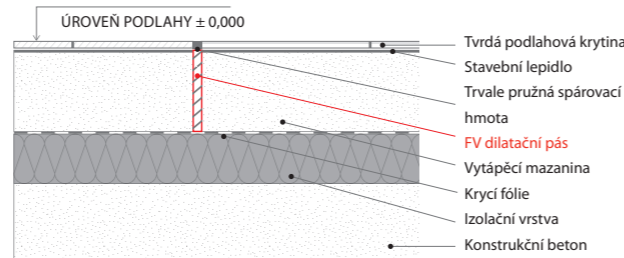
Obr. č. 3: Uspořádání polí a dilatačních spár



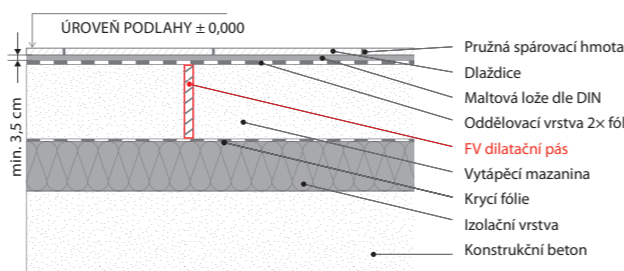
Obr. č. 4: Dilatační spára vytápěcí mazaniny



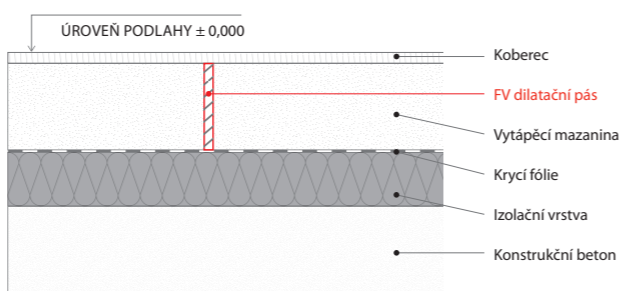
Obr. č. 5: Dilatační spára vytápěcí mazaniny při pokládce tvrdých podlahových krytin (dlažba, kamenná podlaha, laminátová podlaha)



Obr. č. 6: Dilatační spára vytápěcí mazaniny při pokládce tvrdých podlahových krytin s oddělovací vrstvou (dlažba, kamenná podlaha, laminátová podlaha)



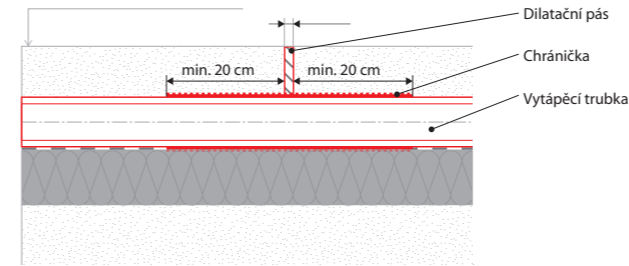
Obr. č. 7: Dilatační spára vytápěcí mazaniny při pokládce měkkých podlahových krytin (PVC, linoleum, koberec)



Dilatační spáry se vyhotoví podle projektu plánu spár. Pokud je provedena stavební dilatační spára, je nutno tuto provést bez přerušení i v místě podlahového vytápění. V případě použití tvrdé podlahové krytiny je nutno dilatační spáru přiznat i v této vrstvě (viz obr. č. 5).

Vytápěcí trubku při přechodu rizikových oblastí (dilatační spáry, dveřní přechody, průchody stěnami) je nutno chránit uložením do FV PE chráničky.

Přes dilatační spáru je možné vést v chráničce pouze přívodní a vratné trubky k jednotlivým okruhům, ne trubky okruhu. Minimální délka chráničky potrubí (viz obr. č. 8) je 20 cm na každou stranu dilatační spáry. Minimální šířka dilatační spáry je 8 mm.



Obr. č. 8: Ochrana vytápěcí trubky při přechodu dilatačním pásem FV PE chráničkou

2. TRUBKY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

Trubky FV MULTIPERT-5 patří mezi vysoce kvalitní, kontrolované a certifikované produkty. Po dodávce na staveništi musí být plastová potrubí uskladněna, zpracovávána a manipulace s potrubím prováděna tak, aby:

- byla chráněna před jakýmkoliv poškozením.
- vytápěcí potrubí nebyla vystavena přímému slunečnímu záření.
- doba skladování při nechráněném skladování nepřesáhla 3 měsíce.
- byla skladována na rovném podkladu, který nevykazuje žádné ostré hrany.
- byla chráněna před oleji, tuky, barvami a před delším působením slunečního záření.

Polyetylenové vytápěcí trubky FV MULTIPERT-5

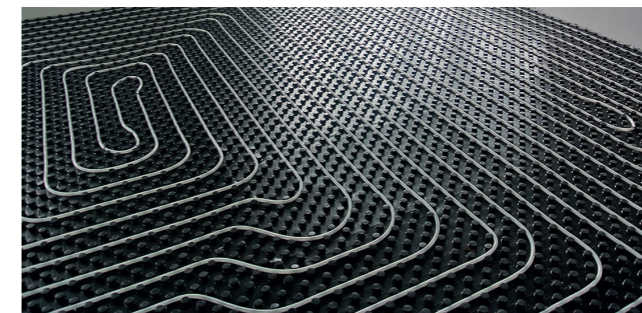
Trvalá provozní teplota:	+ 70 °C
Max. krátkodobá teplotní zátěž:	+90 °C (max. 2 roky)
Provozní tlak:	4 bar
Spĺňuje všechny požadavky normy ISO 10508 pro třídu 4+5	
Minimální poloměr ohybu:	5 x d (d = vnější průměr)
Instalační teplota:	od -5 °C do +30 °C
DIN Registrace číslo:	3V 204 PE-RT

Pětivrstvá vysoce flexibilní systémová trubka z PE-RT se zvýšenou teplotní odolností podle EN ISO 22391, s kyslíkovou bariérou podle DIN 4726, se zvýšenou ochranou proti mechanickému poškození při transportu a manipulaci na stavbě. Balení po 200 m v přepáskovaném svazku v kartonovém obalu, nebo po 400 m v přepáskovaném svazku v ochranné fólii.

Propustnost kyslíku při teplotě 40 °C je hluboko pod hranici stanovenou v DIN 4726. Metodou HP je bariérová vrstva EVOH neodělitelně připojena k základní trubce.

2.1. POSTUP MONTÁŽE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Před realizací izolací a plošného vytápění musejí být dokončeny elektrické a sanitární instalace, vnitřní omítky a práce na oknech. Pro omítky je nutno, aby byly nataženy bezprostředně k nosnému podkladu podlahy. Před zahájením instalačních prací na systému podlahového vytápění musí specialista zkontrolovat rovinnost surové podlahy pomocí metrové rýsky. Maximální výšková tolerance je 1 cm na celou plochu instalované místnosti. Metrové rýsky jsou zpravidla vyznačeny v úseku dveřních prahů v průběhu výstavby. Jsou označeny kroužkem nebo jiným způsobem. Rozměrové tolerance je nutno dodržet podle DIN 18202 (tolerance v pozemních stavbách). Rovinnost musí být zkontrolována před pokládkou izolace. Případné větší nerovnosti musejí být odstraněny/vyrovnány. Z podlahy je nutné odstranit zbytky omítek a jiných nečistot.



Obr. č. 9: Vedení potrubí podlahového vytápění

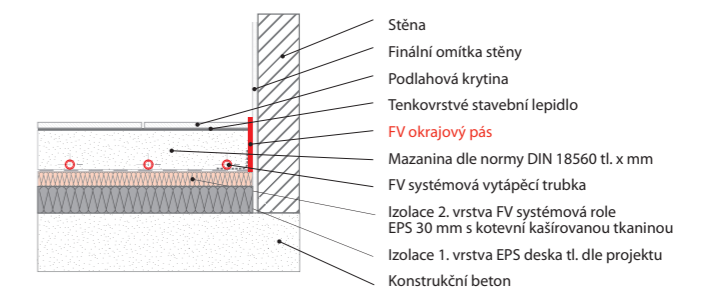
Podlahové plochy hraničící se zemí podle DIN 18195 (izolace stavby) nutno opatřit izolací proti vlhkosti. Definice přesného provedení izolace stavby je provedena projektantem nebo architektem. Řemeslník pověřený pokládkou izolací musí pro-

věřit vhodnost utěsnění a případné obavy s provedením hydroizolace sdělit písemně vedení stavby. Pokud je prováděna montáž bitumenových těsnění, např. bitumenových pásů, je nutno před pokládkou izolace položit mezivrstvu z polyetylenové fólie o tloušťce 0,1 mm. Fólie je pokládána volně na těsnění. Potrubí položená na podlaze je nutno řádně připevnit a zajistit proti posunutí nebo vyplavání. Pro dosažení řádné struktury podlahy je nutno položit vyrovnávací izolaci. Na dolní izolaci může být následně položena další úroveň izolace. Vyrovnávací izolace smí být vytvořena pouze „tvrdou“ izolací (EPS-DEO, PUR atd.). Pro pokládku izolací z více vrstev platí, že spáry jednotlivých vrstev se nesmí překrývat, ale střídat viz obr. č. 11.

3.1. MONTÁŽ FV OKRAJOVÉHO IZOLAČNÍHO PÁSU

Okrajový izolační pás musí být proveden pečlivě na všech vertikálních stavebních dílech, jako jsou sloupy, otvory pro dveře, krb, výtahová šachta apod. U tepelné izolace stavby skládající se z více vrstev může být okrajový pás instalován před položením poslední izolační vrstvy. Připevňovací fóliová zástěra okrajového pásu musí být položena tak, aby byla okrajová spára mezi tepelnou a kročejovou izolací dokonale zakryta a bylo zabráněno zatečení potěru, resp. vody. Okrajové spáry musejí od nosného podkladu dosahovat až k povrchu krytiny a u vytápěcích potěrů umožňovat pohyb nejméně 5 mm. Okrajový pás musí být zajištěn proti změně polohy při instalaci potěru. Izolační okrajový pás, který se nachází po zalití nad potěrovou deskou, smí být odříznut až po konečném položení vrchní vrstvy podlahy, resp. u textilních a elastických krytin až po vytvrzení stěrky. Důvodem je i zde zabránění vzniku akustických můstků a stavebních škod.

Veškeré spárovací a stěrkové práce na podlaze a stěnách přiléhajících k podlaze musejí být do odříznutí přečnívající části okrajového pásu dokončeny. Po odříznutí přečnívající části okrajového pásu se osadí podlahové soklové lišty.



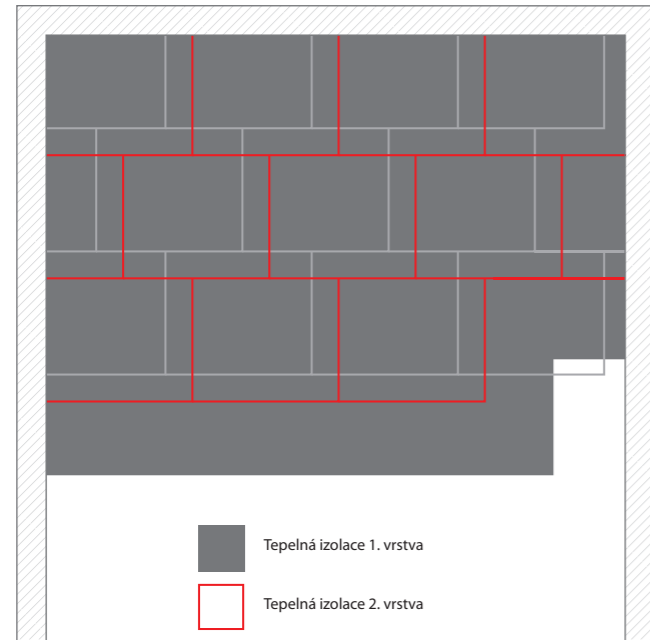
Obr. č. 10: Osazení FV okrajového pásu

3.2. POKLÁDKA SYSTÉMOVÝCH DESEK

Volba systémových desek závisí na požadavcích na tepelnou a kročejovou izolaci podle platných norem EN 12664/DIN 18560. Pokládka izolačních vrstev a systémových desek probíhá na rovném, nosném podkladu. Pokud jsou na surové podlaže položena instalační nebo elektrická vedení, musí být tyto z izolovaných a musí být pro ně vytvořeno místo v izolaci pod podlahovým vytápěním.

