



... víc než trubky



FV THERM



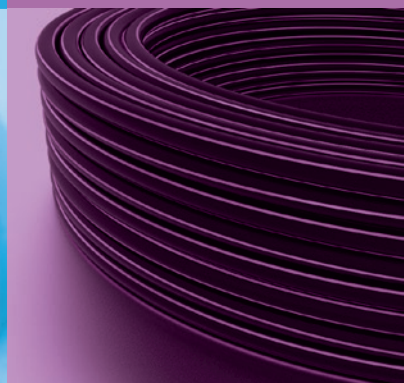
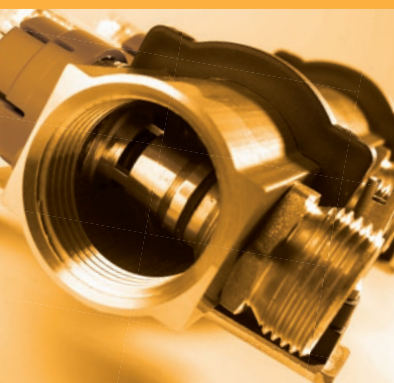
FV ENERGEO



FV AQUA



FV INFRA



WWW.FV-PLAST.CZ



Vážený obchodní přítel,

S potěšením Vám představujeme portfolio produktů společnosti FV - Plast, a.s.

Naše společnost v roce 2015 oslavila 25 let od svého založení - a toto jubileum nás zastihlo v dobré formě. FV - Plast, a.s. v uplynulých letech zaznamenal výrazný nárůst prodejů. Podařilo se nám upevnit silnou pozici na českém trhu a výrazně posílit v zahraničí, kam dnes směřuje 70% produkce. Potvrzuje to správnost naší filozofie zaměřené na systémová a inovativní řešení, kvalitu, vstřícný zákaznický servis a budování dlouhodobých partnerských vztahů s našimi zahraničními distributory.

FV - Plast, a.s. vždy stavěl na spolehlivosti, která je pro realizační firmy i koncového zákazníka klíčová a proto do svého portfolia zařazuje zásadně jen technologie úspěšně ověřené v praxi. Se spolehlivostí úzce souvisí i náš důraz na kvalitu. Vstupní suroviny a materiály zásadně odebíráme jen od renomovaných evropských dodavatelů a naše produkty neustále kontrolujeme ve vlastní laboratoři, do které směřovaly investice za více než 1,5mil EUR.

Portfolio FV - Plast, a.s. je rozděleno do čtyř systémových skupin:

- FV AQUA systém pro kompletní řešení rozvodů vody a vytápění v rezidenční i průmyslové výstavbě
- FV THERM systém pro podlahové vytápění
- FV ENERGEO systémové řešení primární části geotermálních tepelných zdrojů
- FV INFRA potrubí pro infrastrukturní rozvody

Produkty společnosti FV - Plast, a.s. jsou certifikovány v EU a řadě dalších zemí jako např. Rusko, SAE.

Těšíme se na spolupráci!

VYSVĚTLIVKY GRAFICKÝCH SYMBOLŮ

Rozměr	Jednotka	Množství ve velkém balení	Množství v malém balení	Hmotnost [kg/jednotka]	Objem [dm³/jednotka]

Pitná voda	Vytápění, chlazení	Bazény	Chemický průmysl	Lodní stavitelství	Infrastruktura	Průmyslové chlazení	Uživatelská voda	Geotermie

# ●		Trubky a tvarovky v šedé barvě
# ●		Trubky a tvarovky v zelené barvě
# ●		Trubky a tvarovky v bílé barvě

Poznámka: Tiskové chyby vyhrazeny.

OBSAH

FV AQUA

Trubky pro svařování	14
PPR celoplastové tvarovky	22
Kombinované tvarovky	30
Uzavírací armatury	38
FV PP-RCT tvarovky pro svařování natupo	42
Nástroje a nářadí pro FV AQUA PPR	48
Montážní návod	57
FV MULTI trubky	64
FV M-PRESS mosazné lisovací tvarovky	66
FV P-PRESS plastové lisovací tvarovky	74
Nářadí a nástroje pro FV MULTI	78
Montážní instrukce pro spojování vícevrstevných trubek tvarovkami FV M-PRESS a FV P-PRESS	80
Příslušenství	82

FV THERM

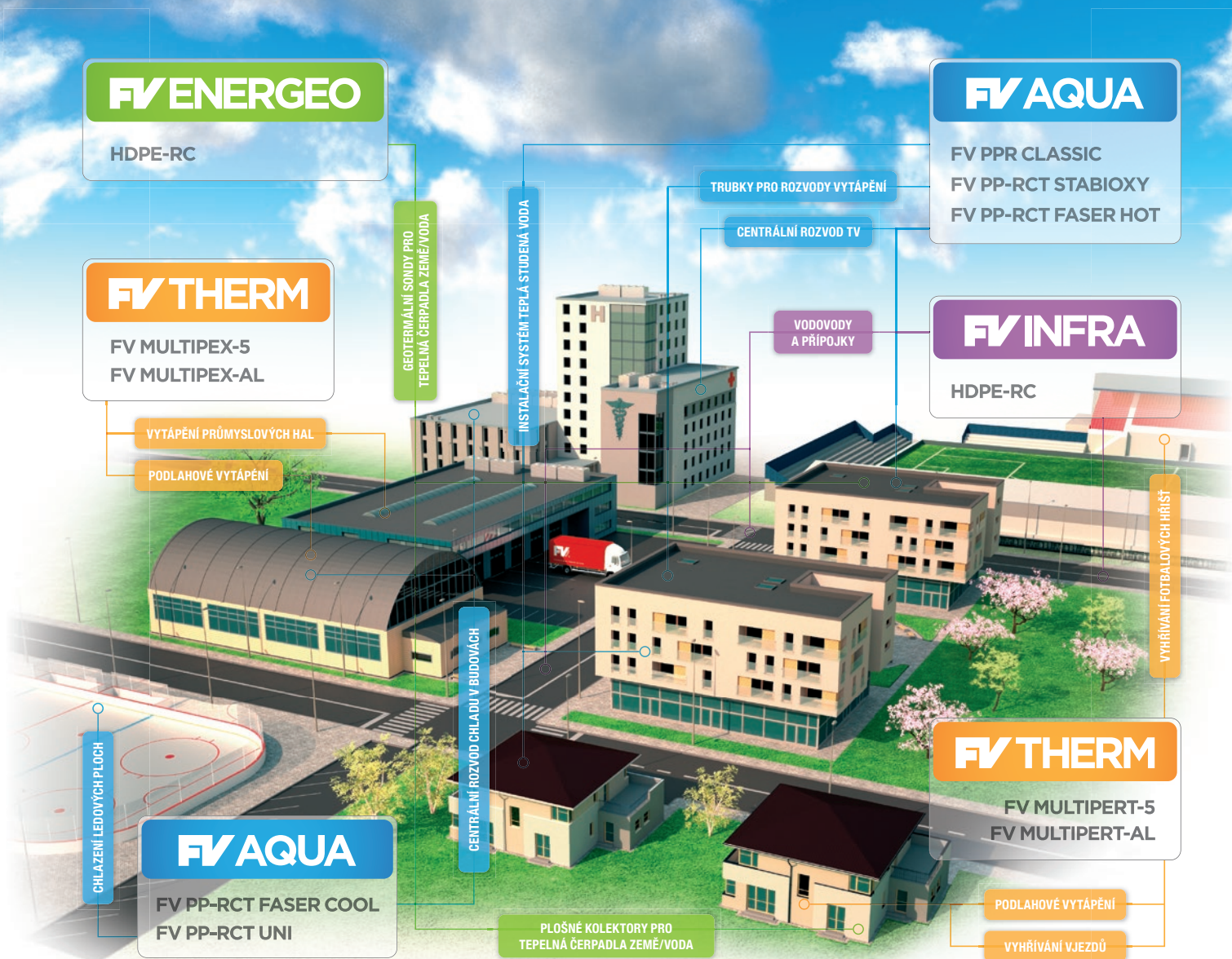
Systémové trubky pro vytápění	90
Systémové desky	91
Rozdělovače	94
Směšovací soupravy	95
Kohouty a teploměry	95
Skříně	96
Doplňky	96
Regulace	98
Spojky - armatury	99
Příslušenství	100
Montážní instrukce	102

FV ENERGEO

Rozdělovací šachty	108
Rozdělovací skřínky	110
Rozdělovač na stěnu	110
Příslušenství k rozdělovacím šachtám	111
Tvarovky	111
Sondy	113
Potrubí pro plošné kolektory z HDPE 100 RC	115
Nástroje	116
Instrukce pro ukládání zemních sond a kolektorů	117

FV INFRA

FV INFRA trubky	120
Montážní instrukce pro pokládku a spojování	122
Rejstřík	124



FV PLAST: VÍC NEŽ TRUBKY

PŘEHLED POUŽITÍ FV PRVKŮ

		Studená voda	Klimatizace, chladičí voda	Teplá voda	Podlahové vytápění	Nízkoteplotní rozvody vytápění	Vysokoteplotní rozvody vytápění	Vzduchové rozvody	Zemní sondy a kolektory k TČ	Vodovody a přípojky
FV AQUA	FV PPR CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20)		●	●	●	●		●		
	FV PPR CLASSIC S3,2 SDR7,4 (PN 16)	●		●	●	●		●		
	FV PPR FASER S2,5 SDR6 (PN 20)	●		●		●	●	●		
	FV PP-RCT UNI	●●	●	●	●	●		●		
	FV PP-RCT HOT	●		●●	●	●		●		
	FV PP-RCT FASER COOL	●	●●	●				●		
	FV PP-RCT FASER HOT			●●		●●	●	●		
	FV PP-RCT STABIOXY			●		●	●●			
	FV MULTIPERT-AL	●	●	●	●●	●	●			
	FV MULTIPEX-AL	●	●	●	●●	●	●●			
	Tvarovky FV PPR	●●	●●	●●	●	●●	●●	●		
	Tvarovky FV P-PRESS	●●	●●	●●	●●	●●	●			
	Tvarovky FV M-PRESS	●	●	●●	●●	●●	●●			
	Tvarovky FV M-PUSH	●	●	●	●	●	●			
FV THERM	FV MULTIPERT-5	●	●	●	●●	●	●●			
	FV MULTIPEX-5	●	●	●	●●	●	●			
	FV MULTIPERT-AL	●	●	●	●●	●	●			
	FV MULTIPEX-AL	●	●	●	●●	●	●●			
FV ENERGEO	FV ENERGEO GS								●●	
	FV ENERGEO CP								●●	
FV INFRA	FV HDPE									●
	FV HDPE-RC									●

Vysvětlivky: ● Vhodná oblast použití
●● Přednostní oblast použití

NOVINKA

FV PP-RCT

NOVÁ GENERACE ROZVODŮ

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 jako trubky z PPR.

VÝHODY:

- **O 20% větší průtočný profil ve srovnání s trubkami z PPR**
- **Osvědčený způsob spojování polyfúzním svařováním jako PPR**
- **Vyšší rozsah pracovních teplot pro dané použití „HOT“ nebo „COOL“**
- **3x nižší teplotní roztažnost než PPR trubky (u FV PP-RCT FASER a FV PP-RCT STABIOXY)**
- **Více než 50ti letá životnost**

FV PP-RCT trubky jsou nabízeny v 5ti modifikacích dle účelu:

- **FV PP-RCT HOT**
Vhodné pro rozvody teplé vody
Pro aplikace do 20°C/2,0 MPa - 70°C/1,0 MPa
- **FV PP-RCT FASER HOT** se skelnými vlákny
Vhodné pro rozvody teplé vody a otopné vody
Pro aplikace 20°C/2,0MPa - 70°C/1,0MPa do průměru D=125
a 20°C/1,6MPa - 70°C/0,8MPa pro průměry D=160 a vyšší
- **FV PP-RCT STABIOXY** s celistvou Al kyslíkovou bariérou
Vhodné pro vysokoteplotní rozvody vytápění
Pro aplikace do 70°C/1,0MPa - 90°C/0,8MPa
- **FV PP-RCT UNI**
Univerzální trubka pro rozvody vody a vzduchu
Pro aplikace do 20°C/1,6 MPa - 60°C/0,8 MPa
- **FV PP-RCT FASER COOL** se skelnými vlákny
Vhodné pro rozvody studené vody a vzduchu
Pro aplikace 20°C/1,6MPa - 70°C/0,8MPa do průměru D=125
a 20°C/1,0MPa - 70°C/0,5MPa pro průměry D=160 a vyšší



FV PP-RCT UNI $\varnothing 16 - \varnothing 250\text{mm}$

Unikátní trubka z polypropylénu nové generace PP-RCT

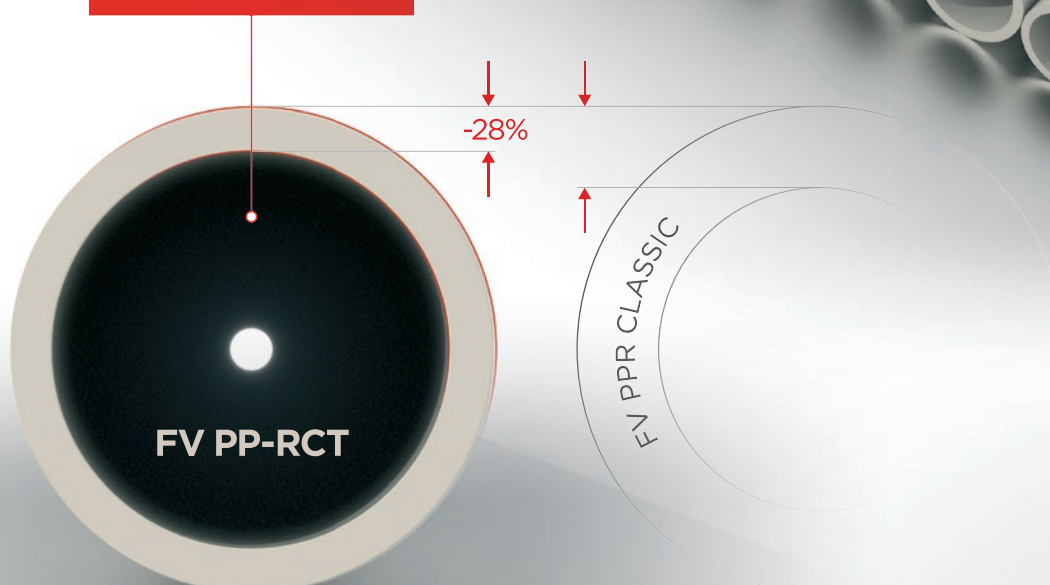
O 37% VYŠŠÍ PRŮTOČNOST

VYŠŠÍ TLAKOVÁ ODOLNOST

ZVÝŠENÁ TEPLOTNÍ ODOLNOST

POLYPROPYLÉN NOVÉ GENERACE PP-RCT

+ 37% průtočnost



FV PP-RCT

FV PPR CLASSIC

NOVINKA

FV ENERGEO

SYSTEM PRO VYUŽITÍ GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

FV ENERGEO je ucelený systém komponent pro řešení primárních okruhů tepelných čerpadel využívajících geotermální energii.

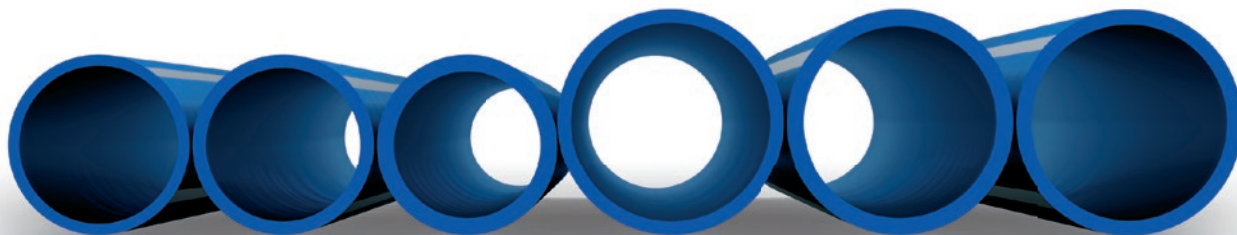
FV ENERGEO = VŠECHNY KLÍČOVÉ PRVKY POD JEDNOU ZNAČKOU:

- Geotermální sondy a zemní kolektory
- Rozvody z vysoce odolného HDPE 100 RC
- Rozdělovací šachty a skříně od 2 do 26 okruhů
- Propojovací komponenty

Celý systém FV ENERGEO je navržen pro spolehlivost v extrémních klimatických a geologických podmínkách. Prvky jsou odolné vůči vysokému tlaku, mrazu či korozi. Všechny komponenty jsou vyráběny výhradně z jakostních materiálů pod neustálým dohledem a podrobovány náročným zkouškám nad rámec norem.

Výhody získávání geotermální energie s FV ENERGEO:

- Vysoká kvalita a dlouhá životnost komponent
- Spolehlivost sond a kolektorů garantována dlouholetými zkušenostmi v oblasti tlakových rozvodů
- Technické poradenství pro speciální řešení
- Rychlá dostupnost všech komponent



FV ENERGEО CP HDPE 100 RC

Trubka z HDPE-RC pro výstavbu
plošných kolektorů tepelných čerpadel

ŽIVOTNOST VÍCE NEŽ 100 LET

OBSYP VÝKOPKEM SE ZRNEM AŽ 250 mm

NÁVINY AŽ 300 m



FV
PLAST®

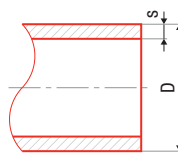




TRUBKY PRO SVAŘOVÁNÍ

FV PP-RCT UNI

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Univerzální trubka pro rozvody vody a vzduchu.
 Pro aplikace do 20°C/1,6 MPa - 60°C/0,8 MPa.

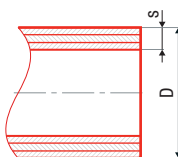


Ø x L	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]	
16 x 2,2	m	160			0,095	0,28	AA110016004	BA110016004		16	2,2	7,4 (3,2)	4
20 x 2,3	m	100			0,127	0,44	AA110020004	BA110020004		20	2,3	9 (4)	4
25 x 2,8	m	60			0,191	0,73	AA110025004	BA110025004		25	2,8	9 (4)	4
32 x 2,9	m	40			0,261	1,10	AA110032004	BA110032004		32	2,9	11 (5)	4
40 x 3,7	m	24			0,412	1,83	AA110040004	BA110040004		40	3,7	11 (5)	4
50 x 4,6	m	16			0,638	2,75	AA110050004	BA110050004		50	4,6	11 (5)	4
63 x 5,8	m	12			1,010	4,07	AA110063004	BA110063004		63	5,8	11 (5)	4
75 x 6,8	m	8			1,410	5,50	AA110075004	BA110075004		75	6,8	11 (5)	4
90 x 8,2	m	4			2,030	9,17	AA110090004	BA110090004		90	8,2	11 (5)	4
110 x 10	m	4			3,010	10,31	AA110110004	BA110110004		110	10,0	11 (5)	4
125 x 11,4	m	4			3,910	12,27		BA110125004		125	11,4	11 (5)	4
160 x 14,6	m	4			6,380	20,10		BA110160004		160	14,6	11 (5)	4
200 x 18,2	m	4			9,950	31,40		BA110200004		200	18,2	11 (5)	4
250 x 22,7	m	4			15,500	49,06		BA110250004		250	22,7	11 (5)	4

FV PP-RCT FASER COOL

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078,
 DIN 16962, DIN EN ISO 15874

Poznámka: Vhodné pro rozvody studené vody a vzduchu.
 Pro aplikace 20°C/1,6MPa - 70°C/0,8MPa do průměru D=125
 a 20°C/1,0MPa - 70°C/0,5MPa pro průměry D=160 a více.



Ø x L	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]	
40 x 3,7	m	24			0,439	1,83	AA111040004	BA111040004		40	3,7	11 (5)	4
50 x 4,6	m	16			0,678	2,75	AA111050004	BA111050004		50	4,6	11 (5)	4
63 x 5,8	m	12			0,995	4,07	AA111063004	BA111063004		63	5,8	11 (5)	4
75 x 6,8	m	8			1,419	5,50	AA111075004	BA111075004		75	6,8	11 (5)	4
90 x 8,2	m	4			2,039	9,17	AA111090004	BA111090004		90	8,2	11 (5)	4
110 x 10,0	m	4			3,031	10,31	AA111110004	BA111110004		110	10,0	11 (5)	4
125 x 11,4	m	4			3,760	12,27		BA111125004		125	11,4	11 (5)	4
160 x 9,5	m	4			4,635	20,10		BA111160004		160	9,5	17 (8)	4
200 x 11,9	m	4			7,321	31,40		BA111200004		200	11,9	17 (8)	4
250 x 14,8	m	4			11,065	49,06		BA111250004		250	14,8	17 (8)	4
125 x 11,4	m	6			3,760	12,27		BA111125006		125	11,4	11 (5)	6
160 x 9,5	m	6			4,635	20,10		BA111160006		160	9,5	17 (8)	6
200 x 11,9	m	6			7,321	31,40		BA111200006		200	11,9	17 (8)	6
250 x 14,8	m	6			11,065	49,06		BA111250006		250	14,8	17 (8)	6

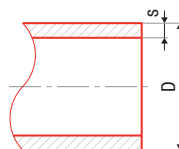
FV PP-RCT HOT

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PP-RCT

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



□	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]	
20 x 2,8	m	100			0,148	0,44	AA112020004	BA112020004		20	2,8	7,4 (3,2)	4
25 x 3,5	m	60			0,230	0,73	AA112025004	BA112025004		25	3,5	7,4 (3,2)	4
32 x 4,4	m	40			0,370	1,10	AA112032004	BA112032004		32	4,4	7,4 (3,2)	4
40 x 5,5	m	24			0,575	1,83	AA112040004	BA112040004		40	5,5	7,4 (3,2)	4
50 x 6,9	m	16			0,896	2,75	AA112050004	BA112050004		50	6,9	7,4 (3,2)	4
63 x 8,6	m	12			1,410	4,07	AA112063004	BA112063004		63	8,6	7,4 (3,2)	4
75 x 10,3	m	8			2,010	5,50	AA112075004	BA112075004		75	10,3	7,4 (3,2)	4
90 x 12,3	m	4			2,870	9,17	AA112090004	BA112090004		90	12,3	7,4 (3,2)	4
110 x 15,1	m	4			4,300	10,31	AA112110004	BA112110004		110	15,1	7,4 (3,2)	4
125 x 17,1	m	4			5,530	12,27		BA112125004		125	17,1	7,4 (3,2)	4

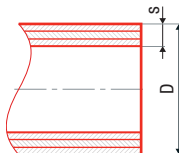
FV PP-RCT FASER HOT

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PP-RCT

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078,
DIN 16962, DIN EN ISO 15874

Poznámka: Vhodné pro rozvody teplé vody.
Pro aplikace 20°C/2,0MPa - 70°C/1,0MPa do D=125
a aplikace 20°C/1,6MPa - 70°C/0,8MPa pro D=160 a vyšší.



□	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]	
20 x 2,8	m	100			0,151	0,44	AA113020004	BA113020004		20	2,8	7,4 (3,2)	4
25 x 3,5	m	60			0,232	0,73	AA113025004	BA113025004		25	3,5	7,4 (3,2)	4
32 x 3,6	m	40			0,340	1,10	AA113032004	BA113032004		32	3,6	9 (4)	4
40 x 4,5	m	24			0,513	1,83	AA113040004	BA113040004		40	4,5	9 (4)	4
50 x 5,6	m	16			0,746	2,75	AA113050004	BA113050004		50	5,6	9 (4)	4
63 x 7,1	m	12			1,190	4,07	AA113063004	BA113063004		63	7,1	9 (4)	4
75 x 8,4	m	8			1,700	5,50	AA113075004	BA113075004		75	8,4	9 (4)	4
90 x 10,1	m	4			2,400	9,17	AA113090004	BA113090004		90	10,1	9 (4)	4
110 x 12,3	m	4			3,400	10,31	AA113110004	BA113110004		110	12,3	9 (4)	4
125 x 14,0	m	4			4,480	12,27		BA113125004		125	14	9 (4)	4
160 x 14,6	m	4			6,775	20,10		BA113160004		160	14,6	11 (5)	4
200 x 18,2	m	4			10,640	31,40		BA113200004		200	18,2	11 (5)	4
250 x 22,7	m	4			16,610	49,06		BA113250004		250	22,7	11 (5)	4
125 x 14,0	m	6			4,480	12,27		BA113125006		125	14,0	9 (4)	6
160 x 14,6	m	6			6,775	20,10		BA113160006		160	14,6	11 (5)	6
200 x 18,2	m	6			10,640	31,40		BA113200006		200	18,2	11 (5)	6
250 x 22,7	m	6			16,610	49,06		BA113250006		250	22,7	11 (5)	6

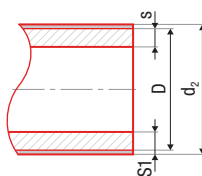
FV PP-RCT STABIOXY

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PP-RCT/Al/PP-RCT

Standard: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Poznámka: Vhodné pro rozvody vytápění.
Pro aplikace do 70°C/1,0MPa - 90°C/0,8MPa.



□	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	# ●	# ●	# ●	D [mm]	d ₂ [mm]	s [mm]	SDR (S)	l [m]	
20 x 2,8	m	100			0,21	0,44	AA114020004	BA114020004		20	22,2	2,8	7,4 (3,2)	4
25 x 2,8	m	60			0,31	0,73	AA114025004	BA114025004		25	27,2	2,8	9 (4)	4
32 x 3,6	m	40			0,47	1,10	AA114032004	BA114032004		32	34,2	3,6	9 (4)	4
40 x 4,5	m	24			0,69	1,83	AA114040004	BA114040004		40	42,2	4,5	9 (4)	4
50 x 5,6	m	16			1,04	2,75	AA114050004	BA114050004		50	52,3	5,6	9 (4)	4
63 x 7,1	m	12			1,57	4,07	AA114063004	BA114063004		63	65,4	7,1	9 (4)	4
75 x 8,4	m	8			2,25	5,50	AA114075004	BA114075004		75	77,5	8,4	9 (4)	4
90 x 10,1	m	4			3,37	9,17	AA114090004	BA114090004		90	93	10,1	9 (4)	4
110 x 12,3	m	4			5,00	10,31	AA114110004	BA114110004		110	113,6	12,3	9 (4)	4

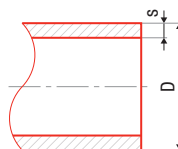
FV PPR CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20) 4m

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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	Podlaží	Okna	Střecha	Užitková plocha	Objem	AA	BA	WA	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,7	m	160		0,11	0,28	AA101016004	BA101016004	WA101016004	16	2,70	4
20 x 3,4	m	100		0,17	0,44	AA101020004	BA101020004	WA101020004	20	3,40	4
25 x 4,2	m	60		0,27	0,73	AA101025004	BA101025004	WA101025004	25	4,20	4
32 x 5,4	m	40		0,43	1,10	AA101032004	BA101032004	WA101032004	32	5,40	4
40 x 6,7	m	24		0,67	1,83	AA101040004	BA101040004	WA101040004	40	6,70	4
50 x 8,3	m	16		1,00	2,75	AA101050004	BA101050004	WA101050004	50	8,30	4
63 x 10,5	m	12		1,65	4,07	AA101063004	BA101063004	WA101063004	63	10,50	4
75 x 12,5	m	8		2,34	5,50	AA101075004	BA101075004	WA101075004	75	12,50	4
90 x 15	m	4		3,36	9,17	AA101090004	BA101090004	WA101090004	90	15,00	4
110 x 18,3	m	4		5,01	10,31	AA101110004	BA101110004	WA101110004	110	18,30	4

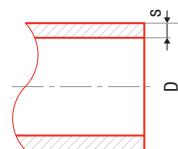
FV PPR CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20) 3m

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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	Podlaží	Okna	Střecha	Užitková plocha	Objem	AA	BA	WA	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,7	m	120		0,11	0,28	AA101016003	BA101016003	WA101016003	16	2,70	3
20 x 3,4	m	75		0,17	0,44	AA101020003	BA101020003	WA101020003	20	3,40	3
25 x 4,2	m	45		0,27	0,73	AA101025003	BA101025003	WA101025003	25	4,20	3
32 x 5,4	m	30		0,43	1,10	AA101032003	BA101032003	WA101032003	32	5,40	3
40 x 6,7	m	18		0,67	1,83	AA101040003	BA101040003	WA101040003	40	6,70	3
50 x 8,3	m	12		1,00	2,75	AA101050003	BA101050003	WA101050003	50	8,30	3
63 x 10,5	m	9		1,65	4,07	AA101063003	BA101063003	WA101063003	63	10,50	3

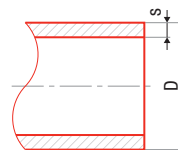
FV PPR CLASSIC S3,2 SDR7,4 (PN 16) 4m

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Univerzální, nejvíce používaná trubka v tyčích pro spolehlivé rozvody studené i teplé vody do teploty 60°C v rodinných a bytových domech.



Objekt	Podlaží	Okna	Střecha	Užitková plocha	Objem	AA	BA	WA	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,2	m	160		0,10	0,28	AA102016004	BA102016004	WA102016004	16	2,20	4
20 x 2,8	m	100		0,15	0,44	AA102020004	BA102020004	WA102020004	20	2,80	4
25 x 3,5	m	60		0,23	0,73	AA102025004	BA102025004	WA102025004	25	3,50	4
32 x 4,4	m	40		0,37	1,10	AA102032004	BA102032004	WA102032004	32	4,40	4
40 x 5,5	m	24		0,58	1,83	AA102040004	BA102040004	WA102040004	40	5,50	4
50 x 6,9	m	16		0,90	2,75	AA102050004	BA102050004	WA102050004	50	6,90	4
63 x 8,6	m	12		1,41	4,07	AA102063004	BA102063004	WA102063004	63	8,60	4
75 x 10,3	m	8		2,00	5,50	AA102075004	BA102075004	WA102075004	75	10,30	4
90 x 12,3	m	4		2,90	9,17	AA102090004	BA102090004	WA102090004	90	12,30	4
110 x 15,1	m	4		4,30	10,31	AA102110004	BA102110004	WA102110004	110	15,10	4

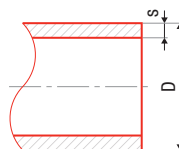
FV PPR CLASSIC S3,2 SDR7,4 (PN 16) 3m

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Univerzální, nejvíce používaná trubka v tyčích pro spolehlivé rozvody studené i teplé vody do teploty 60°C v rodinných a bytových domech.



Objekt	Podlaží	Okna	Střecha	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	l [m]
20 x 2,8	m	75		0,15	0,44	AA102020003	BA102020003	WA102020003	20	2,80	3
25 x 3,5	m	45		0,23	0,73	AA102025003	BA102025003	WA102025003	25	3,50	3
32 x 4,4	m	30		0,37	1,10	AA102032003	BA102032003	WA102032003	32	4,40	3
40 x 5,5	m	18		0,58	1,83	AA102040003	BA102040003	WA102040003	40	5,50	3
50 x 6,9	m	12		0,90	2,75	AA102050003	BA102050003	WA102050003	50	6,90	3
63 x 8,6	m	9		1,41	4,07	AA102063003	BA102063003	WA102063003	63	8,60	3

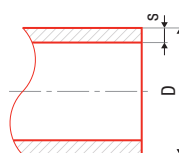
*FV PPR CLASSIC S5 SDR11 (PN 10) 4m

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Trubka v tyčích, díky větší světlosti především pro rozvody studené vody a tlakového vzduchu tam, kde požadujete vyšší průtoky.



Objekt	Podlaží	Okna	Střecha	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	l [m]
20 x 2,0	m	100		0,12	0,44	AA103020004			20	2,00	4
25 x 2,3	m	60		0,16	0,73	AA103025004			25	2,30	4
32 x 2,9	m	40		0,26	1,10	AA103032004			32	2,90	4
40 x 3,7	m	24		0,41	1,83	AA103040004			40	3,70	4
50 x 4,6	m	16		0,64	2,75	AA103050004			50	4,60	4
63 x 5,8	m	12		1,00	4,07	AA103063004			63	5,80	4
75 x 6,8	m	8		1,40	5,50	AA103075004			75	6,80	4
90 x 8,2	m	4		2,03	9,17	AA103090004			90	8,20	4
110 x 10,0	m	4		3,00	10,31	AA103110004			110	10,00	4

* Pouze do vyprodání. Nahrazeno trubkou FV PP-RCT UNI.

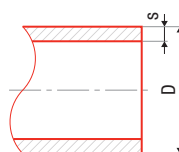
FV PPR CLASSIC - KOLA

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Trubka v návinech 200 m vhodná pro podlahové vytápění.

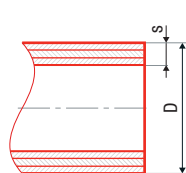


Objekt	Podlaží	Okna	Střecha	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	l [m]
16 x 2,0	m	200		0,09	2,01	AA103016200	BA103016200	WA103016200	16	2,00	200
20 x 2,0	m	200		0,11	3,14	AA103020200	BA103020200	WA103020200	20	2,00	200
20 x 2,8	m	200		0,15	3,14	AA102020200	BA102020200	WA102020200	20	2,80	200
20 x 3,4	m	200		0,17	3,14	AA101020200	BA101020200	WA101020200	20	3,40	200

FV PPR FASER S2,5 SDR6 (PN 20) 4m

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: DIN 16962, DIN EN ISO 15874

Poznámka: Všestranná trubka v tyčích pro nejnáročnější rozvody studené, teplé i otopné vody. Jednoduchá svařitelnost jako běžná trubka PPR, 3x nižší teplotní roztažnost.

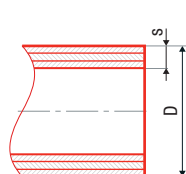


Objekt	Typ	Podlaží	Podlaží	Objekt	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	l [m]
20 x 3,4	m	100		0,19	0,44	AA107020004	BA107020004	WA107020004	20	3,40	4
25 x 4,2	m	60		0,28	0,73	AA107025004	BA107025004	WA107025004	25	4,20	4
32 x 5,4	m	40		0,45	1,10	AA107032004	BA107032004	WA107032004	32	5,40	4
40 x 6,7	m	24		0,69	1,83	AA107040004	BA107040004	WA107040004	40	6,70	4
50 x 8,3	m	16		1,07	2,75	AA107050004	BA107050004	WA107050004	50	8,30	4
63 x 10,5	m	12		1,74	4,07	AA107063004	BA107063004	WA107063004	63	10,50	4
75 x 12,5	m	8		2,41	5,50	AA107075004	BA107075004	WA107075004	75	12,50	4
90 x 15,0	m	4		3,47	9,17	AA107090004	BA107090004	WA107090004	90	15,00	4
110 x 18,3	m	4		5,17	10,31	AA107110004	BA107110004	WA107110004	110	18,30	4

FV PPR FASER S2,5 SDR6 (PN 20) 3m

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: DIN 16962, DIN EN ISO 15874

Poznámka: Všestranná trubka v tyčích pro nejnáročnější rozvody studené, teplé i otopné vody. Jednoduchá svařitelnost jako běžná trubka PPR, 3x nižší teplotní roztažnost.

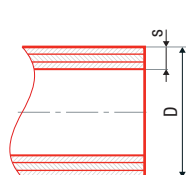


Objekt	Typ	Podlaží	Podlaží	Objekt	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	l [m]
20 x 3,4	m	75		0,19	0,44	AA107020003	BA107020003	WA107020003	20	3,40	3
25 x 4,2	m	45		0,28	0,73	AA107025003	BA107025003	WA107025003	25	4,20	3
32 x 5,4	m	30		0,45	1,10	AA107032003	BA107032003	WA107032003	32	5,40	3
40 x 6,7	m	18		0,69	1,83	AA107040003	BA107040003	WA107040003	40	6,70	3
50 x 8,3	m	12		1,07	2,75	AA107050003	BA107050003	WA107050003	50	8,30	3
63 x 10,5	m	9		1,74	4,07	AA107063003	BA107063003	WA107063003	63	10,50	3

*FV PPR FASER S3,2 SDR7,4 (PN 16) 4m

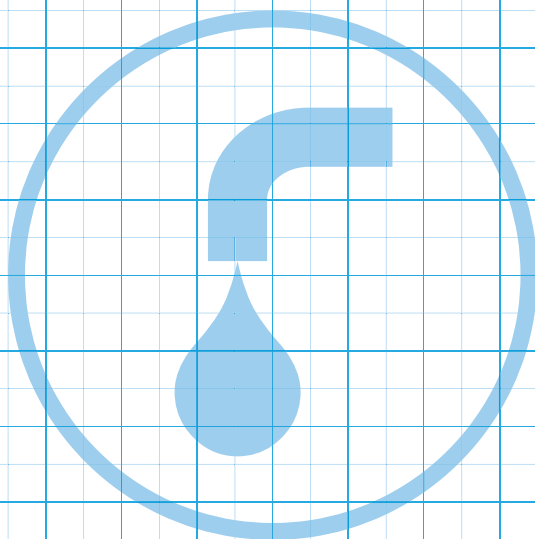
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: DIN 16962, DIN EN ISO 15874

Poznámka: Trubka v tyčích pro základní rozvody nízkoteplotního teplovodního vytápění včetně podlahového. Svařitelnost jako běžná trubka PPR, 3x nižší teplotní roztažnost.



Objekt	Typ	Podlaží	Podlaží	Objekt	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	s [mm]	l [m]
20 x 2,8	m	100		0,154	0,44	AA108020004	BA108020004	WA108020004	20	2,80	4
25 x 3,5	m	60		0,236	0,73	AA108025004	BA108025004	WA108025004	25	3,50	4
32 x 4,4	m	40		0,369	1,10	AA108032004	BA108032004	WA108032004	32	4,40	4
40 x 5,5	m	24		0,593	1,83	AA108040004	BA108040004	WA108040004	40	5,50	4
50 x 6,9	m	16		0,907	2,75	AA108050004	BA108050004	WA108050004	50	6,90	4
63 x 8,6	m	12		1,442	4,07	AA108063004	BA108063004	WA108063004	63	8,60	4
75 x 10,3	m	8		2,053	5,50	AA108075004	BA108075004	WA108075004	75	10,30	4
90 x 12,3	m	4		2,955	9,17	AA108090004	BA108090004	WA108090004	90	12,30	4
110 x 15,1	m	4		4,495	10,31	AA108110004	BA108110004	WA108110004	110	15,10	4

* Pouze do vyprodání. Nahrazeno trubkou FV PP-RCT FASER COOL.







FV
PLAST®

PPR CELOPLASTOVÉ TVAROVKY

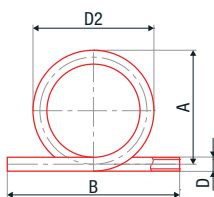
FV PPR kompenzační smyčka

Systém: FV AQUA

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Zabraňuje deformacím potrubí v důsledku teplotní délkové roztažnosti.



Ø [mm]	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D2 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	10	1	0,07	1,60	AA232016000	BA232016000	WA232016000	16	188,0	180	290
20	ks	6	1	0,11	1,60	AA232020000	BA232020000	WA232020000	20	210,0	200	300
25	ks	5	1	0,21	3,20	AA232025000	BA232025000	WA232025000	25	217,5	205	370
32	ks	4	1	0,43	8,00	AA232032000	BA232032000	WA232032000	32	231,0	215	400
40	ks	2	1	0,67	8,00	AA232040000	BA232040000	WA232040000	40	295,0	275	420

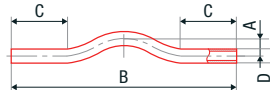
FV PPR křížení

Systém: FV AQUA

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Ø [mm]	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
16	ks	180	1	0,03	0,24	AA233016000	BA233016000	WA233016000	16	35	380	100
20	ks	100	1	0,07	0,32	AA233020000	BA233020000	WA233020000	20	42	400	110
25	ks	50	1	0,09	0,64	AA233025000	BA233025000	WA233025000	25	30	400	100
32	ks	35	1	0,16	0,80	AA233032000	BA233032000	WA233032000	32	35	400	90
40	ks	20	1	0,33	1,60	AA233040000	BA233040000	WA233040000	40	35	400	90

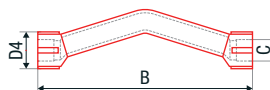
FV PPR křížení hrdlové

Systém: FV AQUA

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Ø [mm]	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ³	# ●	# ●	# ●	D4 [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	100	1	0,07	0,24	AA246020000	BA246020000	WA246020000	31	188	20
25	ks	50	1	0,09	0,32	AA246025000	BA246025000	WA246025000	37	198	25

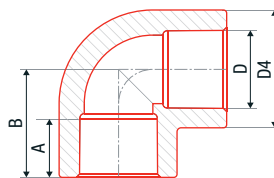
FV PPR koleno 90°

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Ø _{vn}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	200	50	0,01	0,05	AA202016000	BA202016000	WA202016000	16	24	13,3	22,0
20	ks	300	50	0,02	0,07	AA202020000	BA202020000	WA202020000	20	29	14,5	25,5
25	ks	150	25	0,03	0,12	AA202025000	BA202025000	WA202025000	25	37	16,0	29,0
32	ks	80	10	0,06	0,24	AA202032000	BA202032000	WA202032000	32	46	18,1	34,2
40	ks	40	4	0,11	0,53	AA202040000	BA202040000	WA202040000	40	60	20,5	41,5
50	ks	30	2	0,19	0,96	AA202050000	BA202050000	WA202050000	50	73	23,5	48,5
63	ks	10	2	0,37	1,92	AA202063000	BA202063000	WA202063000	63	94	27,4	59,2
75	ks	6	1	0,52	3,20	AA202075000	BA202075000	WA202075000	75	108	31,0	67,7
90	ks	6	1	0,79	4,80	AA202090000	BA202090000	WA202090000	90	126	35,5	78,4
110	ks	3	1	1,38	5,50	AA202110000	BA202110000	WA202110000	110	151	41,5	98,0
125	ks	1	1				BA202125000		125	165	40	124

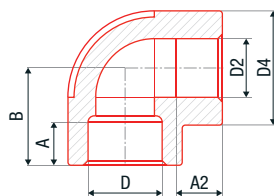
FV PPR koleno 90° redukované

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Ø _{vn}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
25	ks	50	1	0,09	0,32	AA211025020	BA211025020	WA211025020	25	20	36,3	16	32,2

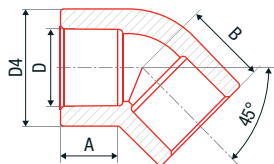
FV PPR koleno 45°

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Ø _{vn}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ²	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	200	50	0,01	0,03	AA203016000	BA203016000	WA203016000	16	24,3	13,3	17,5
20	ks	400	50	0,02	0,07	AA203020000	BA203020000	WA203020000	20	29,1	14,5	19,5
25	ks	200	25	0,03	0,12	AA203025000	BA203025000	WA203025000	25	36,8	16,0	22,0
32	ks	80	10	0,06	0,24	AA203032000	BA203032000	WA203032000	32	46,0	18,1	25,5
40	ks	40	4	0,11	0,53	AA203040000	BA203040000	WA203040000	40	59,0	20,5	30,0
50	ks	30	2	0,19	0,96	AA203050000	BA203050000	WA203050000	50	74,85	23,5	34,5
63	ks	10	2	0,37	1,92	AA203063000	BA203063000	WA203063000	63	94,0	27,4	44,5
75	ks	6	2	0,52	3,20	AA203075000	BA203075000	WA203075000	75	99,0	30,0	48,0
90	ks	6	1	0,79	4,80	AA203090000	BA203090000	WA203090000	90	120	33,0	54,1
110	ks	3	1	1,38	5,50	AA203110000	BA203110000	WA203110000	110	148	37,0	69,0
125	ks	1	1				BA203125000		125	165	40,0	77,0

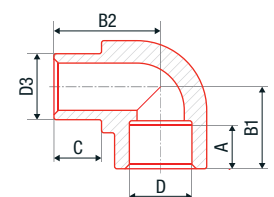
FV PPR koleno 90° vnitřní / vnější

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Ø _{vn}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ²	# ●	# ●	# ●	D, D3 [mm]	A [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	C [mm]
20	ks	400	50	0,01	0,05	AA204020000	BA204020000	WA204020000	20	14,5	25,6	29,0	14,5
25	ks	200	25	0,03	0,14	AA204025000	BA204025000	WA204025000	25	16,0	31,5	35,4	14,8
32	ks	100	20	0,07	0,22	AA204032000	BA204032000	WA204032000	32	18,0	36,5	42,2	16,0

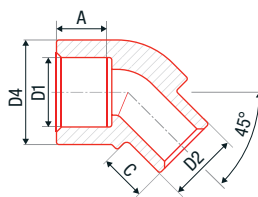
FV PPR koleno 45° vnitřní / vnější

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D1 [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	C [mm]
16	ks	280	20	0,010	0,04	AA205016000	BA205016000	WA205016000	16	16	24,2	13,3	12,5
20	ks	200	20	0,020	0,07	AA205020000	BA205020000	WA205020000	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

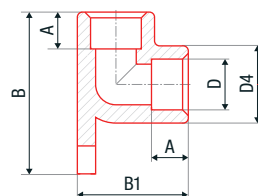
FV PPR nástěnné koleno navařovací

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Fixuje nástěnný rozvod před zakončovací navařovací armaturou.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	B1 [mm]
20	ks	60	10	0,02	0,16	AA206020000	BA206020000	WA206020000	20	30,2	14,5	48,5	43,5
25	ks	40	10	0,04	0,32	AA206025000	BA206025000	WA206025000	25	35,3	16,0	76,2	51,0

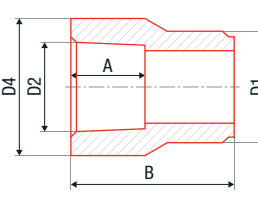
FV PPR redukce vnitřní / vnější

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Propojení trubek různých průměrů se sníženou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	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	WA210020016	20	16	24,0	13,3	28,4
25 x 16	ks	300	50	0,01	0,03	AA210025016	BA210025016	WA210025016	25	16	30,1	13,3	31,8
25 x 20	ks	400	50	0,01	0,05	AA210025020	BA210025020	WA210025020	25	20	30,1	14,5	34,2
32 x 20	ks	300	10	0,03	0,13	AA210032020	BA210032020	WA210032020	32	20	33,8	14,5	35,4
32 x 25	ks	200	10	0,03	0,12	AA210032025	BA210032025	WA210032025	32	25	36,0	16,0	38,9
40 x 20	ks	180	10	0,02	0,13	AA210040020	BA210040020	WA210040020	40	20	40,0	14,5	41,5
40 x 25	ks	180	10	0,03	0,16	AA210040025	BA210040025	WA210040025	40	25	37,9	16,0	43,5
40 x 32	ks	120	10	0,04	0,24	AA210040032	BA210040032	WA210040032	40	32	47,3	18,1	50,7
50 x 32	ks	80	10	0,05	0,27	AA210050032	BA210050032	WA210050032	50	32	50,3	18,1	50,6
50 x 40	ks	60	10	0,05	0,30	AA210050040	BA210050040	WA210050040	50	40	60,5	20,5	49,8
63 x 32	ks	60	10	0,07	0,32	AA210063032	BA210063032	WA210063032	63	32	48,2	18,1	43,5
63 x 40	ks	50	10	0,08	0,40	AA210063040	BA210063040	WA210063040	63	40	59,7	20,5	52,0
63 x 50	ks	40	10	0,12	0,60	AA210063050	BA210063050	WA210063050	63	50	74,3	23,5	62,0
75 x 40	ks	20	5	0,12	0,60	AA210075040	BA210075040	WA210075040	75	40	93,2	20,5	64,5
75 x 50	ks	20	5	0,12	0,80	AA210075050	BA210075050	WA210075050	75	50	93,2	23,5	57,5
75 x 63	ks	24	2	0,21	1,37	AA210075063	BA210075063	WA210075063	75	63	93,2	27,4	72,2
90 x 63	ks	25	1	0,24	0,98	AA210090063	BA210090063	WA210090063	90	63	94,8	27,4	70,8
90 x 75	ks	20	1	0,27	2,40	AA210090075	BA210090075	WA210090075	90	75	106,0	31,0	73,2
110 x 75	ks	1	1	0,30	1,32	AA210110075	BA210110075	WA210110075	110	75	125,8	30,0	64,0
110 x 90	ks	9	1	0,50	2,80	AA210110090	BA210110090	WA210110090	110	90	125,8	35,5	91,7
125 x 110	ks	1	1				BA210125110		125	110	134,6	85,0	225

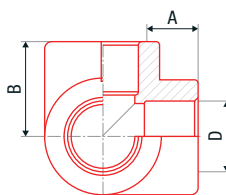
FV PPR koleno trojcestné

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

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



Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	50	10	0,03	0,13	AA242020000	BA242020000	WA242020000	20	14,5	26,8
25	ks	50	10	0,04	0,17	AA242025000	BA242025000	WA242025000	25	16,0	29,5
32	ks	20	5	0,05	0,20	AA242032000	BA242032000	WA242032000	32	18,0	35,0

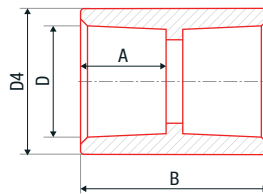
FV PPR nátrubek

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Spolehlivé propojení trubek se sníženou tlakovou ztrátou.



Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	300	50	0,01	0,03	AA201016000	BA201016000	WA201016000	16	24,10	13,3	29,6
20	ks	400	50	0,01	0,05	AA201020000	BA201020000	WA201020000	20	29,10	14,5	32,0
25	ks	200	25	0,03	0,10	AA201025000	BA201025000	WA201025000	25	36,70	16,0	35,5
32	ks	100	10	0,04	0,19	AA201032000	BA201032000	WA201032000	32	46,20	18,1	38,3
40	ks	100	10	0,06	0,24	AA201040000	BA201040000	WA201040000	40	59,50	20,5	45,4
50	ks	40	4	0,11	0,60	AA201050000	BA201050000	WA201050000	50	73,00	23,5	50,8
63	ks	30	2	0,19	0,87	AA201063000	BA201063000	WA201063000	63	90,30	27,4	58,5
75	ks	15	1	0,27	1,92	AA201075000	BA201075000	WA201075000	75	108,5	31,0	66,5
90	ks	10	1	0,42	2,40	AA201090000	BA201090000	WA201090000	90	127,3	35,5	73,6
110	ks	4	1	0,67	2,80	AA201110000	BA201110000	WA201110000	110	152,7	41,5	87,2
125	ks	1	1				BA201125000		125	165,0	40,0	90,0

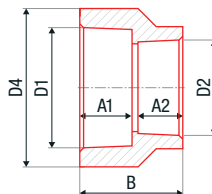
FV PPR redukce

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Propojení trubek různých průměrů se sníženou tlakovou ztrátou.



Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D1 [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	A1/A2 [mm]	B [mm]
20 x 16	ks	200	50	0,01	0,05	AA209020016	BA209020016	WA209020016	20	16	29,0	14,5/13,3	33,0
25 x 20	ks	300	50	0,02	0,11	AA209025020	BA209025020	WA209025020	25	20	36,7	16/14,5	34,3
32 x 20	ks	180	10	0,02	0,13	AA209032020	BA209032020	WA209032020	32	20	46,3	18,1/14,5	35,0
32 x 25	ks	150	10	0,03	0,13	AA209032025	BA209032025	WA209032025	32	25	47,1	18,1/16	38,0
40 x 32	ks					Objednávejte laskavě ekvivalentní redukci vnitřní/vnější 63 x 32							
50 x 40	ks	40	4	0,09	0,60	AA209050040	BA209050040	WA209050040	50	40		23,5/20,5	47,0
63 x 50	ks	24	2	0,17	0,80	AA209063050	BA209063050	WA209063050	63	50	93,2	27,4/23,5	54,0

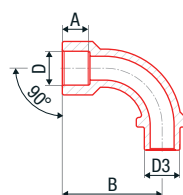
FV PPR koleno oblouk 90°

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

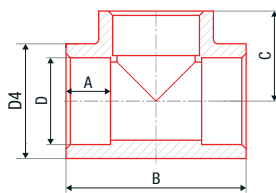
Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



Objekt	Stavba	Podlaží	Podlaží	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D3 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	100	10	0,03	0,12	AA241020000			20	20	13	56

FV PPR T kus jednoznačný

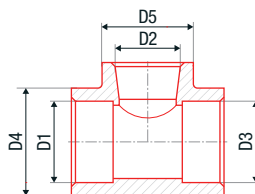
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Typ	1	2	3	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
16	ks	150	50	0,02	0,08	AA208016000	BA208016000	WA208016000	16	24,6	13,3	44	23,0
20	ks	160	20	0,03	0,12	AA208020000	BA208020000	WA208020000	20	29,0	14,5	51	25,5
25	ks	120	20	0,04	0,24	AA208025000	BA208025000	WA208025000	25	36,5	16,0	59	31,4
32	ks	60	10	0,08	0,40	AA208032000	BA208032000	WA208032000	32	45,3	18,1	71	35,0
40	ks	48	4	0,13	0,96	AA208040000	BA208040000	WA208040000	40	58,0	20,5	83	41,5
50	ks	22	2	0,25	1,60	AA208050000	BA208050000	WA208050000	50	74,0	23,5	99	49,0
63	ks	9	1	0,46	2,74	AA208063000	BA208063000	WA208063000	63	93,0	27,4	120	60,0
75	ks	6	1	0,62	3,20	AA208075000	BA208075000	WA208075000	75	108,0	31,0	137	68,5
90	ks	5	1	0,99	4,80	AA208090000	BA208090000	WA208090000	90	128,5	35,5	163	80,5
110	ks	2	1	1,78	5,50	AA208110000	BA208110000	WA208110000	110	152,6	41,5	186	97,0
125	ks	1	1				BA208125000		125	165,0	40,0	248	124

FV PPR T kus redukovaný

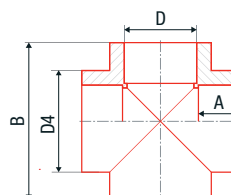
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Typ	1	2	3	dm ³	# ●	# ●	# ●	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]
20 x 16 x 20	ks	100	10	0,03	0,10	AA212020016	BA212020016	WA212020016	20	16	20	28,3	24,1
20 x 25 x 20	ks	100	25	0,03	0,24	AA212020025	BA212020025	WA212020025	20	25	20	28,3	38,0
25 x 20 x 20	ks	50	10	0,05	0,24	AA212025021	BA212025021	WA212025021	25	20	20	37,5	31,2
25 x 20 x 25	ks	120	20	0,04	0,24	AA212025020	BA212025020	WA212025020	25	20	25	36,6	30,2
32 x 20 x 32	ks	90	10	0,07	0,38	AA212032020	BA212032020	WA212032020	32	20	32	46,0	30,5
32 x 25 x 32	ks	80	10	0,07	0,38	AA212032025	BA212032025	WA212032025	32	25	32	45,6	38,0
40 x 20 x 40	ks	60	10	0,09	0,46	AA212040020	BA212040020	WA212040020	40	20	40	57,2	30,0
40 x 25 x 40	ks	50	10	0,13	0,64	AA212040025	BA212040025	WA212040025	40	25	40	57,5	38,0
40 x 32 x 40	ks	50	10	0,13	0,64	AA212040032	BA212040032	WA212040032	40	32	40	57,5	46,5
50 x 25 x 50	ks	40	4	0,18	0,96	AA212050025	BA212050025	WA212050025	50	25	50	73,0	37,2
50 x 32 x 50	ks	30	2	0,19	0,96	AA212050032	BA212050032	WA212050032	50	32	50	73,5	49,0
50 x 40 x 50	ks	14	2	0,21	0,96	AA212050040	BA212050040	WA212050040	50	40	50	75,5	61,0
63 x 32 x 63	ks	10	2	0,35	1,92	AA212063032	BA212063032	WA212063032	63	32	63	93,0	49,0
63 x 40 x 63	ks	10	2	0,34	1,92	AA212063040	BA212063040	WA212063040	63	40	63	93,5	60,0
63 x 50 x 63	ks	10	2	0,39	1,92	AA212063050	BA212063050	WA212063050	63	50	63	93,0	74,2
90 x 63 x 90	ks	5	1	0,77	4,80	AA212090063	BA212090063	WA212090063	90	63	90	126,3	95,0
90 x 75 x 90	ks	5	1	0,85	4,80	AA212090075	BA212090075	WA212090075	90	75	90	127,3	106,7
125 x 75 x 125	ks	1	1				BA212125075		125	75	125	165,0	100,0
125 x 90 x 125	ks	1	1				BA212125090		125	90	125	165,0	120,0
125 x 110 x 125	ks	1	1				BA212125110		125	110	125	165,0	148,0

FV PPR kříž

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Typ	1	2	3	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	100	10	0,03	0,16	AA235020000	BA235020000	WA235020000	20	31	14,5	51,0
25	ks	100	10	0,04	0,24	AA235025000	BA235025000	WA235025000	25	38	16,0	59,2
32	ks	50	10	0,06	0,32	AA235032000	BA235032000	WA235032000	32	42	18,0	64,0

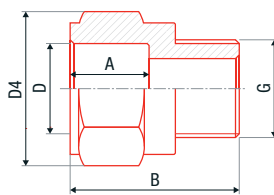
FV PPR přechodka s plastovým závitem vnějším

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Tvarovka určená pro provizorní závitové spojení.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
20 × 1/2"	ks	300	20	0,01	0,03	AA213020012	BA213020012	WA213020012	20	30,8	14,5	34,5	1/2"
20 × 3/4"	ks	100	20	0,02	0,04	AA213020034	BA213020034	WA213020034	20	36,4	14,5	44,5	3/4"
25 × 3/4"	ks	100	20	0,02	0,05	AA213025034	BA213025034	WA213025034	25	40,5	16,0	45,0	3/4"
32 × 1"	ks	100	10	0,03	0,10	AA213032001	BA213032001	WA213032001	32	50,0	18,1	55,0	1"
40 × 5/4"	ks	60	10	0,07	0,20	AA213040054	BA213040054	WA213040054	40	68,2	20,5	56,8	5/4"
50 × 6/4"	ks	40	10	0,12	0,35	AA213050064	BA213050064	WA213050064	50	84,8	23,5	65,0	6/4"
63 × 2"	ks	20	2	0,22	0,50	AA213063002	BA213063002	WA213063002	63	107,0	27,4	75,0	2"

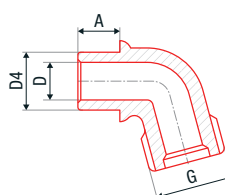
FV PPR výtokové plastové koleno

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Ekonomické zakončení rozvodu vody tvarovkou se závitem. Tvarovka určená pro provizorní závitové spojení.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	G [mm]
20 × 3/4"	ks	150	10	0,02	0,08	AA207020034	BA207020034	WA207020034	20	23,0	14,5	3/4"
25 × 1"	ks	100	10	0,03	0,10	AA207025001	BA207025001	WA207025001	25	28,5	16,0	1"

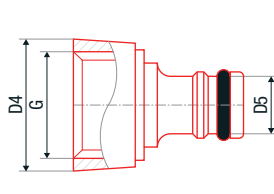
FV PPR rychlospojka

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Tvarovka pro napojení na zahradní zavlažovací systémy.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D4 [mm]	D5 [mm]	G [mm]
20 × 3/4"	ks	250	50	0,01	0,05	AA256020034	BA256020034	WA256020034	32,7	15,6	3/4"
25 × 1"	ks	250	50	0,01	0,08	AA256025001	BA256025001	WA256025001	38,6	15,6	1"

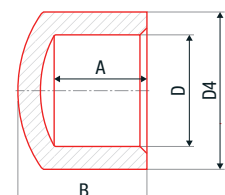
FV PPR záslepka

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

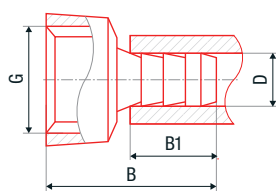
Poznámka: Trvalé nebo dočasné zakončení větve rozvodu vody nebo vytápění.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	500	50	0,01	0,02	AA229016000	BA229016000	WA229016000	16	23,5	13,3	18,5
20	ks	300	20	0,01	0,04	AA229020000	BA229020000	WA229020000	20	30,3	14,5	21,0
25	ks	200	20	0,01	0,05	AA229025000	BA229025000	WA229025000	25	37,0	16,0	25,0
32	ks	120	10	0,03	0,12	AA229032000	BA229032000	WA229032000	32	46,0	18,1	31,0
40	ks	60	10	0,05	0,24	AA229040000	BA229040000	WA229040000	40	57,3	20,5	32,5
50	ks	60	4	0,09	0,30	AA229050000	BA229050000	WA229050000	50	73,5	23,5	41,0
63	ks	30	2	0,15	0,40	AA229063000	BA229063000	WA229063000	63	89,3	27,4	46,0
75	ks	5	1	0,26	0,50	AA229075000	BA229075000	WA229075000	75	107,0	30,0	60,0
90	ks	5	1	0,42	0,60	AA229090000	BA229090000	WA229090000	90	127,0	33,0	69,0
110	ks	5	1	0,53	0,70	AA229110000	BA229110000	WA229110000	110	151,3	37,0	79,0
125	ks	1	1				BA229125000		125	165,0	40,0	87,0

FV PPR plastový hadičník na hadici

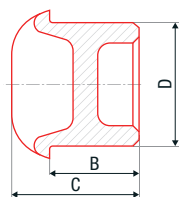
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro napojení na zahradní zavlažovací systémy.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G [mm]
20 x 3/4"	ks	450	50	0,01	0,05	AA280020034	BA280020034	WA280020034	20	41,1	24,0	3/4"
25 x 1"	ks	300	25	0,01	0,08	AA280025001	BA280025001	WA280025001	25	46,0	27,4	1"

FV PPR záslepka vnitřní

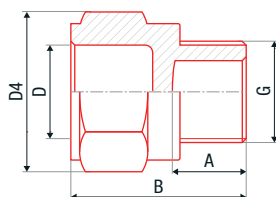
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Trvalé nebo dočasné zakončení větve rozvodu vody nebo vytápění.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	160	40	0,01	0,04	AA245020000	BA245020000	WA245020000	20	23,5	14,5
25	ks	200	50	0,01	0,06	AA245025000	BA245025000	WA245025000	25	29,0	16,0

FV PPR zátka krátká

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Netlaková montážní zátka proti mechanickým nečistotám. Tvarovka určená pro provizorní ukončení rozvodu.

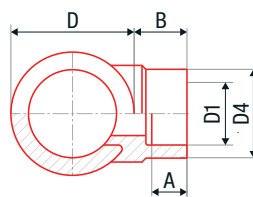


Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
1/2"	ks	400	50	0,01	0,04	AA253000000	BA253000000	WA253000000	20	30,8	14,5	34,5	1/2"

FV PPR navařovací sedlo

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky.*

* Průměr otvoru vrtáme podle požadovaného D1 odbočky.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D1 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
63 x 32	ks	160	40	0,01	0,04	AA238063032	BA238063032	WA238063032	63	32	46,0	18	27
75 x 32	ks	200	50	0,01	0,06	AA238075032	BA238075032	WA238075032	75	32	46,0	18	27
90 x 32	ks	160	40	0,01	0,04	AA238090032	BA238090032	WA238090032	90	32	46,0	18	27
110 x 32	ks	200	50	0,01	0,06	AA238110032	BA238110032	WA238110032	110	32	46,0	18	25,7
125 x 20	ks	160	40	0,01	0,04		BA238125020		125	20	28,3	18	29
125 x 25	ks	200	50	0,01	0,06		BA238125025		125	25	37,5	18	29
125 x 32	ks	160	40	0,01	0,04		BA238125032		125	32	46,0	18	35
125 x 40	ks	200	50	0,01	0,06		BA238125040		125	40	57,2	18	38
125 x 50	ks	160	40	0,01	0,04		BA238125050		125	50	67,0	18	39
125 x 63	ks	200	50	0,01	0,06		BA238125063		125	63	93,0	18	45

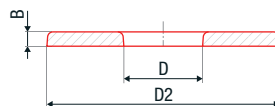
FV PPR podložka do bytových jader

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Vymezení zpevnění rozvodů v rámci instalace v bytovém jádru.



66 x 22	ks	300	1	0,01	0,01	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D2 [mm]	B [mm]
						AA251000000	BA251000000	WA251000000	21,3	64,8	4,3

FV PPR zátka tlaková dlouhá

Systém: **FV AQUA**

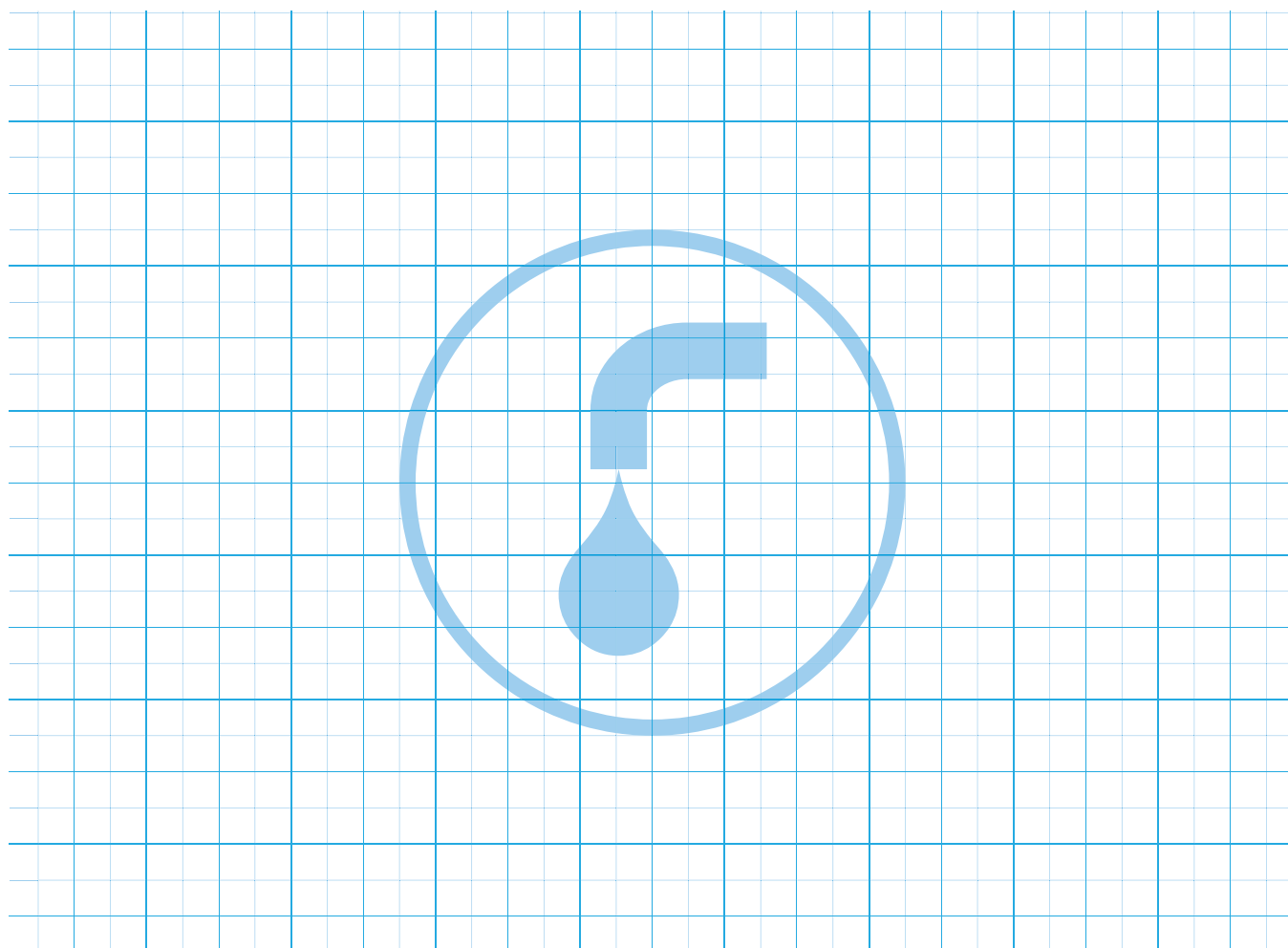
Materiál: PPR

Standard: -

Poznámka: Dočasné uzavření závitových armatur rozvodu vody nebo vytápění.



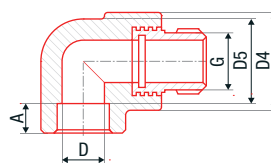
1/2"	ks	120	10	0,02	0,14	# ●	# ●	# ●		
1/2"	ks	120	10	0,02	0,14	AA252000001			modrá	
1/2"	ks	120	10	0,02	0,14		AA252000002		červená	
1/2"	ks	120	10	0,02	0,14			AA252000003	černá ECO	



KOMBINOVANÉ TVAROVKY

FV PPR koleno
s kovovým závitem vnějším

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závité spojce a armatury.



Objekt	Typ	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G [mm]
16 x 1/2"	ks	120	10	0,07	0,16	AA216016012	BA216016012	WA216016012	16	39,0	30,4	13,5	1/2"
20 x 1/2"	ks	70	10	0,09	0,16	AA216020012	BA216020012	WA216020012	20	35,0	30,8	14,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	50	10	0,14	0,32	AA216020034	BA216020034	WA216020034	20	45,5	30,2	14,5	3/4"
25 x 1/2"	ks	60	10	0,13	0,32	AA216025012	BA216025012	WA216025012	25	37,5	36,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	40	10	0,15	0,32	AA216025034	BA216025034	WA216025034	25	45,7	36,5	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	40	5	0,22	0,60	AA216032001	BA216032001	WA216032001	32	56,6	49,0	18,1	1"

FV PPR přechodka
s kovovým závitem vnějším

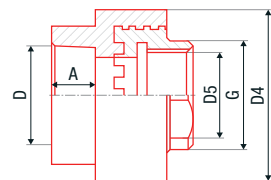
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závité spojce a armatury.



Objekt	Typ	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G [mm]
16 x 1/2"	ks	100	10	0,09	0,10	AA215016012	BA215016012	WA215016012	16	36,0	32,3	13,3	1/2"
20 x 1/2"	ks	100	10	0,08	0,10	AA215020012	BA215020012	WA215020012	20	34,3	29,9	14,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	70	10	0,14	0,16	AA215020034	BA215020034	WA215020034	20	41,3	29,4	14,5	3/4"
25 x 1/2"	ks	100	10	0,10	0,15	AA215025012	BA215025012	WA215025012	25	35,2	35,5	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	60	10	0,14	0,16	AA215025034	BA215025034	WA215025034	25	42,4	36,2	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	80	10	0,19	0,27	AA215032001	BA215032001	WA215032001	32	50,6	46,3	18,1	1"
40 x 5/4"	ks	40	4	0,31	0,46	AA215040054	BA215040054	WA215040054	40	66,8	59,2	20,5	5/4"
50 x 6/4"	ks	20	4	0,34	0,69	AA215050064	BA215050064	WA215050064	50	67,4	74,5	23,5	6/4"
63 x 2"	ks	12	1	0,73	1,37	AA215063002	BA215063002	WA215063002	63	85,8	92,0	27,4	2"
75 x 2,5"	ks	9	1	1,11	2,74	AA215075025	BA215075025	WA215075025	75	106,0	106,8	31,0	2,5"
90 x 3"	ks	6	1	1,64	3,20	AA215090003	BA215090003	WA215090003	90	123,0	126,0	35,5	3"
125 x 5"	ks	1	1				BA215125005		125	168,0	206	40	5"

FV PPR přechodka
s kovovým závitem vnitřním

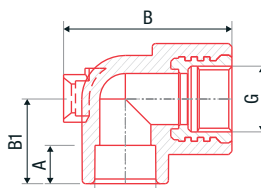
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závité spojce a armatury.



Objekt	Typ	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	Objem	Objem	Objem	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G [mm]
16 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,10	AA217016012	BA217016012	WA217016012	16	39,2	32,2	13,3	1/2"
20 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,10	AA217020012	BA217020012	WA217020012	20	40,0	30,0	14,5	1/2"
20 x 3/4"	ks	70	10	0,11	0,16	AA217020034	BA217020034	WA217020034	20	45,5	29,3	14,5	3/4"
25 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,16	AA217025012	BA217025012	WA217025012	20	39,5	36,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	60	10	0,10	0,16	AA217025034	BA217025034	WA217025034	25	45,4	36,0	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	60	10	0,18	0,27	AA217032001	BA217032001	WA217032001	32	57,5	46,5	18,1	1"
40 x 5/4"	ks	25	5	0,31	0,46	AA217040054	BA217040054	WA217040054	40	76,8	60,3	20,5	5/4"
50 x 6/4"	ks	20	2	0,37	0,69	AA217050064	BA217050064	WA217050064	50	82,7	74,3	23,5	6/4"
63 x 2"	ks	10	1	0,66	1,37	AA217063002	BA217063002	WA217063002	63	107,0	94,0	27,4	2"
125 x 5"	ks	1	1				BA217125005		125	206,0	168,0	40,0	5"

FV PPR koleno s kovovým závitem vnitřním

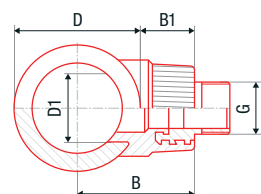
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závitové spoje a armatury.



Objekt	Typ	1	2	3	4	5	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G [mm]
16 x 1/2"	ks	150	10	0,07	0,16	AA218016012	BA218016012	WA218016012	16	39,0	30,2	13,5	1/2"	
20 x 1/2"	ks	80	10	0,06	0,16	AA218020012	BA218020012	WA218020012	20	35,0	29,8	14,5	1/2"	
20 x 3/4"	ks	50	10	0,13	0,32	AA218020034	BA218020034	WA218020034	20	45,5	30,0	14,5	3/4"	
25 x 1/2"	ks	60	10	0,10	0,32	AA218025012	BA218025012	WA218025012	25	37,5	36,4	16,0	1/2"	
25 x 3/4"	ks	50	10	0,12	0,32	AA218025034	BA218025034	WA218025034	25	45,7	36,0	16,0	3/4"	
32 x 1"	ks	40	5	0,20	0,60	AA218032001	BA218032001	WA218032001	32	56,6	49,0	18,1	1"	

FV PPR navařovací sedlo s kovovým závitem vnějším

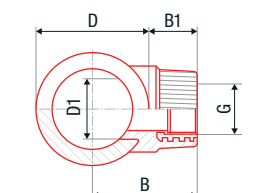
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky pro armatury.



Objekt	Typ	1	2	3	4	5	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D1 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G [mm]
63 x 3/4"	ks	120	10	0,11	0,17	AA248063032	BA248063032	WA248063032	63	32	58,5	27	3/4"	
75 x 3/4"	ks	120	10	0,11	0,17	AA248075032	BA248075032	WA248075032	75	32	64,5	27	3/4"	
90 x 3/4"	ks	120	10	0,11	0,17	AA248090032	BA248090032	WA248090032	90	32	72,0	27	3/4"	
125 x 25 x 1/2"	ks	1	1				BA248125025		125	25	105,5	43	1/2"	
125 x 32 x 3/4"	ks	1	1				BA248125032		125	32	112,5	50	3/4"	
125 x 40 x 1"	ks	1	1				BA248125040		125	40	118,5	56	1"	
125 x 40 x 5/4"	ks	1	1				BA248125041		125	40	120,5	58	5/4"	
125 x 50 x 5/4"	ks	1	1				BA248125050		125	50	121,5	59	5/4"	
125 x 50 x 6/4"	ks	1	1				BA248125051		125	50	121,5	59	6/4"	
125 x 63 x 2"	ks	1	1				BA248125063		125	63	132,5	70	2"	

FV PPR navařovací sedlo s kovovým závitem vnitřním

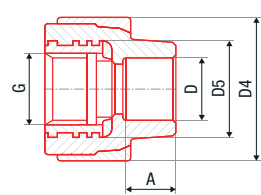
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky pro armatury.



Objekt	Typ	1	2	3	4	5	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D1 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G [mm]
63 x 3/4"	ks	120	10	0,08	0,17	AA247063032	BA247063032	WA247063032	63	32	58,5	27	3/4"	
75 x 3/4"	ks	120	10	0,08	0,17	AA247075032	BA247075032	WA247075032	75	32	64,5	27	3/4"	
90 x 3/4"	ks	120	10	0,08	0,17	AA247090032	BA247090032	WA247090032	90	32	72,0	27	3/4"	
125 x 25 x 1/2"	ks	1	1				BA247125025		125	25	105,5	43	1/2"	
125 x 32 x 3/4"	ks	1	1				BA247125032		125	32	112,5	50	3/4"	
125 x 40 x 1"	ks	1	1				BA247125040		125	40	100,5	38	1"	
125 x 40 x 5/4"	ks	1	1				BA247125041		125	40	100,5	38	5/4"	
125 x 50 x 5/4"	ks	1	1				BA247125050		125	50	101,5	39	5/4"	
125 x 50 x 6/4"	ks	1	1				BA247125051		125	50	101,5	39	6/4"	
125 x 63 x 2"	ks	1	1				BA247125063		125	63	107,5	45	2"	

FV PPR přechodka s kovovým závitem vnitřním - kříž

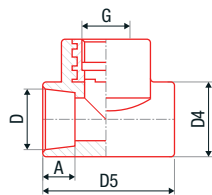
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné závitové spoje a armatury.



Objekt	Typ	1	2	3	4	5	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G [mm]
20 x 1/2" kříž	ks	100	10	0,06	0,11	AA217022012	BA217022012	WA217022012	20	38	28,1	14,5	1/2"	

FV PPR T kus s kovovým závitem vnitřním

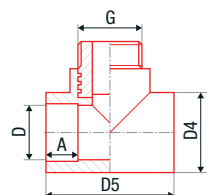
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Umožňuje odbočení části na mosazné závité spoje a armatury.



Objekt	Typ	mm	mm	mm	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	60	10	0,07	0,19	AA222020012	BA222020012	WA222020012	20	29,0	37,0	14,5	1/2"
25 x 1/2"	ks	40	10	0,08	0,24	AA222025012	BA222025012	WA222025012	25	36,0	37,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	30	10	0,13	0,32	AA222025034	BA222025034	WA222025034	25	38,4	46,5	16,0	3/4"
32 x 1"	ks	40	5	0,22	0,60	AA222032001	BA222032001	WA222032001	32	48,4	58,0	18,1	1"

FV PPR T kus s kovovým závitem vnějším

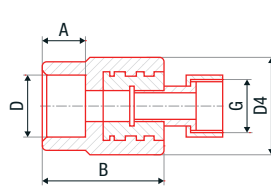
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Umožňuje odbočení části na mosazné závité spoje a armatury.



Objekt	Typ	mm	mm	mm	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	100	10	0,09	0,19	AA254020012	BA254020012	WA254020012	20	29,2	36,8	14,5	1/2"
25 x 1/2"	ks	40	10	0,10	0,24	AA254025012	BA254025012	WA254025012	25	37,0	41,0	16,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	30	10	0,17	0,32	AA254025034	BA254025034	WA254025034	32	37,0	41,0	16,0	3/4"

FV PPR přechodka s kovovým závitem s převlečnou maticí (zástřík s PM)

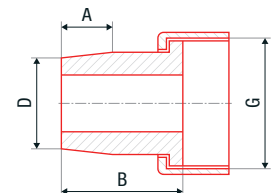
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Typ	mm	mm	mm	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
16 x 1/2"	ks	120	10	0,05	0,05	AA223016012	BA223016012	WA223016012	16	37	13,3	33,6	1/2"
16 x 3/4"	ks	100	10	0,08	0,06	AA223016034	BA223016034	WA223016034	16	37	13,3	37,0	3/4"
20 x 1/2"	ks	120	10	0,05	0,05	AA223020012	BA223020012	WA223020012	20	37	14,5	33,6	1/2"
20 x 3/4"	ks	100	10	0,08	0,06	AA223020034	BA223020034	WA223020034	20	37	14,5	37,0	3/4"
20 x 1"	ks	50	10	0,23	0,06	AA223020044	BA223020044	WA223020044	20	43	14,5	43,0	1"
25 x 3/4"	ks	100	10	0,26	0,06	AA223025034	BA223025034	WA223025034	25	37	16,0	39,0	3/4"
25 x 1"	ks	40	10	0,26	0,07	AA223025044	BA223025044	WA223025044	25	43	16,0	44,0	1"
32 x 5/4"	ks	25	5	0,38	0,12	AA223032054	BA223032054	WA223032054	32	52	18,1	47,5	5/4"

FV PPR hrdlo s převlečnou maticí

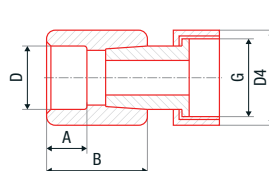
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje. | * s dírou pro plombování



Objekt	Typ	mm	mm	mm	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
20 x 3/4"	ks	150	50	0,04	0,05	AA225020034	BA225020034	WA225020034	20	14,5	35,5	3/4"
25 x 1"	ks	80	20	0,07	0,10	AA225025001	BA225025001	WA225025001	25	16,0	45,2	1"
32 x 5/4"	ks	45	15	0,10	0,18	AA225032054	BA225032054	WA225032054	32	18,0	45,3	5/4"
40 x 6/4"	ks	40	1	0,16	0,22	AA225040064	BA225040064	WA225040064	40	20,5	51,5	6/4"
50 x 2"	ks	20	1	0,30	0,41	AA225050002	BA225050002	WA225050002	50	23,5	60,5	2"
* 20 x 3/4"	ks	150	50	0,04	0,05	AA225020134	BA225020134	WA225020134	20	14,8	35,5	3/4"

FV PPR nátrubek - přechodka plastová s převlečnou maticí

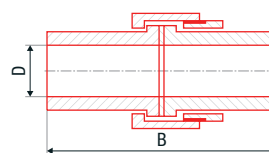
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje | * s dírou pro plombování



Objekt	Symbol	Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
16 x 3/4"	ks	220	20	0,05	0,16	AA226016034	BA226016034	WA226016034	16	29,2	13,0	33,1	3/4"
20 x 1/2"	ks	300	25	0,04	0,16	AA226020012	BA226020012	WA226020012	20	29,2	14,5	34,0	1/2"
20 x 3/4"	ks	200	20	0,05	0,16	AA226020034	BA226020034	WA226020034	20	28,6	14,5	32,4	3/4"
25 x 3/4"	ks	150	10	0,05	0,19	AA226025034	BA226025034	WA226025034	25	36,8	16,0	34,4	3/4"
25 x 1"	ks	120	10	0,09	0,19	AA226025044	BA226025044	WA226025044	25	36,7	16,0	35,0	1"
32 x 1"	ks	100	10	0,10	0,48	AA226032044	BA226032044	WA226032044	32	47,0	18,0	38,0	1"
* 20 x 3/4"	ks	200	20	0,05	0,16	AA226020134	BA226020134	WA226020134	20	28,6	14,5	32,0	3/4"
* 25 x 3/4"	ks	150	10	0,05	0,19	AA226025134	BA226025134	WA226025134	32	36,8	16,0	34,0	3/4"

FV PPR rozebíratelný spoj trubka - trubka

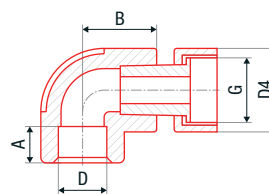
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]
20	ks	200	10	0,08	0,15	AA224020000	BA224020000	WA224020000	20	73,0
25	ks	120	5	0,12	0,20	AA224025000	BA224025000	WA224025000	25	93,5
32	ks	70	5	0,19	0,25	AA224032000	BA224032000	WA224032000	32	93,5
40	ks	50	5	0,27	0,35	AA224040000	BA224040000	WA224040000	40	105,0
50	ks	25	5	0,49	0,65	AA224050000	BA224050000	WA224050000	50	123,0

FV PPR koleno 90° s převlečnou maticí

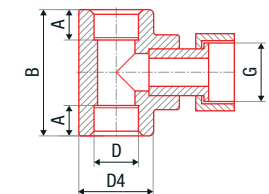
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje | * s dírou pro plombování



Objekt	Symbol	Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	250	25	0,04	0,02	AA227020012	BA227020012	WA227020012	20	29,0	14,5	29,3	1/2"
20 x 3/4"	ks	180	20	0,06	0,03	AA227020034	BA227020034	WA227020034	25	30,0	14,5	25,5	3/4"
25 x 3/4"	ks	120	10	0,06	0,10	AA227025034	BA227025034	WA227025034	32	36,6	16,0	32,0	3/4"
* 20 x 3/4"	ks	180	20	0,06	0,02	AA227020134	BA227020134	WA227020134	20	30,0	14,5	25,5	3/4"

FV PPR T kus - přechodka plastová s převlečnou maticí

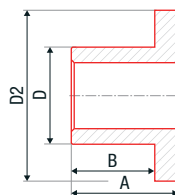
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje | * s dírou pro plombování



Objekt	Symbol	Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
20 x 3/4" x 20	ks	130	10	0,07	0,24	AA228020034	BA228020034	WA228020034	20	29,0	14,5	51,0	3/4"
25 x 3/4" x 25	ks	80	10	0,08	0,32	AA228025034	BA228025034	WA228025034	25	36,6	16,0	58,0	3/4"
32 x 3/4" x 32	ks	60	10	0,11	0,38	AA228032034	BA228032034	WA228032034	32	46,0	18,1	61,4	3/4"
32 x 1" x 32	ks	50	10	0,13	0,38	AA228032044	BA228032044	WA228032044	32	45,6	18,1	69,0	1"
* 20 x 3/4" x 20	ks	120	20	0,07	0,24	AA228020134	BA228020134	WA228020134	20	29,0	14,5	51,0	3/4"
* 25 x 3/4" x 25	ks	80	10	0,08	0,32	AA228025134	BA228025134	WA228025134	25	36,6	16,0	58,0	3/4"

FV PPR lemový nákrůžek

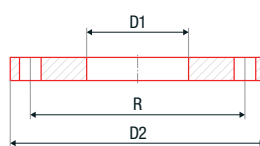
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	D2 [mm]	A [mm]	B [mm]
40	ks	40	4	0,07	0,35	AA230040000	BA230040000	WA230040000		40	78	50	38,0
50	ks	40	2	0,10	0,55	AA230050000	BA230050000	WA230050000		50	98	55	43,0
63	ks	20	2	0,15	0,67	AA230063000	BA230063000	WA230063000		60	112	60	46,5
75	ks	15	1	0,26	1,20	AA230075000	BA230075000	WA230075000		75	122	66	50,0
90	ks	10	1	0,37	1,35	AA230090000	BA230090000	WA230090000		90	135	82	63,0
110	ks	5	1	0,62	2,45	AA230110000	BA230110000	WA230110000		110	163	100	82,0
125	ks	1					BA230125000			125	188	165	185

FV PPR FE volná příruba k lemovému nákrůžku

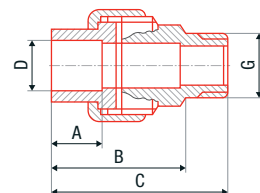
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: litina
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D1 [mm]	D2 [mm]	R [mm]	d	počet děr
40	ks	1	1	1,42	0,35	AA231040000			43	140	100	M 16	4
50	ks	1	1	1,82	0,38	AA231050000			53	150	110	M 16	4
63	ks	1	1	2,23	0,45	AA231063000			66	165	125	M 16	4
75	ks	1	1	2,48	0,55	AA231075000			78	185	145	M 16	4
90	ks	1	1	3,25	0,80	AA231090000			95	200	160	M 16	8
110	ks	1	1	3,60	0,97	AA231110000			114	220	180	M 16	8
125	ks	1	1			AA231125000			129	250	210	M 16	8

FV PPR šroubení vnější

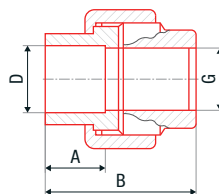
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	125	1	0,11	0,09	AA237020012	BA237020012	WA237020012	20	14,5	41	53	1/2"
25 x 3/4"	ks	65	1	0,19	0,17	AA237025034	BA237025034	WA237025034	25	16,0	44	59	3/4"
32 x 1"	ks	50	1	0,25	0,22	AA237032001	BA237032001	WA237032001	32	18,1	46	63	1"
40 x 5/4"	ks	25	1	0,36	0,44	AA237040054	BA237040054	WA237040054	40	20,5	51	68	5/4"
50 x 6/4"	ks	20	1	0,59	0,55	AA237050064	BA237050064	WA237050064	50	23,5	52	70	6/4"
63 x 2"	ks	8	1	1,03	1,37	AA237063002	BA237063002	WA237063002	63	27,4	64	90	2"

FV PPR šroubení vnitřní

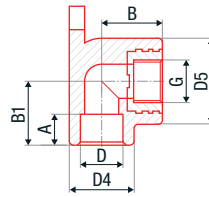
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařované části na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	D [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	150	1	0,10	0,07	AA236020012	BA236020012	WA236020012	20	14,5	41	1/2"
25 x 3/4"	ks	75	1	0,16	0,15	AA236025034	BA236025034	WA236025034	25	16,0	44	3/4"
32 x 1"	ks	50	1	0,19	0,22	AA236032001	BA236032001	WA236032001	32	18,1	46	1"
40 x 5/4"	ks	30	1	0,32	0,36	AA236040054	BA236040054	WA236040054	40	20,5	51	5/4"
50 x 6/4"	ks	25	1	0,48	0,55	AA236050064	BA236050064	WA236050064	50	23,5	52	6/4"
63 x 2"	ks	8	1	0,82	1,37	AA236063002	BA236063002	WA236063002	63	27,4	64	2"

FV PPR nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním

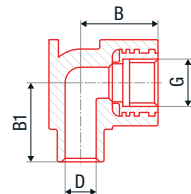
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						# ●	# ●	# ●	D [mm]	D5 [mm]	D4 [mm]	B [mm]	G [mm]
16 x 1/2"	ks	50	10	0,07	0,22	AA219016012	BA219016012	WA219016012	16	38,6	28,2	35,0	1/2"
20 x 1/2"	ks	100	10	0,07	0,36	AA219020012	BA219020012	WA219020012	20	39,6	30,2	34,3	1/2"
25 x 1/2"	ks	30	10	0,12	0,55	AA219025012	BA219025012	WA219025012	25	46,4	37,2	40,0	1/2"
25 x 3/4"	ks	30	10	0,13	1,37	AA219025034	BA219025034	WA219025034	25	46,4	37,2	40,0	3/4"

FV PPR nástěnné koleno vnitřní s čepem

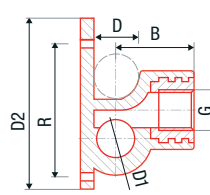
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]	C [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	100	10	0,06	0,21	AA239020012	BA239020012	WA239020012	20	35	35	11	1/2"

FV PPR nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním LEVÉ a PRAVÉ

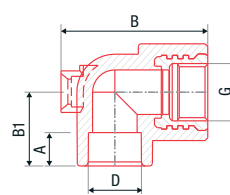
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]	R [mm]	D2 [mm]	G [mm]
LEVÉ 20 x 1/2"	ks	100	10	0,078	0,216	AA219020013			20	34	62,1	74	1/2"
PRAVÉ 20 x 1/2"	ks	100	10	0,078	0,216	AA219020014			20	34	62,1	74	1/2"

FV PPR koleno s kovovým závitem vnitřním UNI

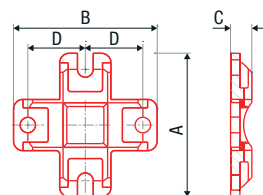
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]	A [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	120	10	0,06	0,15	AA258020012	BA258020012	WA258020012	20	54	27	14,5	1/2"

FV PPR podložka MONO pod koleno UNI

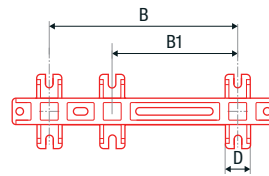
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]	A [mm]	C [mm]
20 x 1/2"	ks	200	10	0,008	0,036	AA258800000			24	60	60	8,9

FV PPR podložka DUO pod koleno UNI

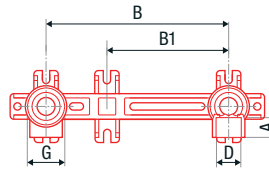
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



Obrazek	Symbol	Okna	Střecha	Učtění	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	B [mm]	B1 [mm]
20 x 1/2"	ks	120	10	0,029	0,180	AA258900000			20	150	100

FV PPR dvojité nástěnné koleno se stavitelnou roztečí

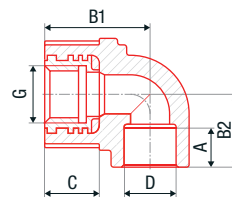
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Uspodňuje montáž vodovodních baterí rozteče 100 nebo 150 mm.



