

1) Výrobok: KOLENO PRESS 90° - PPSU

2) Typ: IVAR.K PPSU



3) Charakteristika použitia:

- Technológia lisovacích fittingov IVAR.PRESS z materiálu PPSU v spojení s viacvrstvovými rúrkami ALPEX, TURATEC a PEX predstavuje najproduktívnejší, najmodernejší, ale predovšetkým ekonomicky výhodný systém inštalácie kúrenárskych a sanitárnych rozvodov.
- Ponúka vynikajúcu úroveň kvality v kombinácii s jednoduchou a rýchlou montážou.
- Spĺňa garanciu zachovania tých najvyšších technických parametrov, ako je tlaková a teplotná odolnosť a v neposlednom rade i zákazníkmi toľko požadovaná dlhodobá životnosť.
- Lisovacie fittingy sú použiteľné pre rozvody teplovodného podlahového vykurovania, rozvody k vykurovacím telesám a inštaláciu sanitárnych rozvodov.
- Majú vysokú odolnosť voči korózii a tvorbe usadenín.
- Je možné ich použiť ako spoje neprístupné v podlahách, v šachtách a pod omietkou stien.
- Tlakové zaťaženie je možné okamžite po ukončení lisovacieho procesu.
- Umožňujú mechanické spojenie bez otvoreného plameňa a nehrozí tak nebezpečenstvo požiaru.
- Pri montáži je bezpodmienečne nutné dodržiavať platný „Návod na spájanie viacvrstvových rúrok ALPEX, TURATEC a rúrok PEX s lisovacími fittingami typu IVAR PRESS“ vydaný výrobcom systému.

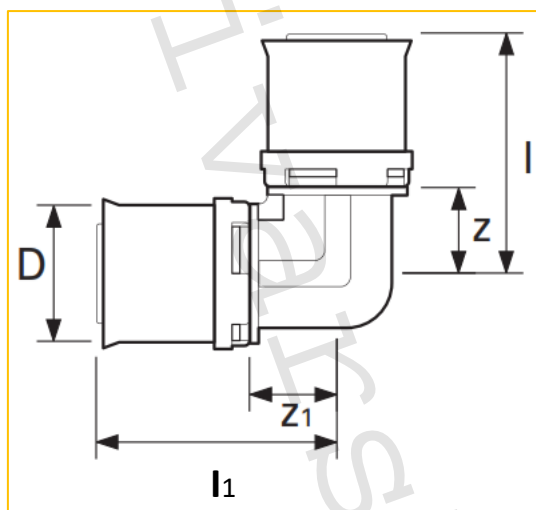
4) Tabuľka s objednávacími kódmi a základnými údajmi:

KÓD	TYP	ŠPECIFIKÁCIA
88616200	IVAR.K PPSU	16 x 16
88620200	IVAR.K PPSU	20 x 20
88626200	IVAR.K PPSU	26 x 26
88632200	IVAR.K PPSU	32 x 32
88440200	IVAR.K PPSU	40 x 40
88450200	IVAR.K PPSU	50 x 50
88463200	IVAR.K PPSU	63 x 63

5) Základné technické a prevádzkové parametre:

Maximálny prevádzkový tlak	PN 10
Teplotný rozsah použitia	+3 °C až +120 °C
Materiál	telo plast PPSU (polyfenylsulfón), lisovacia objímka AISI 304, O-krúžok EPDM, aretačný krúžok polykarbonát
Rozmerová dostupnosť	16 ÷ 63 mm
Použiteľné lisovacie čeľuste F/B	Ø 16, 20, 26 a 32 mm
Použiteľné lisovacie čeľuste F	Ø 40, 50 a 63 mm
Lisovací proces	radiálny

6) Technický náčrt s rozmermi a objednávacími kódmi:



Kód	Rozmer	D (mm)	I/I1 (mm)	Z/Z1 (mm)	Hmotnosť (g)
88616200	16 x 16	16/2	38	15	23
88620200	20 x 20	20/2	43	18	32
88626200	26 x 26	26/3	53	22	53
88632200	32 x 32	32/3	60	24	83
88440200	40 x 40	40/3,5	66	27	132
88450200	50 x 50	50/4	80	29	204
88463200	63 x 63	63/4,5	91	36	289