První vrstva vícevrstvé izolace musí být upravena tak, aby pro systémovou roli EPS/systémové desky vznikl celoplošný podklad a průběžná uzavřená plocha. U dvouvrstvé pokládky musí být montáž vrstev provedena s přesazenými spárami. Vícevrstvá sendvičová fólie na horní straně systémových rolí/desk představuje krycí vrstvu izolační vrstvy podle normy DIN 18560.

Jednostranný přesah fólie slouží pro zakrytí styčných spár. Čelní styčné spáry je nutno zásadně lepit pomocí FV samolepicí pásky. Výplňové díly, které jsou vkládány bez přesahu fólie, je nutno na obvodu oblepit. Před použitím litého potěru je nutno všechny spáry velmi pečlivě zalepit pro zabránění zatečení potěru, resp. rozdělovací vody. Na dilatačních spárách budov je nutno uspořádání izolačních látek přerušit a dilatační spáru zachovat. Maximální přípustná montážní výška podlahy musí být v každém případě dodržena.



Obr. č. 11 Pokládka více izolačních vrstev pod podlahové vytápění

3.3. OSAZENÍ SKŘÍŇE ROZDĚLOVAČE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Rozdělovače podlahových okruhů se osazují do skříňek. Ve skříňce jsou kromě rozdělovače uzavírací kulové ventily a ventily pro napuštění a odvzdušnění systému. Dále jsou ve skříňce umístěny komponenty pro regulaci, případně čerpadlo a směšování. Skříňka se osazuje před montáží okruhů do potřebné výšky od úrovně konečné podlahy. V případě dostatečné tloušťky stěny, na kterou se umísťuje skříňka rozdělovače, je možné použít FV skříň pod omítku. V případě nedostatečné tloušťky se osazuje FV skříň na stěnu.

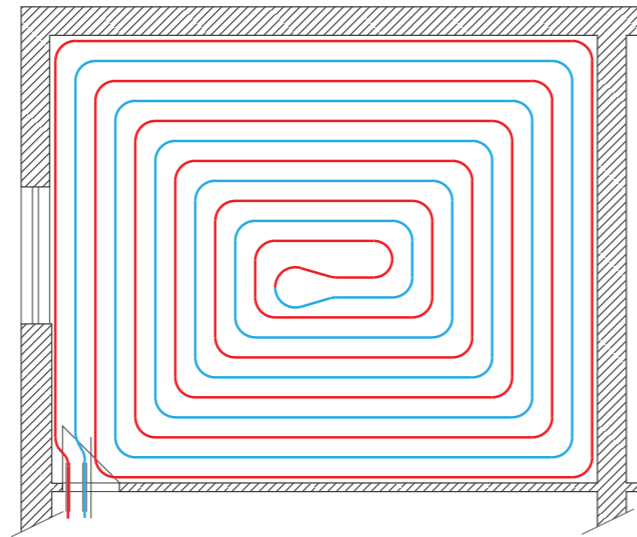
3.4. POKLÁDÁNÍ SYSTÉMOVÝCH TRUBEK PRO VYTÁPĚNÍ

Pokládka trubek začíná připevněním vytápěcích trubek na přívodním rozdělovači. Při utahování šroubení (velikost 30) je nutno na rozdělovači v každém případě držet protikus (velikost 24). Dále je nutno dodržovat maximální utahovací moment 30N. Konce trubek musejí být odděleny v pravém úhlu bez otřepů. Místo přechodu trubek z podlahy na stěnu se ochrání vložením trubky do FV click vodicího kolena, které umožňuje zafixovat oblouk v rozmezí od 0–90°, nebo kvalitního FV fixačního plastového oblouku.

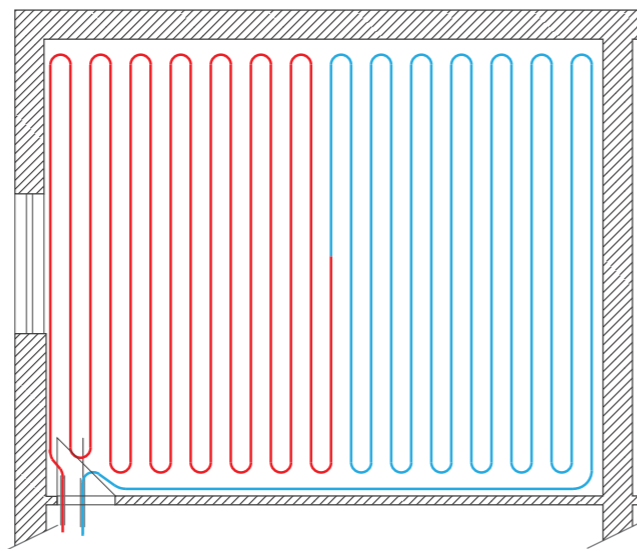
Připevnění trubek na ploše FV systémové role EPS je prováděno pomocí sponkovačích jehel FV spona tacker a originálním systémovým sponkovačem FV tacker. FV spony tacker jsou umísťovány v roztečích cca 50 cm při přímé části vytápěcích trubek, při změnách směru je nutno rozteč redukovat na cca 30 cm. Alternativně lze na izolaci položit upevňovací lišty a trubky položit do nich.

Při pokládce je nutno dodržet následující vzdálenosti první trubky pro:

- vertikální konstrukční díly: 50 mm
- výtahy, šachty, komíny, krby: 200 mm



Obr. č. 12: Spirálové vedení potrubí

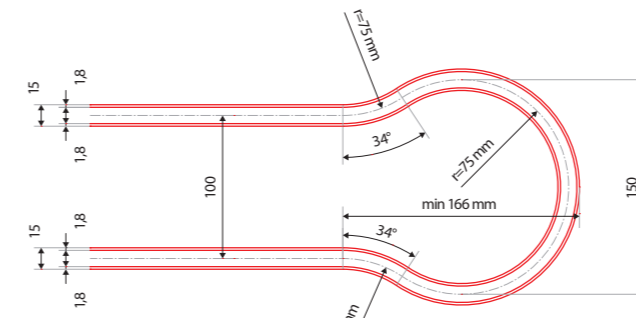


Obr. č. 13: Meandrové vedení potrubí

Minimální poloměr ohybu $5 \times d$ (vnější průměr potrubí) nesmí být podle normy DIN 4726 zmenšen. Pokládka vytápěcích potrubí může být provedena spirálově nebo v meandrovém tvaru.

Vzhledem k rovnoměrnějšímu rozptylu tepla je nutno upřednostnit spirálovou pokládku. U tohoto druhu pokládky dosahujeme konstantního průběhu teplot v podlaže. Na místech, které jsou víc ochlazované (severní stěna, stěna s velkým oknem nebo prosklená stěna apod.), se klade potrubí s menší roztečí než v obytné části a vytvoří se okrajová zóna. Okrajová zóna může být součástí okruhu, nebo tvořit samostatný okruh.

Při pokládání obrátových smyček uprostřed vytápěcího okruhu je nutno dodržet minimální rozměry odpovídajících poloměrů ohybu dle DIN 4726 $s \times d$ (d = vnější průměr vytápěcí trubky). Minimální poloměr ohybu pro trubky $15 \times 1,8$ mm je 75 mm a pro trubky $17 \times 2,0$ mm je to 85 mm. V případě ostrého ohybu se postupuje viz obr. 14, pro trubku $17 \times 2,0$ mm platí $r = 17 \times 5 = 85$ mm, délka smyčky 197 mm a šířka 170 mm.

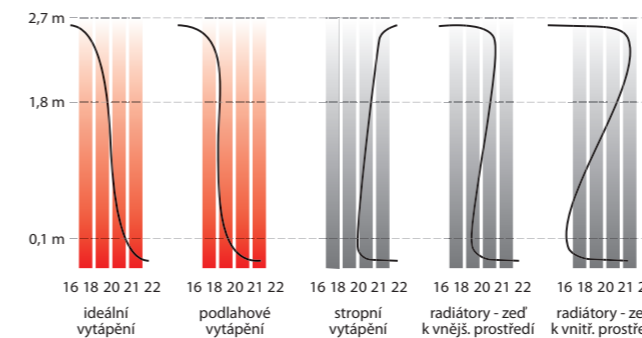


Obr. č. 14:

Místa lomu (ostrého ohybu, která vzniknou při nedodržení minimálního poloměru ohybu trubky) musejí být odstraněna. Spojky lze montovat pouze na přímých trasách trubek. Okrajová trubka je položena cca 5 cm od okrajového pásu a je položena na PE fólii, která je součástí okrajového pásu. Upevněním první trubky k podkladu zajistíme, že pod fólii nezateče závlivka.

V případě opravy vytápěcí trubky nebo při zpracování zbývajících délek je nutno dbát, aby FV svěrná spojka byla umístěna v přímé části potrubí, ne v oblouku. FV svěrnou spojku je nutno vyměřit a označit ve stavební dokumentaci.

POVRCHOVÉ TEPLoty PODLAHY



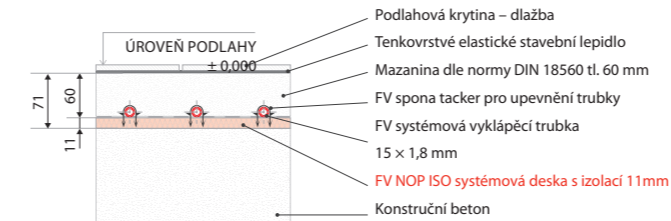
Obr. č. 15: Průběh křivky teploty. Porovnání „ideálního vytápění“ s podlahovým vytápěním FV THERM

Rozhodujícím pro určení maximální povrchové teploty je příslušné využití místnosti. Podle DIN EN 12664 musí být maximální povrchová teplota podlahy v bytové zóně omezena na 29 °C (mokrě místnosti 33 °C/okrajová zóna 35 °C). Povrchová teplota, resp. rovnoměrnost povrchové teploty povrchového vytápění, je v podstatě určena zvolenou podlahovou krytinou.

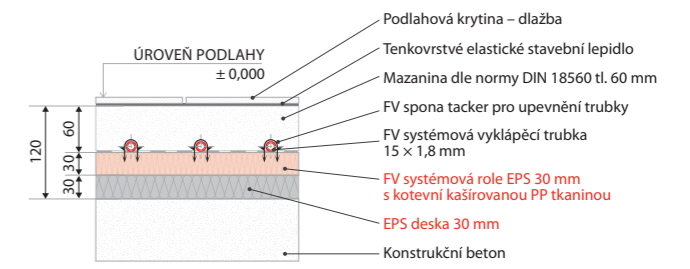
Rovnoměrnost průběhu teploty je určena jejím odporem prostupu tepla, nadměrnou teplotou vytápěcího prostředí, roztečemi při pokládce vytápěcích potrubí a zvoleným druhem pokládky.