Obrazek	Symbol	Okna	Střecha	Učtění	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	B [mm]	B1 [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	30	5	0,163	0,60	AA255020012	BA255020012	WA255020012	20	15	150	100	1/2"

FV PPR nástěnné koleno pro sádkarton

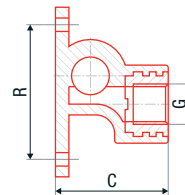
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Pro osazení výtokových armatur do sádkartonu.



Obrazek	Symbol	Okna	Střecha	Učtění	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	B1, B2 [mm]	C [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	50	1	0,13	1,02	AA240020012	BA240020012	WA240020012	20	15	42, 27	25	1/2"

FV PPR nástěnný T kus (průchozí nástěnka)

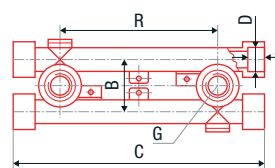
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Umožňuje vícenásobné osazení výtokových armatur na jedné trase.



Obrazek	Symbol	Okna	Střecha	Učtění	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	C [mm]	R [mm]	G [mm]
20 x 1/2"	ks	60	10	0,08	0,21	AA220020012	BA220020012	WA220020012	20	14,5	50	61,5	1/2"
25 x 1/2"	ks	50	10	0,09	0,36	AA220025012	BA220025012	WA220025012	25	16,0	56	75,0	1/2"

FV PPR nástěnný komplet (dvojnástěnka)

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



Obrazek	Symbol	Okna	Střecha	Učtění	dm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]
2 x 20 x 1/2"	ks	15	1	0,20	1,37	AA221020012	BA221020012	WA221020012	20	14,5	46	222	1/2"
2 x 25 x 1/2"	ks	10	1	0,31	1,32	AA221025012	BA221025012	WA221025012	25	16,0	51	230	1/2"

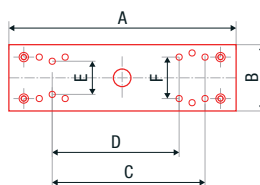
FV PPR držák nástěnných kolen

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: -

Poznámka: Doplněk pro snadnou montáž do suchých stavebních systémů.



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

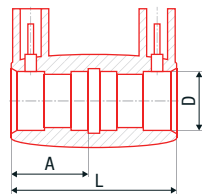
FV PPR elektrospojka

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: -

Poznámka: Pro svařování potrubí větších dimenzí a obtížně přístupných tras.



Objekt	ks	1	1	0,03	0,02	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	L [mm]
20	ks	1	1	0,03	0,02	AA234020000			20	26,5	55
25	ks	1	1	0,04	0,05	AA234025000			25	26,5	55
32	ks	1	1	0,05	0,10	AA234032000			32	25,0	52
40	ks	1	1	0,06	0,20	AA234040000			40	25,0	52
50	ks	1	1	0,08	0,30	AA234050000			50	25,0	52
63	ks	1	1	0,12	0,60	AA234063000			63	30,0	63
75	ks	1	1	0,16	0,90	AA234075000			75	33,0	70
90	ks	1	1	0,21	1,10	AA234090000			90	36,0	75
110	ks	1	1	0,36	1,80	AA234110000			110	40,0	87
125	ks	1	1	0,48	2,26		BA234125000		125	65,0	152,3

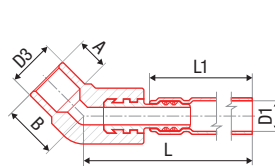
FV PPR přípojovací koleno k radiátoru 45°

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: -

Poznámka: Pro připojení radiátorů typu kompak pomocí svěrného šroubení.



Objekt	ks	20	1	0,126		# ●	# ●	# ●	A [mm]	B [mm]	D1, D3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]
20	ks	20	1	0,126				WA244020270	14,5	24	15, 20	300	270
20	ks	10	1	0,273				WA244020720	14,5	24	15, 20	750	720

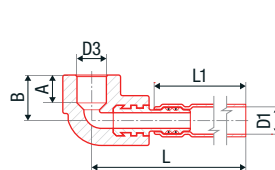
FV PPR přípojovací koleno k radiátoru 90°

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: -

Poznámka: Pro připojení radiátorů typu kompak pomocí svěrného šroubení.



Objekt	ks	20	1	0,123		# ●	# ●	# ●	A [mm]	B [mm]	D1, D3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]
20	ks	20	1	0,123				WA243020270	13	22,5	15, 20	298	270
20	ks	10	1	0,270				WA243020720	13	22,5	15, 20	748	720

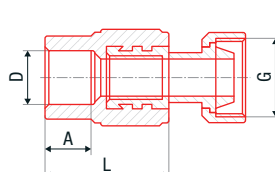
FV PPR přechod s kovovým závitem Eurokonus

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: -

Poznámka: Pro snadné připojení radiátorů a jiných topenářských prvků.



Objekt	ks	100	10	0,091	0,154	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	G [mm]	L [mm]
20 × 3/4"	ks	100	10	0,091	0,154	AA257020034		WA257020034	20	14,5	3/4"	40

UZAVÍRACÍ ARMATURY

FV PPR kohout kulový plastový s motýlkem

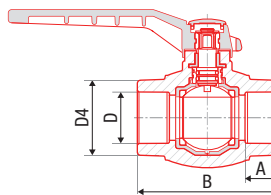
FV PPR kohout kulový plastový s páčkou

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly.



Objekt	Typ	Okna	Střecha	Podlaha	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●		D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
16	ks	40	10	0,12	0,17	AA271016000	BA271016000	WA271016000	s motýlkem	16	22,8	13,0	58,6	
20	ks	40	10	0,12	0,34	AA271020000	BA271020000	WA271020000	s motýlkem	20	31,2	14,5	61,1	
20	ks	40	10	0,12	0,34	AA271020100	BA271020100	WA271020100	s páčkou	20	31,2	14,5	61,1	
25	ks	40	4	0,21	0,69	AA271025000	BA271025000	WA271025000	s páčkou	25	37,4	16,0	74,5	
32	ks	20	2	0,36	0,69	AA271032000	BA271032000	WA271032000	s páčkou	32	48,5	18,0	85,0	
40	ks	15	1	0,36	1,60	AA271040000	BA271040000	WA271040000	s páčkou	40	60,4	20,5	98,0	
50	ks	9	1	0,65	1,60	AA271050000	BA271050000	WA271050000	s páčkou	50	75,0	23,5	116,3	
63	ks	6	1	1,12	4,80	AA271063000	BA271063000	WA271063000	s páčkou	63	92,5	27,5	131,0	
75	ks	4	1	1,83	4,80	AA271075000	BA271075000	WA271075000	s páčkou	75	108,0	30,0	165,0	

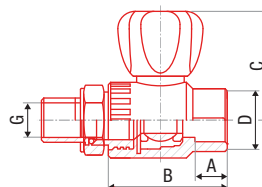
FV PPR kohout kulový radiátorový přímý

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly je navržen s důrazem na dlouhodobou životnost a bezvadnou funkčnost.



Objekt	Typ	Okna	Střecha	Podlaha	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●		D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20 x 1/2"	ks	60	1	0,154	0,12	AA289020012		WA289020012		20	29	16,1	55,1	52	
25 x 3/4"	ks	40	1	0,198	0,16	AA289025034		WA289025034		25	36,5	17,1	60,2	56	

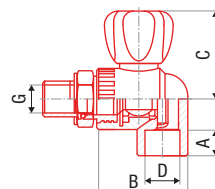
FV PPR kohout kulový radiátorový rohový

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly je navržen s důrazem na dlouhodobou životnost a bezvadnou funkčnost.



Objekt	Typ	Okna	Střecha	Podlaha	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●		D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20 x 1/2"	ks	50	1	0,160	0,13	AA290020012		WA290020012		20	29	15,1	51	52	
25 x 3/4"	ks	40	1	0,198	0,18	AA290025034		WA290025034		25	36,5	17,1	60,5	56	

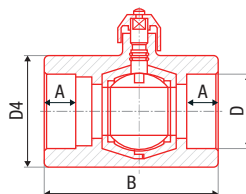
FV PPR kohout kulový plastový s výpustným ventilem

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR - mosaz

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a teflonovými sedly. Viz poznámka * str. 39.

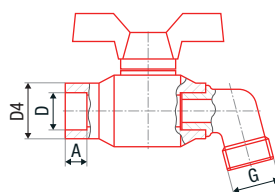


Objekt	Typ	Okna	Střecha	Podlaha	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●		D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	60	10	0,14	0,37	AA272020000	BA272020000	WA272020000		20	31,4	14,5	74,5	
25	ks	60	10	0,14	0,40	AA272025000	BA272025000	WA272025000		25	38,2	16,0	78,5	
32	ks	30	2	0,24	0,80	AA272032000	BA272032000	WA272032000		32	49,0	18,0	91,0	
40	ks	20	2	0,38	1,60	AA272040000	BA272040000	WA272040000		40	60,0	20,5	105,0	
50	ks	18	1	0,66	1,60	AA272050000	BA272050000	WA272050000		50	76,0	23,5	121,5	
63	ks	8	1	1,14	4,80	AA272063000	BA272063000	WA272063000		63	94,0	27,5	144,0	
75	ks	5	1	1,85	4,80	AA272075000	BA272075000	WA272075000		75	108,0	30,0	165,0	

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

FV PPR kohout kulový zahradní plastový s výtokovým kolenem

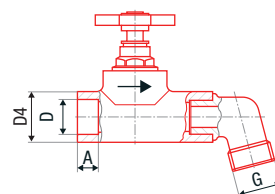
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Kulový kohout s chromovanou koulí a telefonovými sedly.



Obrazek	Symbol	Okna	Skříň	Objem	hm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
20	ks	40	1	0,14	0,39	AA273020000	BA273020000	WA273020000	20	31,2	14,5	96	3/4"
25	ks	30	1	0,15	0,77	AA273025000	BA273025000	WA273025000	25	37,4	16,0	117	1"

FV PPR ventil zahradní s výtokovým plastovým kolenem

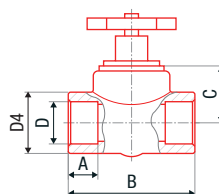
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Ventil s praktickou koncovkou umožňuje regulovat průtok vody např. do zahradního systému.



Obrazek	Symbol	Okna	Skříň	Objem	hm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]
20	ks	50	10	0,17	0,65	AA276020000	BA276020000	WA276020000	20	30,0	14,5	112,5	3/4"
25	ks	40	10	0,24	0,68	AA276025000	BA276025000	WA276025000	25	37,3	16,0	125,0	1"

FV PPR ventil přímý plastový

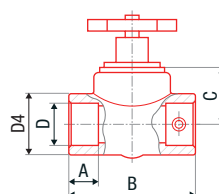
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přímý ventil s vysokou životností. Umožňuje regulovat průtok.



Obrazek	Symbol	Okna	Skříň	Objem	hm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	60	10	0,15	0,60	AA274020000	BA274020000	WA274020000	20	30	14,5	76,0	26
25	ks	40	10	0,21	0,60	AA274025000	BA274025000	WA274025000	25	37	16,0	83,5	35
32	ks	30	5	0,32	0,96	AA274032000	BA274032000	WA274032000	32	46	18,0	94,0	38
40	ks	20	2	0,40	1,07	AA274040000	BA274040000	WA274040000	40	60	20,5	107,0	38
50	ks	10	0	0,75	1,92	AA274050000	BA274050000	WA274050000	50	71	23,5	135,0	56
63	ks	6	0	1,29	2,10	AA274063000	BA274063000	WA274063000	63	84	27,5	160,0	60

FV PPR ventil přímý plastový s výpustným ventilem

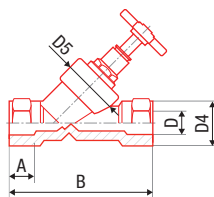
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přímý ventil s vysokou životností. Vestavěný výpustný ventil. Viz poznámka * str. 39.



Obrazek	Symbol	Okna	Skříň	Objem	hm ³	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
20	ks	50	10	0,17	0,60	AA275020000	BA275020000	WA275020000	20	30	14,5	76,0	26
25	ks	40	10	0,24	0,60	AA275025000	BA275025000	WA275025000	25	37	16,0	83,5	35
32	ks	30	2	0,35	0,96	AA275032000	BA275032000	WA275032000	32	46	18,0	94,0	38
40	ks	20	2	0,42	1,07	AA275040000	BA275040000	WA275040000	40	60	20,5	107,0	38

FV PPR ventil kosý

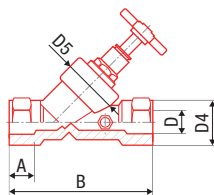
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Kosý ventil s vysokou životností.
 Umožňuje regulovat průtok.



									D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	50	1	0,19	0,25	AA277020000	BA277020000	WA277020000	20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	ks	40	1	0,16	0,56	AA277025000	BA277025000	WA277025000	25	35,3	46,8	16,0	83,6

FV PPR ventil kosý s výpustným ventilem

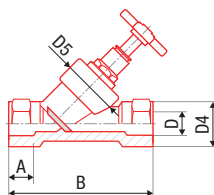
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Kosý ventil s vysokou životností. Vestavěný výpustný ventil. Viz poznámka * str. 39.



									D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	50	1	0,19	0,25	AA278020000	BA278020000	WA278020000	20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	ks	40	1	0,16	0,56	AA278025000	BA278025000	WA278025000	25	35,3	46,8	16,0	83,6

FV PPR ventil kosý se zpětnou klapkou

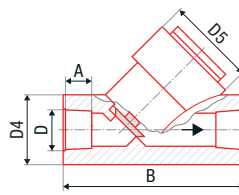
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Kosý ventil s vysokou životností. Vestavěná zpětná armatura. Viz poznámka * str. 39.



									D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	50	1	0,19	0,25	AA279020000	BA279020000	WA279020000	20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	ks	40	1	0,16	0,56	AA279025000	BA279025000	WA279025000	25	35,3	46,8	16,0	83,6

FV PPR zpětná klapka

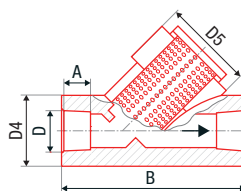
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Jednoduchá zpětná armatura.
 Snadné čištění a revize komory.



									D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	40	1	0,19	0,25	AA281020000	BA281020000	WA281020000	20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	ks	40	1	0,19	0,25	AA281025000	BA281025000	WA281025000	25	35,3	46,8	16,0	83,6
32	ks	40	1	0,16	0,56	AA281032000	BA281032000	WA281032000	32	42,0	46,8	18,0	94,0

FV PPR filtr

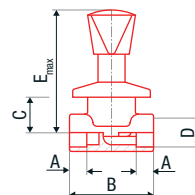
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka s nerezovým sítkem k zachycování hrubších nečistot.



Objekt	Typ	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	# ●	# ●	# ●	D [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	A [mm]	B [mm]
20	ks	40	1	0,19	0,25	AA282020000	BA282020000	WA282020000	20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	ks	40	1	0,19	0,25	AA282025000	BA282025000	WA282025000	25	35,3	46,8	16,0	83,6
32	ks	40	1	0,16	0,56	AA282032000	BA282032000	WA282032000	32	42,0	46,8	18,0	94,0

FV PPR ventil Laguna pod omítku s kohoutem pochromovaným

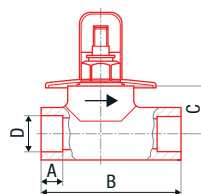
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Elegantní podomítkový ventil pro uzavírání větví rozvodu.



Objekt	Typ	Skupina	Podskupina	Objem	# ●	# ●	# ●	D, D4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E_max [mm]
20	ks	15	1	0,25	AA285020000	BA285020000	WA285020000	20/36	14,5	76,0	26	105
25	ks	12	1	0,30	AA285025000	BA285025000	WA285025000	25/37,3	16,0	83,5	35	115

FV PPR ventil Laguna pod omítku s krytkou

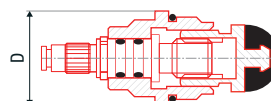
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR - mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Elegantní podomítkový ventil pro uzavírání větví rozvodu. 20* krátká verze (51 mm), 20L* dlouhá verze (69 mm).



Objekt	Typ	Skupina	Podskupina	Objem	# ●	# ●	# ●	D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	
20*	ks	20	1	0,17	AA286020000	BA286020000	WA286020000	kovová kr.	20	15	75,6	26
20L*	ks	20	1	0,17	AA286020100	BA286020100	WA286020100	kovová dl.	20	15	75,6	25
25	ks	15	1	0,21	AA286025000	BA286025000	WA286025000	kovová kr.	25	16	83,3	36
25L	ks	15	1	0,21	AA286025100	BA286025100	WA286025100	kovová dl.	25	16	83,3	35
20	ks	20	1	0,17	AA287020000	BA287020000	WA287020000	plastová kr.	20	15	75,6	26
20L	ks	20	1	0,17	AA287020100	BA287020100	WA287020100	plastová dl.	20	15	75,6	26
25	ks	15	1	0,21	AA287025000	BA287025000	WA287025000	plastová kr.	25	16	83,3	34
25L	ks	15	1	0,21	AA287025100	BA287025100	WA287025100	plastová dl.	25	16	83,3	36

FV PPR vršek ventilu (pro přímé ventily)

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Náhradní díl pro všechny typy přímých a podomítkových ventilů.

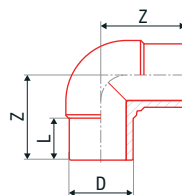


Objekt	Typ	Skupina	Podskupina	Objem	#	D [mm]
20	ks		1	0,075	AA288020001	20
25	ks		1	0,097	AA288025001	25
32/40	ks		1	0,159	AA288032001	32/40

FV PP-RCT TVAROVKY PRO SVAŘOVÁNÍ NATUPO

FV PP-RCT koleno natupo 90°

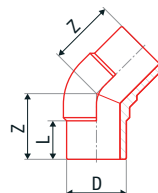
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



									#	D [mm]	Z [mm]	L [mm]
160	ks		1	2,21	9	BA202160000	160	212	110			
200	ks		1	2,96	20	BA202200000	200	255	127			
250	ks		1	3,42	30	BA202250000	250	294	140			

FV PP-RCT koleno natupo 45°

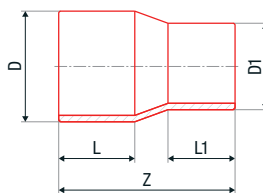
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Změna směru s minimální tlakovou ztrátou, zachová světlost potrubí.



									#	D [mm]	Z [mm]	L [mm]
160	ks		1	1,95	7	BA203160000	160	168	110			
200	ks		1	2,54	16	BA203200000	200	217	127			
250	ks		1	3,09	25	BA203250000	250	223	140			

FV PP-RCT redukce natupo

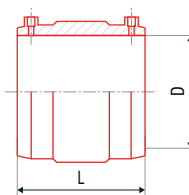
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Propojení trubek různých průměrů se sníženou tlakovou ztrátou.



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

FV PP-RCT elektrospojka

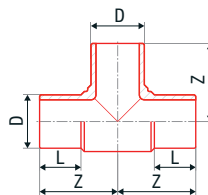
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Pro svařování potrubí větších dimenzí a obtížně přístupných tras.



									#	D [mm]	L [mm]
160	ks		1	1,82	5	BA234160000	160	175			
200	ks		1	2,58	9	BA234200000	200	185			
250	ks		1	4,42	14	BA234250000	250	213			

FV PP-RCT T kus jednoznačný natupo

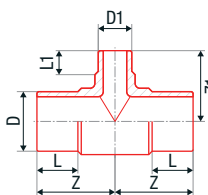
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu s minimálními tlakovými ztrátami.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#	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 PP-RCT T kus redukováný polyfúzní natupo

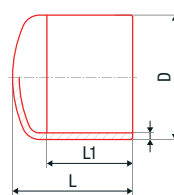
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Větvení rozvodu do různých průměrů s minimální tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#	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 90 x 200	ks		1	6,20	14	BA212200090	200	90	255	127	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 PP-RCT záslepka natupo

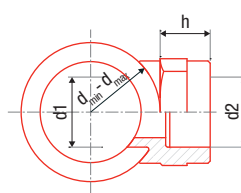
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Trvalé nebo dočasné zakončení větve rozvodu vody nebo vytápění.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#	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 PP-RCT navařovací sedlo polyfúzní

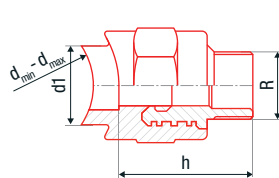
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PP-RCT
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Umožňuje dodatečné vsazení odbočky menších průměrů.



Objekt	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#	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
125 x 40	ks		1	0,04	0,4	BA238125040	75	125	40	40	38
125 x 50	ks		1	0,04	0,4	BA238125050	110	125	50	50	39
125 x 63	ks		1	0,04	0,4	BA238125063	125	125	63	63	45
160 - 250 x 20	ks		1	0,04	0,4	BA238160020	160	250	20	20	29
160 - 250 x 25	ks		1	0,04	0,4	BA238160025	160	250	25	25	29
160 - 250 x 32	ks		1	0,04	0,4	BA238160032	160	250	32	32	35
160 - 250 x 40	ks		1	0,04	0,4	BA238160040	160	250	40	40	38
160 - 250 x 50	ks		1	0,04	0,4	BA238160050	160	250	50	50	39
160 - 250 x 63	ks		1	0,04	0,4	BA238160063	160	125	63	63	45

FV PP-RCT navařovací sedlo vnější závit polyfúzní

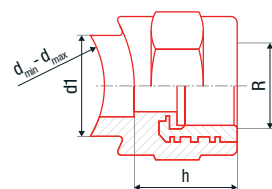
Systém: **FV AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky pro armatury.



Objekt	Symbol	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	#	d _{min} [mm]	d _{max} [mm]	d1 [mm]	R [mm]	h [mm]
125 × 40 × 5/4"	ks		1	0,08	0,4	BA248125040	75	125	40	1 1/4"	58
125 × 50 × 5/4"	ks		1	0,08	0,4	BA248125050	90	125	50	1 1/4"	59
125 × 50 × 6/4"	ks		1	0,08	0,4	BA248125051	110	125	50	1 1/2"	59
125 × 63 × 2"	ks		1	0,08	0,4	BA248125063	125	125	63	2"	70
160 - 250 × 25 × 1/2"	ks		1	0,08	0,4	BA248160025	160	250	25	1/2"	43
160 - 250 × 32 × 3/4"	ks		1	0,08	0,4	BA248160032	160	250	32	3/4"	50
160 - 250 × 40 × 1"	ks		1	0,08	0,4	BA248160040	160	250	40	1"	56
160 - 250 × 40 × 5/4"	ks		1	0,08	0,4	BA248160041	160	250	40	1 1/4"	58
160 - 250 × 50 × 5/4"	ks		1	0,08	0,4	BA248160050	160	250	50	1 1/4"	59
160 - 250 × 50 × 6/4"	ks		1	0,08	0,4	BA248160051	160	250	50	1 1/2"	59
160 - 250 × 63 × 2"	ks		1	0,08	0,4	BA248160063	160	250	63	2"	70

FV PP-RCT navařovací sedlo vnitřní závit polyfúzní

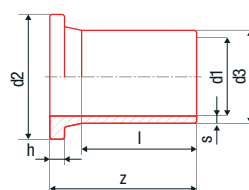
Systém: **FV AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
Poznámka: Tvarovka umožňující dodatečné vsazování odbočky pro armatury.



Objekt	Symbol	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	#	d _{min} [mm]	d _{max} [mm]	d1 [mm]	R [mm]	h [mm]
125 × 25 × 1/2"	ks		1	0,07	0,4	BA247125025	75	125	25	1/2"	43
125 × 32 × 3/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247125032	75	125	32	3/4"	50
125 × 40 × 1"	ks		1	0,07	0,4	BA247125040	75	125	40	1"	38
125 × 40 × 5/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247125041	75	125	40	1 1/4"	38
125 × 50 × 5/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247125050	90	125	50	1 1/4"	39
125 × 50 × 6/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247125051	110	125	50	1 1/2"	39
125 × 63 × 2"	ks		1	0,07	0,4	BA247125063	125	125	63	2"	45
160 - 250 × 25 × 1/2"	ks		1	0,07	0,4	BA247160025	160	250	25	1/2"	29
160 - 250 × 32 × 3/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247160032	160	250	32	3/4"	35
160 - 250 × 40 × 1"	ks		1	0,07	0,4	BA247160040	160	250	40	1"	38
160 - 250 × 40 × 5/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247160041	160	250	40	1 1/4"	38
160 - 250 × 50 × 5/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247160050	160	250	50	1 1/4"	39
160 - 250 × 50 × 6/4"	ks		1	0,07	0,4	BA247160051	160	250	50	1 1/2"	39
160 - 250 × 63 × 2"	ks		1	0,07	0,4	BA247160063	160	250	63	2"	45

FV PP-RCT lemový nákrůžek natupo

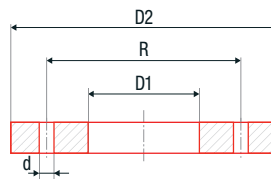
Systém: **FV AQUA**
Materiál: PP-RCT
Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
Poznámka: Přechod ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje.



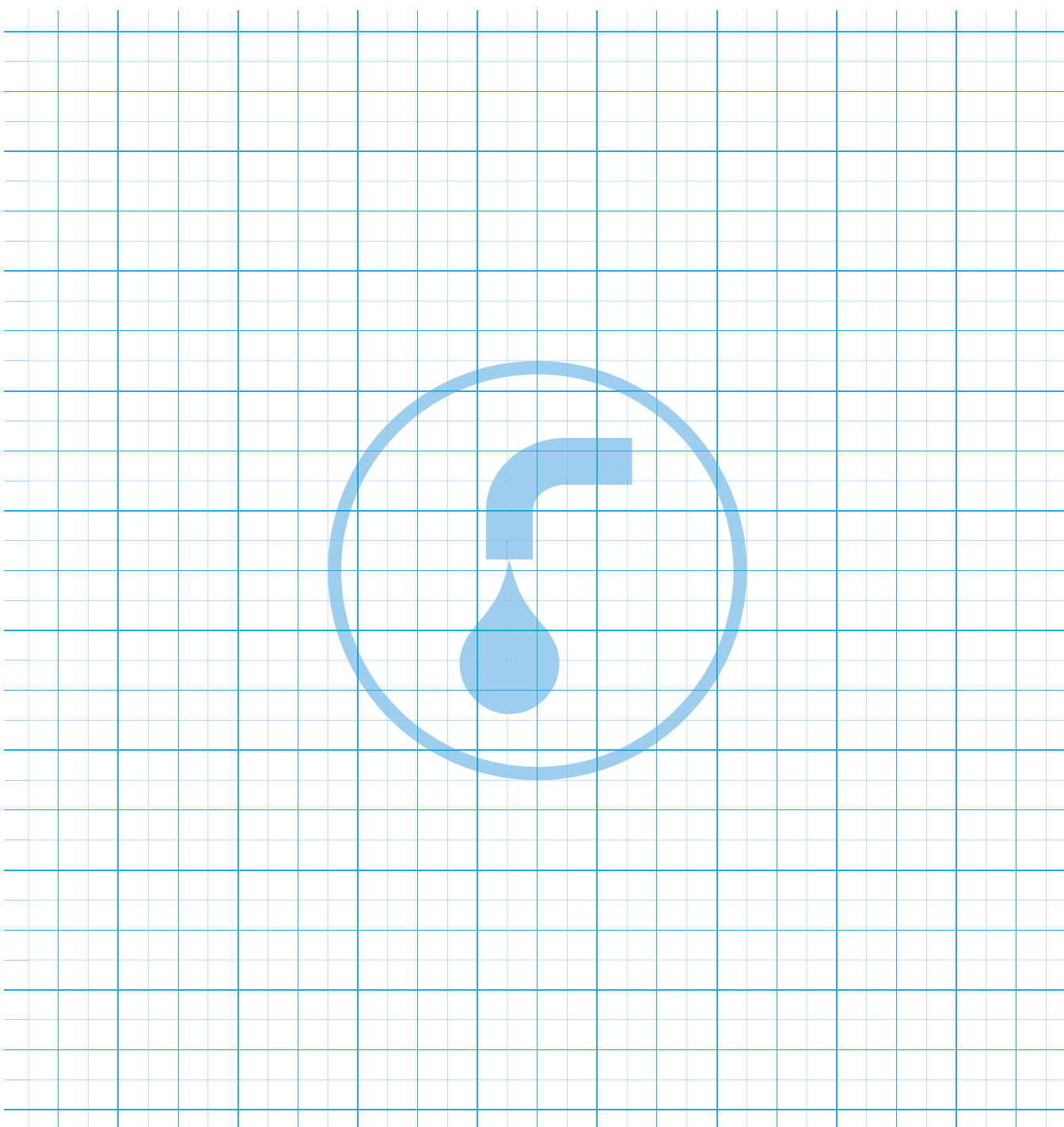
Objekt	Symbol	Číslo	Objekt	Objekt	Objekt	#	d1 [mm]	l [mm]	z [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	h [mm]	s [mm]
160	ks		1	1,2	3,8	BA230160000	160	110	182	212	175	25	14,6
200	ks		1	1,89	4,7	BA230200000	200	127	205	268	232	32	18,2
250	ks		1	2,67	5,8	BA230250000	250	146	235	320	285	35	20,5

FV PP-RCT volná příruba poplastovaná

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: Fe-poplast
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Poznámka: Přechod ze svařovaného rozvodu na přírubové spoje.



mm	ks				dm	#	D1 [mm]	D2 [mm]	R [mm]	d	počet děr
160	ks		1	3,1	1,0	BA231160000	178	285	240	M16	8
200	ks		1	4,6	1,2	BA231200000	235	340	295	M16	8
250	ks		1	6	1,7	BA231250000	288	406	350	M16	12

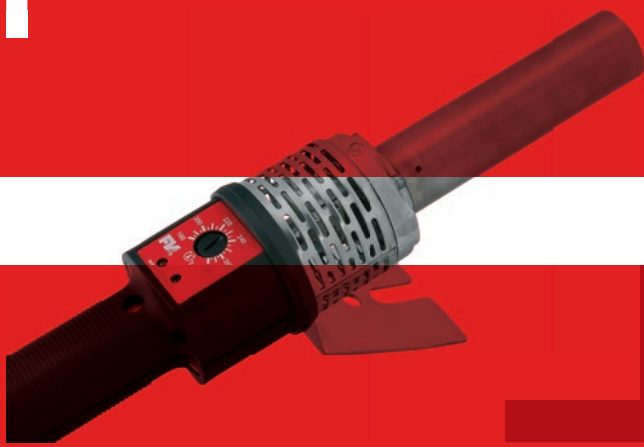




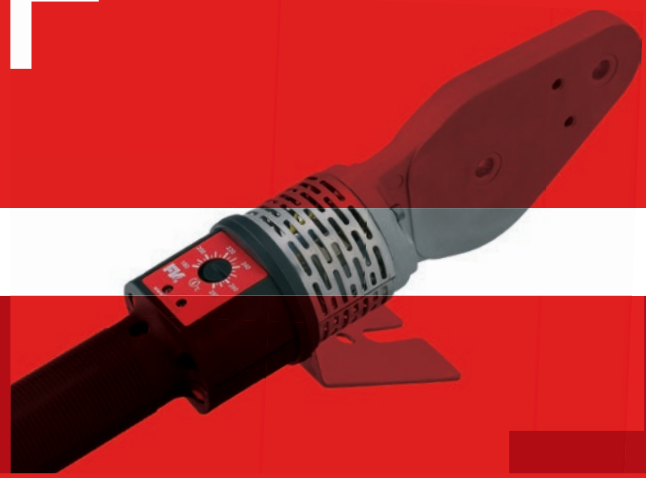
FV SM 21



FV SM 41



FV SE 21



FV SE 41

NÁSTROJE A NÁŘADÍ PRO SYSTÉM FV AQUA PPR

Svářečka trnová 650 W pro čelistové nástavce $\varnothing 16 - \varnothing 63$

Nová generace trnové svářečky, do které jsou promítnuty zkušenosti společnosti FV - Plast, a.s., se svařováním svých výrobků. Kvalitní zpracování, kvalitní komponenty, profí provedení, včetně odolné přívodní šňůry. Mezi řemeslníky je nejoblíbenější model s termostatickou regulací SM 21. Vhodná pro svařování trubek menších průměrů.

Logo	Typ	1	2	3	4	5	#	P [W]	Regulace
SM 21	ks	1	1	1,28	6,14	AA401001650	650	termostat	
SE 21	ks	1	1	1,28	6,14	AA401002650	650	elektronická regulace	



Svářečka plochá 850 W pro párové nástavce $\varnothing 16 - \varnothing 75$

Nová generace ploché svářečky, do které jsou promítnuty zkušenosti společnosti FV - Plast, a.s., se svařováním svých výrobků. Kvalitní zpracování, kvalitní komponenty, profí provedení, včetně odolné přívodní šňůry. Model SE 41 je vybaven přesnou elektronickou regulací. Vhodná pro svařování větších průměrů trubek, rychlá doba nahřátí.

Logo	Typ	1	2	3	4	5	#	P [W]	Regulace
SM 41	ks	1	1	1,32	6,14	AA402001850	850	termostat	
SE 41	ks	1	1	1,32	6,14	AA402002850	850	elektronická regulace	



Svářečka Dytron Polys P-4 650 W

Stavebnicový charakter sortimentu ručních elektronických svářeček pro profesionály umožňuje nabídnout širokou škálu přístrojů s různými vlastnostmi, vhodných pro použití v rozličných situacích. Topná tělesa jsou navržena s ohledem na dosažení potřebného tepelného výkonu a rovněž na maximální dostupnost při svařování ve stíněném a špatně přístupném prostoru.

Logo	Typ	1	2	3	4	5	#	P [W]	Regulace
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 určené 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. Příznivcům klasických plochých svářeček nabízíme nožové provedení s příkonem 850 W, na které je možné upnout dva nástavce najednou.

Logo	Typ	1	2	3	4	5	#	P [W]	Regulace
P-4a	ks	1	1	2,00	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 určená 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.

Logo	Typ	1	2	3	4	5	#	P [W]	Regulace
P-4a	ks	1	1	2,10	6,21	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.

P-1b	ks	1	1	1,6	6,21	AA406001500	500	termostat



Mini set SM 21 M

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 SM 21, černé čelistové nástavce ø 20, 25 a 32 mm, plechový kufr MINI, nůžky DYNO, stojánek, imbus klíč 4 mm.

SM 21 M	sada	1	1	5,12	8,52	AA407000000	650	termostat



Mini set SM 41 M

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 SM 41, černé párové nástavce ø 20, 25, 32 a 40 mm, plechový kufr MINI, nůžky DYNO, stojánek, imbus klíč 4 mm.

SM 41 M	sada	1	1	5,40	8,52	AA408000000	850	termostat



Profi set SE 21 P

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 21, černé čelistové nástavce ø 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm, plechový kufr PROFI, nožní stojánek, nůžky DYNO, imbus klíč 4mm.

SE 21 P	sada	1	1	8,26	16,58	AA409000000	650	elektronická regulace



Profi set SE 41 P

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 41, párové nástavce ø 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm, plechový kufr PROFI, nožní stojánek, nůžky DYNO, imbus klíč 4mm.

SE 41 P	sada	1	1	8,30	16,58	AA410000000	850	elektronická regulace



Nástavec párový pro SM 41 a SE 41 černý

Párové nástavce lze použít pouze pro ploché svářečky. Umožňují svařování trubek od nejnižších průměrů d16 až po d125. Podle velikosti lze osadit na svářečku najednou jeden až dva nástavce.

Otv.	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
16	sada	1	1	0,06	0,03	AA411016000
20	sada	1	1	0,06	0,03	AA411020000
25	sada	1	1	0,10	0,06	AA411025000
32	sada	1	1	0,18	0,10	AA411032000
40	sada	1	1	0,23	0,14	AA411040000
50	sada	1	1	0,34	0,20	AA411050000
63	sada	1	1	0,63	0,32	AA411063000
75	sada	1	1	0,84	0,45	AA411075000
90	sada	1	1	1,52	0,73	AA411090000
110	sada	1	1	1,70	1,69	AA411110000
125	sada	1	1	1,92	2,13	AA411125000



Nástavec párový pro SM 41 a SE 41 modrý

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

Otv.	☺	☒	☒	📏	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 osadit na svářečku najednou jeden až dva nástavce.

Otv.	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
63 × 32	sada	1	1	0,130	0,130	AA412063032
75 × 32	sada	1	1	0,150	0,150	AA412075032
90 × 32	sada	1	1	0,160	0,190	AA412090032
110 × 32	sada	1	1	0,400	0,410	AA412110032
110 × 40	sada	1	1	0,770	0,850	AA412110040
160 - 250 × 20	sada	1	1	0,230	0,230	AA412160020
160 - 250 × 25	sada	1	1	0,230	0,230	AA412160025
160 - 250 × 32	sada	1	1	0,230	0,230	AA412160032
160 - 250 × 40	sada	1	1	0,230	0,230	AA412160040
160 - 250 × 50	sada	1	1	0,230	0,230	AA412160050
160 - 250 × 63	sada	1	1	0,230	0,230	AA412160063



Vrták pro navařovací sedlo

Nezbytné nářadí pro vytvoření správného otvoru pro vsazení navařovacího sedla.

Otv.	☺	☒	☒	📏	dm ³	#
25	ks	1	1	0,42	0,10	AA414025000
32	ks	1	1	0,21	0,10	AA414032000
40	ks	1	1	0,30	1,10	AA414040000
50	ks	1	1	0,44	0,46	AA414050000
63	ks	1	1	0,48	0,46	AA414063000



Nástavec na trn čelistový pro SM 21 a SE 21 černý

Čelistové nástavce lze použít pouze pro trnové svářečky. Umožňují svařování trubek od nejnižších průměrů d16 až po d63. Podle velikosti lze osadit na svářečku najednou jeden až tři nástavce.

						#
16	ks	1	1	0,13	0,13	AA415016000
20	ks	1	1	0,15	0,15	AA415020000
25	ks	1	1	0,16	0,19	AA415025000
32	ks	1	1	0,17	0,30	AA415032000
40	ks	1	1	0,30	0,41	AA415040000
50	ks	1	1	0,40	0,57	AA415050000
63	ks	1	1	0,77	0,85	AA415063000



Nástavec na trn čelistový pro SM 21 a SE 21 modrý

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

						#
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	0,325	0,41	AA415040001
50	ks	1	1	0,480	0,57	AA415050001
63	ks	1	1	0,725	0,85	AA415063001



Kufr na svářečku plochou SM 41, SE 41 / trnovou SM 21, SE 21

Pokud si svou PROFI sadu pro polyfúzní svařování rozhodnete vybudovat postupně, bude se vám hodit robustní plechový kufr.

						#
pro typ SM 41, SE 41	ks	1	1	1,85	14,00	AA417001000
pro typ SM 21, SE 21	ks	1	1	1,85	14,00	AA417002000



Opráveřenská 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 instruktažní video.

						#
	set	1	1	0,20		AA418000000



Opráveřenská tyčka

Spotřební materiál pro opráveřenskou sadu.

						#
	set	1	5	0,03		AA419000000



Ořezávač trubek STABIOXY

Nezbytný, přesně kalibrovatelný nástroj určený pro odstranění svrchní vrstvy plastu a hliníkové fólie před svařováním trubek STABIOXY. Do průměru d40 dvě dimenze v jednom nástroji. Kvalitní tvrdokovové břity. Před prvním použitím, je třeba zkalibrovat na trubku CLASSIC.

Ømm	ks	ks	ks	ks	mm	mm	#
16 - 20	ks	1	1	0,15	0,19		AA420016020
20 - 25	ks	1	1	0,19	0,19		AA420020025
25 - 32	ks	1	1	0,23	0,25		AA420025032
32 - 40	ks	1	1	0,24	0,30		AA420032040
50	ks	1	1	0,20	0,30		AA420050000
63	ks	1	1	0,30	0,42		AA420063000
75	ks	1	1	0,34	0,57		AA420075000
90	ks	1	1	0,66	0,91		AA420090000
110	ks	1	1	0,72	1,33		AA420110000



Ořezávač trubek STABIOXY na vrtačku

Nezbytný, přesně kalibrovatelný nástroj pro uchycení do vrtačky. Je určený pro odstranění svrchní vrstvy plastu a hliníkové fólie před svařováním trubek STABIOXY. Kvalitní tvrdokovové břity. Před prvním použitím, je třeba zkalibrovat na trubku CLASSIC.

Ømm	ks	ks	ks	ks	mm	mm	#
16	ks	1	1	0,15	0,19		AA421016000
20	ks	1	1	0,19	0,19		AA421020000
25	ks	1	1	0,23	0,25		AA421025000
32	ks	1	1	0,24	0,30		AA421032000
40	ks	1	1	0,20	0,30		AA421040000
50	ks	1	1	0,30	0,42		AA421050000
63	ks	1	1	0,72	1,33		AA421063000



Nůžky akumulátorové d40

Akumulátorové nůžky na trubky k rychlému, snadnému dělení plastových a vrstvených trubek Ø ≤ 40 mm, Ø ≤ 1 5/8". Kvalitní NiMh akumulátory umožňují až 40 min práce nebo 400 stříhů na jedno nabití.

Ømm	ks	ks	ks	ks	mm	mm	#
	ks	1	1	1,57	8,00		AA422000000



Řezák plastových trubek REMS

Kvalitní nástroj pro spolehlivé dělení trubek větších dimenzí od renomovaného evropského dodavatele.

Ømm	ks	ks	ks	ks	mm	mm	#
d50 - 110	ks	1	1	1,20	3,65		AA423000000



Nůžky

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

M1 d32	ks	15	1	0,34	0,96	AA424032000
M5 d40	ks	10	1	0,42	0,96	AA424040000
STANDARD d40	ks	6	1	0,40	0,96	AA424040001
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.

	ks	20	1	0,33	0,72	AA425000000



Kanalizační spirála

Praktický pomocník každého instalatéra.

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



MP 75 přípravek pro svařování

Lehký fixační přípravek ovládaný pomocí páky, přičemž plynule nastavitelné upínací čelisti umožňují pevné sevření a vzájemné svaření tvarovek a trubek $\varnothing 40 - \varnothing 75$ mm. Výhodou tohoto zařízení je nízká hmotnost, kterou lze ještě snížit odebráním upínací čelisti, proto je s tímto zařízením výhodná práce v pozičních svařech, např. pod stropem.

32 - 70	ks	1	1	22,00	160,00	AA427032070



MP 110 UD přípravek pro svařování

Robustní profesionální zařízení určené pro polyfúzní svařování trubek a tvarovek až do dimenze 110 mm. Komplet je dodáván se souborem potřebného příslušenství, které je uloženo v praktickém kufru. Jako zvláštní příslušenství lze objednat redukční vložky pro trubky STABI a STABIOXY. Komplet obsahuje: upínací saně (včetně zvoleného upínače), svářečku POLYS P-4a 1 250 W, párové nástavce s DT povlakem $\varnothing 40, 50, 63, 75, 90$ a 110 mm, vložky dle zvoleného provedení, stojan na svářečku, středící trn, upínací vložky, kovový kufr na příslušenství, imbus klíče 5, 6, 8 mm.

40 - 110	ks	1	1	47,00	240,00	AA428040110



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 125 mm. Přípravek je dodáván v robustním odolném nerezovém kufrí. Samotný přípravek má nízkou hmotnost pouze 7,5 kg a lze s ním svařovat, jak na pracovním stole, tak i v pozicích a nad hlavou.


Poznámka: Zelený stojan není součástí montážního přípravku Spider 125. Lze jej objednat samostatně pod názvem Spider Demo stojan.

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

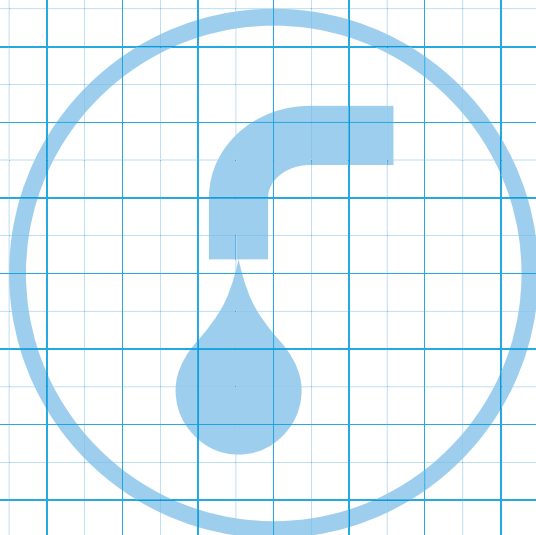


Spider Demo stojan

Praktický držák pro montážní svařovací přípravek SPIDER, který je i přes svou nízkou hmotnost pevný, přesný a velmi stabilní. Výhodou je snadné a rychlé upevnění svařovacího přípravku SPIDER a možnost svařování na stole, nebo na zemi.

						
37 x 30 x 5,5 cm	ks	1	1	4,90	6,11	AA428050300







IPN20



MONTÁŽNÍ NÁVOD

1. POUŽITÍ SYSTÉMU

Systém FV AQUA PPR 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 PPR, PP-RCT HOT, PP-RCT UNI, PP-RCT FASER a PP-RCT STABIOXY.

