

1) Výrobok: **T-KUS PUSH - PPSU**

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



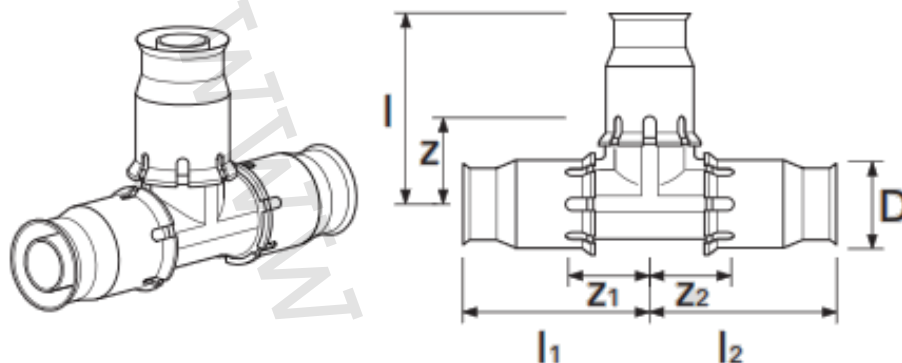
### 3) Charakteristika použitia:

- 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. odhrotené a skalibrované 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 av neposlednom rade aj zákazníkov 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 výrobcom systému.

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

| KÓD      | TYP           | ŠPECIFIKÁCIA |
|----------|---------------|--------------|
| 88316300 | IVAR.PUSH – T | 16 x 16 x 16 |
| 88320300 | IVAR.PUSH – T | 20 x 20 x 20 |
| 88326300 | IVAR.PUSH – T | 26 x 26 x 26 |

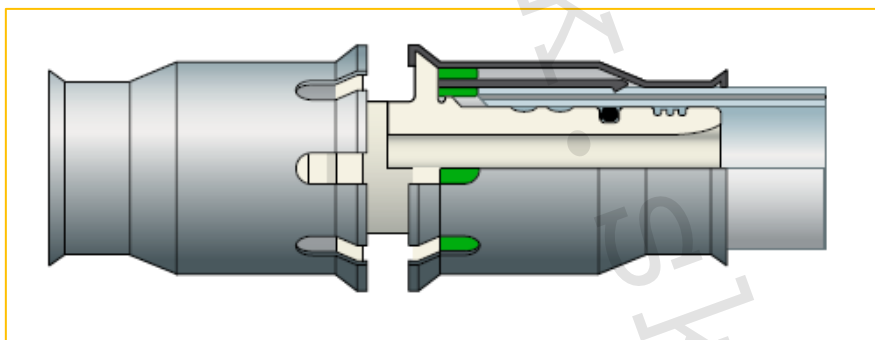
### 5) Technický náčrt s rozmermi a objednávacími kódmi:



| KÓD      | ROZMER       | D (mm) | l/l1/l2 (mm) | Z/Z1/Z2 (mm) | Hmotnosť (g) |
|----------|--------------|--------|--------------|--------------|--------------|
| 88316300 | 16 x 16 x 16 | 16/2   | 40           | 21           | 38           |
| 88320300 | 20 x 20 x 20 | 20/2   | 43           | 21           | 50           |
| 88326300 | 26 x 26 x 26 | 26/3   | 53           | 25           | 86           |

### 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.



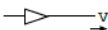



**7) Tabuľka vnútorných priemerov lisovacích tvaroviek systému IVAR.PRESS:**

|                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 $d_a \times s$ [mm]<br>Vnitřní průměr $d_i$ [mm]<br>Zeta hodn. $\xi$ (-)/ ekvivalent<br>délky potrubí $\Delta L$ [m] | 16 x 2<br>12 |            | 20 x 2<br>16 |            | 26 x 3<br>20 |            | 32 x 3<br>26 |            | 40 x 3,5<br>33 |            | 50 x 4,0<br>42 |            | 63 x 4,5<br>54 |            | 75 x 5,0<br>65 |            |
|---|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
|   | $\xi$        | $\Delta L$ | $\xi$        | $\Delta L$ | $\xi$        | $\Delta L$ | $\xi$        | $\Delta L$ | $\xi$          | $\Delta L$ | $\xi$          | $\Delta L$ | $\xi$          | $\Delta L$ | $\xi$          | $\Delta L$ |
| 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<br>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<br>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<br>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 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,59                          | 0,73 | 0,88 | 1,03 | 1,18                          | 1,32 | 1,47 | 1,62 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 173                           | 270  | 389  | 529  | 691                           | 874  | 1080 | 1306 |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,48                          | 0,60 | 0,73 | 0,85 | 0,97                          | 1,09 | 1,21 | 1,33 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 117                           | 183  | 263  | 359  | 468                           | 593  | 732  | 886  |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,51                          | 0,64 | 0,77 | 0,90 | 1,02                          | 1,15 | 1,28 | 1,41 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 131                           | 205  | 295  | 401  | 524                           | 664  | 819  | 991  |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,41                          | 0,51 | 0,61 | 0,71 | 0,82                          | 0,92 | 1,02 | 1,12 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 83                            | 130  | 187  | 255  | 333                           | 422  | 521  | 630  |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,34                          | 0,42 | 0,51 | 0,59 | 0,68                          | 0,76 | 0,85 | 0,93 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 57                            | 89   | 129  | 175  | 228                           | 289  | 357  | 432  |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,38                          | 0,47 | 0,57 | 0,66 | 0,76                          | 0,85 | 0,95 | 1,04 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 71                            | 112  | 161  | 219  | 286                           | 362  | 447  | 541  |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,32                          | 0,40 | 0,49 | 0,57 | 0,65                          | 0,73 | 0,81 | 0,89 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 52                            | 82   | 118  | 161  | 210                           | 266  | 328  | 397  |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,32                          | 0,40 | 0,49 | 0,57 | 0,65                          | 0,73 | 0,81 | 0,89 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 52                            | 82   | 118  | 161  | 210                           | 266  | 328  | 397  |
| Dimenze potrubí      |     | -                             | -    | -    | -    | -                             | -    | -    | -    |
| Rychlost v potrubí   | m/s | 0,2                           | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4                           | 0,45 | 0,5  | 0,55 |
| Rychlost ve tvarovce | m/s | 0,30                          | 0,38 | 0,45 | 0,53 | 0,60                          | 0,68 | 0,75 | 0,83 |
| Místní odpor (1ξ)    | Pa  | 45                            | 71   | 102  | 139  | 181                           | 230  | 284  | 343  |

**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 **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.