Povrchové teploty podlahy obytného prostoru při odpovídajících venkovních teplotách								
V_2 [°C]	-15	-10	-5	±0	+5	+10	+15	+20
V_1 [°C]	+29,0	+27,5	+26,0	+25,0	+24,0	+23,0	+21,5	+20,0

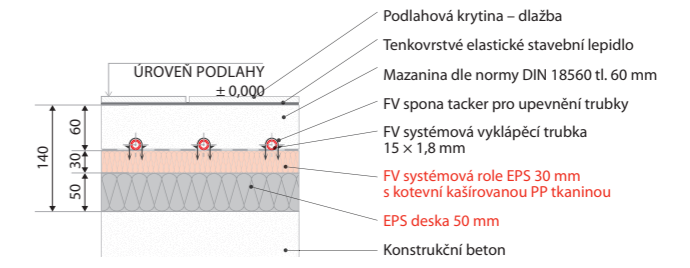
SKLADBY PODLAH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM V SYSTÉMU FV THERM



Obr. č. 16: Doporučená skladba podlahy nad vytápěnými místnostmi podle doporučení normy ČSN EN 12664 tepelný odpor izolace $R = 0,75$ m²K/W



Obr. č. 17: Doporučená skladba podlahy nad rostlým terémem, místnostmi, sklepními nebo občasné vytápěnými místnostmi podle doporučení normy ČSN EN 12664 tepelný odpor izolace $R = 1,25$ m²K/W



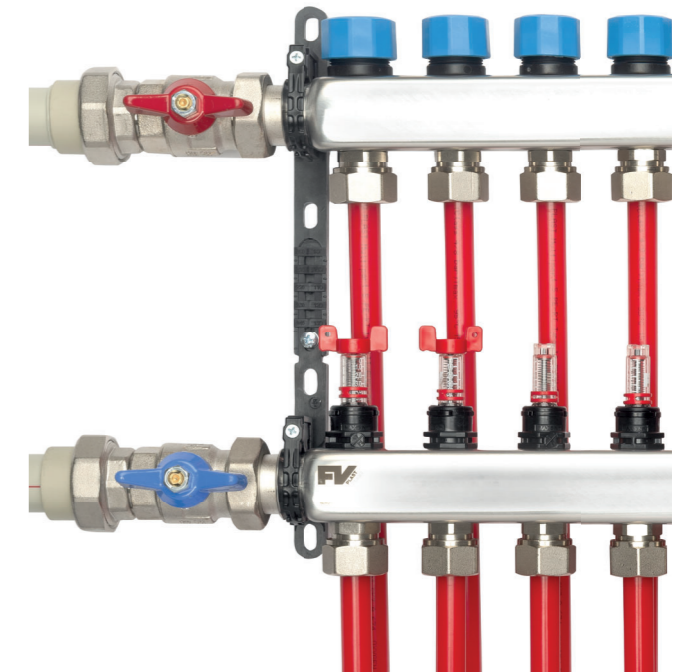
Obr. č. 18: Doporučená skladba podlahy nad venkovním prostorem podle doporučení normy ČSN EN 12664 tepelný odpor izolace $R = 2,00$ m²K/W

4. FV ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Z důvodu technických možností regulace je doporučeno každé místnosti přiřadit samostatný vytápěcí okruh. Pokud má místnost větší plochu, než je možno jedním okruhem pokrýt, rozdělí se místnost na odpovídající počet vytápěcích okruhů. Okruhy delší než 120 m jsou nepřipustné. Součástí jednoho dilatačního celku může být více vytápěcích okruhů.

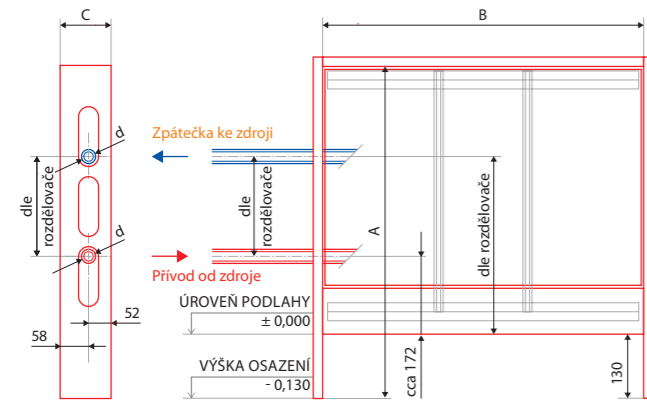
Potřebný rozdělovač vytápěcích okruhů vyplývá z počtu instalovaných vytápěcích okruhů. Doporučená maximální tlaková ztráta systému (včetně rozdělovače a připojovacích šroubení) je 250 mbar.

Rozdělovač je koncipován tak, aby mohl být instalován buď na stěnu, nebo do budované skříňe rozdělovače. Maximální počet okruhů připojených na jeden rozdělovač je 12.



Obr. č. 19: FV rozdělovač s průtokoměry

Napojovací potrubí od zdroje a ke zdroji je s 1" AG připojením volitelně zleva, nebo zprava.



Obr. č. 20: Napojení přívodu a zpátečky z boku – horizontálně do skříně pod omítku

5. KONTROLA TĚSNOSTI

Po ukončení instalačních prací je nutno zařízení odborně naplnit a zkontrolovat vodotěsnost. Je nutno dodržet zadání normy VDI 2035 (zabránění škod ve vytápěcích systémech s teplou vodou).

K rozvaděči vytápěcího okruhu je nutno připojit všechny napájecí a zpětné ventily. Od zdroje vody je nutno k napouštěcímu kohoutu připojit hadici. Na zpětné větvi musí být připojena hadice končící ve výpusti nebo mimo dům. Na začátku napouštění musí být uzavřeny všechny okruhy. Po otevření přívodního ventilu je nutno odvědušnit trubku přívodního rozvaděče. Následně otevřít první přívodní ventil a první zpětnou větev.

Pokud je vytápěcí okruh kompletně naplněn vodou tak, že na volném konci již nevyhází žádný vzduch, pak musí být první vytápěcí okruh opět uzavřen. U dalších vytápěcích okruhů je nutno postupovat analogicky. Po ukončení kompletního plnění a odvědušňovacího procesu jsou všechny plnicí a výpustné armatury uzavřeny. Veškeré napájecí a zpětné ventily je pak nutno otevřít. Vodou naplněný systém je nyní nutno podrobit tlakové zkoušce podle požadavků normy ČSN EN 1264. Tlaková zkouška musí být nutně provedena vodou z důvodu zabránění škod na potrubích. Zkušební tlak je dvojnásobek provozního tlaku, avšak minimálně 6 bar (dle ČSN EN 1264-4). Po dvou hodinách je potřebné obnovit zkušební tlak. Případný pokles tlaku je většinou následkem dilatace trubek. Doba trvání zkoušky je 12 hodin. Tlaková zkouška je úspěšná, pokud na žádném místě

potrubí, spojů a napojení neuniká voda a zkušební tlak nepoklesl o více než 0,1 bar za hodinu. O provedení tlakové zkoušky je nutno vypracovat protokol. Tento protokol je nutno připojit ke stavební dokumentaci.

Pro ochranu vytápěcího zařízení a bezpečnostních zařízení je nutno dbát na to, aby během tlakové zkoušky byly kulové kohouty připojovací soupravy uzavřeny.

6. HYDRAULICKÉ NASTAVENÍ

Po ukončení kontroly těsnosti a před uvedením zařízení do provozu je nutno provést nastavení jednotlivých vytápěcích okruhů (podle DIN EN 1264/ENEV). Hodnoty nastavení jednotlivých vytápěcích okruhů je nutno zjistit v projektových podkladech a nastavit je na indikátorech průtoku napájecí větve.

7. VÝROBA MAZANINY A UVEDENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ DO PROVOZU

Zalítí trubek podlahového vytápění musí být realizováno vždy po úspěšně provedené tlakové zkoušce potrubí vodou, o které je vyhotoven protokol. Zalítí se provádí na potrubí naplněném vodou a natlakovaném na provozní tlak. Vyhotovení mazaniny musí splňovat podmínky DIN 1055.

Cementový potěr

Do cementového potěru se přidává FV plastifikátor pro lepší obalení trubky, zatečení betonu kolem celé trubky, taky lepší prostupnost tepla a v neposlední řadě proti škodám, které mohou vzniknout vlivem obsahu provzdušňovacích přísad s obsahem vápníku nebo změkčovaadel, které se přidávají do potěrové směsi nebo záměsové vody do potěru.

Potěry ze síranu vápenatého a cementové potěry musí být zásadně zahřívány před pokládkou podlahových krytin. První natápění u cementových potěrů smí být prováděno nejdříve po 21 dnech a u potěrů se síranem vápenatým nejdříve po 7 dnech. Natápění potěru musí být postupné. Navýšení teploty je možné denně o max. 5 °C do dosažení max. provozní teploty. O postupném provedení ohřevu vytápěcí desky musí být zpracován protokol.

Dávkování plastifikátoru do cementového potěru:

$$MS = 6,0 \cdot Ap \cdot tl. [kg]$$

kde: Ap = podlahová plocha pro podlahové vytápění [m²]
 $tl.$ = plánovaná celková tloušťka mazaniny [m]
 M_s = množství FV plastifikátoru do betonu [kg]

Teoretická spotřeba FV plastifikátoru při tloušťce desky 45 mm nad trubkou:

- Na 1 m² betonového potěru = 0,39 kg plastifikátoru
- Na 1 m³ betonového potěru = 6,0 kg plastifikátoru

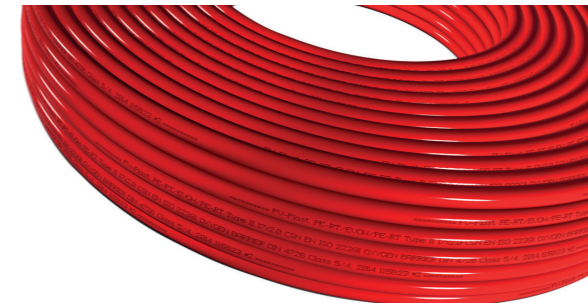
MONTÁŽNÍ INSTRUKCE PRO SUCHÝ SYSTÉM

Suchý systém podlahového vytápění se s výhodou používá v případě rekonstrukcí domů, bytů a památek, všude tam, kde není možné použít podlahové vytápění s mokrou pokládkou. Vzhledem k nižšímu otopnému výkonu v porovnání s jinými způsoby pokládky je vhodný zejména pro nízkoenergetické, montované domy a podkrovní. Podlaha vytvořená suchým způsobem může pracovat s vyšší teplotou otopné vody. Přívodní teplota vody se pohybuje v rozsahu 40 až 70 °C. Teplota přívodní otopné vody musí být přizpůsobena odolnosti všech komponentů, které přicházejí do kontaktu s teplotou otopné vody. U suché pokládky je to limitované zejména odolností sádrovláknitých desek, která se pohybuje max. do 40 až 45 °C. Limitující vlastnost sádrokartonu je potřebné zohlednit při projektování a dimenzování. Tento způsob se s výhodou používá tam, kde postačuje nižší měrný tepelný výkon (cca do 50 W/m²) např. jako dodatková otopná plocha, nebo pro temperování, nebo je požadována nízká konstrukční výška podlahy při rekonstrukcích.