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 PPR spojovaných polyfúzním svařením (do průměru 125mm) nebo svařením natupo (průměry od 160mm).

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 předpokládána životnost 50 let při správné volbě materiálu, typu trubky a správné aplikaci.

Typ trubky v závislosti na systému ohřevu teplé vody a regulaci její teploty volí projektant. V rozvodech teplé vody se předpokládá max. teplota vody v místě výtokové baterie 57°C jako ochrana proti opaření a v samotných rozvodech možnost krátkodobého přehřívání teplé vody na vyšší teploty (70°C) v místě ohřevu z hygienických důvodů, zejména likvidace patogeních organismů.

Rozvody topení

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 – 2m 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, stropích
- podél stěn (volně nebo v krytech)
- v instalačních šachtách a kanálech
- pod omítkou
- v sádkartonových příčkách a podhledech

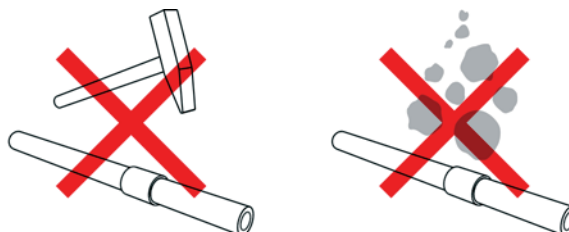
Vedení potrubí mimo objekt je nutno posoudit dle konkrétních podmínek.

2. MONTÁŽNÍ PŘEDPIS

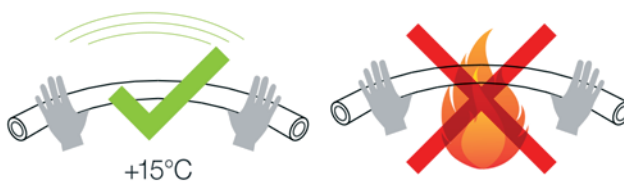
2.1. Upozornění

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.

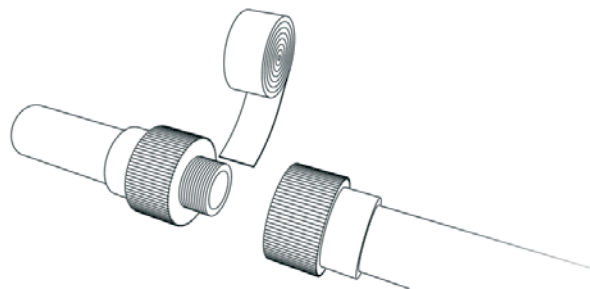


Ohybání potrubí se provádí bez nahřívání při teplotě minimálně +15°C. Pro trubky průměru 16 – 32 mm platí, že minimální poloměr ohybu je 8x průměr potrubí (D).

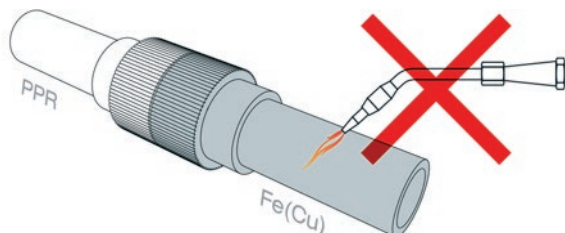
Je nepřijatelné ohýbat potrubí za pomoci ohřívání otevřeným plamenem nebo horkým vzduchem.

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.

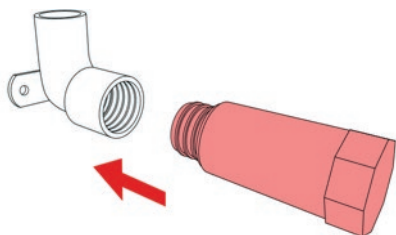


Pro trvalé závitové spoje je třeba použít tvarovky s kovovým závitem. Řezání závitů na plastové prvky je zakázáno. Závit se těsní teflonovou páskou, těsnicí nití nebo speciálními těsnícími tmely.



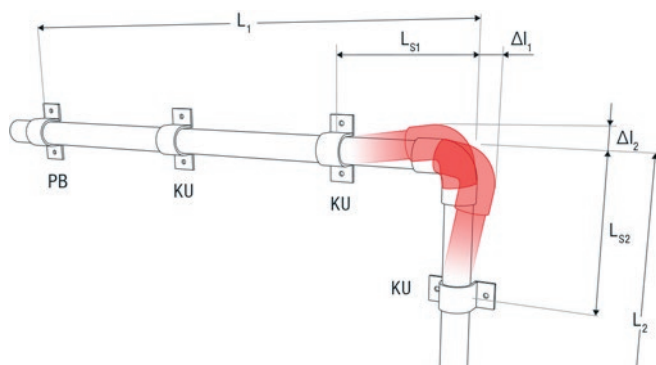
Pokud za kombinovanou tvarovkou následuje kovové potrubí, nelze jej v blízkosti tvarovky s ohledem na možný přenos tepla do tvarovky spojit pájením nebo svařováním.

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 zkuška). 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).



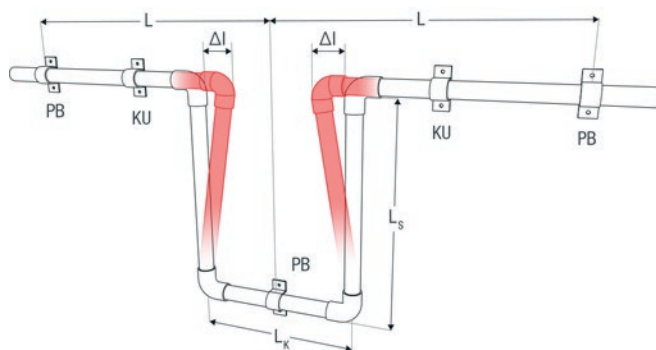
$$\Delta l = \alpha \cdot L \cdot t \text{ [mm]}$$

- 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 STABIOXY a 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 PPR $k = 20$
- 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 přídatná tlaková a tahová napětí ve stěně trubky. Kompenzační délka L_s závisí na vypočteném prodloužení (zkrácení) trasy, materiálu a průměru potrubí.

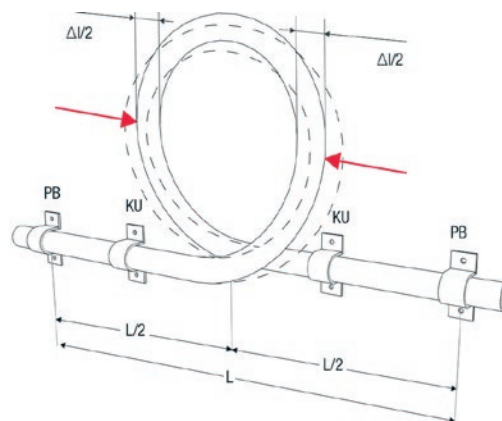
Pro kompenzaci délkových změn se u polypropylénu využívá ohebnosti materiálu. Kromě kompenzace v ohybu potrubní trasy se využívá ohybových „U“ kompenzátorů a kompenzačních smyček.

Hodnotu délkové změny Δl lze též odečíst z grafů.

Tabulka pro instalaci FV PPR kompenzační smyčky

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

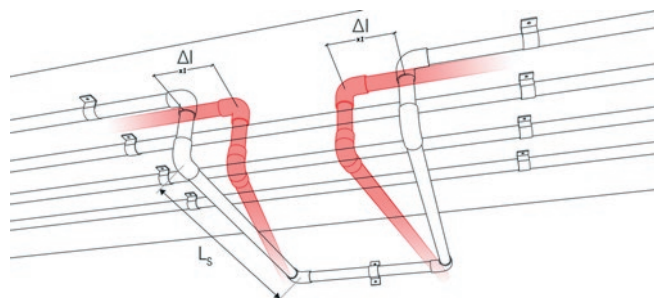
FV PPR kompenzační smyčka



Před svařením FV PPR kompenzační smyčky ji stlačte ve směru šipek a svažujte ji stlačenou o vypočtenou hodnotu Δl .

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

Příklad kompenzace změnou trasy způsobené stavební konstrukcí

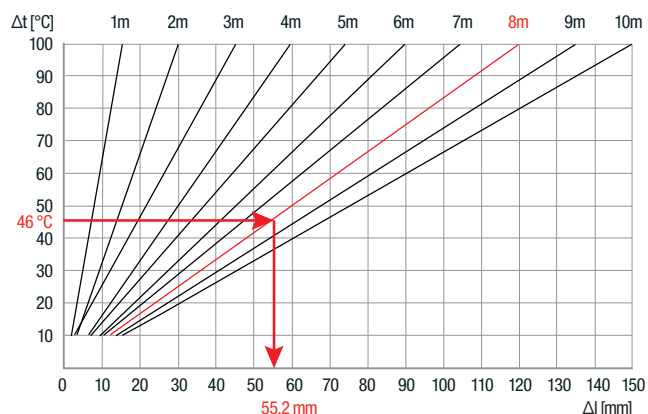


„U“ kompenzátor

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 PPR a PP-RCT

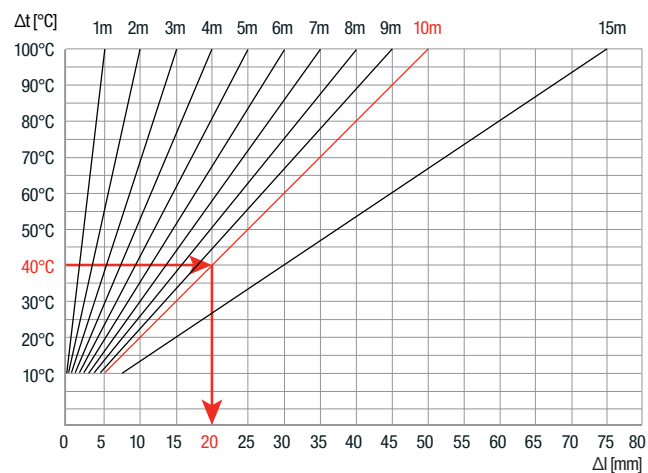
Příklad: L = 8 m, $\Delta t = 46^\circ\text{C}$



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	150

Délkové prodloužení: trubky STABIOXY a FASER

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



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 PPR 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 PPR 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 podpór vícevrstvých trubek FV PP-RCT FASER COOL pro vodorovné potrubí

Průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpór [cm] při teplotě vody							
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	
40	120	115	110	105	100	95	90	
50	140	135	130	125	120	115	110	
63	150	145	140	135	130	125	120	
75	165	160	155	150	145	140	130	
90	175	170	165	160	155	150	135	
110	185	180	175	165	160	155	145	
125	205	195	190	180	170	160	150	
160	205	195	185	180	170	160	150	
200	230	220	210	205	195	185	175	
250	260	250	240	230	220	210	195	

Maximální vzdálenost podpór vícevrstvých trubek FV PP-RCT FASER HOT a FV PP-RCT STABIOXY pro vodorovné potrubí

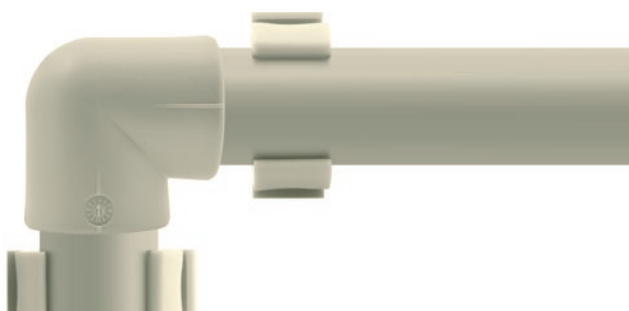
Průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpór [cm] při teplotě vody							
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	
20	100	90	85	85	80	70	65	
25	105	100	95	90	85	80	75	
32	120	115	110	105	100	95	90	
40	130	125	120	115	110	105	100	
50	150	145	140	135	130	125	120	
63	160	155	150	145	140	135	130	
75	180	175	170	165	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 podpór násobí koeficientem 1,3.

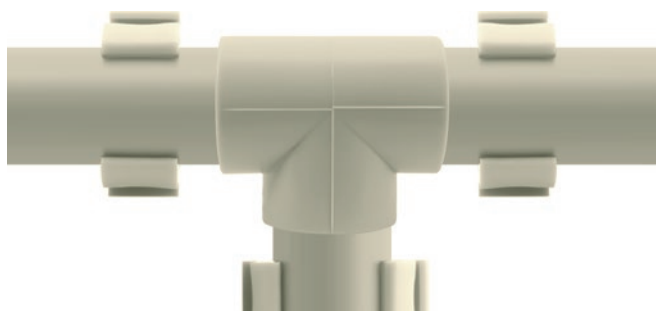
2.4 Uchycení potrubí

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.

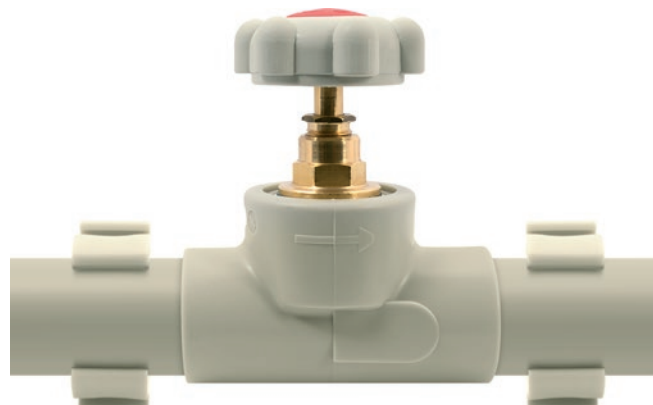
Uchycování rozvodů se provádí tak, aby byly rozlišeny pevné body (PB) a kluzná uložení (KU) pro předpokládanou délkovou změnu potrubí.



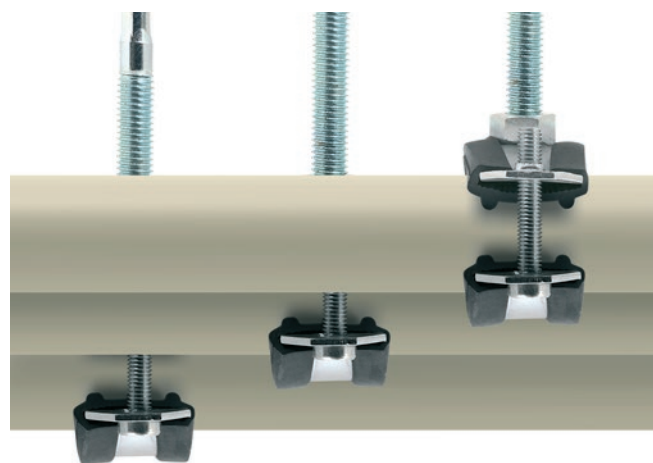
KU v ohybu potrubí



KU v místě odbočky



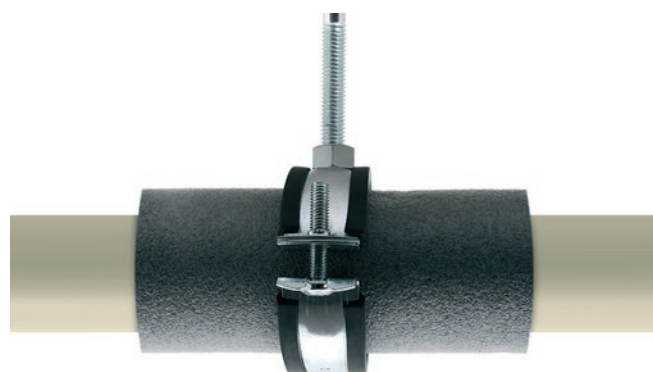
KU v místě osazení armatury na potrubí



PB pomocí pevně stažených objímek (pouze u horizontálního potrubí)

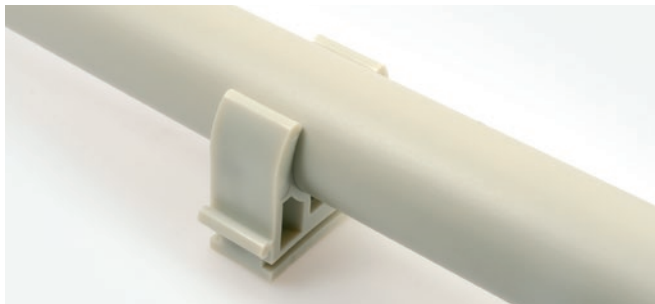


PB uchycením u tvarovky



KU volnou objímkou

Použití plastových objímků na studené vodě



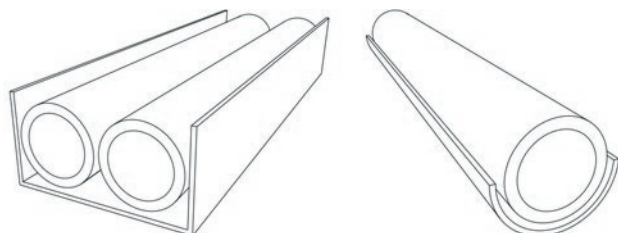
Vhodné pro rozvod studené vody

Použití plastových objímků na studené vodě

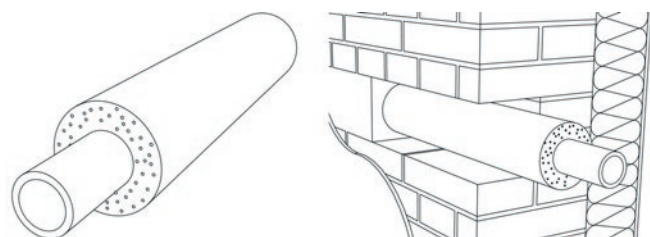


U teplé vody se objímka instaluje přes izolaci o dimenzi větší

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 pod omítkové ventily nebo kohouty. Před namontováním prvku je nutné vyzkoušet schopnost uzavírání.

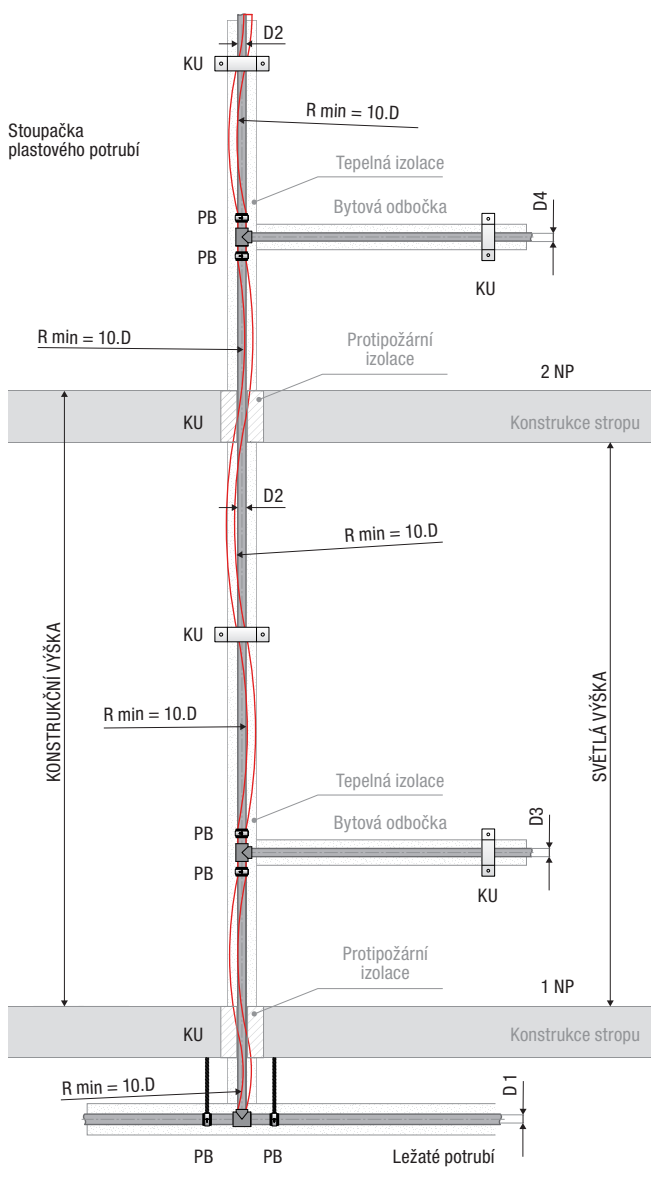
Pro ukončení potrubí pod omítkou v místě montáže mísící výtokové armatury se doporučuje použít FV PPR nástěnný komplet (dvojnástěnka), kde je rozteč závitů posunuta tak, aby případným vychýlením z horizontální osy mohl být rozvod vyrovnán pomocí etážek. Novinkou jsou FV PPR kolena s kovovým závitem vnitřním UNI, které spolu s podložkou DUO nebo MONO tvoří variantu nástěnných kolena a dvojitého nástěnného kolena se stavitelnou roztečí. Pro montáž pod sádkartón, jsou určeny FV PPR nástěnné kolena pro sádkartón.

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

Při vedení vodovodního 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 stoupacího potrubí

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



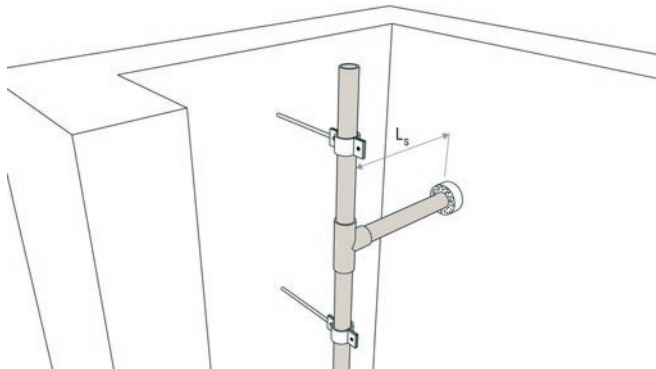
VYSVĚTLIVKY:

	Potrubí před zahřátím	PB	Pevný bod
	Potrubí po zahřátí	KU	Kluzné uložení
		D	Vnější průměr potrubí
		R min	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 připojovacího potrubí je třeba zohlednit dilataci stoupačky:



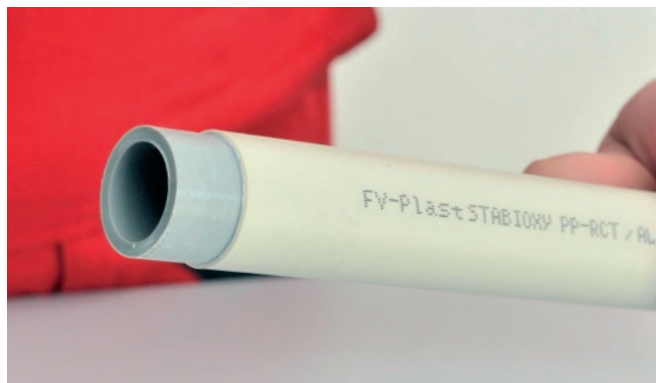
Dostatečnou vzdáleností stoupačky od prostupu stěnou

Trubky STABIOXY a 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. Z trubky STABIOXY je nutné před svařováním v délce zasunutí do hrdla tvarovky speciálními ořezávacími odstranit horní PP-RCT vrstvu a střední hliníkovou vrstvu.



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

Dělení trubek

Trubky lze dělit (řezat, stříhat) pouze ostrými, dobře nabroušenými 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 závitů.

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

UPOZORNĚNÍ:

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

Těsnění spojů

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



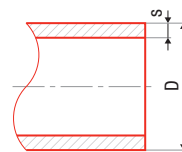
FV
PLAST®

FV MULTI TRUBKY

FV MULTIPERT-AL kola

Systém: **FV 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 Al vrstvou T_{max} 95°C.

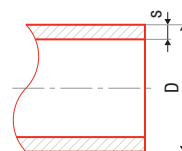


Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	D [mm]	s [mm]	l [mm]	
16 x 2,0	m	200			0,097	0,20	AA130016200	16	2,00	200
18 x 2,0	m	200			0,118	0,25	AA130018200	18	2,00	200
20 x 2,0	m	200			0,142	0,31	AA130020200	20	2,00	200
20 x 2,0	m	100			0,142	0,31	AA130020100	20	2,00	100
25 x 2,5	m	50			0,271	0,49	AA130025050	25	2,50	50
26 x 3,0	m	50			0,296	0,53	AA130026050	26	3,00	50
32 x 3,0	m	50			0,373	0,80	AA130032050	32	3,00	50

FV MULTIPERT-AL tyče

Systém: **FV 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 Al vrstvou T_{max} 95°C.

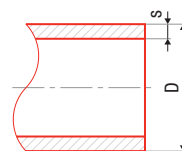


Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	D [mm]	s [mm]	l [mm]	
16 x 2,0	m	160			0,097	0,20	AA130016004	16	2,00	4
18 x 2,0	m	120			0,118	0,25	AA130018004	18	2,00	4
20 x 2,0	m	100			0,142	0,31	AA130020004	20	2,00	4
25 x 2,5	m	60			0,271	0,49	AA130025004	25	2,50	4
26 x 3,0	m	60			0,296	0,534	AA130026004	26	3,00	4
32 x 3,0	m	40			0,373	0,80	AA130032004	32	3,00	4
40 x 3,5	m	24			0,538	1,26	AA130040004	40	3,50	4
50 x 4,0	m	16			0,811	1,96	AA130050004	50	4,00	4
63 x 4,5	m	12			1,220	3,12	AA130063004	63	4,50	4

FV MULTIPEX-AL kola

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

Poznámka: Špičkové trubky z PE-Xb/Al/PE-Xb pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Mají ohybovou paměť a vysokou houževnatost. Pětivrstvá konstrukce s podélně svařovanou Al vrstvou T_{max} 110°C.



Objekt	Symbol	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	#	D [mm]	s [mm]	l [mm]	
16 x 2,0	m	200			0,112	0,20	AA131016200	16	2,00	200
18 x 2,0	m	200			0,136	0,25	AA131018200	18	2,00	200
20 x 2,0	m	200			0,154	0,31	AA131020200	20	2,00	200
25 x 2,5	m	50			0,294	0,49	AA131025050	25	2,50	50
26 x 3,0	m	50			0,310	0,53	AA131026050	26	3,00	50
32 x 3,0	m	50			0,404	0,80	AA131032050	32	3,00	50

FV MULTIPEX-AL tyče

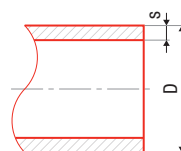
Systém: **FV AQUA**

Materiál: PE-Xb/AL/PE-Xb

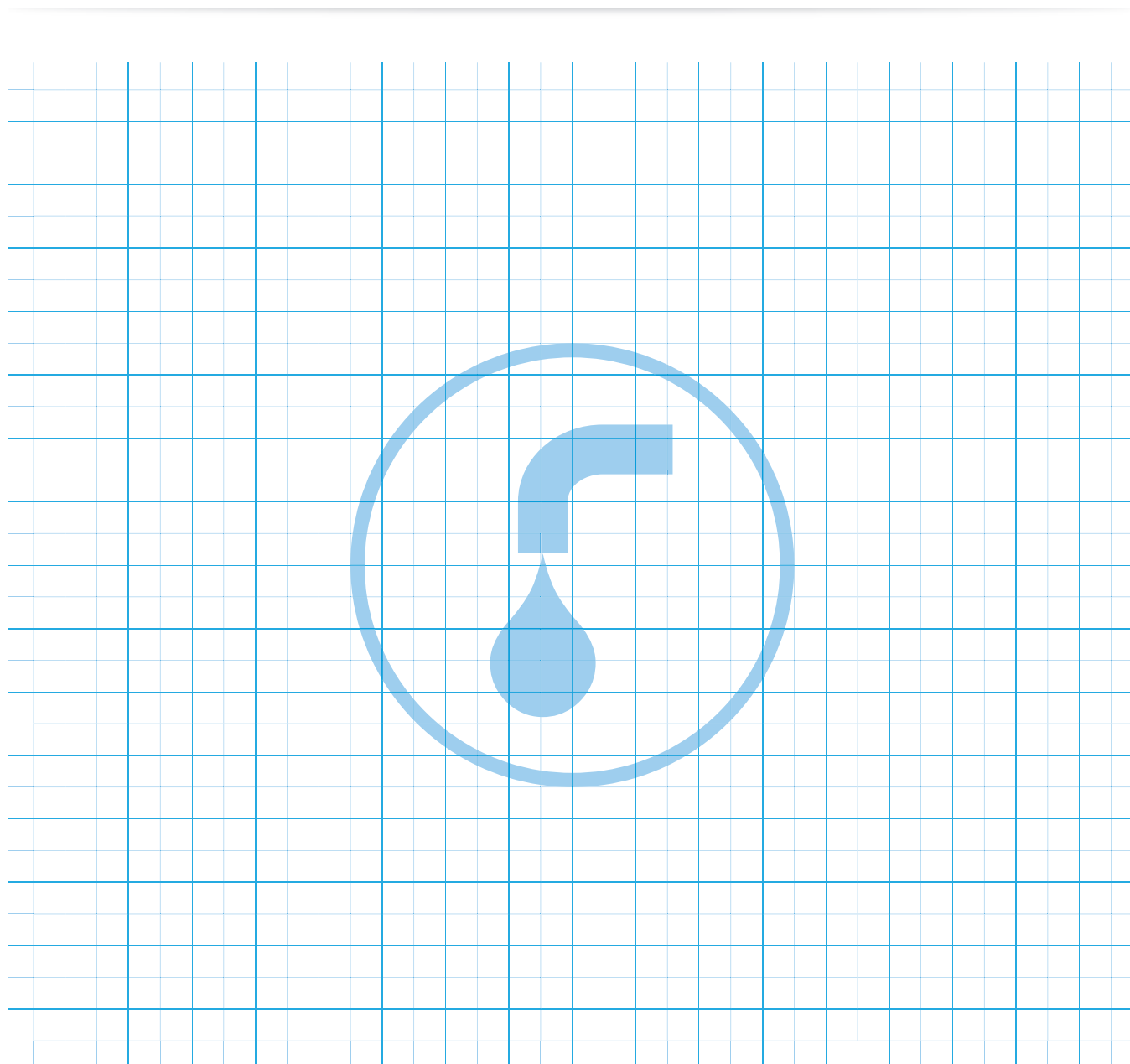
Standard: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Poznámka: Špičkové trubky z PE-Xb/Al/PE-Xb pro rozvody studené, teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách.

Mají ohybovou paměť a vysokou houževnatost. Pětivrstvá konstrukce s podélně svařovanou Al vrstvou T_{max} 110°C.



						#	D [mm]	s [mm]	l [mm]
16 × 2,0	m	160		0,112	0,20	AA131016004	16	2,00	4
18 × 2,0	m	120		0,136	0,25	AA131018004	18	2,00	4
20 × 2,0	m	100		0,154	0,31	AA131020004	20	2,00	4
25 × 2,5	m	60		0,294	0,49	AA131025004	25	2,50	4
26 × 3,0	m	60		0,310	0,23	AA131026004	26	3,00	4
32 × 3,0	m	40		0,404	0,80	AA131032004	32	3,00	4
40 × 3,5	m	24		0,583	1,26	AA131040004	40	3,50	4
50 × 4,0	m	16		0,879	1,96	AA131050004	50	4,00	4
63 × 4,5	m	12		1,321	3,12	AA131063004	63	4,50	4



FV M-PRESS MOSAZNÉ LISOVACÍ TVAROVKY

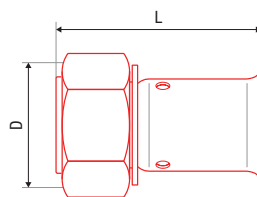
FV M-PRESS přechodka s převlečnou maticí

Systém: FV AQUA

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

Poznámka: Přechod z FV MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.



						#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 × 2,0 - 3/8"	ks		10			AA300016038		54	
16 × 2,0 - 1/2"	ks		10			AA300016012		56	
16 × 2,0 - 3/4"	ks		10			AA300016034		56	
20 × 2,0 - 1/2"	ks		10			AA300020012		57	
20 × 2,0 - 3/4"	ks		10			AA300020034		56	
26 × 3,0 - 3/4"	ks		5			AA300026034		60	
26 × 3,0 - 1"	ks		5			AA300026010		58	
32 × 3,0 - 1"	ks		2			AA300032010		63	
32 × 3,0 - 1 1/4"	ks		2			AA300032064		57	

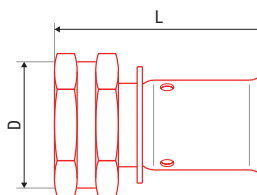
FV M-PRESS přechodka se závitem vnitřním

Systém: FV AQUA

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

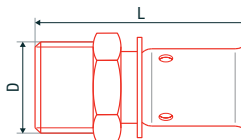
Poznámka: Přechod z FV MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.



						#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 × 2,0 - 1/2"	ks		10			AA301016012		54	
16 × 2,0 - 3/4"	ks		10			AA301016034		56	
18 × 2,0 - 1/2"	ks		10			AA301018012		54	
18 × 2,0 - 3/4"	ks		10			AA301018034		56	
20 × 2,0 - 1/2"	ks		10			AA301020012		54	
20 × 2,0 - 3/4"	ks		10			AA301020034		56	
20 × 2,0 - 1"	ks		5			AA301020010		63	
26 × 3,0 - 3/4"	ks		5			AA301026034		53	
26 × 3,0 - 1"	ks		5			AA301026010		63	
32 × 3,0 - 1"	ks		5			AA301032010		55	
32 × 3,0 - 1 1/4"	ks		5			AA301032054		64	
■ 40 × 3,5 - 1 1/4"	ks		2			AA301040054		62	
■ 50 × 4,0 - 1 1/2"	ks		2			AA301050064		71	
■ 63 × 4,5 - 2"	ks		2			AA301063020		78	

FV M-PRESS přechodka se závitem vnějším

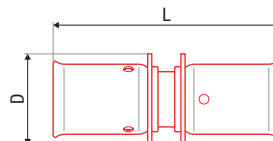
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Přechod z FV MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.



						#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 - 3/8"	ks		10			AA302016038		52	
16 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA302016012		57	
16 x 2,0 - 3/4"	ks		10			AA302016034		55	
18 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA302018012		57	
18 x 2,0 - 3/4"	ks		10			AA302018034		55	
20 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA302020012		57	
20 x 2,0 - 3/4"	ks		10			AA302020034		57	
26 x 3,0 - 1/2"	ks		10			AA302026012		59	
26 x 3,0 - 3/4"	ks		5			AA302026034		59	
26 x 3,0 - 1"	ks		5			AA302026010		62	
32 x 3,0 - 1"	ks		5			AA302032010		64	
■ 40 x 3,5 - 1 1/4"	ks		2			AA302040054		73	
■ 50 x 4,0 - 1 1/2"	ks		2			AA302050064		79	
■ 63 x 4,5 - 2"	ks		2			AA302063020		89	

FV M-PRESS spojka

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Spolehlivé propojení trubek s nízkou tlakovou ztrátou.



						#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 x 16 x 2,0	ks		10			AA305016000		66	
18 x 2,0 x 18 x 2,0	ks		10			AA305018000		66	
20 x 2,0 x 20 x 2,0	ks		10			AA305020000		66	
26 x 3,0 x 26 x 3,0	ks		10			AA305026000		66	
32 x 3,0 x 32 x 3,0	ks		5			AA305032000		68	
■ 40 x 3,5 x 40 x 3,5	ks		2			AA305040000		84	
■ 50 x 4,0 x 50 x 4,0	ks		2			AA305050000		102	
■ 63 x 4,5 x 63 x 4,5	ks		2			AA305063000		108	

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

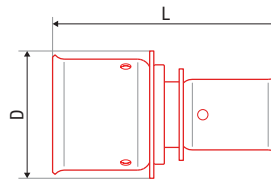


■ Lisovací tvarovky s plastovým kroužkem pro potrubí Ø 40 až Ø 63 - spolehlivý spoj se vytvoří pomocí lisovacích kleští (systém TH), které stlačí nerezový prstýnek na tělo trubky a mosaznou část tvarovky. Spoj je dále nerozebíratelný.



FV M-PRESS redukce

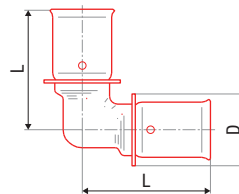
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Propojení trubek různých průměrů s nízkou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
18 × 2,0 - 16 × 2,0	ks		10			AA306018016		66	
20 × 2,0 - 16 × 2,0	ks		10			AA306020016		66	
20 × 2,0 - 18 × 2,0	ks		10			AA306020018		66	
26 × 3,0 - 16 × 2,0	ks		10			AA306026016		66	
26 × 3,0 - 18 × 2,0	ks		10			AA306026018		66	
26 × 3,0 - 20 × 2,0	ks		10			AA306026020		66	
32 × 3,0 - 16 × 2,0	ks		5			AA306032016		68	
32 × 3,0 - 20 × 2,0	ks		5			AA306032020		68	
32 × 3,0 - 26 × 3,0	ks		5			AA306032026		68	
40 × 3,5 - 20 × 2,0	ks		2			AA306040020		80	
40 × 3,5 - 26 × 3,0	ks		2			AA306040026		80	
40 × 3,5 - 32 × 3,0	ks		2			AA306040032		80	
50 × 4,0 - 20 × 2,0	ks		2			AA306050020		91	
50 × 4,0 - 26 × 3,0	ks		2			AA306050026		91	
50 × 4,0 - 32 × 3,0	ks		2			AA306050032		90	
50 × 4,0 - 40 × 3,5	ks		2			AA306050040		92	
63 × 4,5 - 40 × 3,5	ks		2			AA306063040		96	
63 × 4,5 - 50 × 4,0	ks		2			AA306063050		103	

FV M-PRESS koleno 90°

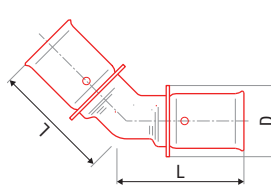
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro změnu směru 90° s nízkou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	#	D [mm]	L [mm]	L [mm]
16 × 2,0	ks		10			AA309016000		47	47
18 × 2,0	ks		10			AA309018000		50	50
20 × 2,0	ks		5			AA309020000		50	50
26 × 3,0	ks		5			AA309026000		52	52
32 × 3,0	ks		5			AA309032000		55	55
40 × 3,5	ks		2			AA309040000		66	66
50 × 4,0	ks		2			AA309050000		82	82
63 × 4,5	ks		2			AA309063000		87	87

FV M-PRESS koleno 45°

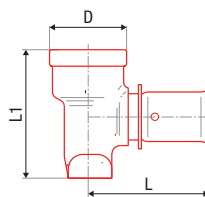
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro změnu směru 45° s nízkou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	#	D [mm]	L [mm]	L [mm]
16 × 2,0	ks		10			AA304516000		47	47
18 × 2,0	ks		10			AA304518000		50	50
20 × 2,0	ks		5			AA304520000		50	50
26 × 3,0	ks		5			AA304526000		52	52
32 × 3,0	ks		5			AA304532000		50	50
40 × 3,5	ks		2			AA304540000		58	58
50 × 4,0	ks		2			AA304550000		68	68
63 × 4,5	ks		2			AA304563000		69	69

FV M-PRESS nástěnné koleno se závitem vnitřním

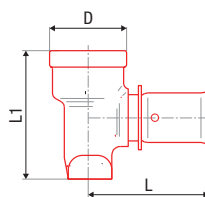
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310016012	26	53	53
20 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310020012	26	53	53
20 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310020034	32	53	53
20 x 2,0 - 3/4"	ks		5			AA310025034	32	53	53

FV M-PRESS nástěnné koleno 90° se závitem vnitřním průběžné

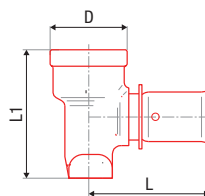
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						#	D [mm]	L [mm]	L [mm]
16 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310116012		53	53
18 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA310118012		53	53
20 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310120012		53	55

FV M-PRESS nástěnné koleno 180° se závitem vnitřním průběžné

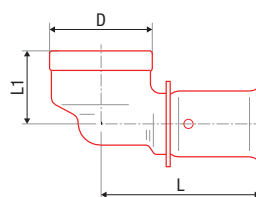
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro osazení výtokových armatur - ventilů, kohoutů aj.



						#	D [mm]	L [mm]	B [mm]
16 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310216012		80	40
18 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310218012		80	40
20 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA310220012		80	40

FV M-PRESS koleno se závitem vnitřním

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Přechod z FV MULTI rozvodů na mosazné závitové spoje a armatury.



						#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA312016012		49	34
18 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA312018012		50	34
20 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA312020012		50	34
20 x 2,0 - 3/4"	ks		10			AA312020034		50	35
26 x 3,0 - 3/4"	ks		5			AA312026034		52	40
26 x 3,0 - 1"	ks		5			AA312026010		55	40
32 x 3,0 - 1"	ks		5			AA312032010		55	46
40 x 3,5 - 1 1/4"	ks		2			AA312040054		66	56
50 x 4,0 - 1 1/2"	ks		2			AA312050064		82	64
63 x 4,5 - 2"	ks		2			AA312063020		87	73

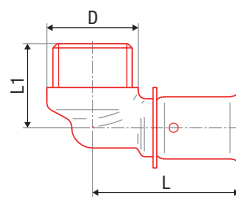
FV M-PRESS koleno se závitem vnějším

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

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



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 - 3/8"	ks		10			AA313016038		49	30
16 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA313016012		49	35
18 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA313018012		50	35
20 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA313020012		50	35
20 x 2,0 - 3/4"	ks		10			AA313020034		50	35
26 x 3,0 - 3/4"	ks		5			AA313026034		52	43
26 x 3,0 - 1"	ks		5			AA313026010		52	41
32 x 3,0 - 1"	ks		5			AA313032010		55	46
40 x 3,5 - 1 1/4"	ks		2			AA313040054		66	56
50 x 4,0 - 1 1/2"	ks		2			AA313050064		82	64
63 x 4,5 - 2"	ks		2			AA313063020		87	73

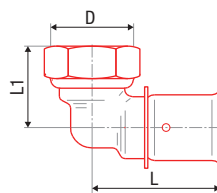
FV M-PRESS koleno s převlečnou maticí

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

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



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA314016012		49	35
16 x 2,0 - 3/4"	ks		10			AA314016034		49	35
20 x 2,0 - 1/2"	ks		10			AA314020012		50	35
20 x 2,0 - 3/4"	ks		10			AA314020034		50	35
26 x 3,0 - 3/4"	ks		5			AA314026034		52	38
26 x 3,0 - 1"	ks		5			AA314026010		52	38
32 x 3,0 - 1"	ks		5			AA314032010		55	41
32 x 3,0 - 1 1/4"	ks		5			AA314032054		55	43

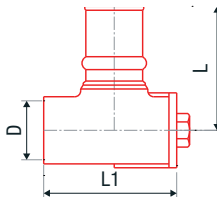
FV M-PRESS nástěnný komplet pro sádrokarton univerzální

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

Poznámka: Pro osazení výtokových armatur do sádrokartonu.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	#	L1 [mm]	L [mm]	
16 x 2,0 - 1/2"	ks		1	115		AA315016012	51,5	48	
20 x 2,0 - 1/2"	ks		1	123		AA315020012	51,5	48	

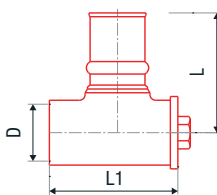
FV M-PRESS dvojitá nástěnka s nastavitelnou roztečí

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

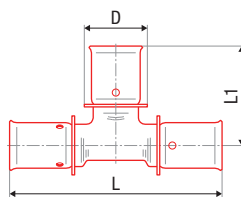
Poznámka: Pro osazení výtokových armatur do sádrokartonu.



