

1) Výrobok: **KOLENO PUSH 90° – PPSU**

2) Typ: **IVAR.PUSH - K**



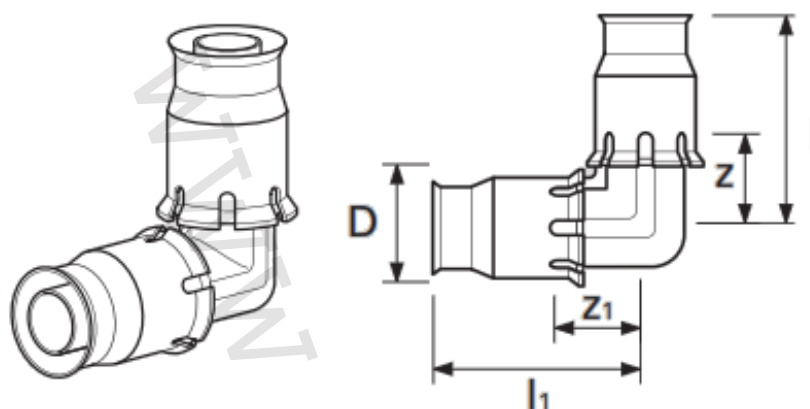
### 3) Charakteristika použitia:

- Novinka v oblasti spájania rúrok systém IVAR.PUSH umožňuje inštaláciu rozvodov bez potreby lisovania tvaroviek, a teda bez použitia špeciálneho lisovacieho zariadenia.
- Spojenie tvaroviek IVAR.PUSH s viacvrstvovými rúrkami ALPEX a TURATEC sa tak deje iba prostredníctvom nasunutia (narazenia) vopred upravenej tzn. odhrotenej a skalibrovanéj rúrky do tvarovky.
- Systém IVAR.PUSH ponúka vynikajúcu úroveň kvality v kombinácii s veľmi jednoduchou a rýchlou montážou, a to aj v miestach neprístupných na použitie lisovacích zariadení.
- Splňa garanciu zachovania tých najvyšších technických parametrov, ako je tlaková a teplotná odolnosť a v neposlednom rade aj zákazníkmi tak požadovaná dlhodobá životnosť.
- Tvarovky IVAR.PUSH sú použiteľné pre rozvody teplovodného podlahového vykurovania, rozvody k vykurovacím telesám a inštalácie sanitárnych rozvodov.
- Majú vysokú odolnosť proti korózii a tvorbe usadenín.
- Možno ich použiť ako spoje neprístupné v podlahách, v šachtách a pod omietkou stien.
- Tlakové zaťaženie je možné okamžite po ukončení spojovacieho 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 tvarovkami typu IVAR PRESS“ vydaný výrobcem systému.

### 4) Tabuľka s objednávacími kódmi a základnými údajmi:

KÓD	TYP	ŠPECIFIKÁCIA
88316200	IVAR.PUSH – K	16 x 16
88320200	IVAR.PUSH – K	20 x 20
88326200	IVAR.PUSH – K	26 x 26

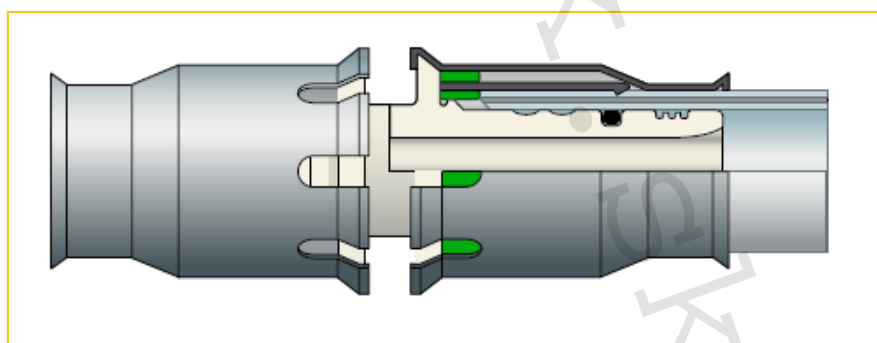
### 5) Technický náčrt s rozmermi a objednávacími kódmi:



KÓD	ROZMER	D (mm)	I/I1 (mm)	Z/Z1	Hmotnosť (g)
88316200	16 x 16	16/2	38	18	24
88320200	20 x 20	20/2	44	20	33
88326200	26 x 26	26/3	53	25	59

### 6) Základné technické a prevádzkové parametre:

- maximálny prevádzkový tlak 10 bar
- teplotný rozsah použitia +3 °C do +120 °C
- pre napojenie potrubí ALPEX a TURATEC rovnakých priemerov
- materiál: telo plast PPSU (polyfenylsulfón), lisovacia objímka žíhaná nerez oceľ AISI 304, O-krúžok EPDM
- použiteľnosť pre rozvody teplovodného podlahového vykurovania, rozvody k vykurovacím telesám a inštalácia sanitárnych rozvodov
- rozmerová dostupnosť pre potrubia 16, 20 a 26 mm



Vizuálna indikácia poskytuje informáciu o tom, že potrubie bolo úplne a správne vložené do fittingu IVAR.PUSH.







**7) Tabuľka vnútorných priemerov lisovacích tvaroviek systému IVAR.PRESS:**

Dimenze tvarovky:	16	18	20	26	32	40	50	63	75
Vnitřní průměr tvarovky 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, tvarovky, ventily, difúzory, filtre, vodomery a pod. Pri návrhu systému a výpočte tlakových strát miestnymi odpormi musí byť zohľadnená tlaková strata danej lisovacej tvarovky.

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

Rozměr d <sub>s</sub> x s [mm]	16 x 2	20 x 2	26 x 3	32 x 3	40 x 3,5	50 x 4,0	63 x 4,5	75 x 5,0								
Vnitřní průměr d <sub>i</sub> [mm]	12	16	20	26	33	42	54	65								
Zeta hodn. $\xi$ (-)/ ekvivalent délky potrubí $\Delta L$ [m]	$\xi$	$\Delta L$	$\xi$	$\Delta L$	$\xi$	$\Delta L$	$\xi$	$\Delta L$								
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  $\xi$  je v každém případě přiřazen k objemovému průtoku (dílčímu průtoku), který je v tabulce označen symbolem „V“.

9) **Prehľad rýchlostí a jednotkových odporov v tvarovkách 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 naleznete tlakovou ztrátu pro hodnotu zeta = 1 viz. tabulka **Přehled rychlostí**.
- 3) Vynásobte nalezenou hodnotu zeta jednotkovou 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“.

**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 oznámení nezbavujú užívateľa povinnosti dodržiavať platné normy a platné technické predpisy.
- Dokument je chránený autorským právom. Takto založené práva, najmä práva prekladu, rozhlasového vysielania, reprodukcie fotomechanikou, alebo podobnou cestou a uloženie v zariadení na spracovanie údajov zostávajú vyhradené.
- Za tlačové chyby alebo chybné údaje nepreberáme žiadnu zodpovednosť.