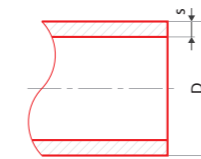
Výhody použití suchého systému:

- možnost instalace i na konstrukce s omezenou únosností (podkrovní, neúnosné stropy, klenbové stropy)
- využití v případě rekonstrukce
- konstrukční výška sklady suchého systému je 50 mm
- menší teplotní setrvačnost oproti mokré pokládce do betonové desky
- možnost prvního zátoku bezprostředně po pokládce

TRUBKY PRO SUCHÝ SYSTÉM – FV MULTIPERT-5 průměr 16 x 2,0 mm



FV MULTIPERT-5

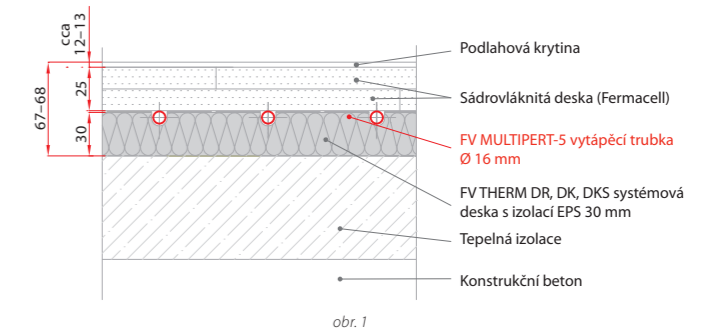


					#	D [mm]	s [mm]
16 x 2,0	m	200	0,09	0,8	AA120016200	16	2,0
16 x 2,0	m	500	0,09	0,8	AA120016500	16	2,0

Trvalá provozní teplota:	+ 70 °C
Max. krátkodobá teplotní zátěž:	+ 90 °C (max. 2 roky)
Provozní tlak:	4 bar
Spĺňuje všechny požadavky normy ISO 10508 pro třídu 4+5	
Minimální poloměr ohybu	5xd (d= vnější průměr)
Instalační teplota:	od -5 °C do +30 °C
Barva	červená

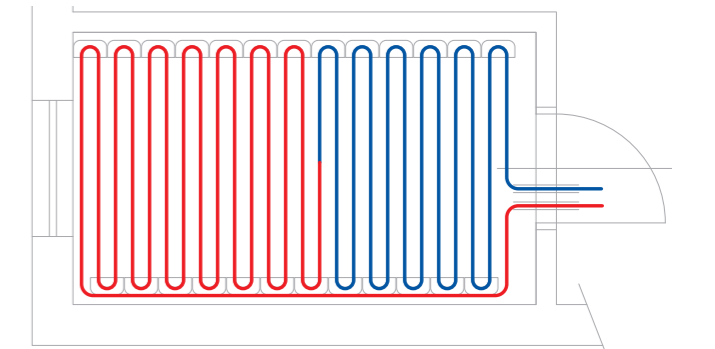
Pětivrstvá vysoce flexibilní systémová trubka z materiálu PE-RT se zvýšenou teplotní odolností podle EN ISO 22391, s kyslíkovou bariérou podle DIN 4726, se zvýšenou ochranou proti mechanickému poškození při transportu a manipulaci na stavbě. Balení po 200 m a 500 m v přepáskovaném návínu v kartonovém obalu. Propustnost kyslíku při teplotě 40 °C je hluboko pod hranici stanovenou v DIN 4726. Metodou HP je bariérová vrstva EVOH neodělitelně připojena k základní trubce.

SKLADBA PODLAHY SE SUCHÝM SYSTÉMEM FV THERM



obr. 1

Celková stavební výška suchého systému je 55 mm + podlahová krytina, viz obr. výše. Vytápěcí potrubí se pokládá meandrovým způsobem, viz obr. 2. Přívodní potrubí se nejdříve přivede k nejvíce ochlazené stěně. Možnost volby rozteče potrubí 120 mm či 240 mm při pokládce suchého systému. Koncové desky umožňují použití různé volby pokládky rozteče. Systémové desky pro suchý systém se jednoduše zkracují a upravují řezáním. Potřebná stavební výška suché podlahy 67 mm umožňuje využití prakticky ve všech rekonstrukcích a novostavbách.



obr. 2

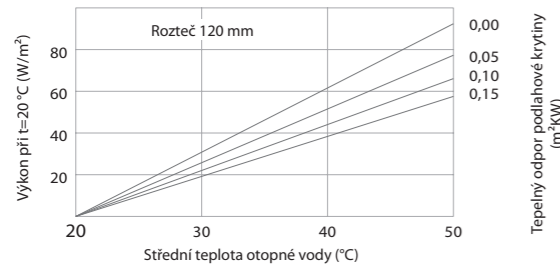
Tepelná izolace se navrhuje stejně jako u klasického podlahového vytápění. Systémová deska o síle 30 mm má tepelný odpor pod trubkou 0,39 m²K/W, případně doizolování se provádí polystyrenem EPS 25 nebo v případě dřevěných stropů tepelnou izolací uvnitř stropní konstrukce.

Izolační desky, jak rovné, tak i koncové, jsou již z výroby pokryty hliníkovou fólií a není třeba je dále upravovat. Topná trubka FV MULTIPERT 16 x 2 je díky tvaru drážky pevně fixována v systémových deskách.

Systém podlahového vytápění se zakrývá sádrovláknitými podlahovými deskami v celkové tloušťce 25 mm. Na podlahu se pokládá podlahová krytina (keramická dlažba, plovoucí podlaha...). V případě, že finální vrstvou podlahy jsou palubová prkna, je možné je pokládat přímo na systém podlahového vytápění.

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění

materiál	rozteč 120	rozteč 240
topná trubka (m/m ²)	8,4	4,2
rovná deska DR (ks/m ²)		1,9
koncová deska DK (ks/m ²)		0,5
koncová deska s drážkou DKS (ks/m ²)		0,5

Tepelný výkon podlahového vytápění


Po položení vytápěcího okruhu suchého systému se desky zaklopí 2x sádrovláknitou deskou 2 x 12,5 mm (např. Fermacell, Cetris). Jednotlivé desky se pokládají s překrytím spár v obou směrech.

Na sádrovláknité desky se pokládá finální podlahová krytina (dlažba, vinyl, koberec, plovoucí podlaha s vhodnou děrovanou podložkou...). Skladba suchého systému umožňuje, že podlaha je oproti klasickému mokrému procesu vytopená v řádech několika minut.

Průměrný výkon suchého systému je 50–60 W/m². Před pokládkou suchého systému je potřebné vypracovat detailní kladečský plán desek a montáže potrubí.

REGULACE

Regulace podlahového vytápění je možná změnou teploty otopné vody nebo změnou průtoku v jednotlivých okruzích. Teplota otopné vody může reagovat na vnější teplotu pomocí ekvitermní regulace na zdroji.

Regulace průtoku je možná ručně pomocí průtokoměrů na jednotlivých okruzích. Další způsob je namontování prostorových termostatů, které zajišťují ovládání termopohonů na rozdělovači podlahového vytápění. Jejich regulací lze měnit průtok otopného média v okruzích podlahového vytápění a tím snižovat nebo naopak zvyšovat teplotu jednotlivých místností.

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST PŘED POKLÁDKOU SUCHÉHO SYSTÉMU

Správná pokládka suchého podlahového vytápění vyžaduje projekt, min. výkresy pokládky a obvyklou stavební připravenost a koordinaci s ostatními profesemi na stavbě.

Realizační projekt musí počítat nejen s dostatečnou stavební výškou pro vlastní podlahové vytápění, ale i s výškou pro položení tepelné izolace na podlahách domu pro zabránění úniku tepla do okolí. Požadavky na výšku tepelné izolace se liší podle charakteru domu a podle tepelných vlivů na každou místnost. Jiné jsou požadavky na místnost nad vytápěnou nebo nevytápěnou garáží a jiné na místnost, kde je podloží zemina. Skutečnou výšku tepelné izolace určuje projekt. Tepelná izolace musí splňovat požadavky pro zařazení budovy do jednotlivých energetických tříd.

Doporučená výška tepelné izolace v přízemí domu nad nevytápěnými prostory je:

- u pasivního domu 30 cm
- u nízkoenergetického domu 20–25 cm
- standardní doporučená výška 10–16 cm

Doporučená výška tepelné izolace nad vytápěnými prostory je pak 10 až 12 cm. Do této výšky je započítána i kročejová izolace o síle 2–4 cm.

Systémová deska pro suchý systém má tloušťku 25 mm. Případné doizolování podle požadavků projektu se provádí stabilizovaným podlahovým polystyrenem min. EPS 100, a to kvůli zabránění klesání podlahy. Pokládku je výhodné provést ve dvou vrstvách polystyrenu kladeného příčně na sebe, celá skladba se tak více stabilizuje a zamezíte tepelným mostům z podloží domu.

Před pokládkou podlahového vytápění musí být nainstalováno:

- rozvody vodoinstalace,
- kanalizace,
- elektroinstalace,
- případně centrální vysavač,
- omítky stěn

Vlastní pokládka celé skladby tepelné izolace a podlahového vytápění začíná od základové desky. Na základové desce musí být provedena vodorovná hydroizolace.

Pro případ instalace podlahového vytápění na podlahu v kontaktu se zemí musí být provedeno radonové zatížení budovy, případně udělat opatření proti radonu v souladu s ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží a ČSN 730602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů. Pokud jsou na nosném podkladu položena potrubí, musejí být před pokládkou izolace lokalizována. Pod nimi ležící izolace nesmí být poškozena. Vyrovnaním je nutno znovu vytvořit rovný povrch pro pokládku izolační vrstvy – minimálně pro pokládku kročejové izolace.

Pokud podklad obsahuje zbytkovou vlhkost, musí být stavební úpravou (pokládka PE-fólie) zabráněno vztláčení vlhkosti do suché konstrukce podlahy.

Produkty pro suchou výstavbu nesmí být před, po dobu výstavby a po výstavbě vystaveny vysoké vzdušné vlhkosti.

Po ukončení instalačních prací je nutno zařízení odborně naplnit a zkontrolovat vodotěsnost. Je nutno dodržet zadání normy VDI 2035 (zabránění škod v topných systémech s teplou vodou).

K rozvaděči otopného okruhu je nutno připojit všechny napájecí a zpětné ventily. Napojovací potrubí od zdroje a ke zdroji je s 1" AG připojením volitelně zleva, nebo zprava. Od zdroje vody je nutno k přívodu připojit hadici. Na zpětné větvi musí být připojena hadice končící ve výpusti nebo mimo dům. Nutno dodržovat směr toku. Po otevření přívodního ventilu je nutno odvědnout trubku přívodního rozvaděče. Následně otevřít 1. přívodní ventil a 1. zpětnou větev.

Pokud je otopný okruh kompletně naplněn vodou tak, že na volném konci již nevychází žádný vzduch, pak musí být 1. otopný okruh opět uzavřen. U dalších otopných okruhů je nutno postupovat analogicky. Po ukončení kompletního plnění a odvědnutí procesu jsou plnicí a výpustní armatury uzavřeny. Veškeré napájecí a zpětné ventily je pak nutno otevřít. Vodou naplněný systém je nyní nutno podrobít tlakové zkoušce podle požadavků normy ČSN EN 1264. Tlaková zkouška musí být nutně provedena vodou z důvodu zabránění škod na potrubích. Zkušební tlak je dvojnásobek provozního tlaku, avšak minimálně 6 bar (dle ČSN EN 1264-4). Po dvou hodinách je potřebné obnovit zkušební tlak. Případný pokles tlaku je většinou následkem dilatace trubek. Doba trvání zkoušky je 12 hodin. Tlaková zkouška je úspěšná, pokud na žádném místě potrubí, spoju a napojení neuniká voda a zkušební tlak nepoklesl o více než 0,1 bar za hodinu. O provedení tlakové zkoušky je nutno vypracovat protokol. Tento protokol je nutno připojit ke stavební dokumentaci.

Pro ochranu otopného zařízení a bezpečnostních zařízení je nutno dbát na to, aby během tlakové zkoušky byly kulové kohouty připojovací soupravy uzavřeny.