Objekt	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol	#	L1 [mm]	L [mm]	
16 x 2,0 - 1/2"	ks		1	115		AA316016012	51,5	48	
20 x 2,0 - 1/2"	ks		1	123		AA316020012	51,5	48	

FV M-PRESS T kus jednoznačný

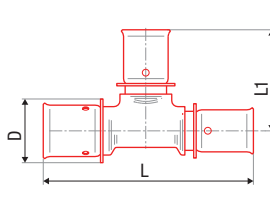
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Ukrytí	Objekt	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0	ks		10			AA317016000		93	47
18 x 2,0	ks		10			AA317018000		100	50
20 x 2,0	ks		5			AA317020000		100	50
26 x 3,0	ks		2			AA317026000		104	52
32 x 3,0	ks		5			AA317032000		110	55
■ 40 x 3,5	ks		2			AA317040000		132	66
■ 50 x 4,0	ks		2			AA317050000		164	82
■ 63 x 4,5	ks		2			AA317063000		174	87

FV M-PRESS T kus redukovaný

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: mosaz
 Standard: EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu do potrubí různých průměrů.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Ukrytí	Objekt	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 - 20 - 16	ks		5			AA318162016		100	50
18 - 16 - 16	ks		10			AA318181616		100	50
18 - 16 - 18	ks		10			AA318181618		100	50
18 - 18 - 16	ks		10			AA318181816		100	50
20 - 16 - 16	ks		10			AA318201616		100	50
20 - 16 - 20	ks		5			AA318201620		100	50
20 - 18 - 18	ks		5			AA318201818		100	50
20 - 18 - 20	ks		5			AA318201820		100	50
20 - 20 - 16	ks		5			AA318202016		100	50
20 - 26 - 20	ks		5			AA318202620		106	53
26 - 16 - 16	ks		5			AA318261616		105	53
26 - 16 - 20	ks		5			AA318261620		105	53
26 - 16 - 26	ks		5			AA318261626		104	53
26 - 18 - 26	ks		5			AA318261826		104	52
26 - 20 - 16	ks		5			AA318262016		105	53
26 - 20 - 20	ks		5			AA318262020		104	52
26 - 20 - 26	ks		5			AA318262026		104	52
26 - 26 - 16	ks		5			AA318262616		104	52
26 - 26 - 20	ks		5			AA318262620		104	52
26 - 32 - 26	ks		2			AA318263226		112	55
32 - 20 - 20	ks		2			AA318322020		110	55
32 - 20 - 26	ks		5			AA318322026		110	55
32 - 16 - 32	ks		2			AA318321632		110	55
32 - 18 - 32	ks		2			AA318321832		110	55
32 - 20 - 32	ks		2			AA318322032		110	55
32 - 26 - 26	ks		2			AA318322626		110	55
32 - 26 - 32	ks		2			AA318322632		110	55
■ 40 - 20 - 40	ks		2			AA318402040		132	62
■ 40 - 26 - 40	ks		2			AA318402640		132	62
■ 40 - 32 - 40	ks		2			AA318403240		132	62
■ 50 - 16 - 50	ks		2			AA318501650		164	69
■ 50 - 20 - 50	ks		2			AA318502050		164	69
■ 50 - 26 - 50	ks		2			AA318502650		164	69
■ 50 - 32 - 50	ks		2			AA318503250		164	69
■ 50 - 40 - 40	ks		2			AA318504040		155	73
■ 50 - 40 - 50	ks		2			AA318504050		164	73
■ 63 - 26 - 63	ks		2			AA318632663		174	74
■ 63 - 32 - 63	ks		2			AA318633263		174	74
■ 63 - 40 - 63	ks		2			AA318634063		174	78
■ 63 - 50 - 63	ks		2			AA318635063		174	87

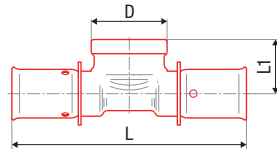
FV M-PRESS T kus se závitem vnitřním

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

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



Objekt	Symbol	Užití	Podmínky	Užití	Užití	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA319016012		97	34
18 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA319018012		100	34
18 x 2,0 - 3/4"	ks		5			AA319018034		100	35
20 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA319020012		100	34
20 x 2,0 - 3/4"	ks		5			AA319020034		100	35
26 x 3,0 - 1/2"	ks		5			AA319026012		104	40
26 x 3,0 - 3/4"	ks		5			AA319026034		104	40
32 x 3,0 - 1/2"	ks		2			AA319032012		110	45
32 x 3,0 - 3/4"	ks		2			AA319032034		110	46
32 x 3,0 - 1"	ks		2			AA319032010		110	46
■ 40 x 3,5 - 3/4"	ks		2			AA319040034		132	37
■ 40 x 3,5 - 1"	ks		2			AA319040010		132	57
■ 40 x 3,5 - 1 1/4"	ks		2			AA319040054		132	57
■ 50 x 4,0 - 3/4"	ks		2			AA319050034		164	37
■ 50 x 4,0 - 1"	ks		2			AA319050010		164	41
■ 50 x 4,0 - 1 1/2"	ks		2			AA319050064		164	64
■ 63 x 4,5 - 3/4"	ks		2			AA319063034		174	42
■ 63 x 4,5 - 1"	ks		2			AA319063010		174	45
■ 63 x 4,5 - 2"	ks		2			AA319063020		174	73

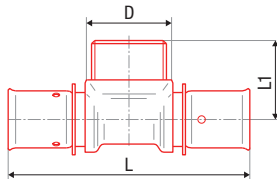
FV M-PRESS T kus se závitem vnějším

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

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



Objekt	Symbol	Užití	Podmínky	Užití	Užití	#	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]
16 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA320016012		97	35
16 x 2,0 - 3/4"	ks		5			AA320016034		97	35
18 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA320018012		100	35
18 x 2,0 - 3/4"	ks		5			AA320018034		100	35
20 x 2,0 - 1/2"	ks		5			AA320020012		100	35
20 x 2,0 - 3/4"	ks		5			AA320020034		100	35
26 x 3,0 - 3/4"	ks		5			AA320026034		104	43
32 x 3,0 - 1"	ks		2			AA320032010		110	46
■ 40 x 3,5 - 1 1/4"	ks		2			AA320040054		132	57
■ 50 x 4,0 - 1 1/2"	ks		2			AA320050064		164	65

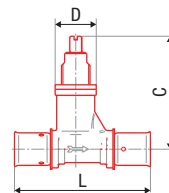
FV M-PRESS podomítkový kohout s pochromovanou rukojetí

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

Poznámka: Elegantní podomítkový ventil pro uzavírání větví rozvodu.



Objekt	Symbol	Užití	Podmínky	Užití	Užití	#	L [mm]	C _{min} -C _{max} [mm]	E _{max} [mm]
16 x 2,0	ks		4			AA321016000	148	23 - 38	86
18 x 2,0	ks		4			AA321018000	148	23 - 38	86
20 x 2,0	ks		4			AA321020000	148	23 - 38	86
26 x 3,0	ks		4			AA321026000	154	26 - 41	89

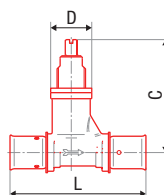
FV M-PRESS podomítkový kohout s pochromovanou krytkou

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

Poznámka: Elegantní podomítkový ventil pro uzavírání větví rozvodu.



								#	L [mm]	C _{min} -C _{max} [mm]	E _{min} -E _{max} [mm]
16 × 2,0	ks		4					AA323016000	148	36 - 51	83 - 96
18 × 2,0	ks		4					AA323018000	148	36 - 51	83 - 96
20 × 2,0	ks		4					AA323020000	148	36 - 51	83 - 96
26 × 3,0	ks		4					AA323026000	154	39 - 54	86 - 99

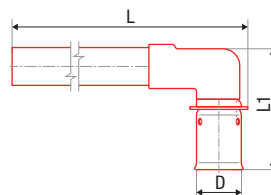
FV M-PRESS koleno 90° pro napojení radiátoru

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

Poznámka: Připojovací koleno 90° pro napojení radiátoru.



								#	D [mm]	L [mm]
16 × 2,0 - Cu 15	ks		2					AA324016015	15	300
20 × 2,0 - Cu 15	ks		2					AA324020015	15	300

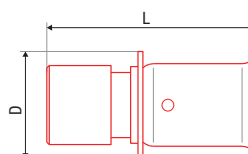
FV M-PRESS přechodka na Cu svěrná

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

Poznámka: Tvarovka pro přechod na Cu rozvody vytápění.



								#	L [mm]
16 × 2,0 - Cu 14	ks		10					AA326016014	62
16 × 2,0 - Cu 15	ks		10					AA326016015	62
16 × 2,0 - Cu 16	ks		10					AA326016016	62
20 × 2,0 - Cu 18	ks		10					AA326020018	63
25 × 2,0 - Cu 22	ks		10					AA326020022	60

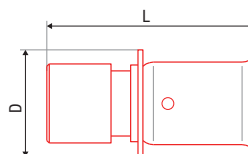
FV M-PRESS zásepka

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz

Standard: EN ISO 21003

Poznámka: Tvarovka pro přechod na Cu rozvody vytápění.



								#	L [mm]
16 × 2,0	ks		10					AA327016000	35
18 × 2,0	ks		10					AA327018000	35
20 × 2,0	ks		10					AA327020000	35
26 × 3,0	ks		10					AA327026000	35
32 × 3,0	ks		10					AA327032000	36

FV P-PRESS PLASTOVÉ LISOVACÍ TVAROVKY

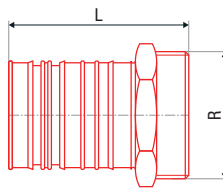
FV P-PRESS přechodka se závitem vnějším

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPSU/nerez, *mosaz/nerez

Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003

Poznámka: Přechod z FV MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Užití	Užití	Užití	#	R	L [mm]
16 × 2,0 - 1/2"	ks		5		AA350016012	1/2"	48
20 × 2,0 - 1/2"	ks		5		AA350020012	1/2"	48
20 × 2,0 - 3/4"	ks		5		AA350020034	3/4"	50
25 × 2,5 - 3/4"	ks		5		AA350025034	3/4"	55
25 × 2,5 - 1"	ks		5		AA350025010	1"	42
32 × 3,0 - 1"	ks		5		AA350032010	1"	43
* 40 × 3,5 - 1 1/4"	ks		1		AA350040054	1 1/4"	55

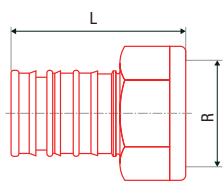
FV P-PRESS přechodka se závitem vnitřním

Systém: **FV AQUA**

Materiál: mosaz/nerez

Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003

Poznámka: Přechod z FV MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Užití	Užití	Užití	#	R	L [mm]
16 × 2,0 - 1/2"	ks		5		AA351016012	1/2"	48
20 × 2,0 - 1/2"	ks		5		AA351020012	1/2"	48
20 × 2,0 - 3/4"	ks		5		AA351020034	3/4"	50
* 25 × 2,5 - 3/4"	ks		5		AA351025034	3/4"	55
* 32 × 3,0 - 1"	ks		5		AA351032010	1"	43

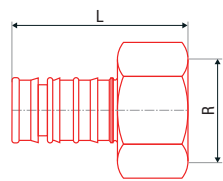
FV P-PRESS přechodka s převlečnou maticí

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPSU/nerez, *mosaz/nerez

Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003

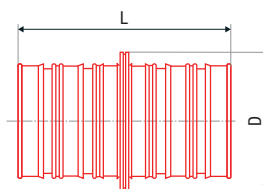
Poznámka: Přechod z FV MULTI rozvodů na mosazné rozebíratelné spoje.



Objekt	Symbol	Užití	Užití	Užití	#	R	L [mm]
16 × 2,0 - 1/2"	ks		5		AA352016012	1/2"	40
20 × 2,0 - 1/2"	ks		5		AA352020012	1/2"	40
20 × 2,0 - 3/4"	ks		5		AA352020034	3/4"	42
25 × 2,5 - 3/4"	ks		5		AA352025034	3/4"	47
* 25 × 2,5 - 1"	ks		5		AA352025010	1"	39
* 32 × 3,0 - 1"	ks		5		AA352032010	1"	47
* 40 × 3,5 - 1 1/4"	ks		1		AA352040054	1 1/4"	47

FV P-PRESS spojka

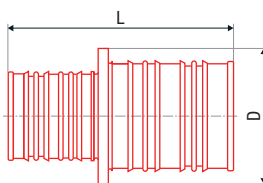
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU/nerez, *mosaz/nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Spolehlivé propojení trubek s nízkou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Učastník	#	D [mm]	L [mm]	
16 - 16	ks				AA353016016	20	42	
20 - 20	ks				AA353020020	25	43	
25 - 25	ks				AA353025025	30	53	
32 - 32	ks				AA353032032	35	56	
* 40 - 40	ks				AA353040040	40	77	

FV P-PRESS redukce

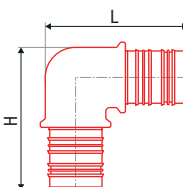
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU/nerez, *mosaz/nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Propojení trubek různých průměrů s nízkou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Učastník	#	D [mm]	L [mm]	
20 - 16	ks				AA354020016	25	43	
25 - 16	ks				AA354025016	30	48	
25 - 20	ks				AA354025020	30	48	
32 - 25	ks				AA354032025	35	54	
* 32 - 40	ks				AA354040032	40	66	

FV P-PRESS koleno 90°

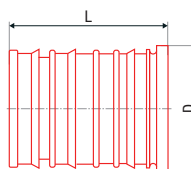
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU/nerez, *mosaz/nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro změnu směru 90° s nízkou tlakovou ztrátou.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Učastník	#	D [mm]	L [mm]	H [mm]
16 x 2,0	ks				AA355016000		36	41
20 x 2,0	ks				AA355020000		45	42
25 x 2,5	ks				AA355025000		53	53
32 x 3,0	ks				AA355032000		61	61
* 40 x 3,5	ks				AA355040000		85	85

FV P-PRESS zásepka

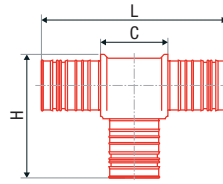
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: *PPSU / nerez, mosaz / nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Trvalé nebo dočasné zakončení větve rozvodu vody nebo vytápění.



Objekt	Symbol	Okna	Střecha	Učastník	#	D [mm]	L [mm]	
* 16 x 2,0	ks				AA358016000	17	24	
20 x 2,0	ks				AA358020000	17	23	
25 x 2,5	ks				AA358025000	22	28	

FV P-PRESS T kus jednoznačný

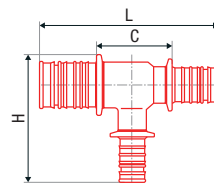
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU, *mosaz/nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu.



Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	#	L [mm]	H [mm]	C [mm]
16 - 16 - 16	ks		5		AA356016000	66	39	29
20 - 20 - 20	ks		5		AA356020000	73	45	33
25 - 25 - 25	ks		5		AA356025000	80	55	30
32 - 32 - 32	ks		5		AA356032000	97	66	44
* 40 - 40 - 40	ks		1		AA356040000	67	87	61

FV P-PRESS T kus redukovaný

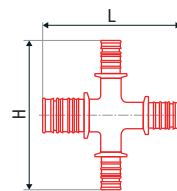
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU / nerez, *mosaz / nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Tvarovka pro větvení rozvodu do potrubí různých průměrů.



Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	#	C [mm]	L [mm]	H [mm]
20 - 16 - 18	ks		5		AA357201618	31	69	41
16 - 20 - 20	ks		5		AA357202016	29	65	42
20 - 16 - 20	ks		5		AA357201600	33	73	41
20 - 25 - 20	ks		5		AA357202500	32	72	53
25 - 16 - 25	ks		5		AA357251600	30	80	48
25 - 16 - 16	ks		5		AA357251616	34	78	57
25 - 16 - 20	ks		5		AA357251620	34	79	56
25 - 20 - 16	ks		5		AA357251620	34	78	57
25 - 20 - 20	ks		5		AA357252020	31	76	47
25 - 20 - 25	ks		5		AA357252000	30	80	48
25 - 32 - 25	ks		5		AA357253200	44	97	66
32 - 25 - 25	ks		5		AA357322525	45	97	66
32 - 25 - 32	ks		5		AA357322500	44	97	66
* 40 - 32 - 32	ks		5		AA357403232	61	56	76

FV P-PRESS rozdělovač 4 cestný

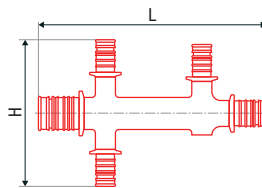
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU / nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Ekonomické větvení rozvodu do 3 větví, nahradí 2 T kusy.



Objekt	Symbol	Číslo	Průměr	Průměr	#	L [mm]	H [mm]
25 - 16 - 16 - 20	ks		1		AA359251620	81	89

FV P-PRESS rozdělovač 5ti cestný

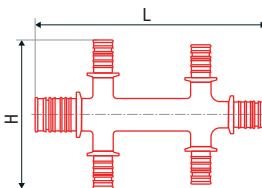
Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU / nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Ekonomické větvení rozvodu do 4 větví, nahradí 3 T kusy.



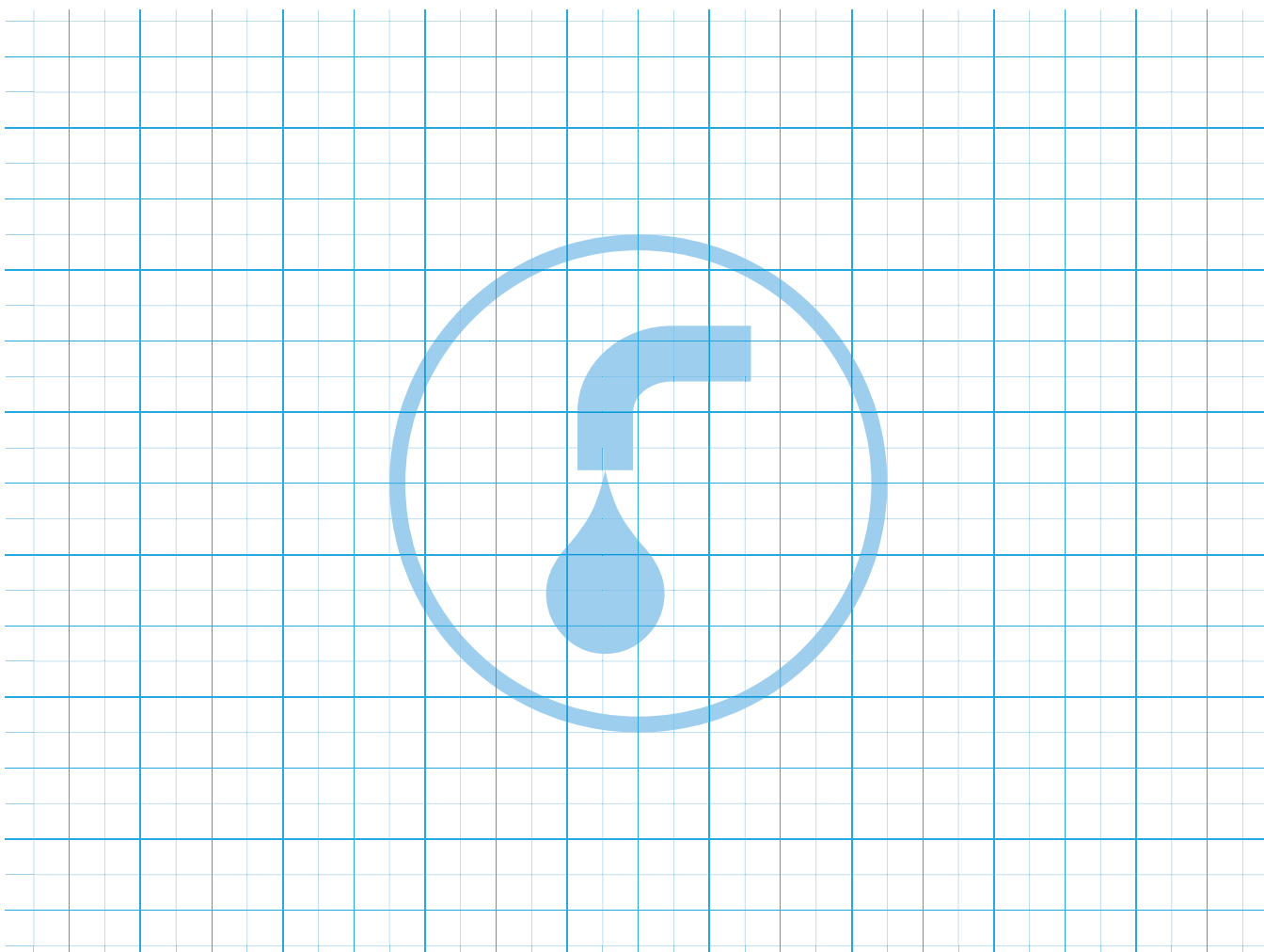
Objekt	Stav	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	L [mm]	H [mm]
25 - 16 - 16 - 16 - 20	ks			1	AA360251620	139	89
32 - 16 - 16 - 16 - 20	ks			1	AA360321620	138	95

FV P-PRESS rozdělovač 6ti cestný

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPSU / nerez
 Standard: EN ISO 15875, EN ISO 21003
 Poznámka: Ekonomické větvení rozvodu do 5 větví, nahradí 4 T kusy.



Objekt	Stav	Podlaží	Podlaží	Podlaží	#	L [mm]	H [mm]
25 - 16 - 16 - 16 - 16 - 20	ks			1	AA361251620	139	89
32 - 16 - 16 - 16 - 16 - 20	ks			1	AA361321620	138	95



NÁŘADÍ A NÁSTROJE PRO FV MULTI

Kalibrátor pro FV P-PRESS kovový

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Robustní kovový kalibrátor vícevrstevných FV MULTI trubek pro plastové lisovací tvarovky FV P-PRESS pro nejpoužívanější průměry 16, 20, 25, 32.



Objekt	Číslo	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl
Ø 16 - 20 - 25 - 32	ks	1	1							AA429000000

Kalibrátor pro FV M-PRESS kovový

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Robustní kovový kalibrátor vícevrstevných FV MULTI trubek pro mosazné lisovací tvarovky FV M-PRESS pro nejpoužívanější průměry 16, 20, 26, 32.



Objekt	Číslo	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl
Ø 16 - 20 - 26 - 32	ks	1	1							AA429000001

Kalibrátor pro FV M-PRESS plastový

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Kalibrátor vícevrstevných trubek FV MULTI pro mosazné lisovací tvarovky FV M-PRESS.



Objekt	Číslo	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl
Ø 14-32	ks	5	1							AA429000002

Kalibrátor pro FV M-PRESS plastový s ořezem

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Kalibrátor vícevrstevných trubek FV MULTI pro mosazné lisovací tvarovky FV M-PRESS. Pro průměry od 14 až 63 mm.



Objekt	Číslo	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl
Ø 14-20	ks	1	1							AA429000003
Ø 20-40	ks	1	1							AA429000004
Ø 40-63	ks	1	1							AA429000005

Ohýbací pružina vnější pro FV MULTI trubky

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Ohýbací pružina vnější zajistí dokonalý ohyb vícevrstevných trubek bez rizika zlomení trubky i při ohybech malých průměrů.



Objekt	Číslo	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl	Podíl
16 x 2,0	ks	1	1							AA421016000
18 x 2,0	ks	1	1							AA421018000
20 x 2,0	ks	1	1							AA421020000
26 x 3,0	ks	1	1							AA421026000

Ohýbací pružina vnitřní pro FV MULTI trubky

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Ohýbací pružina vnitřní zajistí dokonalý ohyb vícevrstevných trubek bez rizika zlomení trubky i při ohybech malých průměrů.



						#			
16 x 2,0	ks	1	1			AA421016001			
18 x 2,0	ks	1	1			AA421018001			
20 x 2,0	ks	1	1			AA421020001			
26 x 3,0	ks	1	1			AA421026001			

REMS Lisovací kleště Basic E 01

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Univerzální lisovací kleště, pro upnutí speciálních TC vložek pro lisování FV P-PRESS plastových lisovacích tvarovek. Univerzální lisovací kleště se upínají do nejpoužívanějších hydraulických radiálních lisů.



						#			
16x2,0 - 32x3,0	ks	1	1			AA422000001			

REMS Lisovací kleště Mini Basic E 01

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Univerzální lisovací kleště, pro upnutí speciálních TC vložek pro lisování FV P-PRESS plastových lisovacích tvarovek. Univerzální lisovací kleště se upínají do nejpoužívanějších hydraulických radiálních lisů.



						#			
16x2,0 - 32x3,0	ks	1	1			AA422000002			

Vložky TC do univerzálních lisovacích čelistí pro tvarovky FV P-PRESS

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Speciální vložky TC do univerzálních lisovacích kleští E01 BASIC a E01 BASIC MINI pro lisování FV P-PRESS plastových lisovacích tvarovek. Jsou vhodné do nejpoužívanějších hydraulických lisů REMS, VIRAX, ROTTENBERGER a KLAUKE pro síly od 32 do 40 kN.



						#			
16 x 2,0	ks	1	1			AA422016000			
18 x 2,0	ks	1	1			AA422018000			
20 x 2,0	ks	1	1			AA422020000			
26 x 3,0	ks	1	1			AA422026000			
32 x 3,0	ks	1	1			AA422032000			

MONTÁŽNÍ INSTRUKCE PRO SPOJOVÁNÍ VÍCEVRSTVÝCH TRUBEK TVAROVKAMI FV M-PRESS A FV P-PRESS

CHARAKTERISTIKA

Tvarovky FV M-PRESS a FV P-PRESS jsou určeny pro budování rozvodů vody a vytápění z vícevrstevných trubek FV MULTIPERT-5, FV MULTIPERT-AL, FV MULTIPERT-AL a FV MULTIPERT-AL.

FV M-PRESS:

- Kompletní řada špičkových mosazných lisovacích tvarovek pro široké využití i v těch nejnáročnějších aplikacích jako jsou rozvody otopné vody
- Široký rozsah od průměru od d16 po d63 (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 jakékoli 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
- Různé nástěnné kolena a průběžné nástěnnky se závitovými spoji pro jednoduché napojení rozvodů vody k zařizovacím předmětům

FV P-PRESS

- Řada nejdůležitějších plastových lisovacích tvarovek z materiálů PPSU pro ekonomickou realizaci rozvodů
- Rozsah od d16 do d32

SPOJOVÁNÍ LISOVACÍMI TVAROVKAMI

FV M-PRESS A FV P-PRESS

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



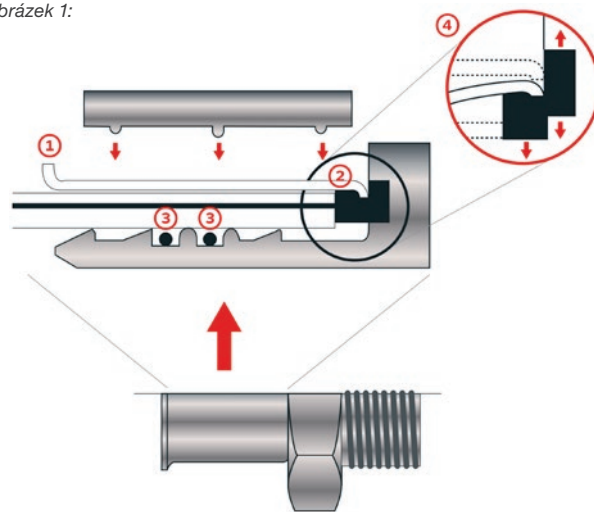
Obrázek 1: Manžeta z nerez (1) je uchycena v polohovacím uložení (2), které se při lisování přizpůsobí tvaru lisovací čelisti a její spojení s tvarovkou zůstává odolné proti průniku vlhkosti (z omítky či kondenzátu). Dva těsnící o-kroužky (3) zajišťují dokonalé utěsnění vnitřního prostoru tvarovky před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

Dokonalé zalisování spoje (4) je zaručeno systémem Autolock, který zabraňuje oddělení čelistí lisovacích nástavců před dokončením lisování.

Tvarovky řady FV M-PRESS splňují nejpřísnější požadavky na zajištění těsnosti a zdravotní nezávadnosti dle požadavků certifikačních autorit SKZ a DVGW.

Lisovací tvarovky FV P-PRESS pracují na podobném principu s jednodušší konstrukcí. Využívají odlišný (patentovaný) systém drážek v kombinaci s jedním těsnícím o-kroužkem.

Obrázek 1:



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

16 x 2,0	=	U, H, TH a RF
18 x 2,0	=	U a H
20 x 2,0	=	U, H, TH a RF
25 x 2,5	=	U, H, TH a RF
26 x 3,0	=	U, H, TH a RF
32 x 3,0	=	U, H, TH a RF
40 x 3,5	=	U
50 x 4,0	=	U
63 x 4,5	=	U

Pro lisování tvarovek FV P-PRESS je nutné použít čelisti TC jako vložky do univerzálních lisovacích kleští:

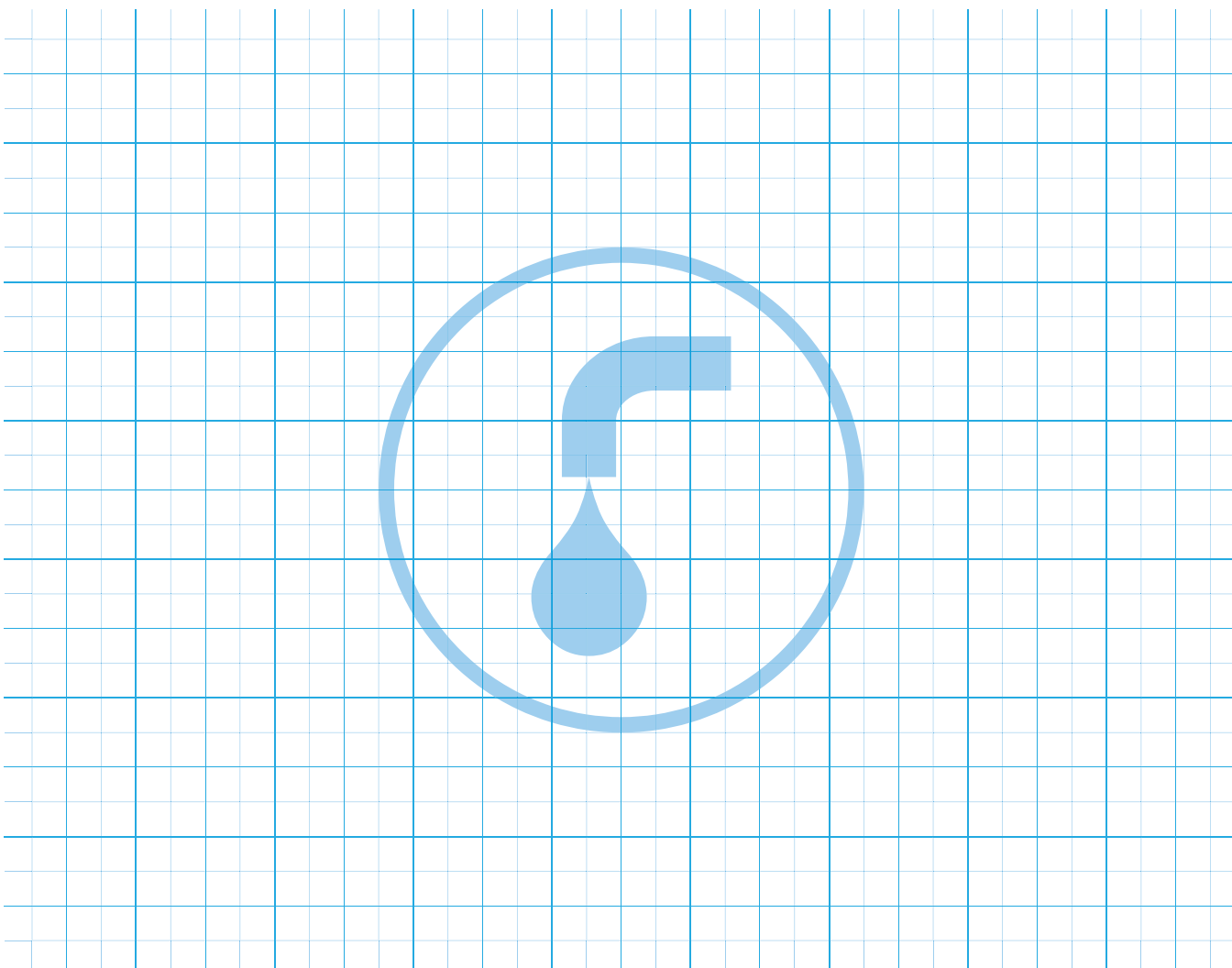
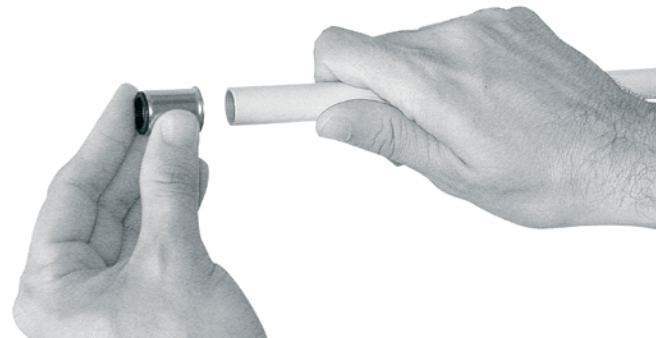
16 x 2,0	=	TC
18 x 2,0	=	TC
20 x 2,0	=	TC
25 x 2,5	=	TC
26 x 2,5	=	TC
32 x 3,0	=	TC

TC vložky naleznete v nabídce FV AQUA - Nástroje a nářadí. Vložky jsou kompatibilní s obvyklými hydraulickými nástroji značek REMS, VIRAX, ROTTENBERGER a KLAUKE pro síly od 32 do 40 kN.

POSTUP PŘI SPOJOVÁNÍ JE SHODNÝ PRO FV M-PRESS I FV P-PRESS TVAROVKY:

1. Trubku seřízněte na požadovaný rozměr kvalitními nůžkami nebo řezákem trubek, vždy KOLMO k trubce.
2. Trubku zkaličte kalibrátorem trubek – zabráníte tak jejímu poškození při nasouvání na tvarovku.
3. Oddělte manžetu od tvarovky a nasuňte na trubku až na doraz.
4. Nasuňte trubku s manžetou na tvarovku až na doraz. Správnost nasazení zkontrolujete tak, že v kontrolním okénku na manžetě musí být vidět trubka.
5. Vložte tvarovku do lisovacích čelistí tak, aby manžeta byla v čelistech vycentrována. Nikdy nelisujte s čelistmi překrývajícími okraj manžety!
6. Dokonale zalisujte spoj.

Zjednodušený postup, při kterém se manžeta ponechá na tvarovce, nedoporučujeme především z důvodu chybějící kontroly nad eventuální deformací resp. shrnutím o-kroužkem.



PŘÍSLUŠENSTVÍ

Izolace potrubí Tubex - pěňný PE

Systém: FV AQUA

Materiál: PE

Standard: -

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



						#			
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	2,29	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			
65 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			

Samolepicí izolační páska

Systém: FV AQUA

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Samolepicí izolační páska pro izolování potrubí případně tvarovek.



						#			
40 mm x 25 m	ks	25	25	0,214	2,12	AA971000000			

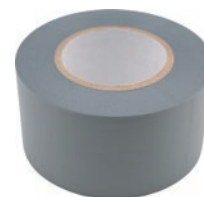
Páska na lepení izolací

Systém: FV AQUA

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Speciální páska na oblepení rozříznuté izolace.



						#			
40 mm x 20 m	ks	20	20	0,142	0,176	AA972000020			

Spona na izolace

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: -
 Poznámka: Speciální spona na zajištění bezmezerového provedení izolace rozvodu.



						#
	ks	10000	100	0,01	0,01	AA973000000

Plst' obalová

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: -
 Standard: -
 Poznámka: Pro tepelnou izolaci trubek v prostrách, kde nelze použít izolaci Tubex.



						#
	ks	50	50	0,16	3,10	AA974000000

Ploché těsnění Taboren speciál FV

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PE
 Standard: -
 Poznámka: Speciální těsnění pro těsnění tvarovek s převlečnou maticí.



						#
1/2"	ks	6000	200	0,01	0,01	AA975000012
3/4"	ks	3000	300	0,01	0,01	AA975000034
1"	ks	2000	300	0,01	0,01	AA975000001
5/4"	ks	1400	300	0,01	0,01	AA975000054
6/4"	ks	1000	300	0,01	0,01	AA975000064
2"	ks	600	300	0,01	0,01	AA975000002

Těsnicí páska teflon

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: Teflon
 Standard: -
 Poznámka: Páska pro těsnění závitových spojů rozvodů.



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

Přichytka PP

Systém: FV AQUA

Materiál: PPR

Standard: -

Poznámka: Přichytka pro kluzné uchycení trubky na stěnách.



Ø _{tr}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm	# ●	# ●	# ●
16	ks	750	50	0,02	0,03	AA976016001		
20	ks	400	50	0,03	0,05	AA976020001		
20	ks	400	50	0,03	0,05		WA976020001	
20	ks	400	50	0,03	0,05			BB976020001
25	ks	400	50	0,05	0,06	AA976025001		
25	ks	400	50	0,05	0,06		WA976025001	
25	ks	400	50	0,05	0,06			BB976025001

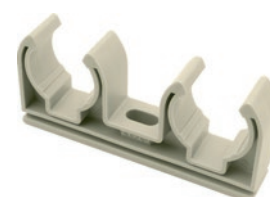
Dvojřichytka PP

Systém: FV AQUA

Materiál: PPR

Standard: -

Poznámka: Přichytka pro kluzné uchycení souběžných trubek na stěnách.



Ø _{tr}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm	#		
2 × 16	ks	500	50	0,01	0,04	AA976016002		
2 × 20	ks	450	50	0,02	0,05	AA976020002		
2 × 25	ks	200	50	0,03	0,06	AA976025002		

Přichytka jednoduchá se třmenem

Systém: FV AQUA

Materiál: PPR

Standard: -

Poznámka: Přichytka pro kluzné uchycení trubky se zajišťovacím třmenem pro uchycení na stěnách i stropech.



Ø _{tr}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm	# ●	# ●	
15	ks	600	50	0,01	0,03	AA977015001	WA977015001	
18	ks	600	50	0,01	0,03	AA977018001	WA977018001	
20	ks	400	50	0,02	0,04	AA977020001	WA977020001	
22	ks	400	50	0,02	0,04	AA977022001	WA977022001	
25	ks	400	50	0,02	0,04	AA977025001	WA977025001	

Přichytka dvojitá se třmenem

Systém: FV AQUA

Materiál: PPR

Standard: -

Poznámka: Přichytka pro kluzné uchycení souběžných trubek se zajišťovacím třmenem pro uchycení na stěnách i stropech.



Ø _{tr}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm	# ●	# ●	
15	ks	200	50	0,02	0,06	AA977015002	WA977015002	
18	ks	300	50	0,02	0,06	AA977018002	WA977018002	
20	ks	300	50	0,04	0,08	AA977020002	WA977020002	
22	ks	300	50	0,04	0,08	AA977022002	WA977022002	
25	ks	150	50	0,04	0,08	AA977025002	WA977025002	

Přichytka narážecí

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR pro 16-25, PS pro 25-50
 Standard: -
 Poznámka: Univerzální přichytka pro kluzné uchycení trubky různých průměrů na stěnách i stropech.



Ø	ks	100	50	0,01	0,05	#			
16-25	ks	200	50	0,01	0,05	AA978016025			
25-50	ks	50	25	0,05	0,20	AA978025050			

Přichytka s páskem

Systém: **FV AQUA**
 Materiál: PPR
 Standard: -
 Poznámka: Vysoce spolehlivá přichytka pro kluzné uchycení trubky se zajišťovacím páskem pro uchycení na stěnách i stropech.



Ø	ks	100	50	0,02	0,05	#			
32	ks	400	50	0,02	0,05	AA979032000			
40	ks	300	50	0,03	0,06	AA979040000			
50	ks	150	25	0,04	0,16	AA979050000			
63	ks	100	25	0,05	0,19	AA979063000			
75	ks	60	1	0,10	0,38	AA979075000			
90	ks	40	1	0,12	0,50	AA979090000			
110	ks	30	1	0,15	0,64	AA979110000			

Objímka kovová s maticí

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



Ø	ks	100	1	0,04	0,04	#			
20	ks	100	1	0,04	0,04	AA980020000			
25	ks	100	1	0,04	0,04	AA980025000			
32	ks	100	1	0,05	0,05	AA980032000			
40	ks	100	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	50	1	0,16	0,38	AA980075000			
90	ks	50	1	0,19	0,50	AA980090000			
110	ks	50	1	0,25	0,64	AA980110000			

Šroub kombi

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



Ø	ks	100	1	0,04	0,04	#			
M8 x 100	ks	100	1	0,04	0,04	AA981008100			

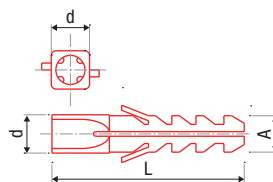
Hmoždinky

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PPR

Standard: -

Poznámka: Vysoce kvalitní hmoždinky se čtvercovým průřezem a silnou stěnou. Pevně uchytí šroub a neprotáčí se.



mm	ks	ks	ks	kg	dm ³	#	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

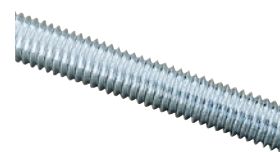
Závitová tyč

Systém: **FV AQUA**

Materiál: Pozinkovaná ocel

Standard: -

Poznámka: Závitová tyč z kvalitní pozinkované oceli.



mm	ks	ks	ks	kg	dm ³	#			
M8 x 1000 mm	ks	50	1	0,04	0,33	AA983008000			

Upínací řemínek

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Univerzální řemínek pro vzájemné svázání více trubek.



mm	ks	ks	ks	kg	dm ³	#			
7,6 x 400	ks	100	1	0,01	0,01	AA984000000			

Kabelový žlab

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PVC - RE

Standard: -

Poznámka: Pohledový kabelový žlab z PVC vhodný k vedení trubek. Standardní délka žlabu 4 m.



mm	m	ks	ks	[kg/bm]	[dm ³ /dm ³]	#			
120 x 100 x 4000 mm	m	1	1	1,75	12	AA985012004			

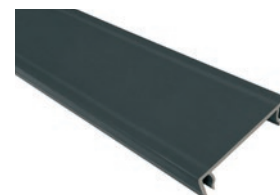
Víko kabelového žlabu

Systém: **FV AQUA**

Materiál: PVC -RE

Standard: -

Poznámka: Víko pro kabelový žlab se spolehlivým systémem nasazování. Standardní délka 1 m. Barva šedá.



mm	m	ks	ks	[kg/bm]	[dm ³ /dm ³]	#			
146 x 30 x 1000 mm	m	1	1	1,3	4,38	AA986013001			

Podpůrný žlab pozinkovaný (2 m)

Systém: **FV AQUA**

Materiál: -

Standard: -

Poznámka: Žlab pro podpůrné vedení jedné trubky v prostorech, kde nelze použít příchytky.



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

RPE trubička

Systém: **FV AQUA**

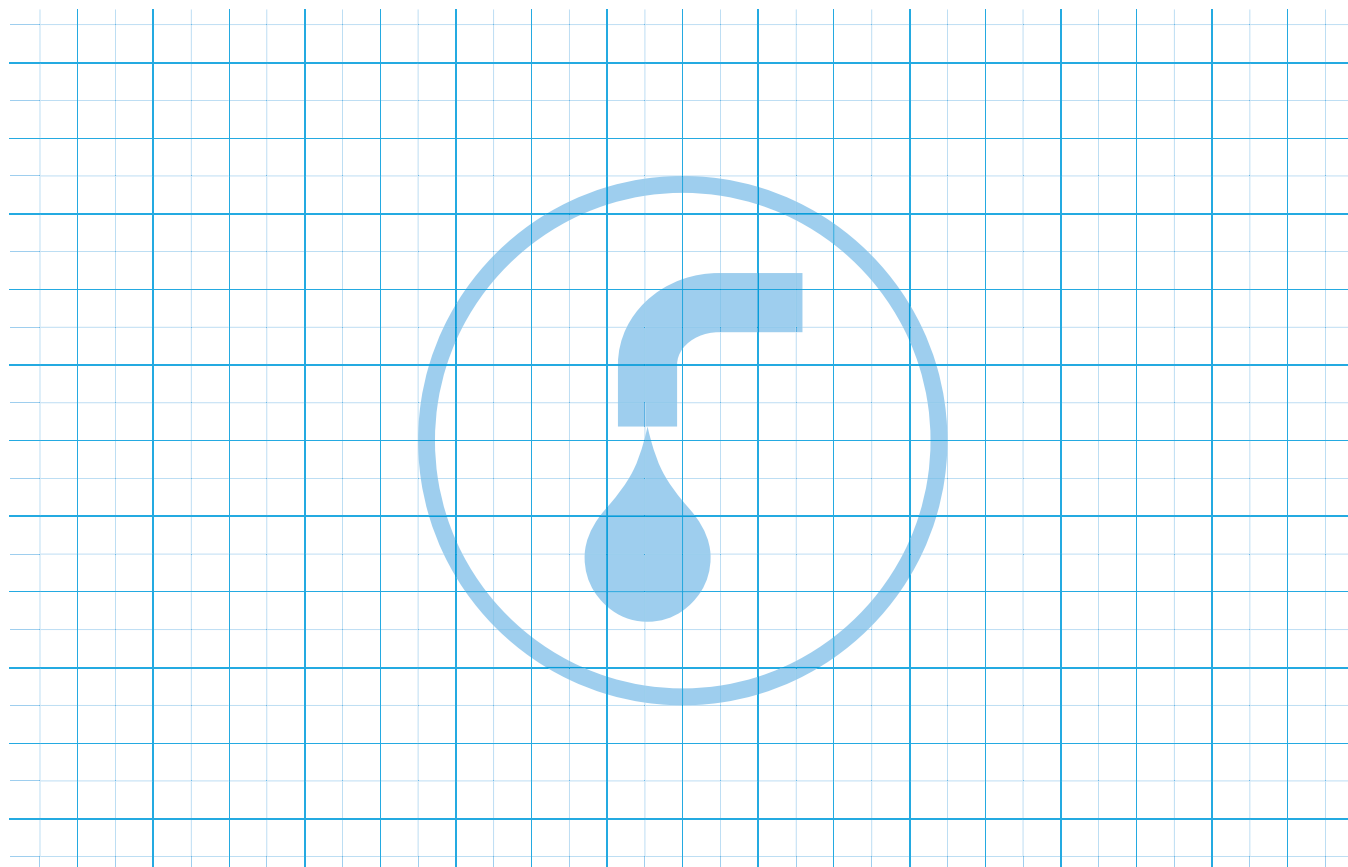
Materiál: RPE

Standard: -

Poznámka: Speciální trubička pro připojení na splachovací systémy apod.



						#			
	kg	1	1	1,00		AA988000000			





FV
PLAST®



SYSTÉMOVÉ TRUBKY PRO VYTÁPĚNÍ

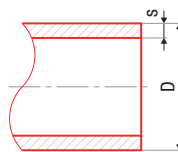
FV MULTIPERT-5

Systém: **FV THERM**

Materiál: PE-RT/EVOH/PE-RT

Standard: EN ISO 22391, DIN 4726

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. T max 95°C.