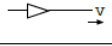
7) Tabuľka vnútorných priemerov lisovacích fittingov systému IVAR.PRESS:

Rozmer fittingu	16	18	20	26	32	40	50	63	75
Vnútorný priemer fitinku v mm	7	9	10	14	20	24	33	44	65

8) Miestne odpory:

Miestne odpory vznikajú z dôvodu zmeny smeru prúdiacej kvapaliny a v dôsledku toku média cez škrtiace prvky, napr. príruby, fittingy, ventily, difúzory, filtre, vodomery apod. Pri návrhu systému a výpočtu tlakových strát miestnymi odpormi musí byť zohľadnená tlaková strata daného lisovacieho fittingu.

Miestny odpor sa stanovuje cez súčiniteľa miestneho odporu (zeta) ζ , eventuálne cez ekvivalenty príslušnej dĺžky rúrok. Tieto ekvivalenty sa potom pridávajú k príslušným úsekom potrubia. Pre určenie ekvivalentov potrubných dĺžok sa uvažuje s prietokovou rýchlosťou 2 m/s.

Rozměr d _a x s [mm] Vnitřní průměr d _i [mm] Zeta hodn. ζ (-)/ ekvivalent délky potrubí äL [m]	16 x 2 12	20 x 2 16	26 x 3 20	32 x 3 26	40 x 3,5 33	50 x 4,0 42	63 x 4,5 54	75 x 5,0 65
	ζ äL	ζ äL	ζ äL	ζ äL	ζ äL	ζ äL	ζ äL	ζ äL
90° koleno 	4,2 1,8	2,8 1,7	2,4 2,0	2,0 2,2	1,6 2,5	1,6 3,2	1,2 3,4	1,2 4,2
koleno 	/	/	1,5 1,3	1,2 1,4	1,2 1,8	0,8 1,6	0,8 2,2	0,8 2,8
redukce 	1,8 0,8	1,3 0,8	1,0 0,8	0,8 0,9	0,7 1,1	0,6 1,2	0,5 1,3	0,5 1,7
T-kus s odbočovacím průtokem 	4,9 2,1	3,2 2,0	2,6 2,2	2,0 2,3	1,8 2,8	1,8 3,6	1,5 4,2	1,5 5,2
T-kus s přímým průtokem 	1,9 0,8	1,0 0,6	0,8 0,7	0,6 0,7	0,5 0,8	0,5 0,1	0,4 1,1	0,4 1,4
T-kus s dvousměrným průtokem 	4,6 2,0	3,0 1,9	2,6 2,1	2,0 2,3	1,8 2,7	1,7 3,5	1,4 3,8	1,4 4,9

Součinitel místní ztráty ξ je v každém případě přiřazen k objemovému průtoku (dílčímu průtoku), který je v tabulce označen symbolem „V“.

9) Přehľad rýchlostí a jednotkových odporov vo fittingoch IVAR.PRESS:

16 x 2 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 12 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 7 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,59	0,73	0,88	1,03	1,18	1,32	1,47	1,62	1,76	1,91	2,06	2,20	2,35	2,50	2,64	2,79	2,94
Místní odpor (1ξ)	Pa	173	270	389	529	691	874	1080	1306	1555	1824	2116	2429	2764	3120	3498	3897	4318
18 x 2 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 14 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 9 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,48	0,60	0,73	0,85	0,97	1,09	1,21	1,33	1,45	1,57	1,69	1,81	1,94	2,06	2,18	2,30	2,42
Místní odpor (1ξ)	Pa	117	183	263	359	468	593	732	886	1054	1237	1435	1647	1874	2115	2371	2642	2928
20 x 2 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 16 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 10 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,51	0,64	0,77	0,90	1,02	1,15	1,28	1,41	1,54	1,66	1,79	1,92	2,05	2,18	2,30	2,43	2,56
Místní odpor (1ξ)	Pa	131	205	295	401	524	664	819	991	1180	1384	1606	1843	2097	2367	2654	2957	3277
25 x 2 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 20 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 14 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,41	0,51	0,61	0,71	0,82	0,92	1,02	1,12	1,22	1,33	1,43	1,53	1,63	1,73	1,84	1,94	2,04
Místní odpor (1ξ)	Pa	83	130	187	255	333	422	521	630	750	880	1020	1171	1333	1505	1687	1879	2082
32 x 2 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 26 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 20 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,34	0,42	0,51	0,59	0,68	0,76	0,85	0,93	1,01	1,10	1,18	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69
Místní odpor (1ξ)	Pa	57	89	129	175	228	289	357	432	514	603	700	803	914	1032	1157	1289	1428
40 x 3,5 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 33 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 24 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,38	0,47	0,57	0,66	0,76	0,85	0,95	1,04	1,13	1,23	1,32	1,42	1,51	1,61	1,70	1,80	1,89
Místní odpor (1ξ)	Pa	71	112	161	219	286	362	447	541	643	755	876	1005	1144	1291	1448	1613	1787
50 x 4 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 42 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 33 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,32	0,40	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,89	0,97	1,05	1,13	1,21	1,30	1,38	1,46	1,54	1,62
Místní odpor (1ξ)	Pa	52	82	118	161	210	266	328	397	472	554	643	738	840	948	1063	1184	1312
63 x 4,5 mm		-		Vnitřní průměr potrubí: 54 mm					-					Vnitřní průměr tvarovky: 44 mm				
Dimenze potrubí																		
Rychlost v potrubí	m/s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Rychlost ve tvarovce	m/s	0,30	0,38	0,45	0,53	0,60	0,68	0,75	0,83	0,90	0,98	1,05	1,13	1,20	1,28	1,36	1,43	1,51
Místní odpor (1ξ)	Pa	45	71	102	139	181	230	284	343	408	479	556	638	726	820	919	1024	1134

Postup výpočtu:

- 1) Podle typu místního odporu najděte hodnotu součinitele místních odporů v tabulce **Místní odpory**.
- 2) Podle rychlosti proudění v potrubí nalezněte tlakovou ztrátu pro hodnotu $\zeta = 1$ viz. tabulka **Přehľad rychlostí**.
- 3) Výsledek nalezenej hodnoty ζ vynásobte tlakovou ztrátou a získáte odpor příslušné tvarovky v Pa.

10) Poznámka:

- Pokyny a doplňujúce informácie k spájaniu viacvrstvových rúrok ALPEX, TURATEC a PEX s lisovacími tvarovkami typu IVAR.PRESS nájdete v „Návode na spájanie viacvrstvových rúrok ALPEX, TURATEC a rúrok PEX s lisovacími tvarovkami typu IVAR.PRESS“.
- Doplňujúce technické informácie týkajúce sa dimenzovanie rozvodov, teplotných dilatácií, výkonových parametrov, tlakových strát potrubia a miestnych odporov nájdete v technickom a montážnom manuáli IVARTRIO na <https://www.ivarcs.cz/katalog/vytapeni-ivartrio/#materials>
- Inštruktážne video procesu lisovania na <https://www.ivarcs.cz/katalog/vytapeni-ivartrio/#video>

11) Upozornenie:

- Spoločnosť IVAR CS spol. s r.o. si vyhradzuje právo vykonávať v akomkoľvek momente a bez predchádzajúceho upozornenia zmeny technického alebo obchodného charakteru pri výrobkoch uvedených v tomto technickom liste.
- Vzhľadom k ďalšiemu vývoju výrobkov si vyhradzuje právo vykonávať technické zmeny alebo vylepšenia bez oznámenia, odchýlky medzi vyobrazeniami výrobkov sú možné.
- Informácie uvedené v tomto technickom vyhotovení nezbavujú užívateľa povinnosti dodržiavať platné normatívy a platné technické predpisy.
- Dokument je chránený autorským právom. Takto založené práva, obzvlášť práva prekladu, rozhlasového vysielania, reprodukcia fotomechanikou, alebo podobnou cestou a uloženie v zariadení na spracovanie údajov zostávajú vyhradené.
- Za tlačové chyby alebo chybné údaje nepreberáme žiadnu zodpovednosť.