POSTUP PRACÍ PŘI POKLÁDCE SUCHÉHO SYSTÉMU

- nainstalovat FV skříň rozdělovače pod omítku nebo na omítku a nainstalovat do ní rozdělovač podlahového vytápění
- připevnit FV okrajový pás kolem obvodu všech stěn, kde bude podlahové vytápění
- na stropy z dřevěných trámů položit prodyšnou ochranu pro zabránění tvorby plísní
- prověřit rovinatost podkladu, malé nerovnosti do 1 cm je vhodné vyrovnat vhodnými tmely. Menší nerovnosti na větších plochách je vhodné vyrovnat samonivelační záplivkou. Větší nerovnosti znivelovat pomocí vhodných samozpevňujících suchých násypů a zakrýt min. 10 mm silnými sádrokartonovými deskami
- položít tepelnou nebo kročejovou izolaci v tloušťce podle projektu
- položít FV TBS systémové desky suchého systému celoplošně bez mezer s napojením okrajových lišt desek
- před rozdělovačem doplnit drážky pro napojení trubek okruhů na rozdělovač, jednotlivé trubky mezi sebou oddělit vrstvou polystyrenu
- do drážek v FV TBS systémových deskách osadit podle kladečského výkresu FV TBS L lamely a FV TBS C lamelové oblouky
- namotat trubky okruhů do připravených drážek
- napojit přívodní potrubí jednotlivých okruhů na rozdělovač
- přepláchnout otopné okruhy, naplnit teplotnosnou látkou a odvědnout
- provést tlakovou zkoušku

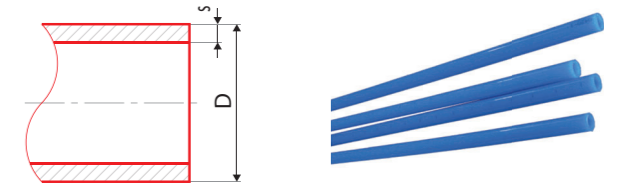
HYDRAULICKÉ NASTAVENÍ

Po ukončení kontroly těsnosti a před uvedením zařízení do provozu je nutno provést nastavení jednotlivých otopných okruhů (podle DIN EN 1264/EnEV). Hodnoty nastavení jednotlivých otopných okruhů je nutno zjistit v projektových podkladech a nastavit je na indikátorech průtoku napájecí větve. Hydraulické nastavení tak přispívá k úspoře energie. Pro zajištění provedených nastavení doporučujeme zajistit a případně zaplombovat bezpečnostní krytky na indikátorech průtoku. Lze tak rychle zjistit změnu nastavení. Nastavení jednotlivých otopných okruhů je podle DIN 1264 a EnEV nutno provést po provedení zkoušky těsnosti.

SYSTÉMOVÉ TRUBKY PRO STROPNÍ CHLAZENÍ
FV COOLING PE-RT 16 x 2 mm

Systém: COMFORT
Materiál: PE-RT/EVOH/PE-RT
Standard: EN ISO 22391, DIN 4726

Poznámka: Flexibilní 5vrstvá trubka s jádrem z teplotně rezistentního polyetylenu je zabezpečena proti difúzi kyslíku speciální chemickou úpravou EVOH. Max. provozní teplota 60 °C, max. provozní tlak 6 bar. Spojování pomocí zásuvných rychlospojek a tvarovek.

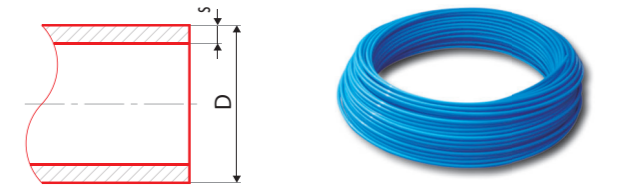


Objem	Průměr	Šířka	Průměr	Průměr	Průměr	#	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,0	m	180	1	0,092	0,330	AA960130110	16	2,0	3

FV COOLING PE-RT 8 x 1 mm

Systém: COMFORT
Materiál: PE-RT/EVOH/PE-RT
Standard: ČSN EN ISO 15876, DIN 4726

Poznámka: Pro dopojení registrů a vytváření aktivních chladících a vytápěcích ploch. Jádro trubky z velmi odolného polybutenu je zabezpečeno proti difúzi kyslíku speciální chemickou úpravou EVOH. Povrch trubky je chráněn polyetylenovou ochrannou vrstvou. Max. bezpečná teplota 60 °C, max. provozní tlak 6 bar. Spojování pomocí zásuvných rychlospojek a tvarovek.

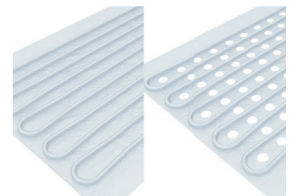


Objem	Průměr	Šířka	Průměr	Průměr	Průměr	#	D [mm]	s [mm]	l [m]
8 x 1,0	m	600	1	0,022	0,200	AA960138120	8	1,0	600

SYSTÉMOVÉ STROPNÍ/STĚNOVÉ DESKY
FV chladicí rohož CoolFLEX

Systém: COMFORT
Materiál: PE-RT, AL-fólie, PE
Standard: –

Poznámka: Chladicí rohož CoolFLEX je vyrobena z trubky PE-RT d8 x 1 mm zatavené ve fólii, která dokonale roznáší teplo v celé aktivní ploše. Vyrábí se v několika variantách: plná rohož pro uložení do kovové kazety, plná rohož s lepicími pásky pro uložení.



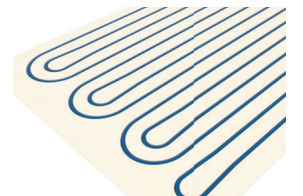
Objem	Průměr	Šířka	Průměr	Průměr	Průměr	#	provedení	šířka [mm]	délka [cm]	tloušťka [mm]	hmotnost bez vody [kg/m²]	hmotnost s vodou [kg/m²]
500–4000 mm	m²	40	1	1,03	13,00	AA96071BCCC	děrovaná kazeta	B*	CCC**	8,5	1,03	1,73
500–4000 mm	m²	40	1	1,03	13,00	AA96072BCCC	plná kazeta	CCC**	B*	8,5	1,03	1,73
500–4000 mm	m²	40	1	1,03	13,00	AA96073BCCC	plná SDK	CCC**	B*	8,5	1,03	1,73
500–4000 mm	m²	40	1	1,03	13,00	AA96074BCCC	děrovaná SDK	CCC**	B*	8,5	1,03	1,73

Poznámka: B* šířka (1 – 180; 2 – 260; 3 – 340; 4 – 420; 5 – 500; 6 – 580; 7 – 660; 0 – 490 pro SDK), CCC – délka v cm
CCC** délka v cm

FV chladicí deska CoolPLATE

Systém: COMFORT
Materiál: SDK, PE-RT
Standard: –

Poznámka: Chladicí trubky PE-RT 8 x 1 jsou vloženy ve vyfrézovaných drážkách protipožárního sádrokartonu tloušťky 12,5 mm s roztečí 40 mm. Desky obsahují přívody délky 1,2 m a na hlavní rozvod se připojují pomocí systému násuvných tvarovek. Max. bezpečná teplota je 45 °C. Max. provozní tlak 4 bary.



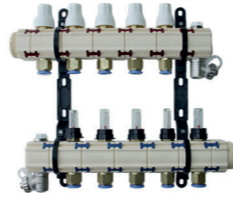
Objem	Průměr	Šířka	Průměr	Průměr	Průměr	#	šířka [mm]	délka [mm]	tloušťka [mm]	1 ks = plocha [m²]	
625 x 1000 mm	ks		1		6,80	8,75	AA960130310	625	1000	12,5	0,625
625 x 2000 mm	ks		1		13,50	17,50	AA960130320	625	2000	12,5	1,25
1250 x 1000 mm	ks		1		13,50	17,50	AA960130330	1250	1000	12,5	1,25
1250 x 2000 mm	ks		1		27,00	35,00	AA960130340	1250	2000	12,5	2,50

ROZDĚLOVAČE

FV rozdělovač Push 16, 1–4 l/min

Systém: **COMFORT**
 Materiál: Polyamid PA6,6 30 % skelných vláken
 Standard: –

Poznámka: Segmentový rozdělovač s termostatickými ventily na přívodu a regulovatelnými průtokoměry 1–4 l/min na zpátečce. Součástí je odvzdušňovací ventil 1/2", plnicí a vypouštěcí ventil, držáky rozdělovače. Max. provozní teplota 70 °C. Připojení ke zdroji 6/4" vnější závit. Připojení jednotlivých okruhů pomocí rychlospojek PUSH pro trubky d16 x 2 mm.

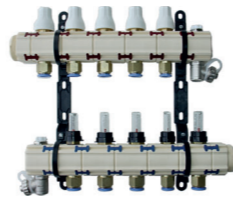


ks	☺	☐	☐	☐	☐	#	počet okruhů	šířka B [mm]
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116331	1	138
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116332	2	192
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116333	3	247
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116334	4	302
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116335	5	358
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116336	6	414
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116337	7	469
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116338	8	524
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116339	9	580
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116340	10	635
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116341	11	691
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116342	12	746
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116343	13	801
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116344	14	856
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116345	15	911
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116346	16	966
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116347	17	1021
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116348	18	1076
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116349	19	1131
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116350	20	1186

FV rozdělovač Push 16, 2–8 l/min

Systém: **COMFORT**
 Materiál: Polyamid PA6,6 30 % skelných vláken
 Standard: –

Poznámka: Segmentový rozdělovač s termostatickými ventily na přívodu a regulovatelnými průtokoměry 2–8 l/min na zpátečce. Součástí je odvzdušňovací ventil 1/2", plnicí a vypouštěcí ventil, držáky rozdělovače. Max. provozní teplota 70 °C. Připojení ke zdroji 6/4" vnější závit. Připojení jednotlivých okruhů pomocí rychlospojek PUSH pro trubky d16 x 2 mm.



ks	☺	☐	☐	☐	☐	#	počet okruhů	šířka B [mm]
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116431	1	138
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116432	2	192
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116433	3	247
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116434	4	302
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116435	5	358
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116436	6	414
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116437	7	469
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116438	8	524
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116439	9	580
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116440	10	635
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116441	11	691
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116442	12	746
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116443	13	801
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116444	14	856
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116445	15	911
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116446	16	966
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116447	17	1021
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116448	18	1076
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116449	19	1131
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960116450	20	1186

TVAROVKY A ARMATURY

FV kulový ventil pro rozdělovače 1"–6/4"

Systém: **COMFORT**
 Materiál: mosaz
 Standard: –

Poznámka: Mosazný kulový uzávěr pro rozdělovače FV Push s převlečnou maticí a těsněním.



ks	☺	☐	☐	☐	☐	#	stavební délka [mm]	G	převlečná matice G
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960117110	46	vnitřní 1/4"	6/4"

FV T-přechodová rychlospojka

Systém: **COMFORT**
 Materiál: PBT
 Standard: –

Poznámka: Používá se pro rychlé spojení trubky 16 x 2 mm a chladících okruhů 8 x 1 mm. Výztužná pouzdra jsou součástí balení tvarovek.



ks	☺	☐	☐	☐	☐	#	průměr přívodu [mm]	potrubí okruhu [mm]
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134110	16	8–8
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134120	16	8–8
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134130	16	8

FV přímá rychlospojka

Systém: **COMFORT**
 Materiál: PBT
 Standard: –

Poznámka: Používá se pro rychlé spojení trubek 16 x 2 mm nebo 8 x 1 mm. Součástí jsou dvě vyztužovací pouzdra shodná s příslušným průměrem trubky.



ks	☺	☐	☐	☐	☐	#	průměr 1. trubky [mm]	průměr 2. trubky [mm]
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134210	8	8
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134220	16	16

FV koleno rychlospojka

Systém: **COMFORT**
 Materiál: PBT
 Standard: –

Poznámka: Používá se pro rychlé spojení trubek 16 x 2 mm nebo 8 x 1 mm do úhlu 90°. Součástí jsou dvě vyztužovací pouzdra shodná s příslušným průměrem trubek.