						#	D [mm]	s [mm]	l [mm]
8 x 1,0	m	200	karton	0,06	0,60	AA120008200	8	1,0	200
8 x 1,0	m	400	fólie	0,06	0,60	AA120008400	8	1,0	400
10 x 1,3	m	200	karton	0,06	0,60	AA120010200	10	1,3	200
10 x 1,3	m	400	fólie	0,06	0,60	AA120010400	10	1,3	400
12 x 1,5	m	200	karton	0,07	0,60	AA120012200	12	1,5	200
12 x 1,5	m	400	fólie	0,07	0,60	AA120012400	12	1,5	400
14 x 1,8	m	200	karton	0,07	0,60	AA120014200	14	1,8	200
14 x 1,8	m	400	fólie	0,07	0,60	AA120014400	14	1,8	400
15 x 1,8	m	200	karton	0,08	0,60	AA120015200	15	1,8	200
15 x 1,8	m	400	fólie	0,08	0,60	AA120015400	15	1,8	400
16 x 2,0	m	200	karton	0,09	0,60	AA120016200	16	2,0	200
16 x 2,0	m	400	fólie	0,09	0,60	AA120016400	16	2,0	400
17 x 2,0	m	200	karton	0,102	0,60	AA120017200	17	2,0	200
17 x 2,0	m	400	fólie	0,102	0,60	AA120017400	17	2,0	400
18 x 2,0	m	200	karton	0,108	0,60	AA120018200	18	2,0	200
18 x 2,0	m	400	fólie	0,108	0,60	AA120018400	18	2,0	400
20 x 2,0	m	200	karton	0,117	0,60	AA120020200	20	2,0	200

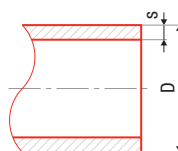
FV MULTIPEX-5

Systém: **FV THERM**

Materiál: PE-Xa/EVOH/PE-Xa

Standard: ČSN EN ISO 15875, DIN 4726

Kvalitní systémové trubky z PE-Xa pro podlahové, stěnové nebo stropní vytápění či chlazení, přívody k radiátorům a fancoilům. Pětivrstvá konstrukce - dlouhodobá životnost a dokonalá těsnost kyslíkové bariéry z EVOH. T max 110°C.



						#	D [mm]	s [mm]	l [mm]
16 x 2,0	m	200	karton	0,09	0,60	AA121016200	16	2,0	200
16 x 2,0	m	400	fólie	0,09	0,60	AA121016400	16	2,0	400
17 x 2,0	m	200	karton	0,10	0,60	AA121017200	17	2,0	200
17 x 2,0	m	400	fólie	0,10	0,60	AA121017400	17	2,0	400
20 x 2,0	m	200	karton	0,11	0,60	AA121020200	20	2,0	200

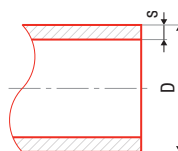
FV MULTIPERT-AL

Systém: **FV THERM**

Materiál: PE-RT/AL/PE-RT

Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

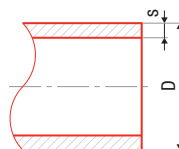
Špičkové systémové trubky z PE-RT/Al/PE-RT pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Mají ohybovou paměť a vysokou houževnatost. Pětivrstvá konstrukce s podélně svařovanou Al vrstvou T max 95°C.



						#	D [mm]	s [mm]	l [mm]
16 x 2,0	m	200	karton	0,112	0,60	AA130016200	16	2,0	200
16 x 2,0	m	400	fólie	0,112	0,60	AA130016400	16	2,0	400
18 x 2,0	m	200	karton	0,136	0,60	AA130018200	18	2,0	200
20 x 2,0	m	200	karton	0,154	0,60	AA130020200	20	2,0	200

FV MULTIPEX-AL

Systém: **FV THERM**
 Materiál: PE-Xb/AL/PE-Xb
 Standard: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078
 Špičkové systémové trubky z PE-Xb/Al/PE-Xb pro rozvody studené a teplé vody a vytápění v nejnáročnějších podmínkách. Mají ohybovou paměť a vysokou houževnatost. Pětivrstvá konstrukce s podélně svařovanou Al vrstvou T max 110°C.

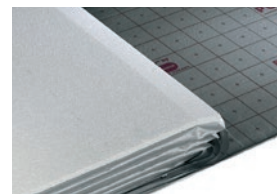


						#	D [mm]	s [mm]	l [mm]
16 x 2,0	m	200	karton	0,097	0,60	AA131016200	16	2,0	200
16 x 2,0	m	400	fólie	0,097	0,60	AA131016400	16	2,0	400
18 x 2,0	m	200	karton	0,118	0,60	AA131018200	18	2,0	200
20 x 2,0	m	200	karton	0,142	0,60	AA131020200	20	2,0	200

SYSTÉMOVÉ DESKY

FV EPS systémová rolo

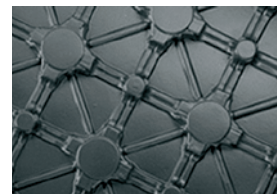
Systém: **FV THERM**
 Materiál: EPS
 Standard: EN 13163
 Tepelná a kročejová izolace podle DIN EN 13163 (WLS 045) s kotvní kaširovanou PP tkaninou s natištěným 5 cm rastrem pro snadné upevnění originálních tacker spon, s přesahem fólie 18 mm na dlouhé straně rolo.



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

FV NOP UNI systémová deska

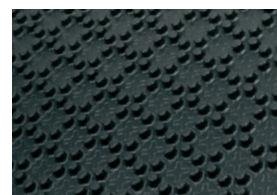
Systém: **FV THERM**
 Materiál: PS
 Standard: EN 13163
 Univerzální systémová deska z odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru pupů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 14 - 20 mm, s lemem pro snadné napojení další desky. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem.



					#	pro Ø D	rozteče [mm]	netto plocha [m²/ks]	zátížitelnost [kN/m²]	tep.vod. [W/m.K]
1275 x 975 x 23mm	ks	18	1,31	18,20	AA901001000	14 - 20	75/38	1,08	bez omezení	

FV NOP SOLO systémová deska

Systém: **FV THERM**
 Materiál: PS
 Standard: EN 13163
 Univerzální systémová deska z odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru pupů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 14, 15, 16, 17 mm, s 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]	zátížitelnost [kN/m²]	tep.vod. [W/m.K]
1025 x 1025 x 17mm	ks	20	0,975	10,92	AA902001000	14 - 17	50/70	1,00	bez omezení	

FV NOP ISO systémová deska s izolací 11 mm

Systém: **FV THERM**

Materiál: EPS/PS

Standard: EN 13163

Kombinovaná tepelná a kročejová izolace z EPS 11mm s vrstvou odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru nopů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 14, 15, 16, 17 mm, s 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 [m ² /ks]	zatížitelnost [kN/m ²]	tep.vod. [W/m.K]
1025 × 1025 × 11mm	ks	10	1,3	21,84	AA902001011	14 - 17	50/70	1,00	4,6	0,035

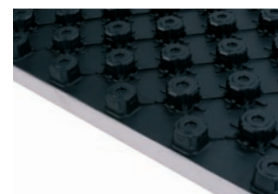
FV NOP ISO PLUS systémová deska s izolací 30 mm

Systém: **FV THERM**

Materiál: EPS/PS

Standard: EN 13163

Kombinovaná tepelná a kročejová izolace z EPS 30mm s vrstvou odolné hlubokotažené PS fólie tvarované do tvaru nopů. Vhodná pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměrech 16 -18 mm, s 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 [m ² /ks]	zatížitelnost [kN/m ²]	tep.vod. [W/m.K]
1400 × 800 × 30mm	ks	8	1,75	57,08	AA902001030	16 -18 mm	50	1,12	5	0,035

FV TBS systémová deska s izolací 25 mm pro suchou výstavbu

Systém: **FV THERM**

Materiál: EPS

Standard: EN 13163

Speciální systém pro suchou výstavbu podlah. Základní deska z 25mm EPS pro vložení vodících lamel a lamelových oblouků. Systém je určen pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměru 14 mm. S 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 [m ² /ks]	zatížitelnost [kN/m ²]	tep.vod. [W/m.K]
1020 × 645 × 25mm	ks	21	0,476	17,35	AA903001025	14	125	0,625	6	0,035

FV TBSL lamela pro desky FV TBS

Systém: **FV THERM**

Materiál: Fe/Zn

Standard: -

Speciální systém pro suchou výstavbu podlah. Základní deska z 25mm EPS pro vložení vodících lamel a lamelových oblouků. Systém je určen pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměru 14 mm. S lemem pro snadné napojení další desky. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem.



					#	pro Ø D	rozteče [mm]			
750 × 120 mm	ks	50	0,44	0,862	AA903002000	14	125			

FV TBSC lamelový oblouk pro desky FV TBS

Systém: **FV THERM**

Materiál: Fe/Zn

Standard: -

Speciální systém pro suchou výstavbu podlah. Základní deska z 25mm EPS pro vložení vodících lamel a lamelových oblouků. Systém je určen pro pokládku systémových vytápěcích trubek o průměru 14 mm. S lemem pro snadné napojení další desky. Systémová deska na podlahové vytápění umožňuje rychlou a jednoduchou instalaci s minimálním prořezem.



					#	pro Ø D	rozteče [mm]			
245 × 125 mm	ks	25	0,141	0,466	AA903003000	14	125			

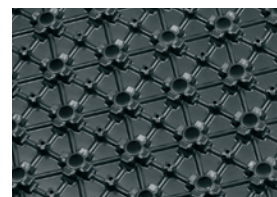
FV RENO systémová deska pro renovace

Systém: **FV THERM**

Materiál: PS

Standard: EN 13163

Speciální deska z hlubokotažené PS fólie s 16mm 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]	tep.vod. [W/m.K]
1050 x 650 x 16 mm	ks	16	0,84	11,44	AA904001000	10 - 12	50/43	0,60	bez omezení	

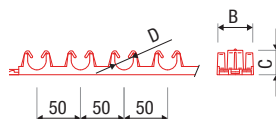
FV upevňovací lišta univerzální

Systém: **FV THERM**

Materiál: PP

Standard:

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 x 1000 mm	ks	100	1,168	0,83	AA905003000	16 - 20	40	28

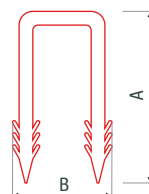
FV spona pro upevňovací lištu univerzální

Systém: **FV THERM**

Materiál: PP

Standard:

Spona pro ukotvení univerzální upevňovací lišty. Spona bezpečně udrží upevňovací lištu v deskách EPS i při použití v prašném prostředí. Dodává se v bílé barvě.



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

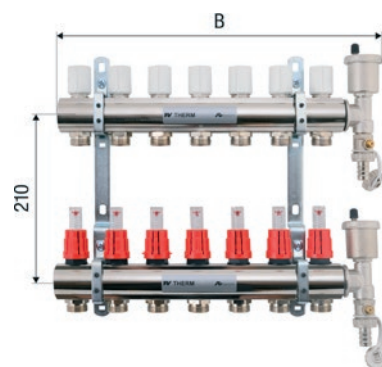
ROZDĚLOVAČE

FV rozdělovač s průtokoměry

Systém: **FV THERM**
 Materiál: Mosaz poniklovaná
 Standard: -

Kompletní osazený rozdělovač s průtokoměry. Rozdělovač pro přívodní a sběrač pro zpětné potrubí z masivních mosazných profilů s roztečí 50 mm vždy s 1" AG připojením volitelně zprava nebo zleva. Přívod je osazen smontovanými, nastavitelnými a uzavíratelnými vždy průhlednými suchými průtokoměry se stupnicí od 0,1 do 5 l/min pro přesné nastavení průtoků v jednotlivých smyčkách. Zpátečka: smontované, uzavíratelné vestavěné ventily pro použití termpohonů s funkcí ZAP/VYP. Přívodní rozdělovač a sběrač zpátečky jsou pro zjednodušení montáže vůči sobě odsazeny bočně a do hloubky na hlukově odizolované konzoli.

K dodávce patří 1 sada, která se skládá z plnicího a vypouštěcího kulového kohoutu s připojením 1/2" vč. manuálního odvzdušnění a popisovací štítky.

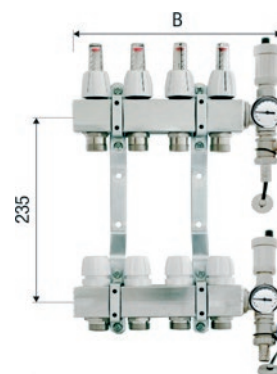


Rozteč	ks	Síť	Hmotnost	Objem	#	počet okruhů	B [mm]
150 mm	ks	1	1,50	6,00	AA906000002	2	150
200 mm	ks	1	1,80	6,00	AA906000003	3	200
250 mm	ks	1	2,00	6,00	AA906000004	4	250
300 mm	ks	1	2,50	8,00	AA906000005	5	300
350 mm	ks	1	3,00	8,00	AA906000006	6	350
400 mm	ks	1	3,50	8,00	AA906000007	7	400
450 mm	ks	1	4,00	10,00	AA906000008	8	450
500 mm	ks	1	4,50	10,00	AA906000009	9	500
550 mm	ks	1	5,00	10,00	AA906000010	10	550
600 mm	ks	1	5,50	10,00	AA906000011	11	600
650 mm	ks	1	6,00	10,00	AA906000012	12	650

FV rozdělovač s průtokoměry INOX

Systém: **FV THERM**
 Materiál: Nerez
 Standard: -

Kompletní rozdělovač s průtokoměry. Tělo rozdělovače je z kvalitních nerezových profilů s roztečí 50 mm vždy s 1" AG připojením volitelně zleva nebo zprava s automatickým odvzdušněním a kulovými kohouty 1/2" pro napouštění a vypouštění. Přívod je osazen smontovanými, nastavitelnými a uzavíratelnými vždy suchými průtokoměry se stupnicí od 0,1 do 5 l/min pro přesné nastavení průtoků v jednotlivých smyčkách. Zpátečka má vestavěné uzavíratelné ventily s možností připojení termpohonů s funkcí ZAP/VYP. V sadě k rozdělovačům se dodává 1 sada konzolí pro osazení do skříňky rozdělovače, nebo přímo na stěnu.



Rozteč	ks	Síť	Hmotnost	Objem	#	počet okruhů	B [mm]
150 mm	ks	1	2,8	10,10	AA906001002	2	150
200 mm	ks	1	3,3	10,10	AA906001003	3	200
250 mm	ks	1	3,7	10,10	AA906001004	4	250
300 mm	ks	1	4,2	12,50	AA906001005	5	300
350 mm	ks	1	4,6	14,90	AA906001006	6	350
400 mm	ks	1	5,0	14,90	AA906001007	7	400
450 mm	ks	1	5,5	17,30	AA906001008	8	450
500 mm	ks	1	5,9	17,30	AA906001009	9	500
550 mm	ks	1	6,3	19,70	AA906001010	10	550
600 mm	ks	1	6,8	19,70	AA906001011	11	600
650 mm	ks	1	7,1	19,70	AA906001012	12	650

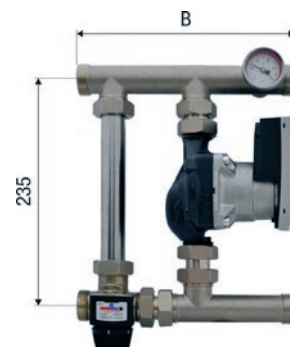
SMĚŠOVACÍ SOUPRAVY

FV směšovací souprava pro 200 m²

Systém: **FV THERM**
 Materiál: Mosaz
 Standard: -

Směšovací souprava pro podlahové vytápění s vytápěcí plochou až 200 m². Souprava obsahuje ventily s regulací vstupní teploty v rozmezí 20-43 °C. Součástí je oběhové čerpadlo Wilo Star RS 15/6, trojcestný ventil, By-pass a teploměr na vstupu do rozdělovače. Připojení 1".

	ks	1	4,1	10,50	AA906100200	219

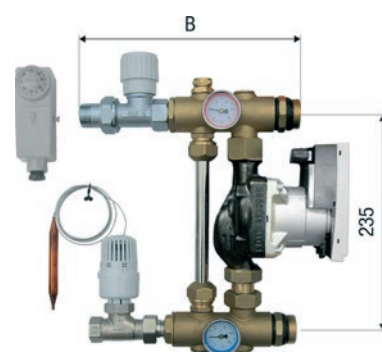


FV směšovací souprava pro 160 m²

Systém: **FV THERM**
 Materiál: Mosaz
 Standard: -

Směšovací souprava pro podlahové vytápění s vytápěcí plochou až 160 m². Souprava obsahuje termoregulační ventil, termostatickou hlavici s teplotním rozsahem 20-65°C, příložní čidlo, oběhové čerpadlo Wilo Star RS 15/6, zpětný ventil, regulační ventil by-passu, by-pass, elektrickou řídicí jednotku čerpadla, teploměr. Připojení 1".

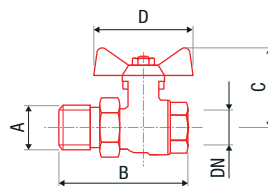
	ks	1	4,5	12,70	AA906100160	194



KOHOUBY A TEPLoměRY

FV kohout kulový 1" se závitem vnitřním a vnějším

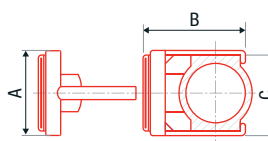
Systém: **FV THERM**
 Materiál: Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklované.
 Standard: ČSN EN ISO 228
 Kulový kohout s konektorem 1" a barevně rozlišenou rukojetí v provedení motýlek. Oblast použití -10°C do +95°C.



1"	ks	72	6	0,53	0,36	AA926001001		1"	88	57	67
1"	ks	72	6	0,53	0,36		AA926002001	1"	88	57	67

FV teploměr příložný pro rozdělovač

Systém: **FV THERM**
 Materiál: -
 Osazení: Klip na tělo rozdělovače.
 Příložný teploměr pro měření vstupní a výstupní teploty na rozdělovači. Oblast použití min. 0°C - 120°C.



1"	ks		1	0,03	0,09	AA927000001		Ø 45,5	55	40,8
1"	ks		1	0,03	0,09		AA927000002	Ø 45,5	55	40,8

SKŘÍNĚ

FV skříň rozdělovače na omítku

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

Skříň rozdělovač AP (na omítku). Vyrobená z ocelového plechu, bíle práškově lakovaná. Zadní stěna s upevňovacím držákem pro připevnění rozdělovače a elektropříslušenství hloubka 130 mm, uzavíratelná odnímatelná dvířka.



Q ₁₁	☉	☐	☐	📦	dm ³	#			
450 mm	ks	1	1	5,80	39,00	AA907000045			
530 mm	ks	1	1	6,20	46,00	AA907000053			
680 mm	ks	1	1	7,50	59,00	AA907000068			
830 mm	ks	1	1	9,20	72,00	AA907000083			
1030 mm	ks	1	1	10,00	89,00	AA907000103			

FV skříň rozdělovače pod omítku

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

Skříň rozdělovač UP (pod omítku). Vyrobená z ocelového plechu, bíle práškově lakovaná. Zadní stěna s upevňovacím držákem pro připevnění rozdělovače a elektropříslušenství hloubka 100 mm, uzavíratelná odnímatelná dvířka, zazdívací lišta.



Q ₁₁	☉	☐	☐	📦	dm ³	#			
450 mm	ks	1	1	6,10	41,00	AA908000045			
530 mm	ks	1	1	6,70	47,00	AA908000053			
680 mm	ks	1	1	7,80	60,00	AA908000068			
830 mm	ks	1	1	9,90	72,00	AA908000083			
1030 mm	ks	1	1	11,00	89,00	AA908000103			

DOPLŇKY

FV spona tacker

Systém: **FV THERM**

Materiál: PP

Standard: -

Kvalitní tacker spona pro upevnění trubky d 15 -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 páskovány do zásobníků po 50 ks a baleny do kartonu po 300 ks.



Q ₁₁	☉	☐	☐	📦	dm ³	#			
40 mm	ks	1	300	0,0018	0,010	AA909000040			
50 mm	ks	1	250	0,0021	0,013	AA909000050			

FV okrajový pás

Systém: **FV THERM**

Materiál: PE

Standard: -

Okrajový izolační pás 150 mm. Skládá se z 8 mm silné pěnové PE fólie výšky 150 mm s nalepenou 180 mm PE fólií. Na zadní straně opatřen samolepicí páskou pro jednodušší připevnění ke stěně. Vhodná pro cementové a samonivelační potěry.



Q ₁₁	☉	☐	☐	📦	dm ³	#			
150 mm	m	400	25	1,00	15,00	AA910150050			

FV PE chránička

Systém: **FV THERM**

Materiál: PE

Standard: -

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



						#			
24 mm x 50 m	ks		50 m	6,00	0,35	AA911024050			

FV dilatační pás

Systém: **FV THERM**

Materiál: PE

Standard: -

Dilatační pás. Pro bezpečné oddělení dilatujících ploch a vytvoření dlouhodobě elastických dilatačních spár. Skládá se z PE jádra s pokrytím stabilní PET vrstvou a kolmé podstavné samolepicí nohy, šířka 10 mm, výška 100 mm, délka 1800 mm.



						#			
100 x 1800 mm	ks	10	10	0,50	0,35	AA912100180			

FV vodící koleno

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

Pevné vodící koleno 90° pro ochranu a fixování systémových trubek při průchodu stropem a přívodu do rozdělovače podlahového vytápění. Barva bílá.



						#	D [mm]	délka [mm]	
20	ks	50	1	0,056	0,64	AA913020001	20	250	

FV click vodící koleno

Systém: **FV THERM**

Materiál: plast

Standard: -

Nastavitelné vodící koleno 0 - 90°. Koleno pro ochranu a fixování systémových trubek při průchodu stropem a přívodu do rozdělovače podlahového vytápění.



						#	D [mm]	délka [mm]	
15	ks	25	1	0,070	0,1	AA913015000	15	150	
16 - 17	ks		1			AA913017000	16 - 17	153	
18 - 20	ks		1		0,1	AA913020000	18 - 20	175	

FV fixační oblouk plastový

Systém: **FV THERM**

Materiál: plast

Standard: -

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.



						#	D [mm]	délka [mm]	
14 - 18	ks	400	1	0,035	0,186	AA913014018	14 - 18	160	
20 - 22	ks	400	1	0,035	0,186	AA913020022	20 - 22	160	

FV samolepící páska

Systém: **FV THERM**
 Materiál: -
 Standard: -
 Samolepící páska 50 mm šířka, 60 m délka



Obrazek	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#			
50 mm x 60 m	ks	10	1	0,01	0,10	AA914050060			

FV plastifikátor

Systém: **FV THERM**
 Materiál: -
 Standard: -
 Cementový plastifikátor pro přípravu betonové mazaniny s dobrou elasticitou a pro zvýšení mechanické pevnosti.



Obrazek	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#			
5 l	ks		1	5,00	5,00	AA915005000			

REGULACE

FV termopohon

Systém: **FV THERM**
 Materiál: -
 Standard: -
 Pro termostaticky řízené vytápěcí okruhy, pro vestavbu do zpátečky rozdělovače s ukazatelem stavu otevřeno/zavřeno. Standardně bez proudu zavřeno, možnost přestavění na bez proudu otevřeno.



Obrazek	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#			
230 V	ks	50	1	0,14	0,30	AA916000000			

FV pokojový termostat

Systém: **FV THERM**
 Materiál: -
 Standard: -
 Elektronický regulátor teploty 230 V pro jednotlivé místnosti v kombinaci s termopohony. Příslušenství: adaptér pro instalaci na omítku. Pracovní rozsah: 5 - 30 °C. Možnost ovládní až 15 ks termohlavic. Na objednávku i 24 V.



Obrazek	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#			
230 V	ks		1	0,20	0,10	AA917000000			

FV elektronický rozvaděč

Systém: **FV THERM**
 Materiál: -
 Standard: -
 Elektronický rozvaděč pro DIN lištu k připojení max 24 ks termopohonů a 6 ks pokojových termostatů. Signalizace LED, tiché spínání.



Obrazek	Symbol	Skupina	Podskupina	Objem	Objem	#			
24 - 230V	ks		1	0,40	3,00	AA918000000			

FV transformátor

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

Bezpečnostní transformátor 230 V AC/24V AC. Odolný proti zkratu s integrovanou tepelnou pojistkou.



Q _{max}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ³	#			
230/24V	ks		1	2,00	1,00	AA919000000			

FV průtokoměr k rozdělovači

Systém: **FV THERM**

Materiál: plast

Standard: -

Nastavitelný, uzavíratelný, průhledný suchý průtokoměr se stupnicí od 0,1 do 5 l/min pro uzavření okruhu nebo přesné nastavení průtoku v jednotlivých okruzích podlahového vytápění. Určeno pro FV rozdělovač s průtokoměry.



Q _{max}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ³	#	A [mm]	B [mm]	C [mm]
	ks	1		0,038	0,014	AA906999000	1/2"	7	100

SPOJKY - ARMATURY

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

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

MS-svěrné šroubení pro připojení systémových trubek MULTIPERT-5 a MULTYPEX-5 d 15 -20 mm na rozdělovače. Skládá se: z MS-převlečné matky 3/4" IG, svěrného kroužku a O-kroužku



Q _{max}	⊕	⊞	⊞	⊞	dm ³	#			
10 x ..	ks		10	0,10	0,03	AA920010000			
12 x ..	ks		10	0,10	0,03	AA920012000			
14 x 1,8	ks		10	0,10	0,03	AA920014000			
15 x 1,8	ks		10	0,10	0,03	AA920015000			
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	0,10	0,03	AA920018000			
20 x 2,0	ks		10	0,10	0,03	AA920020000			

FV svěrná spojka

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

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



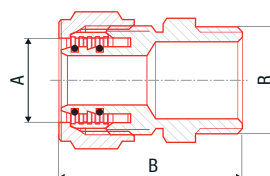
Objekt	Symbol	Podstava	Šířka	Objem	hm.	#			
10 x ..	ks		10	0,10	0,07	AA921010000			
12 x ..	ks		10	0,10	0,07	AA921012000			
14 x 1,8	ks		10	0,10	0,07	AA921014000			
15 x 1,8	ks		10	0,10	0,07	AA921015000			
16 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921016000			
17 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921017000			
18 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921018000			
20 x 2,0	ks		10	0,10	0,07	AA921020000			

FV svěrná přechodka vnější 3/4"

Systém: **FV THERM**

Materiál: mosaz -poniklované

MS-svěrné šroubení pro připojení systémových trubek MULTEPERT-AL a MULTIPLEX-AL k tvarovkám s vnitřním závitem Eurokonus 3/4". Oblast použití min. 0°C - 95°C.



Objekt	Symbol	Podstava	Šířka	Objem	hm.	#	A	B [mm]	R
15 x 3/4"	ks	1	1	0,085	0,135	AA924015034	15	38	3/4"
16 x 3/4"	ks	1	1	0,088	0,135	AA924016034	16	40	3/4"
17 x 3/4"	ks	1	1	0,090	0,135	AA924017034	17	40	3/4"
20 x 3/4"	ks	1	1	0,111	0,135	AA924020034	20	43	3/4"

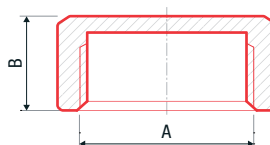
FV zátka rozdělovače vnitřní 3/4"

Systém: **FV THERM**

Materiál: mosaz -poniklované

Osazení: uzavření vývodu rozdělovače

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



Objekt	Symbol	Podstava	Šířka	Objem	hm.	#	A	B [mm]	
3/4"	ks		1	0,034	0,027	AA925020034	3/4"	12	

PŘÍSLUŠENSTVÍ

FV tacker - sponkovač

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

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



Objekt	Symbol	Podstava	Šířka	Objem	hm.	#			
15 - 20	ks		1	7,00	15,00	AA922000000			

FV tacker - sponkovač plastový

Systém: **FV THERM**

Materiál: -

Standard: -

Tacker 15 - 20 je speciální upevňovací nástroj pro fixaci systémové trubky na desky FV EPS systémové role. Výškově stavitelný, pro upevnění systémových trubek pomocí originálních upevňovacích FV spon tacker.



15 - 20	ks	1	1,75	22,30	AA922000001				

FV odvíječ horizontální

Systém: **FV THERM**

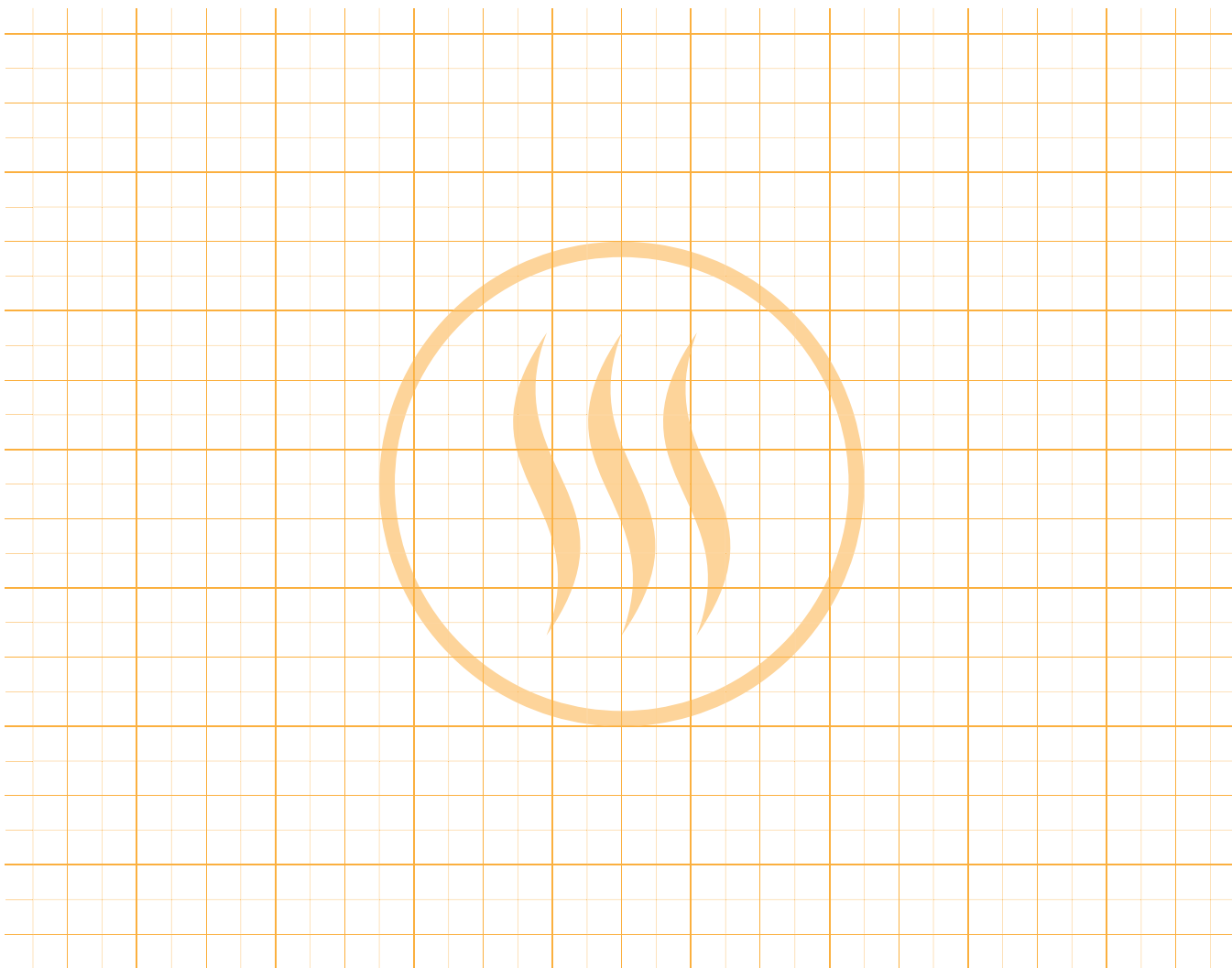
Materiál: Fe - pozink

Standard: -

Odolný materiál odvíječe a 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.



14 - 20	ks	1	16,00	45,29	AA923001000			Ø [mm] 1140	výška [mm] 548

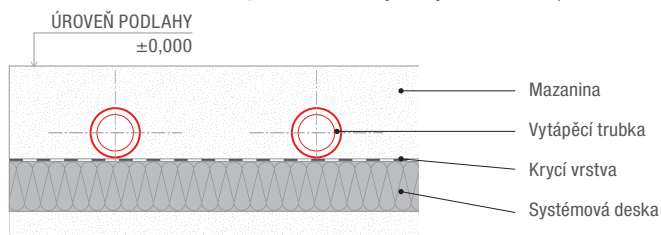


MONTÁŽNÍ INSTRUKCE

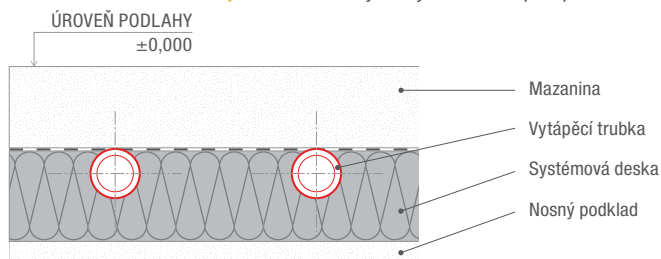
Systém podlahového vytápění FV THERM je určen pro vytápění bytů, rodinných domů, administrativních a obchodních center i průmyslových objektů. Základem jsou kvalitní trubky FV MULTIPERT-5 a FV MULTIPEX-5 s kyslíkovou bariérou z EVOH speciálně určené pro podlahové vytápění, jejichž použití pro tyto účely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

Na základě uspořádání vytápěcích trubek na izolační vrstvě je systém podlahového vytápění FV THERM 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

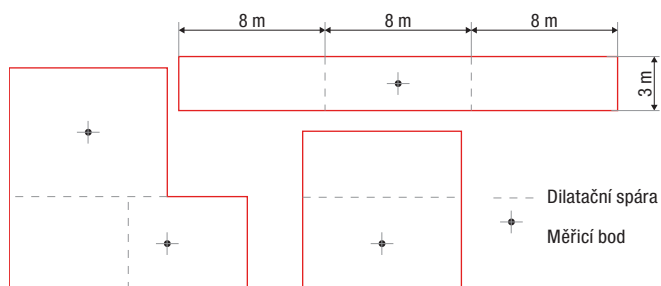
Potěr je realizován podle DIN 18560-1. Pro lepší zpracování cementových potěrů smějí být použity přídatné potěrové prostředky. Velikost zrn potěrového písku by měla být mezi 0-8 mm. Potěrová pole by při poměru spár 1:1 nebo 1:2 neměla překročit 40 m². Uspořádání dilatačních polí a spár viz obr. č.3.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

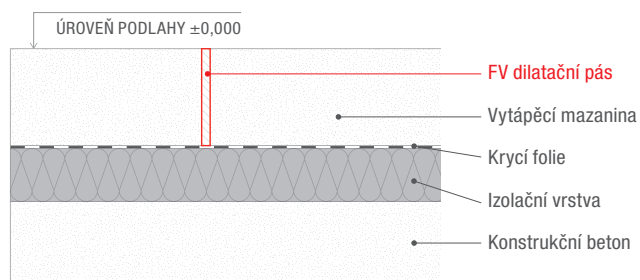
Na každých 200 m² plochy potěru je nutno počítat se třemi měřicími body k měření zbytkové vlhkosti. Projektování vytápěcích okruhů musí odpovídat velikosti a tvaru potěrové desky (viz obr. č.3). U anhydritových litých potěrů je nutno uspořádání spár konzultovat s výrobcem potěru.

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 popisu výkonů realizující firmy.

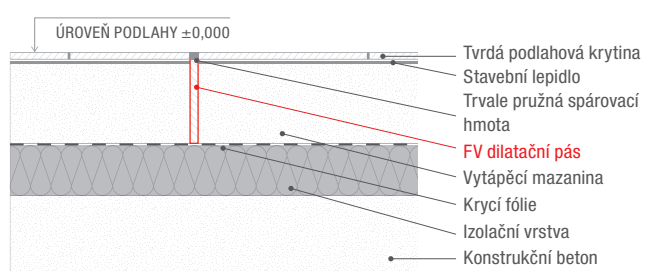
Obr. č. 3: **Uspořádání polí a dilatačních spár**



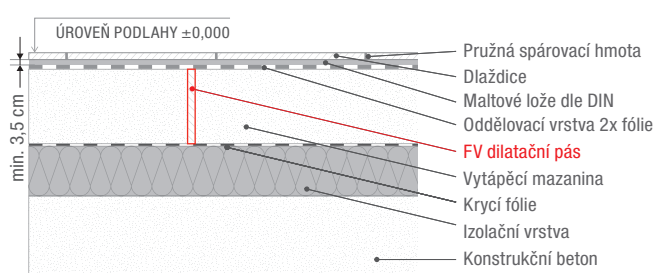
Obr. č. 4: **Dilatační spára vytápěcí mazaniny**



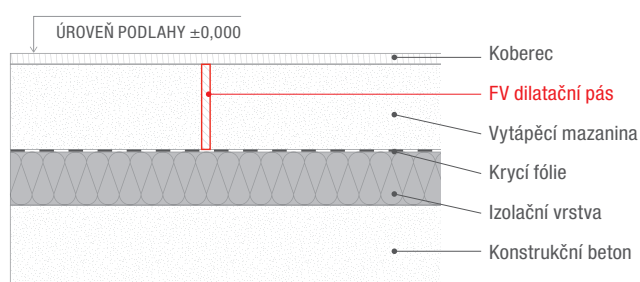
Obr. č. 5: **Dilatační spára vytápěcí mazaniny při pokládce tvrdých podlahových krytin (dlažba, kamenná podlaha, laminátová podlaha)**



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)**

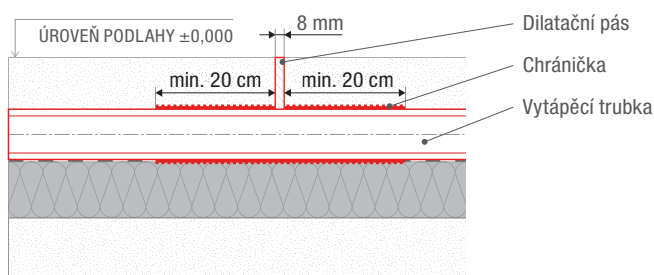


Dilatační spáry se vyhotoví podle projektu plánu spár. Pokud je provedena stavební dilatační spára je nutné tuto provést bez přerušení i v místě podlahového vytápění. V případě použití tvrdé podlahové krytiny je nutné dilatační spáru přiznat i v této vrstvě (viz obr. č. 5).

Vytápěcí trubku při přechodu rizikových oblastí (dilatační spáry, dveřní přechody, průchody stěnami) je nutné 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 a FV MULTIPEX-5 patří mezi vysoce kvalitní, kontrolované a certifikované produkty. Po dodávce na staveniště 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
Splňuje všechny požadavky normy ISO 10508 pro třídu 4+5	
Minimální poloměr ohybu	5xd (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 neoddělitelně připojena k základní trubce.

Polyetylenové vytápěcí trubky FV MULTIPEX-5

Trvalá provozní teplota:	+ 95°C
Krátkodobé překročení teploty:	+ 110°C (max. 2 roky)
Provozní tlak:	6 bar
Splňuje všechny požadavky normy ISO 10508 pro třídu 4+5	
Minimální poloměr ohybu	5xd (d= vnější průměr)
Instalační teplota:	od -5 °C do + 30°C
DIN Registrace číslo:	3V 235 PE-Xa

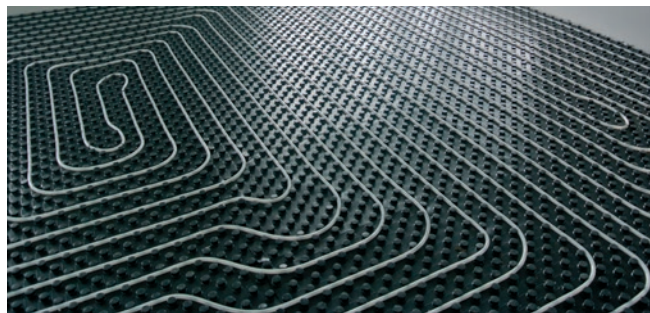
Pětivrstvá vysoce odolná trubka ze zesíťovaného polyetylenu PE-Xa se zvýšenou teplotní odolností podle EN ISO 15875, s kyslíkovou bariérou podle DIN 4726, se zvýšenou ochranou proti mechanickému poškození při transportu a manipulaci na stavbě. Balení po 200 m v přepáskovaném svazku v kartonovém obalu 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 neoddělitelně připojena k základní trubce.

2.1. POSTUP MONTÁŽE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ V SYSTÉMU FV THERM

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 rysky. Maximální výšková tolerance je 1 cm na celou plochu instalované místnosti. Metrové rysky jsou zpravidla vyznačeny v úseku dveřních prostupů 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



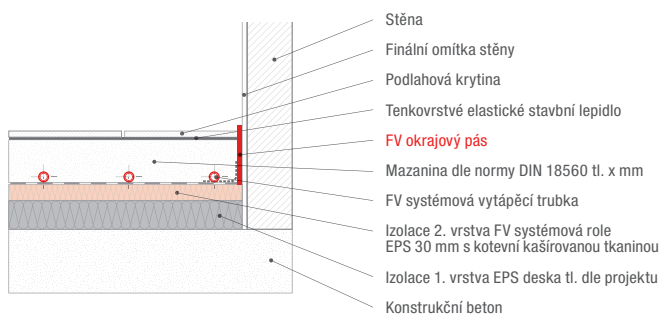
Podlahové plochy hraničící se zeminou, je nutno opatřit izolací proti vlhkosti, podle DIN 18195 (izolace stavby). Definice přesného provedení izolace stavby je provedena projektantem nebo architektem. Řemeslník pověřený pokládkou izolací musí prověřit vhodnost utěsnění a případné obavy s provedením hydroizolace 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. Připevněná 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 změnám 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 stěrkovací práce na podlaze a stěnách přiléhajících k podlaze musejí být do odříznutí přečnickující části okrajového pásu dokončeny. Po odříznutí přečnickující části okrajového pásu se osadí podlahové soklové lišty.

Obr. č. 10: Osazení FV okrajového pásu



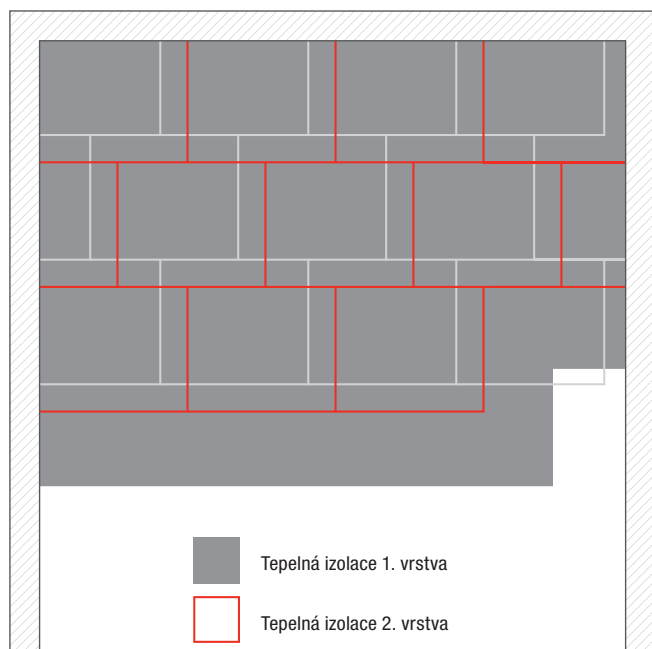
3.2. POKLÁDKA SYSTÉMOVÝCH DESEK V SYSTÉMU FV THERM

Volba systémových desek záleží na požadavcích na tepelnou a kročejovou izolaci podle platných norem ENEC/DIN4109/DIN4108. Pokládka izolačních vrstev a systémových desek probíhá na rovném, nosném podkladu. Pokud jsou na surové podlaže položena instalační, nebo elektrická vedení musí být tyto zaizolovány 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/desek 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 odvětrání 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

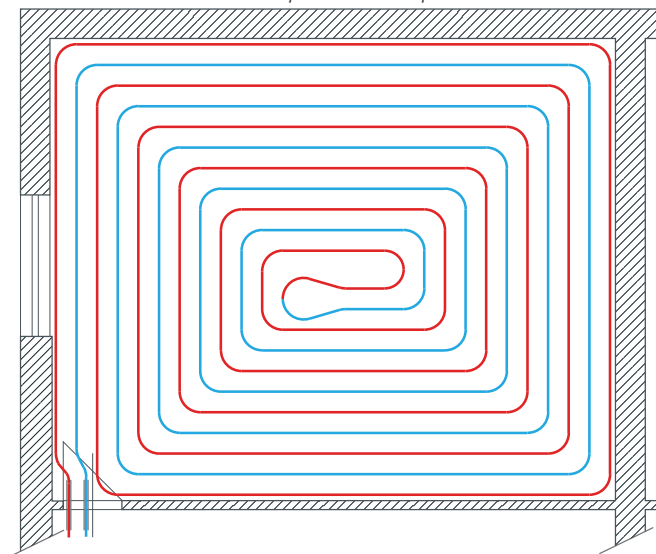
Pokládka trubek začíná připevněním vytápěcích trubek na přívodním rozdělovači. Při utahování šroubení (velikost 30) je nutno na rozdělovači v každém případě držet protikus (velikost 24). Dále je nutno dodržovat maximální utahovací moment 30N. Konce trubek musejí být odděleny v pravém úhlu bez otřepů. Místo přechodu trubek z podlahy na stěnu se ochrání vložením trubky do FV click vodícího 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.

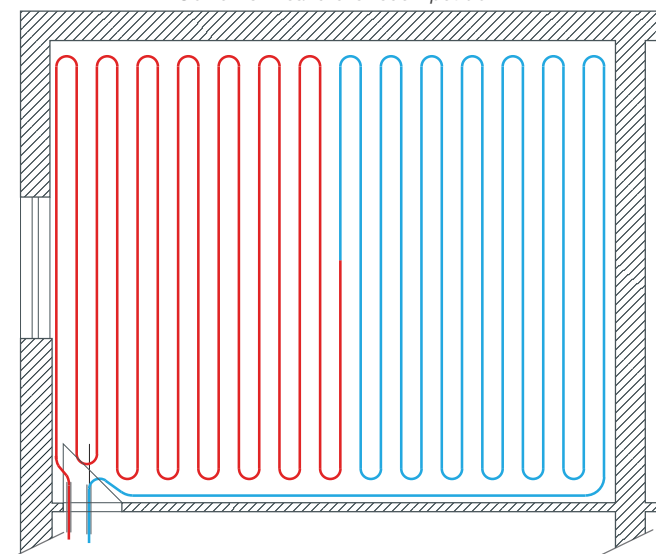
Při pokládce je nutno dodržet následující vzdálenosti první trubky pro:

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

Obr. č. 12: Spirálové vedení potrubí



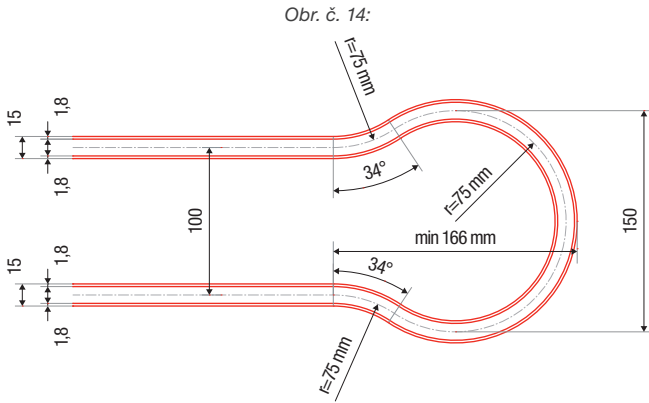
Obr. č. 13: Meandrové vedení potrubí



Minimální poloměr ohybu 5xd (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.

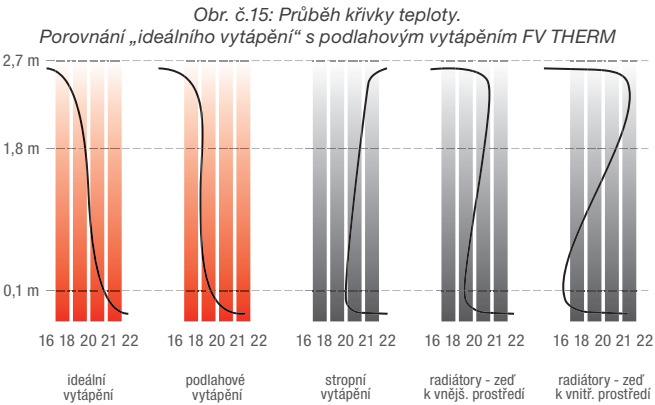
Při pokládání obrátových smyček uprostřed vytápěcího okruhu je nutno dodržet minimální rozměry odpovídajících poloměrů ohybu dle DIN 4726 s x d (d = vnější průměr vytápěcí trubky). Minimální poloměr ohybu pro trubky 15x1,8 mm je 75 mm a pro trubku 17x2,0 mm je to 85 mm. V případě ostrého ohybu se postupuje viz obr. 14, pro trubku 17x2,0 mm platí $r = 17 \times 5 = 85$ mm, délka smyčky 197 mm a šířka 170 mm.



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



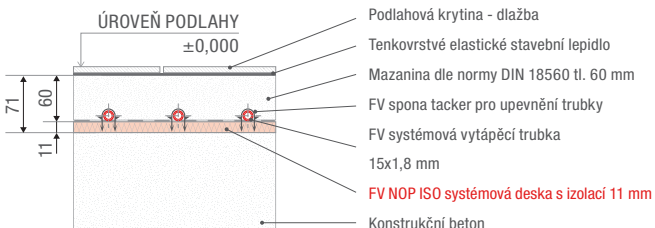
Rozhodujícím pro určení maximální povrchové teploty je příslušné využití místnosti. Podle DIN EN 1264 musí být maximální povrchová teplota podlahy v obytné zóně omezena na 29°C (mokrý místnosti 33°C/okrajová zóna 35°C). Povrchová teplota, resp. rovnoměrnost povrchové teploty povrchového vytápění je v podstatě určena zvolenou podlahovou krytinou.

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

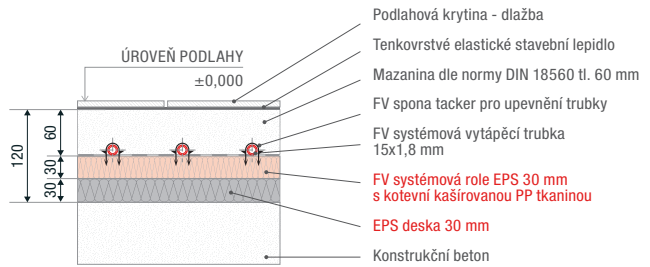
Povrchové teploty podlahy obytného prostoru při odpovídajících venkovních teplotách								
V_2 [°C]	-15	-10	-5	±0	+5	+10	+15	+20
v_1 [°C]~	+29,0	+27,5	+26,0	+25,0	+24,0	+23,0	+21,5	+20,0

SKLADBY PODLAH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM V SYSTÉMU FV THERM

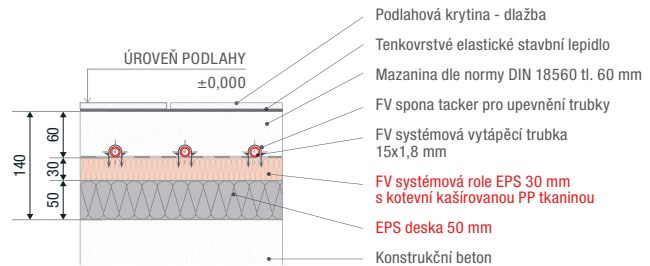
Obr. č.16: Doporučená skladba podlahy nad vytápěnými místnostmi podle doporučení normy ČSN EN 1264 tepelný odpor izolace $R = 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$



Obr. č.17: Doporučená skladba podlahy nad rostlým terémem, místnostmi, sklepními nebo občasně vytápěnými místnostmi podle doporučení normy ČSN EN 1264 tepelný odpor izolace $R = 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$



Obr. č.18: Doporučená skladba podlahy nad venkovním prostorem podle doporučení normy ČSN EN 1264 tepelný odpor izolace $R = 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$



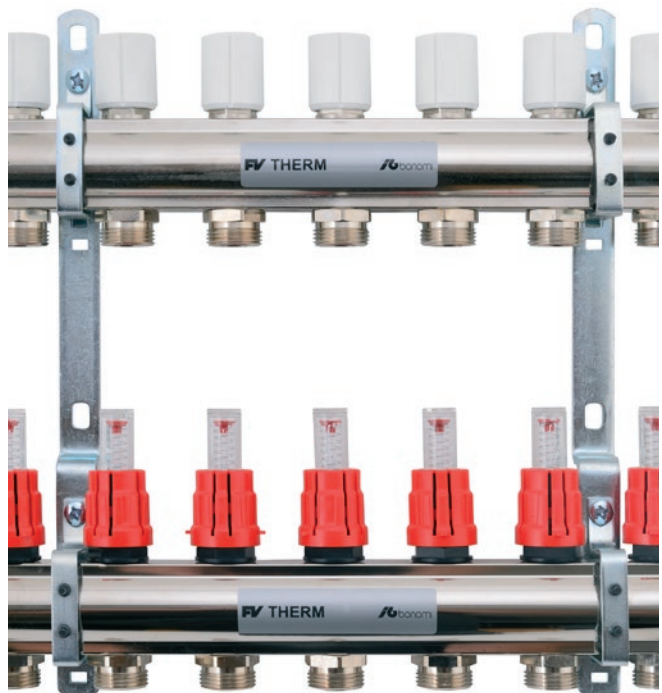
4. FV ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Z důvodu technických možností regulace je doporučeno každé místnosti přičlenit 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 nepřijatelné. Součástí jednoho dilatačního celku může být víc vytápěcích okruhů.

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

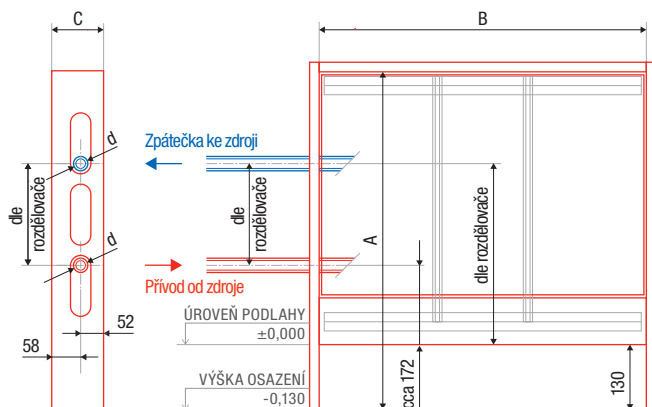
Rozdělovač je koncipován tak, aby mohl být instalován buď na stěnu, nebo do zabudované skříňové rozdělovače. Maximální počet okruhů připojených na jeden rozdělovač je 12.

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 nevychází 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 úspěšné 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 propustnost tepla a v neposlední řadě proti škodám, které mohou vzniknout vlivem obsahu provzdušňovacích přísad s obsahem vápníku nebo změkčovačel, které se přidávají do potěrové směsi nebo záměsově 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.

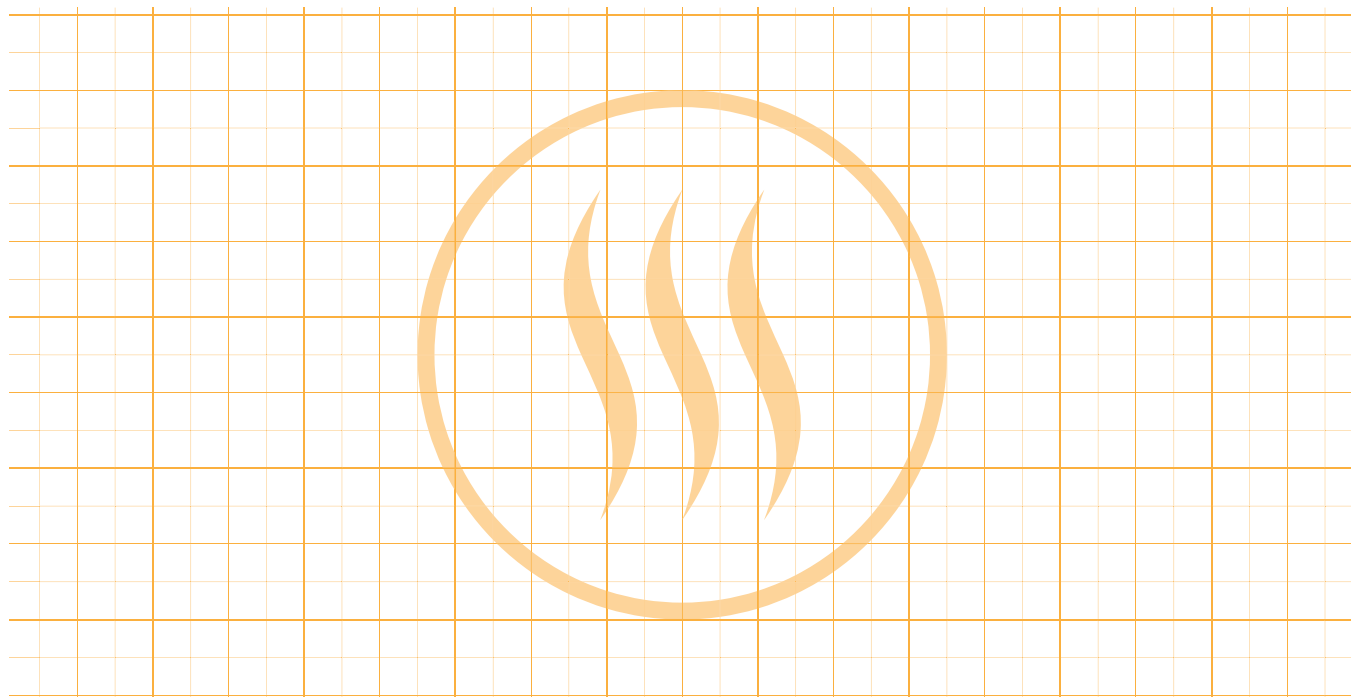
Dávkování plastifikátoru do cementového potěru:

$$M_s = 6,0 \cdot A_p \cdot t_l. [kg]$$

kde: A_p = podlahová plocha pro podlahové vytápění [m²]
 t_l = 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 1m² betonového potěru = 0,39 kg plastifikátoru
- Na 1m³ betonového potěru = 6,0 kg plastifikátoru





ROZDĚLOVACÍ ŠACHTY

NEW BRADO

Vodotěsná šachta s integrovaným rozdělovačem a sběračem pro distribuci a sběr nemrzoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami a tepelným čerpadlem. Propojitelná s potrubím pomocí elektrotvarovek nebo mechanickými spojkami na HDPE.

- Vstup d40 - 63, výstupní potrubí d25 - 40
- Počet výstupních okruhů 2 až 12
- Možnost osazení průtokoměry
- Standardně pochůzný poklop PP/GF

* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí



typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	vnější Ø šachty [mm]	výška šachty [mm]	vnitřní Ø šachty [mm]	váha [kg]
NEW BRADO 2	2	AA72102xxyy	AA72202xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90	738	803	650	21
NEW BRADO 3	3	AA72103xxyy	AA72203xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				23
NEW BRADO 4	4	AA72104xxyy	AA72204xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				25
NEW BRADO 5	5	AA72105xxyy	AA72205xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				27
NEW BRADO 6	6	AA72106xxyy	AA72206xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				29
NEW BRADO 7	7	AA72107xxyy	AA72207xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				31
NEW BRADO 8	8	AA72108xxyy	AA72208xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				33
NEW BRADO 9	9	AA72109xxyy	AA72209xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				35
NEW BRADO 10	10	AA72110xxyy	AA72210xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				37
NEW BRADO 11	11	AA72111xxyy	AA72211xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				39
NEW BRADO 12	12	AA72112xxyy	AA72212xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63 - 75 - 90				41

ALTRA

Vodotěsná šachta s integrovaným rozdělovačem a sběračem pro distribuci a sběr nemrzoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami nebo kolektory a tepelným čerpadlem. Propojitelná s potrubím pomocí elektrotvarovek nebo mechanickými spojkami na HDPE.

- Vstup d40 - 63, výstupní potrubí d25 - 40
- Pro plošné kolektory a soustavy vrtů
- Počet výstupních okruhů 2 až 14
- Možnost osazení průtokoměry

* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí



typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	výška [mm]	délka [mm]	šířka [mm]	váha [kg]
Altra 2	2	AA72302xxyy	AA72402xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63	1230	1280	909	80
Altra 3	3	AA72303xxyy	AA72403xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				83
Altra 4	4	AA72304xxyy	AA72404xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				85
Altra 5	5	AA72305xxyy	AA72405xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				88
Altra 6	6	AA72306xxyy	AA72406xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				91
Altra 7	7	AA72307xxyy	AA72407xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				94
Altra 8	8	AA72308xxyy	AA72408xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				97
Altra 9	9	AA72309xxyy	AA72409xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				100
Altra 10	10	AA72310xxyy	AA72410xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				103
Altra 11	11	AA72311xxyy	AA72411xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				105
Altra 12	12	AA72312xxyy	AA72412xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				108
Altra 13	13	AA72313xxyy	AA72413xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				111
Altra 14	14	AA72314xxyy	AA72414xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				114

SPIDER

Vodotěsná šachta s integrovaným rozdělovačem a sběračem pro distribuci a sběr nemrznoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami nebo kolektory a tepelným čerpadlem. Propojitelná s potrubím pomocí elektrotvarovek nebo mechanickými spojkami na HDPE.

- Vstup d63 - 125, výstupní potrubí d32 - 40
- Počet výstupních okruhů 15 až 25
- Pro plošné kolektory a soustavy vrtů
- Možnost osazení průtokoměru

* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí



typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	Ø [mm]	výška [mm]	váha [kg]
SPIDER 15	15	AA72715xxyy	AA72815xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125	1000	1640	170
SPIDER 16	16	AA72716xxyy	AA72816xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			172
SPIDER 17	17	AA72717xxyy	AA72817xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			173
SPIDER 18	18	AA72718xxyy	AA72818xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			175
SPIDER 19	19	AA72719xxyy	AA72819xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			177
SPIDER 20	20	AA72720xxyy	AA72820xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			180
SPIDER 21	21	AA72721xxyy	AA72821xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			182
SPIDER 22	22	AA72722xxyy	AA72822xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			184
SPIDER 23	23	AA72723xxyy	AA72823xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			186
SPIDER 24	24	AA72724xxyy	AA72824xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			188
SPIDER 25	25	AA72725xxyy	AA72825xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			190

SPIDER MAXI

Vodotěsná šachta s integrovaným rozdělovačem a sběračem pro distribuci a sběr nemrznoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami nebo kolektory a tepelným čerpadlem. Propojitelná s potrubím pomocí elektrotvarovek nebo mechanickými spojkami na HDPE.

- Vstup d63 - 125, výstupní potrubí d32 - 40
- Počet výstupních okruhů 20 až 30
- Pro větší ploš. kolektory a soustavy vrtů
- Možnost osazení průtokoměru

* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí



typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	Ø [mm]	výška [mm]	váha [kg]
SPIDER MAXI 20	20	AA72920xxyy	AA73020xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125	1200	2140	240
SPIDER MAXI 21	21	AA72921xxyy	AA73021xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			242
SPIDER MAXI 22	22	AA72922xxyy	AA73022xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			243
SPIDER MAXI 23	23	AA72923xxyy	AA73023xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			245
SPIDER MAXI 24	24	AA72924xxyy	AA73024xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			247
SPIDER MAXI 25	25	AA72925xxyy	AA73025xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			250
SPIDER MAXI 26	26	AA72926xxyy	AA73026xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			252
SPIDER MAXI 27	27	AA72927xxyy	AA73027xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			254
SPIDER MAXI 28	28	AA72928xxyy	AA73028xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			256
SPIDER MAXI 29	29	AA72929xxyy	AA73029xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			258
SPIDER MAXI 30	30	AA72930xxyy	AA73030xxyy	32 - 40	63 - 90 - 110 - 125			260

GIGA

Vodotěsná šachta s integrovaným rozdělovačem a sběračem pro distribuci a sběr nemrznoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami nebo kolektory a tepelným čerpadlem. Propojitelná s potrubím pomocí elektrotvarovek nebo mechanickými spojkami na HDPE.

- Vstup d40 - 90, výstupní potrubí d32 - 40
- Počet výstupních okruhů 2 až 16
- Pro plošné kolektory a soustavy vrtů
- Možnost osazení průtokoměru

* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí



typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	výška [mm]	délka [mm]	šířka [mm]	váha [kg]
Giga 2	2	AA72502xxyy	AA72602xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90	1530	1280	909	80
Giga 3	3	AA72503xxyy	AA72603xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				83
Giga 4	4	AA72504xxyy	AA72604xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				85
Giga 5	5	AA72505xxyy	AA72605xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				88
Giga 6	6	AA72506xxyy	AA72606xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				91
Giga 7	7	AA72507xxyy	AA72607xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				94
Giga 8	8	AA72508xxyy	AA72608xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				97
Giga 9	9	AA72509xxyy	AA72609xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				100
Giga 10	10	AA72510xxyy	AA72610xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				103
Giga 11	11	AA72511xxyy	AA72611xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				105
Giga 12	12	AA72512xxyy	AA72612xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				108
Giga 13	13	AA72513xxyy	AA72613xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				111
Giga 14	14	AA72514xxyy	AA72614xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				114
Giga 15	15	AA72515xxyy	AA72615xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				117
Giga 16	16	AA72516xxyy	AA72616xxyy	32 - 40	40 - 50 - 63 - 90				120

ROZDĚLOVACÍ SKŘÍŇKY

NOMO

Plně vybavená nástěnná skříň s rozdělovačem a sběračem pro distribuci a sběr nemrznoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami nebo kolektory a tepelným čerpadlem. Propojitelná s potrubím pomocí elektrotvarovek nebo mechanickými spojkami na HDPE.

- Vstup d40 - 63, výstupní potrubí d25 - 40
- Možnost osazení průtokoměry
- Umístění vně objektu
- Počet výstupních okruhů 2 až 6
- Kvalitní polyuretanová tepelná izolace



* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí

typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	výška [mm]	délka [mm]	šířka [mm]	váha [kg]
NOMO 2	2	AA73102xxyy	AA73202xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63	790	800	320	23
NOMO 3	3	AA73103xxyy	AA73203xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				25
NOMO 4	4	AA73104xxyy	AA73204xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				26
NOMO 5	5	AA73105xxyy	AA73205xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				27
NOMO 6	6	AA73106xxyy	AA73206xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				28

REGA

Plně vybavená nástěnná skříň s rozdělovačem a sběračem pro distribuci a sběr nemrznoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami a tepelným čerpadlem. Propojitelná s potrubím pomocí elektrotvarovek nebo mechanickými spojkami na HDPE.

- Vstup d40 - 63, výstupní potrubí d25 - 40
- Možnost osazení průtokoměry
- Umístění uvnitř objektu
- Počet výstupních okruhů 2 a 3
- Kvalitní polyuretanová tepelná izolace



* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí

typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	výška [mm]	délka [mm]	šířka [mm]	váha [kg]
REGA 2	2	AA73302xxyy	AA73402xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63	430	380	180	7
REGA 3	3	AA73303xxyy	AA73403xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				8

ROZDĚLOVAČ NA STĚNU

REGO

Samostatný rozdělovač a sběrač z HDPE RC pro distribuci a sběr nemrznoucí kapaliny přenášející teplo mezi geotermálními sondami a tepelným čerpadlem. Pro umístění do nadzemních i podzemních stavebních objektů.

- Vstup d40 - 63, výstupní potrubí d25 - 40
- Možnost osazení průtokoměry
- Umístění uvnitř objektu
- Počet výstupních okruhů 2 až 12
- Kvalitní polyuretanová tepelná izolace



* za xx a yy v kat. čísle se dosadí průměr potrubí kolektorů a výstupního potrubí

typ	počet okruhů	# s průtokoměrem	# bez průtokoměru	Ø potrubí kolektorů	Ø výst. potrubí	výška [mm]	délka [mm]	šířka [mm]	váha [kg]
REGO 2	2	AA73502xxyy	AA73602xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63	430	480	265	13
REGO 3	3	AA73503xxyy	AA73603xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				14
REGO 4	4	AA73504xxyy	AA73604xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				15
REGO 5	5	AA73505xxyy	AA73605xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				16
REGO 6	6	AA73506xxyy	AA73606xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				17
REGO 7	7	AA73507xxyy	AA73607xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				18
REGO 8	8	AA73508xxyy	AA73608xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				19
REGO 9	9	AA73509xxyy	AA73609xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				20
REGO 10	10	AA73510xxyy	AA73610xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				21
REGO 11	11	AA73511xxyy	AA73611xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				22
REGO 12	12	AA73512xxyy	AA73612xxyy	25 - 32 - 40	40 - 50 - 63				23

PŘÍSLUŠENSTVÍ K ROZDĚLOVACÍM ŠACHTÁM

typ	jednotka	balení	#	Ø vnější [mm]	Ø vnitřní [mm]	výška [mm]
ERGA prodlužovací nástavec pro šachty NEW BRADO a SPIDER	ks	1	AA750100001			500
GEO 500 prodlužovací nástavec pro šachty ALTRA a GIGA	ks	1	AA750100002			500
BAGELAN A těsnění k prodlužovacím nástavcům GEO 500	ks	1	AA750200001			
BAGELAN B těsnění k prodlužovacím nástavcům ERGA	ks	1	AA750200002			
TUBONG těsnění pro poklop	ks	1	AA750200003			
Kryt šachty PE 10kN	ks	1	AA751100010			
Kryt šachty PE 10kN uzamykací	ks	1	AA751100011			
Kryt šachty PE 10kN s izolací 200mm	ks	1	AA751100012			200
Těsnění k PE krytům	ks	1	AA751200000			
Betonová skruž symetrická	ks	1	AA751100402	1440	670	200
Betonová skruž asymetrická	ks	1	AA751100403	1440	670	200
Kryt šachty litinový s límcem 400kN	ks	1	AA751100400	820	680	115
Uzavírací PE víko pod litinový kryt	ks	1	AA751100401	670		

TVAROVKY

Elektrospojka SDR 11

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#	délka [mm]
25	ks	1	AA760000025	
32	ks	1	AA760000032	
40	ks	1	AA760000040	
50	ks	1	AA760000050	
63	ks	1	AA760000063	
90	ks	1	AA760000090	
110	ks	1	AA760000110	

Elektrovičko SDR 11

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#	délka [mm]
25	ks	1	AA761000025	
32	ks	1	AA761000032	
40	ks	1	AA761000040	
50	ks	1	AA761000050	
63	ks	1	AA761000063	

Elektroredukce SDR 11

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#	délka [mm]
40 - 32	ks	1	AA762040032	
32 - 25	ks	1	AA762032025	

Elektrokoleno 90° SDR 11

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#			
25	ks	1	AA763000025			
32	ks	1	AA763000032			
40	ks	1	AA763000040			
50	ks	1	AA763000050			
63	ks	1	AA763000063			
90	ks	1	AA763000090			
110	ks	1	AA763000110			

Vložka přechodová PE - mosaz se závitem vnitřním SDR 11

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#			
32 - 1"	ks	1	AA764032010			
40 - 1 1/4"	ks	1	AA764040054			
50 - 1 1/2"	ks	1	AA764050064			
63 - 1"	ks	1	AA764063010			
63 - 1 1/4"	ks	1	AA764063054			
63 - 1 1/2"	ks	1	AA764063064			
63 - 2"	ks	1	AA764063020			

Vložka přechodová PE - mosaz se závitem vnějším SDR 11

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#			
25 - 3/4"	ks	1	AA765025034			
32 - 1"	ks	1	AA765032010			
32 - 1 1/4"	ks	1	AA765032054			
32 - 1 1/2"	ks	1	AA765032064			
40 - 1"	ks	1	AA765040010			
40 - 1 1/4"	ks	1	AA765040054			
40 - 1 1/2"	ks	1	AA765040064			
50 - 1"	ks	1	AA765050010			
50 - 1 1/4"	ks	1	AA765050054			
50 - 1 1/2"	ks	1	AA765050064			
63 - 1 1/4"	ks	1	AA765063054			
63 - 1 1/2"	ks	1	AA765063064			
63 - 2"	ks	1	AA765063020			

Vložka přechodová PE - mosaz s převlečnou maticí SDR 11

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63 mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#			
25 - 3/4"	ks	1	AA766025034			
32 - 1"	ks	1	AA766032010			
40 - 1 1/4"	ks	1	AA766040054			
50 - 1 1/2"	ks	1	AA766050064			
63 - 1"	ks	1	AA766063010			
63 - 1 1/2"	ks	1	AA766063064			
63 - 2"	ks	1	AA766063020			

Y kus - redukce počtu větví

Pro systém FV ENERGEO dodáváme spolehlivé elektrotvarovky Georg Fisher s integrovanými držáky do průměru 63 mm.

- Opatřené čárovým kódem pro čtečky elektrosvářeček
- Integrované držáky



rozměry	jednotka	balení	#	d1 [mm]	d2 [mm]	délka [mm]
32/32 - 40 přímá	ks	1	AA767003240	32	40	236
40/40 - 50 přímá	ks	1	AA767004050	40	50	255
32/32 - 40 90°	ks	1	AA767103240	32	40	245
40/40 - 50 90°	ks	1	AA767104050	40	50	270

SONDY

FV ENERGEO GH 12

Jednookruhové sondy s hlavicí GH třídy PN 12,5.

- d 40x3,7 a d 32x3,0 mm, l 60 – 150 m
- plná světlost v celém profilu sondy
- Životnost více než 100 let
- Hlavice s dokonalým továrním svarem
- Zvýšená odolnost proti šíření trhliny



typ	jednotka	hmotnost [kg]	Ø kola	výška kola	#	D [mm]	délka [mm]
2 x 32 x 60	ks	28	1.148	256	AA700123060	32	60
2 x 32 x 70	ks	32	1.212	256	AA700123070	32	70
2 x 32 x 80	ks	37	1.148	320	AA700123080	32	80
2 x 32 x 90	ks	41	1.148	320	AA700123090	32	90
2 x 32 x 100	ks	46	1.212	320	AA700123100	32	100
2 x 32 x 110	ks	51	1.212	384	AA700123110	32	110
2 x 32 x 120	ks	55	1.212	384	AA700123120	32	120
2 x 32 x 130	ks	60	1.276	384	AA700123130	32	130
2 x 32 x 140	ks	64	1.276	384	AA700123140	32	140
2 x 32 x 150	ks	69	1.340	384	AA700123150	32	150
2 x 40 x 60	ks	42	1.180	320	AA700124060	40	60
2 x 40 x 70	ks	49	1.180	400	AA700124070	40	70
2 x 40 x 80	ks	56	1.180	400	AA700124080	40	80
2 x 40 x 90	ks	63	1.260	400	AA700124090	40	90
2 x 40 x 100	ks	70	1.340	400	AA700124100	40	100
2 x 40 x 110	ks	77	1.340	400	AA700124110	40	110
2 x 40 x 120	ks	84	1.420	400	AA700124120	40	120
2 x 40 x 130	ks	91	1.500	400	AA700124130	40	130
2 x 40 x 140	ks	98	1.500	400	AA700124140	40	140
2 x 40 x 150	ks	105	1.500	480	AA700124150	40	150

FV ENERGEO GH 16

Jednookruhové sondy s hlavicí GH tl.řady PN 16

- d 40x3,7 a d 32x3,0 mm, l 130 – 220 m
- Plná světlost v celém profilu sondy
- Životnost více než 100 let
- Hlavice s dokonalým továrním svarem
- Zvýšená odolnost proti šíření trhliny



typ	jednotka	hmotnost [kg]	Ø kola	výška kola	#	D [mm]	délka [mm]
2 × 32 × 130	ks	73	1276	384	AA700163130	32	130
2 × 32 × 140	ks	78	1276	384	AA700163140	32	140
2 × 32 × 150	ks	84	1340	384	AA700163150	32	150
2 × 32 × 160	ks	90	1404	384	AA700163160	32	160
2 × 40 × 130	ks	109	1500	400	AA700164130	40	130
2 × 40 × 140	ks	118	1500	400	AA700164140	40	140
2 × 40 × 150	ks	126	1500	480	AA700164150	40	150
2 × 40 × 160	ks	134	1500	480	AA700164160	40	160
2 × 40 × 170	ks	143	1580	480	AA700164170	40	170
2 × 40 × 180	ks	151	1580	480	AA700164180	40	180
2 × 40 × 190	ks	160	1660	480	AA700164190	40	190
2 × 40 × 200	ks	168	1660	480	AA700164200	40	200
2 × 40 × 210	ks	176	1580	560	AA700164210	40	210
2 × 40 × 220	ks	185	1660	560	AA700164220	40	220

FV ENERGEO GH DUO 12

Dvojokruhové sondy s hlavicí GH DUO tl.řady PN 12

- d 32x3,0 mm, l 60 – 130 m
- Plná světlost v celém profilu sondy
- Životnost více než 100 let
- Hlavice s dokonalým továrním svarem
- Zvýšená odolnost proti šíření trhliny



typ	jednotka	hmotnost [kg]	Ø kola	výška kola	#	D [mm]	délka [mm]
4 × 32 × 60	ks	55	1212	384	AA701123060	32	60
4 × 32 × 70	ks	64	1276	384	AA701123070	32	70
4 × 32 × 80	ks	74	1212	512	AA701123080	32	80
4 × 32 × 90	ks	83	1276	512	AA701123090	32	90
4 × 32 × 100	ks	92	1212	640	AA701123100	32	100
4 × 32 × 110	ks	101	1276	640	AA701123110	32	110
4 × 32 × 120	ks	110	1340	640	AA701123120	32	120
4 × 32 × 130	ks	120	1340	640	AA701123130	32	130

FV ENERGEO GH DUO 16

Dvojokruhové sondy s hlavicí GH DUO tl.řady PN 16

- d 32x3,0 mm, l 120 – 150 m
- Plná světlost v celém profilu sondy
- Životnost více než 100 let
- Hlavice s dokonalým továrním svarem
- Zvýšená odolnost proti šíření trhliny



typ	jednotka	hmotnost [kg]	Ø kola	výška kola	#	D [mm]	délka [mm]
4 × 32 × 120	ks	134	1340	640	AA701163120	32	120
4 × 32 × 130	ks	146	1340	640	AA701163130	32	130
4 × 32 × 140	ks	157	1276	768	AA701163140	32	140
4 × 32 × 150	ks	168	1340	768	AA701163150	32	150

POTRUBÍ PRO PLOŠNÉ KOLEKTORY Z HDPE 100 RC

FV ENERGEO CP HDPE 100RC PN 10

Vysoce jakostní trubky pro výstavbu plošných kolektorů, jako zdrojů tepla pro tepelná čerpadla země/voda. Jsou vyrobeny nejmodernější technologií pod stálou kontrolou ze špičkového polymeru HDPE100 RC, který zaručuje dlouhodobě dokonalou funkčnost systému.

- spolehlivost a bezpečnost, životnost >100 let
- nízké náklady na instalaci
- umožňuje náročnější podmínky pokládky
- zvýšená odolnost při manipulaci, kvalita svarů
- dlouhodobá tlaková odolnost i při porušeném povrchu



rozměry	jednotka	hmotnost [kg]			#	D [mm]	délka [mm]
32 x 2,0 x 100	ks	19	1150	192	AA710103100	32	100
32 x 2,0 x 150	ks	29	1150	288	AA710103150	32	150
32 x 2,0 x 200	ks	38	1150	384	AA710103200	32	200
40 x 2,4 x 100	ks	28	1180	280	AA710104100	40	100
40 x 2,4 x 150	ks	42	1180	440	AA710104150	40	150
40 x 2,4 x 200	ks	56	1260	480	AA710104200	40	200

FV ENERGEO CP HDPE 100RC PN 12,5

Vysoce jakostní trubky pro výstavbu plošných kolektorů, jako zdrojů tepla pro tepelná čerpadla země/voda. Jsou vyrobeny nejmodernější technologií pod stálou kontrolou ze špičkového polymeru HDPE100 RC, který zaručuje dlouhodobě dokonalou funkčnost systému.

- spolehlivost a bezpečnost, životnost >100 let
- nízké náklady na instalaci
- umožňuje náročnější podmínky pokládky
- zvýšená odolnost při manipulaci, kvalita svarů
- dlouhodobá tlaková odolnost i při porušeném povrchu



rozměry	jednotka	hmotnost [kg]			#	D [mm]	délka [mm]
32 x 2,4 x 100	ks	23	1150	192	AA710123100	32	100
32 x 2,4 x 150	ks	35	1150	288	AA710123150	32	150
32 x 2,4 x 200	ks	46	1150	384	AA710123200	32	200
40 x 3,0 x 100	ks	35	1180	280	AA710124100	40	100
40 x 3,0 x 150	ks	53	1180	440	AA710124150	40	150
40 x 3,0 x 200	ks	70	1260	480	AA710124200	40	200

FV ENERGEO CP HDPE 100RC PN 16

Vysoce jakostní trubky pro výstavbu plošných kolektorů, jako zdrojů tepla pro tepelná čerpadla země/voda. Jsou vyrobeny nejmodernější technologií pod stálou kontrolou ze špičkového polymeru HDPE100 RC, který zaručuje dlouhodobě dokonalou funkčnost systému.

- spolehlivost a bezpečnost, životnost >100 let
- nízké náklady na instalaci
- umožňuje náročnější podmínky pokládky
- zvýšená odolnost při manipulaci, kvalita svarů
- dlouhodobá tlaková odolnost i při porušeném povrchu



rozměry	jednotka	hmotnost [kg]			#	D [mm]	délka [mm]
32 x 3,0 x 100	ks	28	1150	192	AA710163100	32	100
32 x 3,0 x 150	ks	42	1150	288	AA710163150	32	150
32 x 3,0 x 200	ks	56	1150	384	AA710163200	32	200
40 x 3,7 x 100	ks	42	1180	280	AA710164100	40	100
40 x 3,7 x 150	ks	63	1180	440	AA710164150	40	150
40 x 3,7 x 200	ks	84	1260	480	AA710164200	40	200

NÁSTROJE

Svářečka pro elektrotvarovky se čtečkou čárového kódu

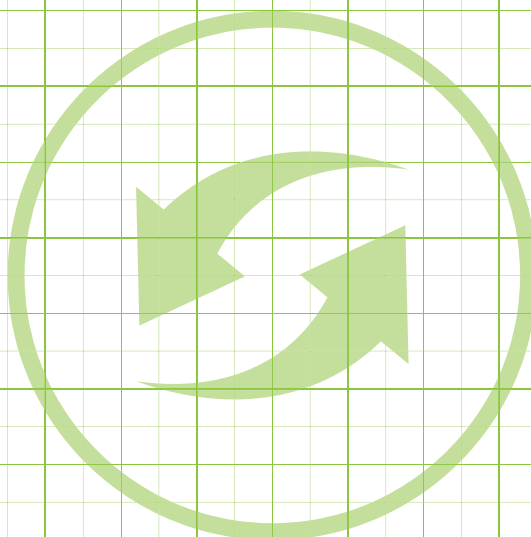


	☺	☐	📏	#
SVEL 3500 - 3800W pro d20-d300mm	ks	1	26,0	AA401102000
SVEL 3500 PLUS 3800W pro d20-d300mm s integrovaným seznamem a přímým tiskem svařovacího protokolu	ks	1	26,0	AA401104000

Závaží



	☺	☐	📏	#
FV GS 32 13	ks	1	13	AA709032013
FV GS 32 26	ks	1	26	AA709032026
FV GS 40 13	ks	1	13	AA709040013
FV GS 40 26	ks	1	26	AA709040026



INSTRUKCE PRO UKLÁDÁNÍ ZEMNÍCH SOND A KOLEKTORŮ

FV ENERGEO je ucelený systém klíčových prvků pro využití geotermální energie prostřednictvím hloubkových vrtů a plošných zemních kolektorů. Geotermální energie je jedním z neekologičtějších a prakticky nevyčerpatelných zdrojů tepla a představuje tak atraktivní řešení se zajímavou návratností.

Návrh a instalaci geotermálních systémů s tepelnými čerpadly mohou provádět výhradně autorizované osoby a firmy. Vrtání hloubkových vrtů řeší speciální právní předpisy pro důlní práce a povolování vrtů ve většině zemí podléhá baňšskému úřadu.

PLOŠNÉ KOLEKTORY

Systém zemních plošných kolektorů je neefektivnější volbou při úvaze o zvolení typu instalace tepelného čerpadla. Pořizovací náklady jsou srovnatelné se systémem vzduch-voda, výhodou je vyšší efektivnost (COP) a delší životnost kompresoru.

U plošných kolektorů se získává energie pomocí potrubí horizontálně uloženého v zemi, obvykle do 1,2-1,5m hlubokého výkopu případně do drážky vyhloubené rýhovačkou. Pro kolektory se používá obvykle potrubí d32 až d40, výjimečně d25.

V systému koluje v potrubí nemrzoucí teplotonosná kapalina (líh, glycerín, glykol) ředěná s vodou na požadovanou nezámrznost. V tepelném čerpadle odevzdává svoji teplotu chladivu, kterou následně získává ohřevem v zemi. Teplota země je v hloubkách do 5m ovlivněna vnějšími podmínkami (déšť, sníh, vítr) a liší se také v závislosti od ročního období.

Na místě pokládky kolektorů nelze po položení provádět žádnou další výstavbu.

Plošné kolektory musí být v závislosti na charakteru podloží provedeny z potrubí FV ENERGEO HDPE 100 RC v tlakových řadách PN10, PN12,5 a PN16. Tento materiál umožňuje pokládku bez pískového lože a provedení zásypu přímo vykopaným materiálem včetně kameniva do rozměru 200mm.

Podloží	Specifický odběr	
	při 1800 h	při 2400h
Suchá půda	10 W/m ²	8 W/m ²
Soudržná půda, vlhká	20-30 W/m ²	16-24 W/m ²
Zvodnělý písek/štěrk	40 W/m ²	32 W/m ²

SPOJOVÁNÍ

Ke spojení jednotlivých potrubí se používají zejména elektrotvarovky, výjimečně mechanické svěrné spojky. Při použití elektrotvarovek vzniká absolutně těsný homogenní spoj proto v systému FV ENERGEO používáme vysoce kvalitní elektrotvarovky Georg Fisher.

Práce musí provádět pracovníci, kteří vlastní svářecí průkaz pro svařování plastů.

Nelze svařovat polyetylén s polypropylémem; stejně tak ale upozorňujeme na nemožnost vzájemného svařování trubek a tvarovek z rozvětveného (LDPE, rPE) a lineárního polyetylénu. Svařenec těchto poměrně těžko od sebe odlišitelných materiálů (LDPE má pro stejný tlak větší tloušťku stěny) nemůže být v žádném případě prakticky použit.

Je-li nutno oba materiály spojit, použijte v případě Vašich pochybností o původu jednotlivých spojovaných trubek PE raději mechanické spojky.

PÁTEŘNÍ VEDENÍ

K propojení rozdělovače/sběrače s tepelným čerpadlem dochází prostřednictvím páteřního vedení. Páteřní vedení je tvořeno polyetylenovým potrubím většího průměru FV ENERGEO HDPE nebo FV ENERGEO HDPE-RC. Průměr potrubí je určen v závislosti od jeho délky a průtoku teplotonosné nemrzoucí kapaliny.

Páteřní vedení z trubek HDPE je nutné uložit do ochranného pískového lože.

IZOLACE PRIMÁRNÍHO OKRUHU

Všechny druhy potrubí, ať už se jedná o páteřní vedení nebo potrubí vedoucí přímo od vrtů případně plošného kolektoru, je nutné začít 2m od objektu izolovat. Izolovat je nutné také veškeré potrubí v rámci objektu tak, aby nedošlo k případné kondenzaci vody na rozvodech. Izolovat primární okruh je možné pouze vhodnou kaučukovou izolací nikoliv izolací z materiálů PE apod. Potrubí izolované kaučukovou izolací vně objektu je nutné ochránit chráničkou a opatřit ji těsněním proti vniknutí vody do chráničky.

Zásady správné instalace zemních plošných kolektorů:

- Správné dimenzování – nejdůležitější ochrana před vymrznutím kolektoru
- Vypádávání pro snadné odvodnění v nejvyšším bodě
- Dodržení bezpečných roztečí potrubí - minimálně 60-100cm v závislosti na průměru použitého potrubí, optimálně 1m
- Pokládka kolektorů nejméně 0,7-1 m od vodovodního potrubí/kanalizace, v případě křížení s inženýrskými sítěmi izolování potrubí

GEOTERMÁLNÍ VRTY

U geotermálních vrtů se získává energie pomocí geotermálních zemních sond. Jedná se o uzavřený systém, kdy jsou vrtvy o hloubce od cca 70m do 300m vystrojané potrubím FV ENERGEO HDPE-RC Na konci potrubí je vratné U kolo. Používají se dva základní způsoby vystrojení:

- Jednookruhové sondy s potrubím 2x25, 2x32 nebo 2x40mm
- Dvouokruhové sondy s potrubím 4x 32mm.

Nejčastější hloubka vrtu je 150m. Teplota ve 20m hloubce pod povrchem je cca 10°C a roste každých 30m o 1°C – není ovlivněna okamžitým počasím ani větší teplotou na povrchu nicméně se liší na počátku a na konci topné sezóny. V hloubce 150m je prakticky stálá teplota cca 15°C, dostatečná pro potřebný tepelný zisk. Ve větších hloubkách je vyšší tepelný zisk kompenzován výrazným nárůstem nákladů na instalaci (vrtvy a vystrojení). V systému koluje nemrzoucí směs (líh, glycerín, glykol), která je ředěná vodou na požadovanou nezámrznost.

Při dimenzování hloubky vrtů doporučujeme počítat se ziskovostí do 50 W/m pro vytápění a do zatížení cca 2400 hodin ročně pro vytápění včetně ohřevu TUV. Ziskovost horniny je vhodné ověřit speciálním testem.

Podloží	při 1800 h	při 2400h
	Špatné podloží (suchý sediment) - (λ Normální pevná hornina a zvodnělý sediment - ($\lambda=1,5-3,0$ W/(m•K))	60 W/m
Pevná hornina s vysokou tepelnou vodivostí - ($\lambda>m\cdot3,0$ W/(m•K))	84 W/m	70 W/m
Jednotlivé horniny		
Písek, štěrk, suchý Písek, štěrk, vedoucí vodu	65-80 W/m	55-65 W/m
Při silném podzemním vodním toku v písku nebo štěrku, jednotlivá zařízení	80-100 W/m	80-100 W/m
Jíl, hlína, vlhká	35-50 W/m	30-40 W/m
Vápencový masiv	55-70 W/m	45-60 W/m
Pískovec	65-80 W/m	55-65 W/m
Kyselá magmatická hornina (např. žula)	65-85 W/m	55-70 W/m
Zásaditá magmatická hornina (např. čedič)	40-65 W/m	35-55 W/m
Rula	70-85 W/m	60-70 W/m

Hodnoty mohou v závislosti na stavbě horniny (puklinatost, břidličnatost, zvětrávání) kolísat.

REDUKCE POČTU VĚTVÍ (Y KUS)

Y kus je speciální tvarovka pro sdružení dvouokruhových geotermálních zemních sond do jednoho okruhu (32-32-40 eventuálně 40-40-50). Jejich použitím se redukuje počet propojovacích potrubí vedoucích od vrtů k systému rozdělovače/sběrače i počet výstupů samotného rozdělovače/sběrače. Y kus NELZE nahradit klasickým T kusem z důvodu prevence výrazné tlakové ztráty v celém systému! Při použití redukce je nutné dodržet rovnoměrné rozdělení proudění kapaliny do obou smyček geotermálního vrtu.