ks	☺	☐	☐	☐	☐	#	průměr přívodu [mm]
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134310	8
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134320	16

FV zátka

Systém: **COMFORT**
 Materiál: PP
 Standard: –

Poznámka: Zátka se používá na zaslepení zásuvných tvarovek příslušného průměru trubky.



ks	☺	☐	☐	☐	☐	#	průměr trubky [mm]
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134610	8
ks	☺	☐	☐	☐	☐	AA960134620	16

FV vyztužovací pouzdro pro trubku 16 × 2 mm

Systém: **COMFORT**
Materiál: mosaz
Standard: –

Poznámka: Slouží k vyztužení trubky v tvarovce pro dosažení bezpečného spoje. Standardně je součástí balení tvarovek, doobjednává se k rozdělovačům FV PUSH a jako příslušenství.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#	průměr trubky [mm]	síla stěny trubky [mm]
16 × 2 mm	ks	20	1	0,004	0,06	AA960134720	16	2

DOPLŇKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

FV termopohon pro rozdělovače FV NC – 230 V

Systém: **COMFORT**
Materiál: plast
Standard: –

Poznámka: Zabezpečuje ovládání ventilů jednotlivých větví rozdělovače. Připojení: převlečná matice M30 × 1,5. Varianta: NC (bez proudu uzavřený); Krytí: IP65.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#	Napájení	výška [mm]	průměr [mm]	délka kabelu [mm]
	ks	1	1	0,146	0,36	AA916000000	230 V	70	45	1000

FV čidlo rosného bodu

Systém: **COMFORT**
Materiál: plast, kov
Standard: –

Poznámka: Zaznamenává případné riziko kondenzace a předává informaci prostorovému termostatu nebo konvertoru rosného bodu. Součástí snímače je kabel délky 10 m. Umístění: na přívodní trubce z rozdělovače, v kontaktu s vnitřním prostředím místnosti.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#
	ks	1	1	0,165	0,68	AA960139410

FV čidlo rosného bodu pro lehké stropní konstrukce

Systém: **COMFORT**
Materiál: plast, kov
Standard: –

Poznámka: Zaznamenává případné riziko kondenzace a předává informaci prostorovému termostatu nebo konvertoru rosného bodu. Doplněné o vyrovnávací trubku pro montáž do lehkých podhledových konstrukcí. Délka kabelu: 10 m. Délka trubky: 400 mm. Umístění: na přívodní trubce z rozdělovače, v kontaktu s vnitřním prostředím místnosti.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#
	ks	1	1	0,25	2,10	AA960139420

FV konvertor rosného bodu

Systém: **COMFORT**
Materiál: plast
Standard: –

Poznámka: Slouží jako převodník čidel rosného bodu a termické regulace budovy při aplikaci plošných systémů chlazení. Detekuje stav čidel rosného bodu a v případě rizika kondenzace přepne výstupní bezpotenciálový reléový kontakt. Umožňuje paralelní zapojení až 5 čidel rosného bodu. Provozní napětí: 24 VAC, IP20, odběr proudu 40 mA, bezpotenciálový přepínací kontakt: 6 (2) A/230 VAC.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#
	ks	1	1	0,077	0,47	AA960139510

FV upínací lišta Penta

Systém: **COMFORT**
Materiál: PP
Standard: –

Poznámka: Pevná plastová upínací lišta s nízkou výškou profilu 17 mm. Výška po instalaci trubky 5 mm. Lišta zabezpečí pevné upnutí rozvodního potrubí z trubky 16 × 2 mm. Rozteč trubek 50 mm. Délka 1 m, dělená po 20 cm. Spojovací systém pro prodloužení do neomezené délky.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#	D [mm]	rozteč [mm]	délka [mm]
14–18 × 1,0 m	ks	1	100	0,181	0,820	AA960112125	14–18	50	1000

FV upínací lišta

Systém: **COMFORT**
Materiál: PP
Standard: –

Poznámka: Pevná plastová upínací lišta s nízkou výškou profilu. Lišta zabezpečí pevné upnutí a ideální vedení trubky d8 × 1 mm pro stropní chlazení/vytápění. Lištu lze spojovat do celků.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#	D [mm]	rozteč [mm]	délka [mm]
8 × 1 mm	ks	200	1	0,068	0,280	AA960112127	8	25	800

FV držák oblouku pro upínací lištu

Systém: **COMFORT**
Materiál: PP
Standard: –

Poznámka: Plastový držák oblouku pro trubku d8 × 1 mm pro fixaci chladicích a vytápěcích registrů.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#	D [mm]
14–18 × 1,0 m	ks	100	1	0,008	0,110	AA960112128	8 × 1,0 mm

FV silikonový tuk na O-kroužky

Systém: **COMFORT**
Materiál: silikon
Standard: –

Poznámka: Používá se pro namazání trubek před zasunutím do tvarovek PUSH, připojovacího šroubení na trubku nebo všude tam, kde se používají těsnící o-kroužky.



Objem [l]	Barva	Skupina	Typ	Objem [l]	Objem [l]	#
	ks	1	1	0,075	0,20	AA960991120

MONTÁŽNÍ INSTRUKCE PRO CHLAZENÍ

1. POUŽITÍ SYSTÉMU

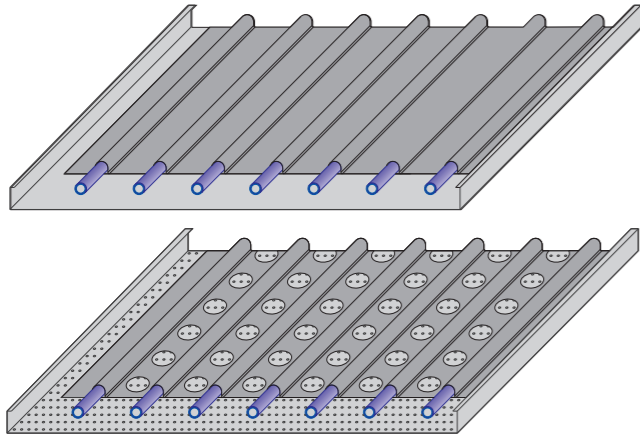
Stropní chlazení/vytápění FV KLIMA je moderní energeticky úsporný systém plošného chlazení. Vyrábí se v několika konstrukčních provedeních, přizpůsobených pro různé stropní konstrukce.

1.1. SYSTÉM COOLFLEX PRO KOVOVÉ PODHLEDY (PLNÉ NEBO AKUSTICKÉ)

Systém se skládá z tenkých chladicích registrů CoolFLEX, které jsou umístěny v kovových podhledových kazetách. Registry CoolFLEX se vyrábějí na míru dle specifikace projektu. Chladicí výkon je až 75 W/m².

Montáž

- připraví se kovová nosná konstrukce podle použitých kazetových podhledů
- do prostoru podhledu se nainstaluje páteřní rozvod z trubky FV COOLING PE-RT 16 x 2 mm a násuvných tvarovek
- registry CoolFLEX se uloží do kovových kazet a připojí do páteřního rozvodu pomocí rychlospojek
- provede se napuštění, těsnostní a funkční zkouška

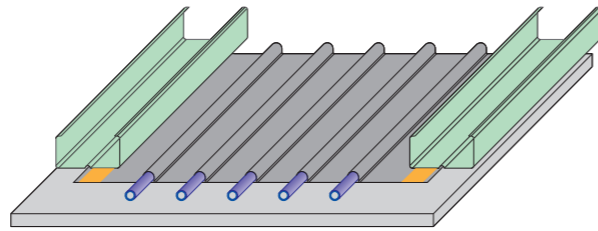


1.2. SYSTÉM COOLFLEX PRO SÁDROKARTONOVÉ STROPY (PLNÉ NEBO AKUSTICKÉ)

Systém se skládá z tenkých chladicích registrů CoolFLEX, které leží na sádrokartonových deskách a nabízí jednoduchou a bezpečnou montáž. Pro zajištění maximálního výkonu se používají sádrokartonové desky s příměsí grafitu se zvýšenou tepelnou vodivostí. Pro upevnění se využívá standardní kovová konstrukce určená pro sádrokartonové stropy, využívající CD a UD kovové profily. Registry CoolFLEX se vyrábějí na míru dle specifikace projektu. Chladicí výkon je až 70 W/m².

Montáž

- připraví se kovová nosná konstrukce pro SDK stropy. Rozstup montážních CD profilů je 500 mm u plných stropů a 333 mm u děrovaných akustických stropů
- do prostoru podhledu se nainstaluje páteřní rozvod z trubky FV COOLING PE-RT 16 x 2 mm a násuvných tvarovek
- na montážní profily se přilepí registry CoolFLEX pomocí předinstalovaných samolepících ploch a zapojí do páteřního rozvodu pomocí rychlospojek
- provede se napuštění, těsnostní a funkční zkouška
- následně se zaklopí strop sádrokartonovými deskami s tepelnou vodivostí dle projektové dokumentace

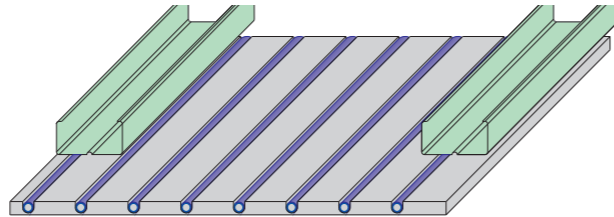


1.3. AKTIVNÍ SÁDROKARTONOVÉ DESKY COOPLATE

Chladicí trubky jsou uloženy v drážkách sádrokartonu. Jednotlivé aktivní chladicí desky CoolPLATE se vyrábí na míru dle specifikace projektu. Aktivní sádrokartonové desky CoolPLATE se instalují na standardní kovovou konstrukci určenou pro snížení stropu, využívající CD a UD profily. Chladicí výkon je až 60 W/m².

Montáž

- připraví se kovová nosná konstrukce pro SDK stropy. Rozstup montážních CD profilů je 333 mm
- do prostoru podhledu se nainstaluje páteřní rozvod z trubky FV COOLING PE-RT 16 x 2 mm a násuvných tvarovek
- na montážní profily se připevní aktivní sádrokartonové desky CoolPLATE a zapojí se do páteřního rozvodu pomocí rychlospojek
- provede se napuštění, těsnostní a funkční zkouška



1.4. PODOMÍTKOVÝ SYSTÉM COOLGRID

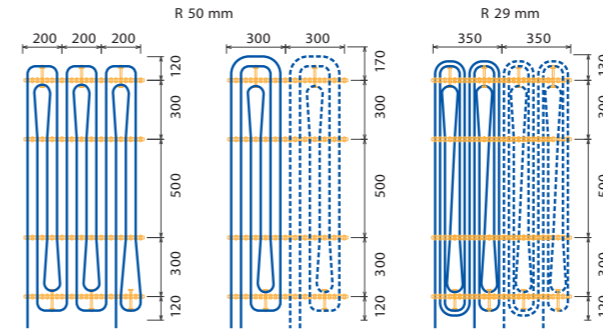
Chladicí registry CoolGRID jsou uloženy v omítkě stropu. Používají se v kombinaci s jádrovou nebo sádrovou omítkou v tloušťce 10–20 mm. Chladicí registry CoolGRID se dodávají předhotovené z výroby, nebo se tvoří ukládáním trubky do lišt přímo při montáži. Chladicí výkon je až 70 W/m² v závislosti na rozteči a použité omítkové směsi.

Postup montáže systému CoolGRID

- strop musí splňovat podmínky rovinnosti podkladu podle ČSN EN 13914-2 (5 mm/2 m). Podkladový beton stropu musí být vyzrálý a suchý, je potřeba odstranit nečistoty a zbrusit výstupky
- v místnostech, kde bude instalovaný systém stropního chlazení, se podklad upraví v souladu s technologickými předpisy dodavatele omítkové směsi
- nainstaluje se páteřní rozvod z trubky FV COOLING PE-RT 16 x 2 mm a násuvných tvarovek
- na plochu stropu se připevní v předepsaných rozestupech upínací lišty pro trubku 8 x 1 mm. Lišty je nejvhodnější upevnit natloukacími hmoždinkami Ø 5 mm nebo jiným vhodným způsobem
- do lišt se uloží trubka FV COOLING PE-RT 8 x 1 mm a zapojí se do páteřního rozvodu pomocí rychlospojek
- provede se napuštění, těsnostní a funkční zkouška

Omítání systému CoolGRID

- pro omítání stropu doporučujeme použít vhodnou sádrovou nebo jádrovou omítkovou směs s tepelnou vodivostí odpovídající projektu. Aplikace se řídí předpisy dodavatele směsi
- minimální tloušťka omítky je 20 mm
- velikosti dilatačních celků se řídí předpisy použité omítkové směsi
- při omítání musí být systém natlakovaný a v průběhu je třeba kontrolovat tlak v systému



2. ZÁKLADNÍ DOPORUČENÍ PRO NÁVRH A MONTÁŽ SYSTÉMU FV KLIMA

- k zabránění tvoření kondenzátu musí být strop dimenzovaný tak, aby teplota vstupní vody byla vždy nad teplotou rosného bodu
- potřebná výška podhledové konstrukce u systému sádrokartonových a kazetových stropů je 6–20 cm
- v případě systému chladicích stropů na omítku je doporučená celková tloušťka omítky 2 cm
- optimální délka okruhu s trubkou Ø 8 x 1 mm je 20–40 m
- optimální velikost aktivní chladicí plochy na jednu větev rozvodné trubky Ø 16 x 2 mm je 10–15 m²
- na rozdělovač lze připojit až 15 chladicích větví
- každá větev musí být vybavena regulačním ventilem s termopohonem
- čidlo rosného bodu musí být umístěno v každé místnosti na přívodním potrubí
- doporučuje se zajistit větrání chlazených místností upraveným vzduchem
- při využití systému pro vytápění se doporučuje použití izolačního materiálu tloušťky 3–5 cm nad chladicí registry
- při vytápění stropním systémem je teplota otopné vody omezena na 45 °C
- systém je možné plnit pitnou vodou bez mechanických nečistot
- dilatace chladicích/vytápěcích stropů je třeba navrhovat a realizovat dle technických podkladů a doporučení výrobců omítkových směsí a sádrokartonových desek

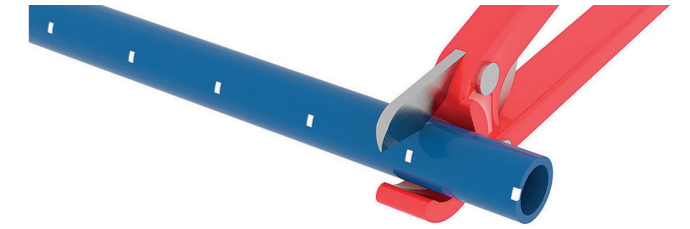
3. UVEDENÍ DO PROVOZU

Po sestavení a kontrole celého systému se provede napuštění okruhů čistou vodou dle následujícího postupu:

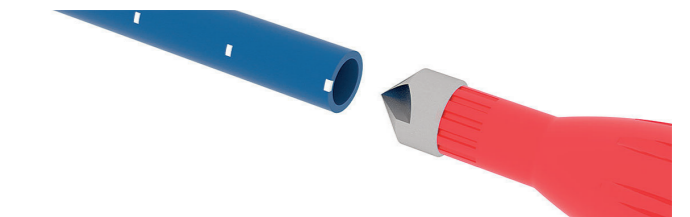
- všechny okruhy na rozdělovači se zavírou otáčením ručních hlavice a průtokoměrů
- na napouštěcí ventil rozdělovače se přivede tlaková voda a na vypouštěcí ventil sběrače se osadí hadice a vyvede do kanalizace
- otevře se první okruh, voda se nechá protékat a až teče čistý proud vody bez vzduchu, okruh se uzavře ventilem i průtokoměrem
- následně se otevře další okruh a tak se postupně napustí všechny další okruhy
- poté se při zavřených ventilech a průtokoměrech odvzdušní obě těla rozdělovače
- otevrou se všechny okruhy a provede se těsnostní zkouška dle následujícího postupu
- systém se natlakuje na 6 bar, tlak se udržuje po dobu 10 minut a následně rychle uvolní
- systém se natlakuje na 2 bar, tlak se udržuje po dobu 10 minut a následně rychle uvolní
- systém se natlakuje na 4 bar. Tlak nesmí do 30 minut klesnout pod 3,4 bar a po následujících dvou hodinách pod 3,2 bar
- během zkoušky se nesmí projevit netěsnosti, o průběhu zkoušky se provede záznam
- spustí se oběhové čerpadlo a otáčením průtokoměrů se nastaví projektovaný průtok ve všech větvích
- provede se funkční zkouška regulace a systém je připraven k užívání

4. MONTÁŽ SYSTÉMOVÝCH TVAROVEK

Montáž tvarovek se provádí podle následujícího pracovního postupu. Po celou dobu manipulace s tvarovkami je třeba důsledně dbát na čistotu tvarovky i trubky, zejména na jejich těsnících částí.



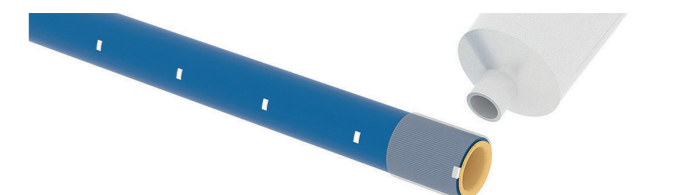
Trubka se ustříhne nůžkami kolmo k ose potrubí. Pro zamezení zploštění trubky je vhodné trubkou v nůžkách pootečít.



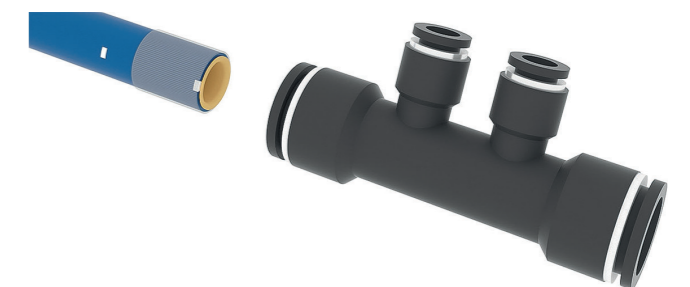
Vnitřní hrana trubky se mírně zkosí ručním odhrotačem do hloubky cca 1 mm.



Do trubky se zasune opěrné pouzdro až na doraz.



Konec trubky se v šířce 15 mm mírně namaže FV silikonovým tukem na O-kroužky.



Tvarovka se nasune na trubku až na doraz. Trubka 16 je zasunutá 27 mm, trubka 8 je zasunutá 20 mm. Orientaci slouží značky vytištěné na trubce.



Po montáži je možné se spojem otáčet a po stisknutí pojistného kroužku je možné trubku vysunout. Při opětovné montáži je nutné trubku opět namažat a zkontrolovat, zda nedošlo k poškození.

alca GROUP

Respekt, spolehlivost, inovace.
To jsou naše hodnoty. Jsme Alca Group.



Kompletní sortiment sanitární techniky, systémových stěn a potrubních systémů

alca

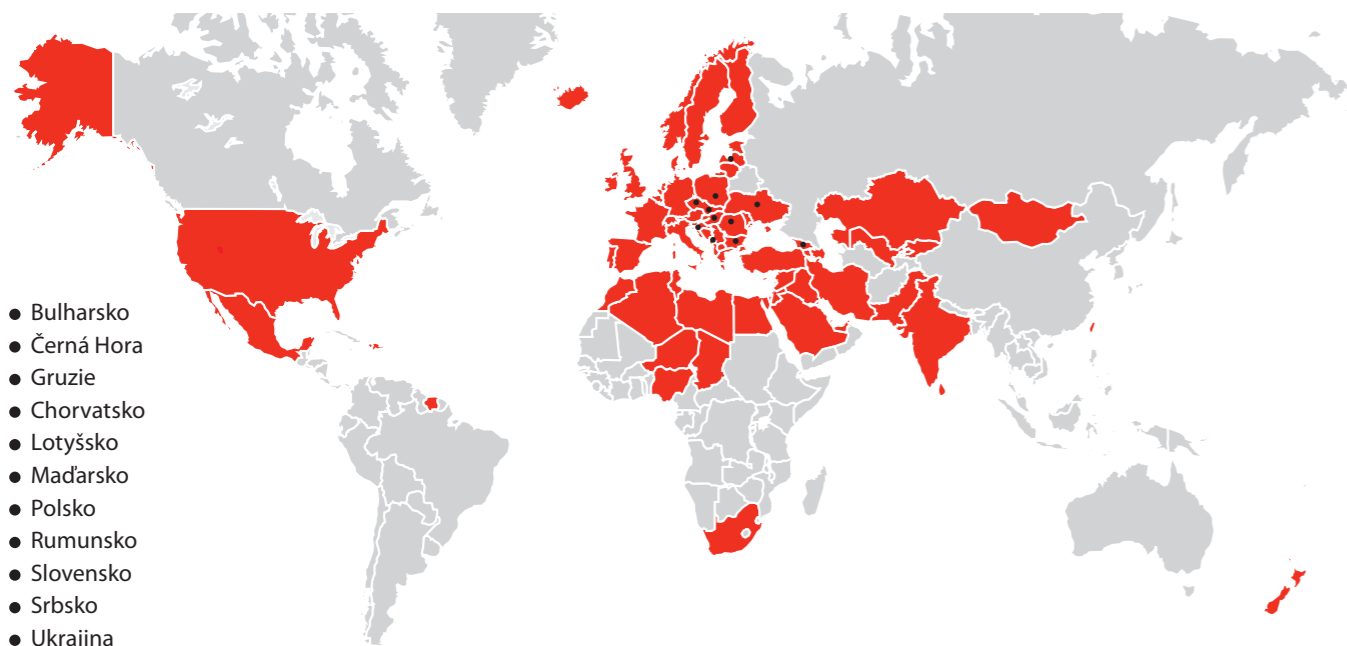
Sanitární technika, systémové stěny

Alca byla založena v roce 1998, od roku 2021 je součástí Alca Group. Je největším výrobcem sanitární techniky ve střední a východní Evropě. Na ploše přes 110 000 m² vyrábí více než 1 000 druhů výrobků sanitární techniky – ventily, sifony, moduly, žlaby, vpusti, WC sedátka a další sortiment.

Kromě toho je výrobcem prefabrikovaných stěn Alcasystem. Tento modulární systém pro suchou výstavbu nabízí společné řešení pro vodovody, odpady, elektroinstalaci, sanitární techniku i zvukovou izolaci, a je tak ideální pro střední a velké projekty.



Zahraniční pobočky



- Bulharsko
- Černá Hora
- Gruzie
- Chorvatsko
- Lotyšsko
- Maďarsko
- Polsko
- Rumunsko
- Slovensko
- Srbsko
- Ukrajina



FV PLAST

Potrubní systémy, systémy podlahového vytápění a stropního chlazení

FV - Plast byl založen v roce 1990 a od roku 2021 je součástí Alca Group. Od svého vzniku se zabývá výrobou kompletního sortimentu potrubních systémů pro rozvody vody a vytápění. V produktovém portfoliu má také systémy podlahového vytápění a stropního a stěnového chlazení. V současné době je FV - Plast největším výrobcem PP-RCT trubek ve střední Evropě a jediným českým výrobcem vícevrstvého potrubí PE-RT/AL/PE-RT a PE-RT.