Zásady správné realizace geotermálních vrtů

- Správné dimenzování hloubky a počtu vrtů (při správném dimenzování nemůže dojít k vymrznutí vrtu)
- Dodržování bezpečných vzdáleností mezi geotermálními vrtvy v závislosti na hloubce vrtu – doporučuje se cca 10% z celkové délky vrtu
- Použití sond FV ENERGEO HDPE-RC

- Používat služby ověřených vrtných společností (nutné provedení vrtných prací s povolením od příslušných úřadů)
- Dodržet základní podmínky a neohrozit stávající systémy vrtných / kopaných studní v okolí (injektování vrtů – izolace jednotlivých zvodní)

Před samotným projektem je nutné zjistit, zda je možné na pozemku vrtat a případně do jaké hloubky (v CHKO, území v okolí důlních šachet, ochranné pásmo pražského metra)

POKLÁDKA DO PÍSKOVÉHO LOŽE

Pokládka do otevřeného výkopu, kde je pro podsyp a obsyp potrubí použit písek, patří mezi nejstarší způsoby pokládky PE potrubí. Pokud bychom starší typy PE potrubí (PE 63, PE 80 a PE 100), které nemají zvýšenou odolnost proti mechanickému namáhání, neuložili do pískového lože, snížila by se jejich očekávaná životnost více než pětkrát. Díky pískovému podsypu a obsypu, které potrubí chrání, patří tento způsob pokládky mezi pokládky s nízkým rizikem poškození

POKLÁDKA

Pro potrubí z HDPE-RC platí, že jeho pokládka a zásyp lze realizovat bez pískového lože přímo s využitím vykopané zeminy a to včetně kameniva až do 200mm.

Pro potrubí z HDPE je nutné respektovat charakter podloží. Pokud se trasa potrubí nachází v oblastech, kde jsou zeminy třídy těžitelnosti I. až IV. (dle ČSN 73 6133 : 2010), můžeme použít pro pokládku také přímo vykopanou zeminu. Přesné vymezení třídy těžitelnosti lze stanovit pouze geologickým průzkumem, který většinou je součástí přípravy každého projektu. Zemní práce během pokládky potrubí nesmí ovlivnit jeho ovalitu. Materiál pro obsyp a zásyp musí být dostatečně zhutnitelný. Potrubí se ukládá na vyrovnané a zpevněné dno rýhy. Obsyp se provádí po vrstvách a hutní.

Pokud se trasa potrubí nachází v oblastech, kde se vyskytují zeminy třídy těžitelnosti V. až VII. nebo výskyt zemin třídy těžitelnosti V. až VII. nelze vyvrátit, je nutné potrubí řádně ukládat do pískového lože.

SPOJOVÁNÍ

Ke spojení jednotlivých potrubí se používají zejména elektrotvarovky, výjimečně mechanické svěrné spojky. Při použití elektrotvarovek vzniká absolutně těsný homogenní spoj proto v systému FV ENERGEO používáme vysoce kvalitní elektrotvarovky Georg Fisher.

SVAŘOVÁNÍ

Pro spojování trubek FV ENERGEO HDPE a HDPE-RC s tvarovkami lze použít svařování natupo, polyfúzní nebo za pomoci elektrotvarovek, které pro systém FV ENERGEO doporučujeme. Elektrotvarovky kromě bezproblémového vytvoření spoje přímo v terénu umožňují také sestavení celého potrubního systému díky integrovaným svorkám.

Svařovací práce musí provádět pracovníci, kteří vlastní svářecí průkaz pro svařování plastů.

Je nepřijatelné svařovat polyetylén s polypropylénem a svařovat trubky a tvarovky z rozvětveného (LDPE, PE) a lineárního (HDPE, HDPE-RC) polyetylénu. Je-li nutno oba materiály spojit, je nutné použít mechanické spojky.

Nejdůležitějšími operacemi pro dosažení kvalitního sváru jsou:

- očištění konců trubek a případně i tvarovek od mechanických nečistot
- kolmé seřezání (ohoblování) konců trubek tak, aby maximální vzdálenost při sražení trubek činila 0,5 mm.
- kontrola vzájemného přesazení trubek, které nesmí přesahovat 1/10 tloušťky stěny (pozor na trubky různých tlakových řad!)
- pro polyfúzní a elektro svařování: odstranění oxidované vrstvy plastu s následným čištěním vhodným odmašťovacím a čisticím prostředkem. Čištění se provádí těsně před svařováním a očištěné plochy se nesmí znečistit ani dotykem ruky.
- Místo, kde se svařuje natupo či polyfúzně, by mělo být chráněno před povětrnostními podmínkami.

Pozor při svařování za nízkých teplot - dovolené minimální teploty, při nichž lze ještě svařovat, jsou dány vlastnostmi svářeček respektive elektrotvarovek. V silném větru je při svařování natupo nebo polyfúzním svaření kromě kontroly správného nastavení teplot svařovacích přípravků nezbytné kontrolovat i skutečnou teplotu přípravku. Svařovací teplota pro svařování PE natupo je 200 až 220 °C, pro polyfúzní svařování je rozmezí 250 - 270 °C. Důležité je dodržení časového průběhu jednotlivých operací včetně doby chlazení, během níž nelze svár mechanicky zatěžovat. V této souvislosti odkazujeme na návody výrobců jednotlivých svařovacích přístrojů a především na povinná školení.

MECHANICKÉ SPOJOVÁNÍ

Mechanické svěrné spojky umožňují spojování kombinací různých materiálů a možnost použití i mírně oválných trubek, které si jsou tvarovky schopny zformovat. Spojky mohou být kovové nebo plastové. Správné provedení spojení má stejnou nebo vyšší pevnost v tahu, než samotná spojená trubka. Do této skupiny je možno zařadit i spojování za pomoci přírub (lemových nákrůžků). **MANIPULACE S POTRUBÍM, MECHANICKÉ NAMÁHÁNÍ A ZMĚNY SMĚRU POTRUBÍ (OHÝBÁNÍ)**

Není dovoleno provádět na stavbě tvarování trubek za tepla. Pružnost PE však dovoluje provést změnu směru nebo kopírovat terén tvorbou oblouků o poloměru R, pro který v závislosti na teplotě platí (nezávisle na tlakové řadě trubky):

- 20°C..... 20 x D
- 10°C..... 35 x D
- 0°C..... 50 x D

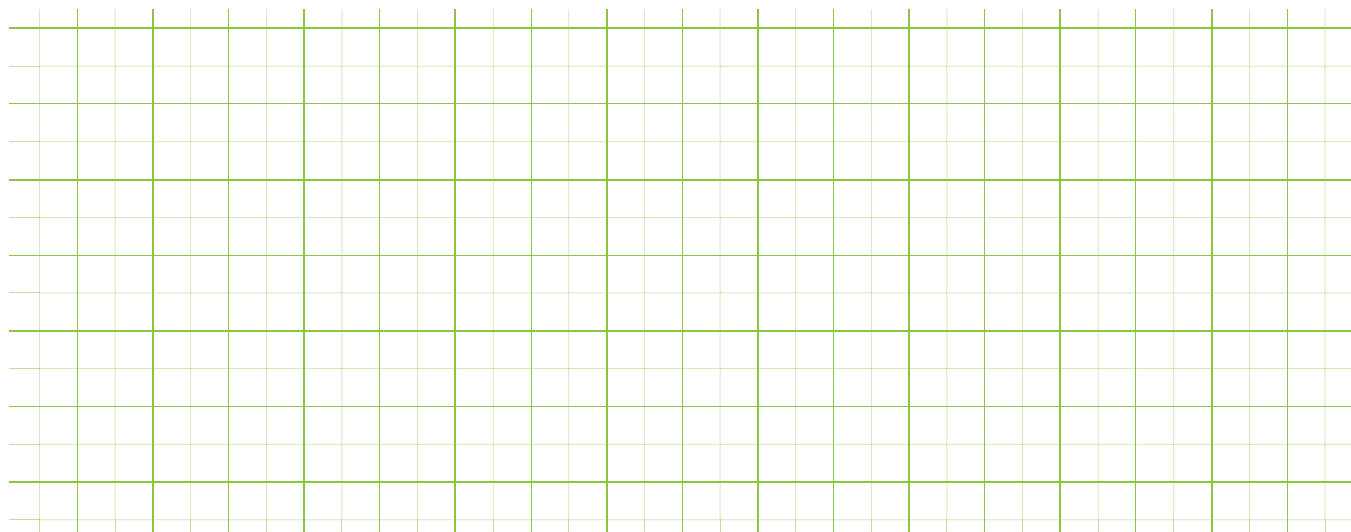
kde D je vnější průměr trubky. Vhodně provedený výkop může tedy znamenat materiálovou i časovou úsporu.

K větším změnám směru je nutné použít příslušné tvarovky.

Cívky s trubkami je nutné chránit proti mechanickému poškození. V případě viditelného poškození svrchní vrstvy (její proříznutí či sedření) je nezbytné příslušnou část trubky vyříznout a konce spojit vhodnou tvarovkou.

Trubky mohou být odvíjeny pouze opačným způsobem, než jak byly navíjeny při výrobě. Je zakázáno odvíjení ve spirále, kdy je stěna trubky torzně namáhána, a kdy hrozí "zlomení" trubky!!

Armatury a litinové tvarovky je nutno zabudovat tak, aby jejich hmotností nebo silou potřebnou pro jejich obsluhu nebylo potrubí namáháno silami, s nimiž se při projektování řadu nepočítalo. Doporučuje se fixace armatur „pevným bodem“ - tj. použitím betonového bloku a podobně.

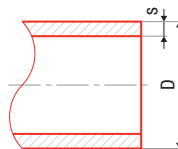




FV INFRA TRUBKY

FV HDPE 100 SDR 11

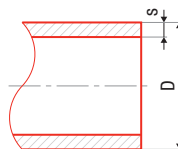
Systém: **FV INFRA**
 Materiál: HDPE
 Standard: ČSN EN 12201-2
 Poznámka: Délky 12m na vyžádání



Ø x H	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	#	D [mm]	s [mm]	SDR	l [m]	
25 x 2,3	m				0,17	0,73	AA160025100	25	2,3	11	100
32 x 3,0	m				0,27	1,10	AA160032100	32	3	11	100
40 x 3,7	m				0,43	1,83	AA160040100	40	3,7	11	100
50 x 4,6	m				0,67	2,75	AA160050100	50	4,6	11	100
63 x 5,8	m				1,05	4,07	AA160063100	63	5,8	11	100
25 x 2,3	m				0,17	0,73	AA160025006	25	2,3	11	6
32 x 3,0	m				0,27	1,10	AA160032006	32	3,0	11	6
40 x 3,7	m				0,43	1,83	AA160040006	40	3,7	11	6
50 x 4,6	m				0,67	2,75	AA160050006	50	4,6	11	6
63 x 5,8	m				1,05	4,07	AA160063006	63	5,8	11	6

FV HDPE 100 SDR 17

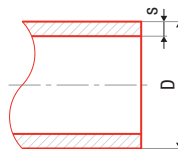
Systém: **FV INFRA**
 Materiál: HDPE
 Standard: ČSN EN 12201-2
 Poznámka: Délky 12m na vyžádání



Ø x H	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	#	D [mm]	s [mm]	SDR	l [m]	
32 x 2,0	m				0,19	1,10	AA161032100	32	2,0	17	100
40 x 2,4	m				0,30	1,83	AA161040100	40	2,4	17	100
50 x 3,0	m				0,45	2,75	AA161050100	50	3,0	17	100
63 x 3,8	m				0,72	4,07	AA161063100	63	3,8	17	100
32 x 2,0	m				0,19	1,10	AA161032006	32	2,0	17	6
40 x 2,4	m				0,30	1,83	AA161040006	40	2,4	17	6
50 x 3,0	m				0,45	2,75	AA161050006	50	3,0	17	6
63 x 3,8	m				0,72	4,07	AA161063006	63	3,8	17	6

FV HDPE 100 RC SDR 11

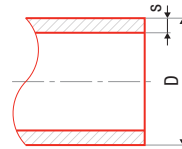
Systém: **FV INFRA**
 Materiál: HDPE
 Standard: ČSN EN 12201-2
 Poznámka: Délky 12m na vyžádání



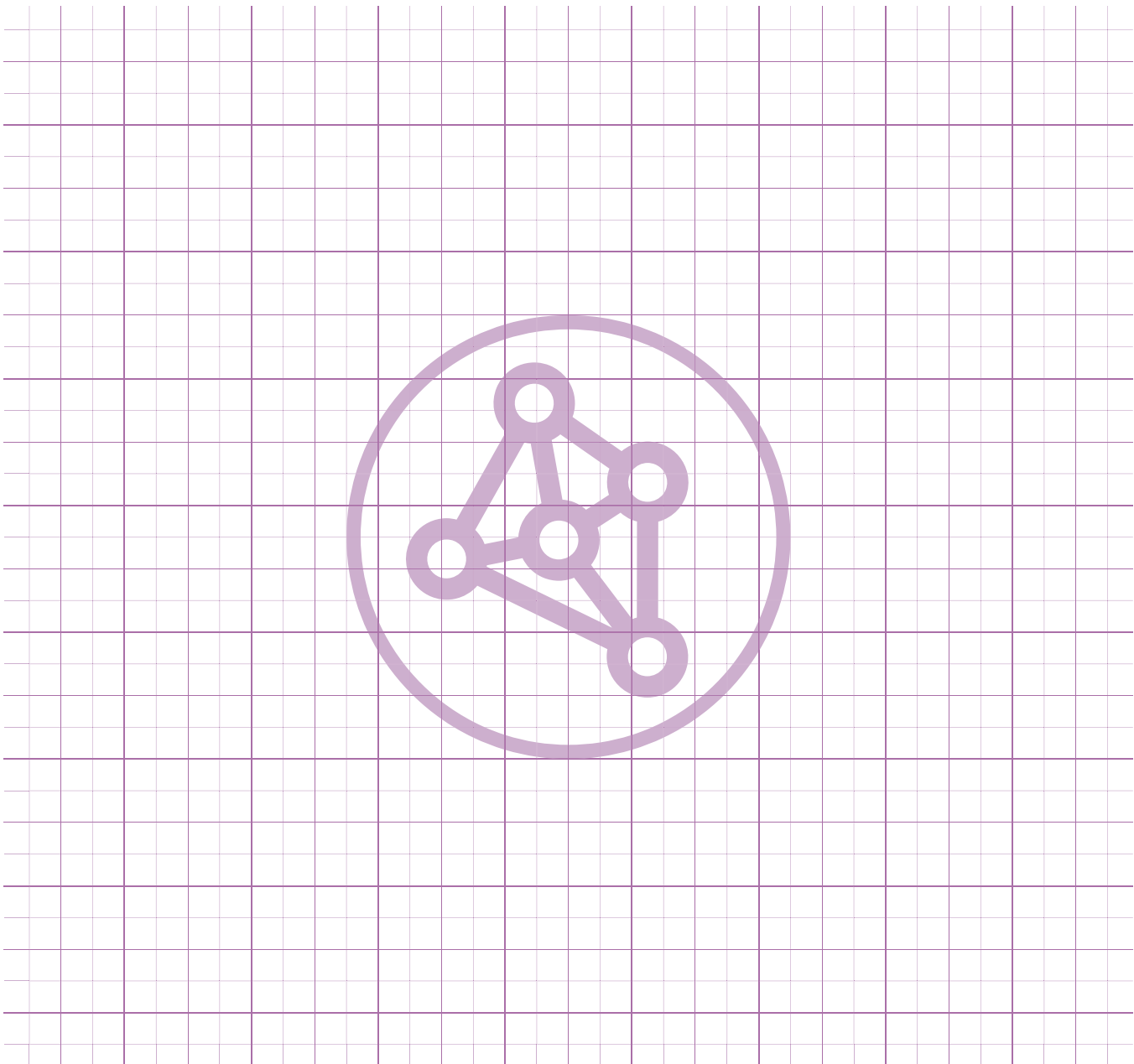
Ø x H	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	#	D [mm]	s [mm]	SDR	l [m]	
25 x 2,3	m				0,17	0,73	AA162025100	25	2,3	11	100
32 x 3,0	m				0,27	1,10	AA162032100	32	3,0	11	100
40 x 3,7	m				0,43	1,83	AA162040100	40	3,7	11	100
50 x 4,6	m				0,67	2,75	AA162050100	50	4,6	11	100
63 x 5,8	m				1,05	4,07	AA162063100	63	5,8	11	100
25 x 2,3	m				0,17	0,73	AA162025006	25	2,3	11	6
32 x 3,0	m				0,27	1,10	AA162032006	32	3,0	11	6
40x3,7	m				0,43	1,83	AA162040006	40	3,7	11	6
50 x 4,6	m				0,67	2,75	AA162050006	50	4,6	11	6
63 x 5,8	m				1,05	4,07	AA162063006	63	5,8	11	6

FV HDPE 100 RC SDR 17

Systém: **FV INFRA**
 Materiál: HDPE
 Standard: ČSN EN 12201-2
 Poznámka: Délky 12m na vyžádání



mm	⊕	⊕	⊕	⊕	dm ³	#	D [mm]	s [mm]	SDR	l [m]
3 × 2,0	m			0,19	1,10	AA163032100	32	2,0	17	100
40 × 2,4	m			0,30	1,83	AA163040100	40	2,4	17	100
50 × 3,0	m			0,45	2,75	AA163050100	50	3,0	17	100
63 × 3,8	m			0,72	4,07	AA163063100	63	3,8	17	100
32 × 2,0	m			0,19	1,10	AA163032006	32	2,0	17	6
40 × 2,4	m			0,30	1,83	AA163040006	40	2,4	17	6
50 × 3,0	m			0,45	2,75	AA163050006	50	3,0	17	6
63 × 3,8	m			0,72	4,07	AA163063006	63	3,8	17	6



MONTÁŽNÍ INSTRUKCE PRO POKLÁDKU A SPOJOVÁNÍ

Pro infrastrukturní rozvody vody případně i jiných médií jsou určeny trubky FV HDPE 100 a trubky HDPE 100 RC (Resistent to Cut tj. odolné proti poškození a šíření trhliny). Jsou vyráběny z tzv. lineárního vysokohustotního polyethylenu (označovaného HDPE, PEHD nebo I-PE).

Pevnost MRS je pro HDPE 100 10 MPa tedy 2,5 x větší než u dosud běžně používaného nízkohustotního rozvětveného polyethylenu (LDPE). Pro daný tlak se tak výrazně zmenšila tloušťka stěny a hydraulické parametry. HDPE 100 má i vyšší odolnost vůči poškození a lepší chemickou odolnost. a je lepší v řadě dalších vlastností.

Trubky HDPE 100 RC se vyznačují zvýšenou houževnatostí, odolností proti poškození bodovým zatížením a proti šíření trhlin a jsou vhodné pro pokládku za extrémních podmínek.

OBLAST POUŽITÍ FV HDPE POTRUBÍ

FV HDPE 100 a FV HDPE 100 RC tlakové trubky lze použít:

- k dopravě pitné a užitkové vody
- k dopravě běžných chladicích a nemrznoucích směsí
- k dopravě některých vodních suspenzí
- k dopravě některých chemikálií
- k dopravě vzduchu a jiných plynů
- k hydropřepřevě abrazivních materiálů
- pro primární okruhy a výměníky tepelných čerpadel
- pro zasněžovací zařízení (sněžová děla)
- pro stavbu tlakových a podtlakových kanalizačních řadů

Dopravovat lze tekuté i sypké látky pokud u nich nehrozí vznik elektrostatického náboje. Potrubí z HDPE je odolné vůči běžným chemikáliím, nedoporučuje se ale použít pro dopravu pitné vody v půdách silně kontaminovaných organickými látkami

POKLÁDKA

Způsob pokládky	FV HDPE 100	FV HDPE 100 RC
Pokládka do výkopu „písková“	bez rizika	bez rizika
Pokládka do výkopu, zrno do 200mm	nevhodné	mírné riziko
Relining trub s hladkým vnitřním povrchem	bez rizika	bez rizika
Relining trub uvnitř nepecifikovaných	nevhodné	mírné riziko
Pluhování	nevhodné	mírné riziko
Frézování	nevhodné	mírné riziko
Řízené podvrty *	nevhodné	mírné riziko

Při pokládce je nutno dodržet požadavky ČSN EN 805 ohledně vzdáleností od konstrukcí a kabelů a ochranných pásem.

Trubky pro dopravu pitné vody se ukládají zásadně do nezámrazné hloubky dle ČSN 73 6005:

- V chodníku a ve volném terénu mimo zástavbu minimálně 1,00 až 1,60m (dle druhu a vlastností zeminy).
- Ve vozovce min. 1,5m.

U mělkých uložení je potřeba provést opatření proti zamrznutí vodovodu izolací případně vyhříváním.

Kotvení potrubí je potřeba řešit při podélném sklonu přes 15%, v závislosti na geologických poměrech.

Délkové dilatace potrubí není nutné při uložení v zemi řešit. Kompenzace dilatací je naopak nutná v případě vedení potrubí nad zemí a v budovách a to vzhledem k vysokému koeficientu tepelné roztažnosti (0,2 mm/m.K).

Dostatečnou pozprnost je potřeba věnovat výkopu a uložení potrubí. Šířka výkopu musí umožnit bezpečnou manipulaci s trubkou včetně jejího spojování a dostatečné hutnění zeminy v okolí trubky, dle podmínek a účelu použití.

Šířka výkopu závisí na průměru potrubí a požadované hloubce výkopu.

MINIMÁLNÍ ŠÍŘKA VÝKOPU DLE PRŮMĚRU POTRUBÍ:

d [mm]	minimální šířka výkopu D + x [m]	
	výkop s pažením	výkop nepažený
		$\beta > 60^\circ$ $\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	D + 0,40	D + 0,40 D + 0,40
> 225 až ≤ 350	D + 0,50	D + 0,50 D + 0,40
> 350 až ≤ 700	D + 0,70	D + 0,70 D + 0,40

d – vnější průměr trubky v mm, D – vnější průměr trubky v m, β – úhel nepažené stěny výkopu. Nejmenší pracovní vzdálenost mezi stěnou trubky a stěnou výkopu (pažením) je $x / 2$

MINIMÁLNÍ ŠÍŘKA VÝKOPU DLE HLOUBKY VÝKOPU:

Hloubka rýhy [m]	Minimální šířka [m]
$> 1,00$	není předepsána
$\geq 1,00$ až $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ až $\leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Za účinnou vrstvu se při ukládání potrubí považuje zemina pod trubkou a do 15 cm nad horní okraj trubky (viz. schematické řezy uložení). Násyp a hutnění se provádí po vrstvách, vždy po obou stranách trubky. U trubek od průměru 110 mm a výše se hutní ručně nebo lehkou hutnicí technikou. Přímo nad trubkou se do výše 30 cm nehutní. Při hutnění se potrubí nesmí výškově nebo stranově posunout.

Trubky z PE 100RC lze použít pro tzv. "bezpečnou pokládku" do většiny běžných výkopků a zasypat přímo vkopaným materiálem a to až do 50% příměsí kameniva o velikosti do 250 mm.

Trubky z PE100 se ukládají do výkopu na pískové nebo štěrkopískové lože (podsy) o minimální tloušťce $L = 10$ cm. Zemina se nemusí hutnit, nesmí však být příliš nakypřena. Obsyp v účinné vrstvě se pro potrubí z HDPE 100 a tvarovky provádí zásadně pískem nebo zeminou bez ostrohranných částic.

Trubky se nesmí klást na zmrzlou zeminu. Musí na terénu ležet v celé délce, bez bodových styků na výčnělcích horniny nebo na hrdlech - u mechanických tvarovek nebo elektrotvarovek se vytvoří montážní jamky. Úhel uložení, tj. styku s ložem, má být větší jak 90° .

Ve skalnatém a kamenitém podloží se musí pro trubky (mimo RC trubky) vytvořit po vybrání cca 15 cm vrstvy nové pískové či štěrkopískové lože, srovnané do správného sklonu a dle potřeby zhutněné.

Pro obsyp tvarovek se používá u všech druhů potrubí písek, pokud dodavatel tvarovky nestanoví jinak. Obsyp má přesahovat tvarovku o min. 20 cm na každou stranu.

Trubky NELZE pokládat přímo na beton či jiné pevné povrchy; pokud se např. v neúrodných zeminách použijí betonové desky, musí se na nich vytvořit 15 cm pískové či štěrkopískové lože.

OBSYP A ZÁSY P POTRUBÍ

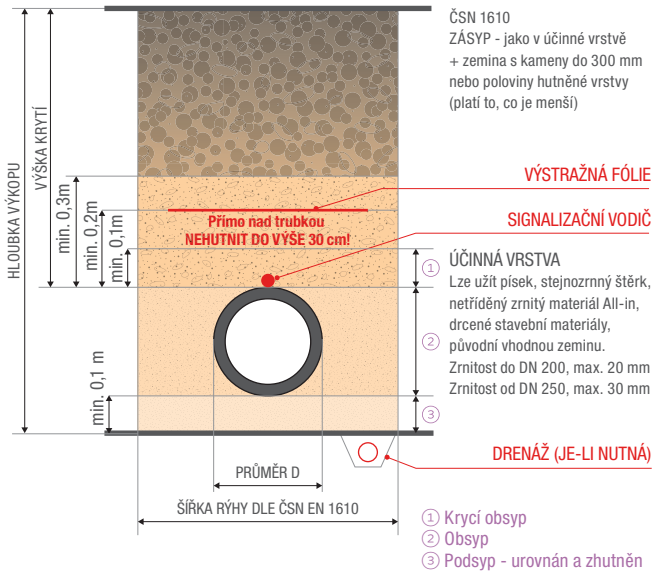
Použije se zemina odpovídající specifikaci pro účinnou vrstvu a daný druh potrubí. Sype se z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození či pohybu potrubí. V okolí trubky nesmí vzniknout dutiny proto pro zásep nelze použít materiály, které mohou během doby měnit objem nebo konzistenci (např. zeminu obsahující kusy dřeva, led, organické či rozpustné materiály).

Vodovodní potrubí nesmí procházet zeminou kontaminovanou organickými látkami. Takovou zeminu nelze v obsyech použít. Zásadně platí, že výkopek nevhodný pro zásep se musí nahradit vhodnou zeminou.

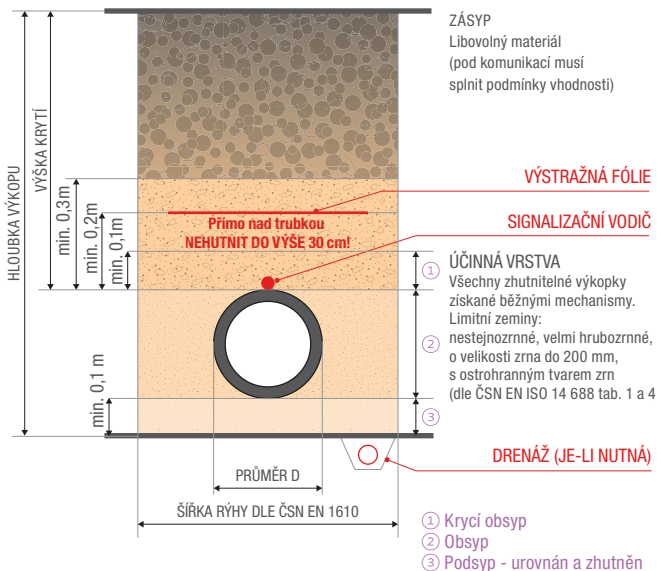
Podle ČSN 73 6006 (8/2003) je vhodné označit potrubí výstražnou fólií, položenou nejméně 20 cm nad vrcholem trubky:

Pro horní zásep potrubí se použije materiál a způsob hutnění, který odpovídá použití dané plochy. Od 30 cm krytí lze hutnit i nad trubkou.

Schéma uložení trubek FV HDPE 100 ve výkopu



Schema uložení trubek FV HDPE 100 RC ve výkopu



SPOJOVÁNÍ

PE trubky a tvarovky se spojují svařováním nebo mechanicky (svěrné spojky kovové nebo plastové, přírubové spoje s použitím navařeného lemového nákrčku).

LEPENÍ POLYETYLÉNOVÝCH TRUBEK NENÍ DOVOLENO!

Výhodou spojování svěrnými spojkami je možnost kombinace různých SDR, případně též různých materiálů. Svěrné spojky mohou být kovové nebo plastové, výhodně bývá rozebíratelné provedení. Správně instalované spojení má stejnou nebo vyšší pevnost v tahu, než samotné spojované trubky.

Při spojování se řiďte pokyny výrobce tvarovek. Velmi důležitá je čistota komponentů. Pro správné spojení je nezbytné označit si hloubku zasunutí (fixem, tužkou). Pokud trubka bude zasunuta málo, může spoj vykazovat velkou tahovou pevnost, nemusí však těsnit.

SVAŘOVÁNÍ

Trubky a tvarovky z HDPE lze svařovat natupo nebo elektrotvarovkami, výjimečně se používá svařování polyfúzní (nátrubkové svařování).

Vzájemné svařování trubek a tvarovek z HDPE100 a HDPE 100 RC není omezeno. Nelze svařovat polyetylen s polypropylénem.

Též nelze vzájemně svařit trubky nebo tvarovky z lineárního (HDPE, IPE, PE80, PE100) a z rozvětveného polyetylénu (LDPE, rPE, PE40). Pro spojení nesvařitelných trubek HDPE a LDPE použijte výhradně mechanické spojky.

OHÝBÁNÍ TRUBEK/ ZMĚNY SMĚRU POTRUBÍ

Ke změně směru se používají příslušné tvarovky. Je nepřijatelné provádět na stavbě tvarování trubek za tepla. Velká pružnost HDPE dovoluje provést změnu směru nebo kopírovat terén tvorbou oblouků o poloměru R. Poloměr ohybu závisí na průměru trubky a na teplotě, nezávisí na tlakové třídě trubky.

DOVOLENÉ POLOMĚRY OHYBU

Teplota	20 °C	10 °C	0 °C
Poloměr oblouku R	20 x D	35 x D	50 x D
D je vnější průměr trubky			

Vhodným provedením oblouků při výkopových pracích lze uspořit spotřebu tvarovek i trubek, proto je potřeba věnovat mu pozornost již při návrhu výkopu.

DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE

- Trubky musí při dopravě a skladování ležet na podkladu celou svou délkou, aby nedocházelo k jejich průhybům. Ložná plocha vozidel musí být bez ostrých výstupků a podklad při skladování nesmí být kamenitý. Podložené trámkou by neměly být užší než 50 mm.
- U trubek v tyčích je nutné zabránit ohybům na hranách a kmitání volných konců trubek. Konce trubek přesahující ložnou plochu vozidla o více jak 1m je proto nutné podepřít.
- Trubky se nesmí při nakládce a vykládce shazovat nebo tahat po ostrém štěrku či drsném podloží.
- Maximální skladovací výška trubek vybalených z palet je 1,6 m, boční opěry by přitom neměly být vzdáleny přes 3 m od sebe.
- Delší skladování trubek na přímém slunečním světle může způsobit změnu barvy.
- HDPE potrubí může být skladováno a manipulováno i v zimě až do -20 °C. Je ale nutné dodržet předepsané teploty pro svařování a jiné operace.
- Výrobky musí být chráněny před stykem s rozpouštědly a před kontaminací jedovatými látkami.
- Ochranná víčka se mohou z trubek a tvarovek sejmut až těsně před použitím.
- Trubky v návinech se skladují nastojato, zajištěné proti pádu, nebo nalezato až do výšky 1,6 m. Návin při skladování nastojato nesmí zatěžovat konce potrubí.
- Před rozvinutím odstraňte pásku zajišťující vnější konec trubky a pak postupně uvolňujte další vrstvy. Doporučujeme uvolnit pouze tolik potrubí, kolik je momentálně třeba.
- Pro rozbalování návínů se doporučuje odvíjecí zařízení (vozik), lze použít i pomalu jedoucí vozidlo.
- Je nepřijatelné odvíjet trubku ve spirále - hrozí "zlomení" trubky.
- Při odvíjení nebo rovnání, zvláště při nižších teplotách, nesmí být trubky namáhány přílišným ohybem.
- Doporučujeme odvíjecí vozík doplnit rovnacím zařízením.

POVOLENÉ POŠKOZENÍ TRUBEK PŘI POUŽITÍ PRO TLAKOVÉ APLIKACE

Maximální hloubka poškození stěny trubek:

- FV HDPE 100 - jen dovolený obsyp: max. 10% tloušťky stěny
- FV HDPE 100 RC - obsyp pískem: max. 15% tloušťky stěny
- FV HDPE 100 RC - jiný obsyp: max. 10%

FV PP-RCT UNI	14	FV PPR nástěnný komplet (dvojnástěnka)	36
FV PP-RCT FASER COOL	14	FV PPR držák nástěnných kolen	37
FV PP-RCT HOT	15	FV PPR elektrospojka	37
FV PP-RCT FASER HOT	15	FV PPR přípojovací koleno k radiátoru 45°	37
FV PP-RCT STABIOXY	15	FV PPR přípojovací koleno k radiátoru 90°	37
FV PPR CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20) 4m	16	FV PPR přechod s kovovým závitem Eurokonus	37
FV PPR CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20) 3m	16	FV PPR kohout kulový plastový s motýlkem	38
FV PPR CLASSIC S3,2 SDR7,4 (PN16) 4m	16	FV PPR kohout kulový plastový s páčkou	38
FV PPR CLASSIC S3,2 SDR7,4 (PN16) 3m	17	FV PPR kohout kulový plastový s výpustným ventilem	38
FV PPR CLASSIC S5 SDR11 (PN 10) 4m	17	FV PPR kohout kulový radiátorový přímý	38
FV PPR CLASSIC - KOLA	17	FV PPR kohout kulový radiátorový rohový	38
FV PPR FASER S2,5 SDR6 (PN 20) 4m	18	FV PPR kohout kulový zahradní plastový s výtakovým kolénem	39
FV PPR FASER S2,5 SDR6 (PN 20) 3m	18	FV PPR ventil zahradní s výtakovým plastovým kolénem	39
FV PPR FASER S3,2 SDR7,4 (test. PN 16) 4m	18	FV PPR ventil přímý plastový	39
FV PPR kompenzační smyčka	22	FV PPR ventil přímý plastový s výpustným ventilem	39
FV PPR křížení	22	FV PPR ventil kosý	40
FV PPR křížení hrdlové	22	FV PPR ventil kosý s výpustným ventilem	40
FV PPR koleno 90°	23	FV PPR ventil kosý se zpětnou klapkou	40
FV PPR koleno 90° redukované	23	FV PPR zpětná klapka	40
FV PPR koleno 45°	23	FV PPR filtr	41
FV PPR koleno 90° vnitřní / vnější	23	FV PPR ventil Laguna pod omítku s kohoutem pochromovaným	41
FV PPR koleno 45° vnitřní / vnější	24	FV PPR ventil Laguna pod omítku s krytkou	41
FV PPR nástěnné koleno navařovací	24	FV PPR vršek ventilu (pro přímé ventily)	41
FV PPR redukce vnitřní / vnější	24	FV PP-RCT koleno natupo 90°	42
FV PPR koleno trojcestné	25	FV PP-RCT koleno natupo 45°	42
FV PPR nátrubek	25	FV PP-RCT redukce natupo	42
FV PPR redukce	25	FV PP-RCT elektrospojka	42
FV PPR koleno oblouk 90°	25	FV PP-RCT T kus jednoznačný natupo	43
FV PPR T kus jednoznačný	26	FV PP-RCT T kus redukovaný polyfúzní/natupo	43
FV PPR T kus redukovaný	26	FV PP-RCT záslepka natupo	43
FV PPR kříž	26	FV PP-RCT navařovací sedlo polyfúzní	43
FV PPR přechodka s plastovým závitem vnějším	27	FV PP-RCT navařovací sedlo vnější závit polyfúzní	44
FV PPR výtokové plastové koleno	27	FV PP-RCT navařovací sedlo vnitřní závit polyfúzní	44
FV PPR rychlospojka	27	FV PP-RCT lemový nákrůžek natupo	44
FV PPR záslepka	27	FV PP-RCT volná příruba poplastovaná	45
FV PPR plastový hadičník na hadici	28	Svářečka trnová 650W pro čelistové nástavce Ø16-Ø63	48
FV PPR záslepka vnitřní	28	Svářečka plochá 850W pro párové nástavce Ø16-Ø75	48
FV PPR zátka krátká	28	Svářečka Dytron Polys P-4 650 W	48
FV PPR navařovací sedlo	28	Svářečka Dytron Polys P-4 850 W	48
FV PPR podložka do bytových jader	29	Svářečka Dytron Polys P-4 1200 W	48
FV PPR zátka tlaková dlouhá	29	Svářečka Dytron Polys P-1b 500 W	49
FV PPR koleno s kovovým závitem vnějším	30	Mini set SM 21 M	49
FV PPR přechodka s kovovým závitem vnějším	30	Mini set SM 41 M	49
FV PPR přechodka s kovovým závitem vnitřním	30	Profi set SE 21 P	49
FV PPR koleno s kovovým závitem vnitřním	31	Profi set SE 41 P	49
FV PPR navařovací sedlo s kovovým závitem vnějším	31	Nástavec párový pro SM 41 a SE 41 černý	50
FV PPR navařovací sedlo s kovovým závitem vnitřním	31	Nástavec párový pro SM 41 a SE 41 modrý	50
FV PPR přechodka s kovovým závitem vnitřním - kříž	31	Nástavec párový pro navařovací sedlo	50
FV PPR T kus s kovovým závitem vnitřním	32	Vrták pro navařovací sedlo	50
FV PPR T kus s kovovým závitem vnějším	32	Nástavec na trn čelistový pro SM 21 a SE 21 černý	51
FV PPR přechodka s kovovým závitem s převlečnou maticí (zástřík s PM)	32	Nástavec na trn čelistový pro SM 21 a SE 21 modrý	51
FV PPR hrdlo s převlečnou maticí	32	Kufr na svářečku plochou SM 41, SE 41 / trnovou SM 21, SE 21	51
FV PPR nátrubek - přechodka plastová s převlečnou maticí	33	Oprávněnská sada	51
FV PPR rozebiratelný spoj trubka - trubka	33	Oprávněnská tyčka	51
FV PPR koleno 90° s převlečnou maticí	33	Ořezávač trubek STABIOXY	52
FV PPR T kus - přechodka plastová s převlečnou maticí	33	Ořezávač trubek STABIOXY na vrtačku	52
FV PPR lemový nákrůžek	34	Nůžky akumulátorové d40	52
FV PPR FE volná příruba k lemovému nákrůžku	34	Řezák plastových trubek REMS	52
FV PPR šroubení vnější	34	Nůžky	53
FV PPR šroubení vnitřní	34	Utahovací klíč s páskem	53
FV PPR nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním	35	Kanalizační spirála	53
FV PPR nástěnné koleno vnitřní s čepem	35	MP 75 přípravek pro svařování	53
FV PPR nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním LEVÉ a PRAVÉ	35	MP 110 UD přípravek pro svařování	53
FV PPR koleno s kovovým závitem vnitřním UNI	35	Spider 125 s univerzálním upínáním	54
FV PPR podložka MONO pod koleno UNI	35	Spider Demo stojan	54
FV PPR podložka DUO pod koleno UNI	36	FV MULTIPERT-AL kola	64
FV PPR dvojité nástěnné koleno se stavitelnou roztečí	36	FV MULTIPERT-AL tyče	64
FV PPR nástěnné koleno pro sádkokarton	36	FV MULTIPEX-AL kola	64
FV PPR nástěnný T kus (průchozí nástěnka)	36	FV MULTIPEX-AL tyče	65
		FV M-PRESS přechodka s převlečnou maticí	66

FV M-PRESS přechodka se závitem vnitřním.....	66	FV EPS systémová role.....	91
FV M-PRESS přechodka se závitem vnějším.....	67	FV NOP UNI systémová deska.....	91
FV M-PRESS spojka.....	67	FV NOP SOLO systémová deska.....	91
FV M-PRESS redukce.....	68	FV NOP ISO systémová deska s izolací 11 mm.....	92
FV M-PRESS koleno 90°.....	68	FV NOP ISO PLUS systémová deska s izolací 30 mm.....	92
FV M-PRESS koleno 45°.....	68	FV TBS systémová deska s izolací 25 mm pro suchou výstavbu.....	92
FV M-PRESS nástěnné koleno se závitem vnitřním.....	69	FV TBSL lamela pro desky FV TBS.....	92
FV M-PRESS nástěnné koleno 90° se závitem vnitřním průběžné.....	69	FV TBSC lamelový oblouk pro desky FV TBS.....	92
FV M-PRESS nástěnné koleno 180° se závitem vnitřním průběžné.....	69	FV RENO systémová deska pro renovace.....	93
FV M-PRESS koleno se závitem vnitřním.....	69	FV upevňovací lišta univerzální.....	93
FV M-PRESS koleno se závitem vnějším.....	70	FV spona pro upevňovací lištu univerzální.....	93
FV M-PRESS koleno s převlečnou maticí.....	70	FV rozdělovač s průtokoměry.....	94
FV M-PRESS nástěnný komplet pro sádkarton univerzální.....	70	FV rozdělovač s průtokoměry INOX.....	94
FV M-PRESS dvojitá nástěnka s nastavitelnou roztečí.....	70	FV směšovací souprava pro 200 m ²	95
FV M-PRESS T kus jednoznačný.....	71	FV směšovací souprava pro 160 m ²	95
FV M-PRESS T kus redukovaný.....	71	FV kohout kulový 1" se závitem vnitřním a vnějším.....	95
FV M-PRESS T kus se závitem vnitřním.....	72	FV teploměr příložený pro rozdělovač.....	95
FV M-PRESS T kus se závitem vnějším.....	72	FV skříň rozdělovače na omítku.....	96
FV M-PRESS podomítkový kohout s pochromovanou rukojetí.....	72	FV skříň rozdělovače pod omítku.....	96
FV M-PRESS podomítkový kohout s pochromovanou krytkou.....	73	FV spona tacker.....	96
FV M-PRESS koleno 90° pro napojení radiátoru.....	73	FV okrajový pás.....	96
FV M-PRESS přechodka na Cu svěrná.....	73	FV PE chránička.....	97
FV M-PRESS záslepka.....	73	FV dilatační pás.....	97
FV P-PRESS přechodka se závitem vnějším.....	74	FV vodící koleno.....	97
FV P-PRESS přechodka se závitem vnitřním.....	74	FV click vodící koleno.....	97
FV P-PRESS přechodka s převlečnou maticí.....	74	FV fixační oblouk plastový.....	97
FV P-PRESS spojka.....	75	FV samolepicí páska.....	98
FV P-PRESS redukce.....	75	FV plastifikátor.....	98
FV P-PRESS koleno 90°.....	75	FV termopohon.....	98
FV P-PRESS záslepka.....	75	FV pokojový termostat.....	98
FV P-PRESS T kus jednoznačný.....	76	FV elektronický rozvaděč.....	98
FV P-PRESS T kus redukovaný.....	76	FV transformátor.....	99
FV P-PRESS rozdělovač 4 cestný.....	76	FV průtokoměr k rozdělovači.....	99
FV P-PRESS rozdělovač 5ti cestný.....	77	FV svěrné šroubení k rozdělovači (Eurokonus 3/4").....	99
FV P-PRESS rozdělovač 6ti cestný.....	77	FV svěrná spojka.....	100
Kalibrátor pro FV P-PRESS kovový.....	78	FV svěrná přechodka vnější 3/4".....	100
Kalibrátor pro FV M-PRESS kovový.....	78	FV zátky rozdělovače vnitřní 3/4".....	100
Kalibrátor pro FV M-PRESS plastový.....	78	FV tacker - sponkovač.....	100
Kalibrátor pro FV M-PRESS plastový s ořezem.....	78	FV tacker - sponkovač plastový.....	100
Ohýbací pružina vnější pro FV MULTI trubky.....	78	FV odvíječ horizontální.....	100
Ohýbací pružina vnitřní pro FV MULTI trubky.....	79		
REMS Lisovací kleště Basic E 01.....	79	NEW BRADO.....	108
REMS Lisovací kleště Mini Basic E 01.....	79	ALTRA.....	108
Vložky TC do univerzálních lisovacích čelistí pro tvarovky FV P-PRESS.....	79	SPIDER.....	109
Izolace potrubí Tubex - pěněný PE.....	82	SPIDER MAXI.....	109
Samolepicí izolační páska.....	82	GIGA.....	109
Páska na lepení izolací.....	82	NOMO.....	110
Spona na izolace.....	83	REGA.....	110
Plst' obalová.....	83	REGO.....	110
Ploché těsnění Taboren speciál FV.....	83	Elektrospojka SDR 11.....	111
Těsnící páska teflon.....	83	Elektrovíčko SDR 11.....	111
Přichytka PP.....	84	Elektroredukce SDR 11.....	111
Dvojpřichytka PP.....	84	Elektrokoleno 90° SDR 11.....	112
Přichytka jednoduchá se třmenem.....	84	Vložka přechodová PE - mosaz se závitem vnitřním SDR 11.....	112
Přichytka dvojitá se třmenem.....	84	Vložka přechodová PE - mosaz se závitem vnějším SDR 11.....	112
Přichytka narážecí.....	85	Vložka přechodová PE - mosaz s převlečnou maticí SDR 11.....	113
Přichytka s páskem.....	85	Y-kus - redukce počtu větví.....	113
Objímka kovová s maticí.....	85	FV ENERGEO GH 12.....	113
Šroub kombi.....	85	FV ENERGEO GH 16.....	114
Hmoždinky.....	86	FV ENERGEO GH DUO 12.....	114
Závitová tyč.....	86	FV ENERGEO GH DUO 16.....	114
Upínací řemínek.....	86	FV ENERGEO CP HDPE 100RC PN 10.....	115
Kabelový žlab.....	86	FV ENERGEO CP HDPE 100RC PN 12,5.....	115
Víko kabelového žlabu.....	86	FV ENERGEO CP HDPE 100RC PN 16.....	115
Podpůrný žlab pozinkovaný (2 m).....	87	Svářečka pro elektrotvarovky se čtečkou čárového kódu.....	116
RPE trubička.....	87	Závaží.....	116
FV MULTIPERT-5.....	90	FV HDPE 100 SDR 11.....	120
FV MULTIPEX-5.....	90	FV HDPE 100 SDR 17.....	120
FV MULTIPERT-AL.....	90	FV HDPE 100 RC SDR 11.....	120
FV MULTIPEX-AL.....	91	FV HDPE 100 RC SDR 17.....	121



FV - Plast, a.s.

Kozovazská 1049/3	T: +420 326 706 711
250 88 Čelákovice	F: +420 326 706 721
Česká Republika	@: fv-plast@fv-plast.cz

WWW.FV-PLAST.CZ