REJSTŘÍK

FV PP-RCT UNI	14	FV PP-R koleno s kovovým závitem vnitřním UNI	29
FV PP-RCT HOT	14	FV PP-R podložka MONO pod koleno UNI	29
FV PP-RCT FASER HOT	15	FV PP-R podložka DUO pod koleno UNI	29
FV PP-R CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20)	15	FV PP-R dvojité nástěnné koleno se stavitelnou roztečí	30
FV PP-RCT kompenzační smyčka	16	FV PP-R nástěnné koleno pro sádrokarton	30
FV PP-RCT křížení	16	FV PP-R/PP-RCT nástěnný T kus (průchozí nástěnka)	30
FV PP-R křížení hrdlové	16	FV PP-RCT nástěnný komplet (dvojnástěnka)	30
FV PP-RCT křížení hrdlové krátké	16	FV PP-R dvojité nástěnné koleno (150)	30
FV PP-R/PP-RCT koleno 90°	17	FV PP-R držák nástěnných kolen	31
FV PP-R koleno 90° redukované	17	FV PP-R elektrospojka	31
FV PP-R/PP-RCT koleno 45°	17	FV PP-R přípojovací koleno k radiátoru 45°	31
FV PP-R koleno 90° vnitřní/vnější	17	FV PP-R přípojovací koleno k radiátoru 90°	31
FV PP-R koleno 45° vnitřní/vnější	18	FV PP-R přechod s kovovým závitem Eurokonus	31
FV PP-R nástěnné koleno navařovací	18	FV PP-R kohout kulový plastový s motýlkem / FV PP-R kohout kulový plastový s páčkou	32
FV PP-R/PP-RCT redukce vnitřní/vnější	18	FV PP-R kohout kulový radiátorový přímý	32
FV PP-R/PP-RCT koleno trojcestné	18	FV PP-R kohout kulový radiátorový rohový	32
FV PP-R/PP-RCT nátrubek	19	FV PP-R kohout kulový plastový s výpustným ventilem	33
FV PP-R redukce	19	FV PP-R kohout kulový zahradní plastový s výtokovým kolénem	33
FV PP-RCT koleno oblouk 90° vni/vně	19	FV PP-R ventil zahradní s výtokovým plastovým kolénem	33
FV PP-R koleno oblouk 90°	19	FV PP-R ventil přímý plastový	33
FV PP-R/PP-RCT T kus jednoznačný	20	FV PP-R ventil přímý plastový s výpustným ventilem	34
FV PP-R/PP-RCT T kus redukováný	20	FV PP-R filtr	34
FV PP-R kříž	20	FV PP-R ventil Laguna pod omítku s kohoutem pochromovaným	34
FV PP-R přechodka s plastovým závitem vnějším	21	FV PP-R ventil Laguna pod omítku s krytkou	34
FV PP-R výtokové plastové koleno	21	FV PP-RCT koleno natupo 90°	35
FV PP-R rychlospojka	21	FV PP-RCT koleno natupo 45°	35
FV PP-R/PP-RCT záslepka	21	FV PP-RCT redukce natupo	35
FV PP-R plastový hadičník na hadici	22	FV PP-RCT elektrospojka	35
FV PP-R záslepka vnitřní	22	FV PP-RCT T kus jednoznačný natupo	36
FV PP-R zátka krátká	22	FV PP-RCT T kus redukováný polyfúzní natupo	36
FV PP-R/PP-RCT navařovací sedlo	22	FV PP-RCT záslepka natupo	36
FV PP zátka tlaková dlouhá	23	FV PP-RCT navařovací sedlo polyfúzní	36
FV PP-R koleno 90° s kovovým závitem vnějším	23	FV PP-RCT navařovací sedlo vnější závit polyfúzní	37
FV PP-R přechodka s kovovým závitem vnějším	23	FV PP-RCT navařovací sedlo vnitřní závit polyfúzní	37
FV PP-R/PP-RCT přechodka s kovovým závitem vnitřním	24	FV PP-RCT lemový nákrůžek natupo	37
FV PP-R koleno s kovovým závitem vnitřním	24	FV PP-RCT volná příruba poplastovaná	37
FV PP-R navařovací sedlo s kovovým závitem vnějším	24	Svářečka Dytron Polys P-4 650 W	38
FV PP-R navařovací sedlo s kovovým závitem vnitřním	25	Svářečka Dytron Polys P-4 850 W	38
FV PP-R přechodka s kovovým závitem vnitřním – kříž	25	Svářečka Dytron Polys P-4 1200 W	38
FV PP-R T kus s kovovým závitem vnitřním	25	Svářečka Dytron Polys P-1b 500 W	38
FV PP-R T kus s kovovým závitem vnějším	25	Mini set SE 22	39
FV PP-R přechodka s kovovým závitem s převlečnou maticí (zástřík s PM)	26	Mini set SE 42	39
FV PP-R hrdlo s převlečnou maticí	26	Profi set SE 22	39
FV PP-R nátrubek – přechodka plastová s převlečnou maticí	26	Profi set SE 42	39
FV PP-R rozebíratelný spoj trubka – trubka	27	Nástavec párový pro SE 42 modrý	40
FV PP-R koleno 90° s převlečnou maticí	27	Nástavec párový pro navařovací sedlo	40
FV PP-R T kus – přechodka plastová s převlečnou maticí	27	Vrták pro navařovací sedlo	40
FV PP-R lemový nákrůžek	27	Nástavec na trn čelistový pro SE 22 modrý	41
FV PP-R FE volná příruba k lemovému nákrůžku	28	Oprávněnská sada	41
FV PP-R šroubení vnější	28	Oprávněnská tyčka	41
FV PP-R šroubení vnitřní	28	Nůžky	41
FV PP-R nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním	28	Utahovací klíč s páskem	42
FV PP-R nástěnné koleno vnitřní s čepem	29	Kanalizační spirála	42
FV PP-R nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním levé a pravé	29		

Spider 125 s univerzálním upínáním	42	FV NOP ISO PLUS systémová deska s izolací 30 mm	66
Izolace potrubí Tubex – pěněný PE	42	FV DR systémová deska s izolací 30 mm pro suchou výstavbu	66
Páska na lepení izolací	43	FV DK koncová systémová deska s izolací 30 mm pro suchou výstavbu	66
Spona na izolace	43	FV DKS koncová systémová deska s izolací 30 mm pro suchou výstavbu	67
Plst obalová	43	FV RENO systémová deska pro renovace	67
Těsnicí páska teflon	43	FV upevňovací lišta univerzální	67
Příchytka PP	43	FV spona pro upevňovací lištu univerzální	67
Dvojpříchytka PP	44	FV rozdělovač s Eurokonusem INOX	70
Příchytka jednoduchá se třmenem	44	FV skříň rozdělovače na omítku	70
Příchytka dvojitá se třmenem	44	FV skříň rozdělovače pod omítku	71
Příchytka narážecí	44	FV spona tacker	71
Příchytka s páskem	45	FV okrajový pás	71
Objímka kovová s maticí	45	FV PE chránička	71
Šroub kombi	45	FV spárový profil	72
Hmoždinky	45	FV fixační oblouk plastový	72
Závitová tyč	46	FV termopohon pro rozdělovače FV NC – 230 V	72
Kabelový žlab	46	FV pokojový termostat	72
Víko kabelového žlabu	46	FV elektronický rozvaděč	72
Podpurný žlab pozinkovaný (2 m)	46	FV THM lisovací spojka	73
LDPE (rPE) TRUBÍČKA	46	FV svěrné šroubení k rozdělovači (Eurokonus 3/4")	73
FV MULTIPERT-AL náviny	55	FV svěrná spojka	73
FV MULTIPERT-AL tyče	55	FV svěrná přechodka vnější 3/4"	73
FV MULTIPERT-AL ISO 6	55	FV zátka rozdělovače vnitřní 3/4"	74
FV MULTIPERT-AL ISO 9	55	FV kohout kulový 1" se závitem vnitřním a vnějším	74
FV PRESS přechodka se závitem vnitřním	56	FV směšovací souprava	74
FV PRESS přechodka se závitem vnějším	56	FV tacker – sponkovač	74
FV PRESS spojka	56	FV tacker – sponkovač plastový	74
FV PRESS redukce	56	FV odvíječ horizontální	75
FV PRESS koleno 90°	57	FV COOLING PE-RT 16 x 2 mm	83
FV PRESS koleno se závitem vnitřním	57	FV COOLING PE-RT 8 x 1 mm	83
FV PRESS koleno se závitem vnějším	57	FV chladicí rohož CoolFLEX	83
FV PRESS nástěnné koleno se závitem vnitřním	57	FV chladicí deska CoolPLATE	83
FV PRESS nástěnný komplet univerzální	58	FV rozdělovač Push 16, 1–4 l/min	84
FV PRESS T kus jednoznačný	58	FV rozdělovač Push 16, 2–8 l/min	84
FV PRESS T kus redukováný	58	FV kulový ventil pro rozdělovače 1"–6/4"	85
FV PRESS T kus se závitem vnitřním	58	FV T-přechodová rychlospojka	85
FV PRESS T kus se závitem vnějším	59	FV přímá rychlospojka	85
FV PRESS koleno 90° pro napojení radiátoru	59	FV koleno rychlospojka	85
FV PRESS přechodka na Cu svěrná	59	FV zátka	85
FV PRESS záslepka	59	FV vyztužovací pouzdro pro trubku 16 x 2 mm	86
Kalibrátor MULTI	59	FV termopohon pro rozdělovače FV NC – 230 V	86
FV MULTIPERT-5	64	FV čidlo rosného bodu	86
FV MULTIPERT-AL	64	FV čidlo rosného bodu pro lehké stropní konstrukce	86
FV systémová fólie s rastrem	65	FV konvertor rosného bodu	86
FV EPS systémová role	65	FV upínací lišta Penta	87
FV NOP UNI systémová deska	65	FV upínací lišta	87
FV NOP SOLO systémová deska	65	FV držák oblouku pro upínací lištu	87
FV NOP ISO systémová deska s izolací 11 mm	66	FV silikonový tuk na O-kroužky	87

alca GROUP

alca

Sanitární technika,
systémové stěny

Česká republika
Alcadrain s.r.o.
Komunardů 1626/35
170 00 Praha 7 – Holešovice
T: +420 519 821 117 – prodej ČR
T: +420 519 821 041 – export
alcadrain@alcadrain.cz
www.alcadrain.cz

Slovensko
Alcadrain SK s.r.o.
Novozámocká 209
949 05 Nitra – Dolné Krškany
T: +421 376 579 521
M: +421 918 977 220, +421 903 742 035
alcadrain@alcadrain.sk
www.alcadrain.sk

FV
PLAST

Potrubní systémy,
systémy podlahového topení
a stropního chlazení

Česká republika
FV – Plast, a.s.
Kozovazská 1049/3
250 88 Čelákovice
T: +420 326 706 711
fv-plast@fv-plast.cz
www.fv-plast.cz

Tým našich specialistů je vždy připraven pomoci při projektování, instalaci i stanovování projektových cen výrobků.

Záruka uvedená u jednotlivých výrobců se vztahuje pouze na funkční technické vlastnosti výrobku, nevztahuje se na opotřebení výrobku způsobené jeho obvyklým užíváním ani na vady způsobené nedodržením obecných zásad zacházení s výrobkem nebo nedodržením návodu k výrobku. Kompletní záruční podmínky na www.fv-plast.cz/zaruka.



Český výrobce, ISO 9001:2015
Edice 1/2024/2025 CZ, © FV - Plast, a.s.
Změny rozměrů a provedení vyhrazeny.