

1) Výrobek: ODBOČOVACÍ KUS PRESS

2) Typ: IVAR.PT 5728



3) Charakteristika použití:

- Technologie lisovacích fitinků IVAR.PRESS ve spojení s vícevrstevnými trubkami ALPEX, TURATEC a PEX představuje nejproduktivnější, nejmodernější, ale především nejpoužívanější systém instalací topenářských a sanitárních rozvodů.
- Nabízí vynikající úroveň kvality v kombinaci se snadnou a rychlou montáží.
- Splňuje garanci zachování těch nejvyšších technických parametrů, jako je tlaková a teplotní odolnost a v neposlední řadě i zákaznicky tolik požadovaná dlouhodobá životnost.
- Lisovací fitinky jsou použitelné pro rozvody teplovodního podlahového vytápění, rozvody k otopným tělesům a instalace sanitárních rozvodů.
- Mají vysokou odolnost proti korozi a tvorbě usazenin.
- Lze je použít jako spoje nepřístupné v podlahách, v šachtách a pod omítkou stěn.
- Tlakové zatížení je možné okamžitě po ukončení lisovacího procesu.
- Umožňují mechanické spojení bez otevřeného plamene a neohroží tak nebezpečí požáru.
- Při montáži je bezpodmínečně nutné dodržovat platný „Návod ke spojování vícevrstevných trubek ALPEX, TURATEC a trubek PEX s lisovacími fitinky typu IVAR.PRESS“ vydaný výrobcem systému.

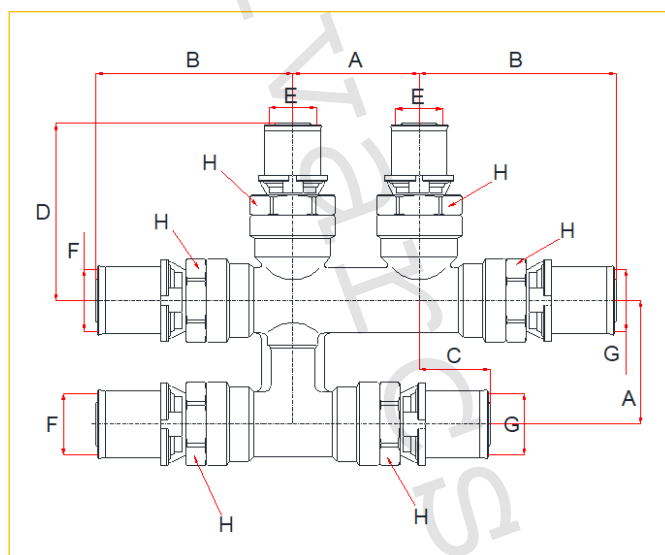
4) Tabulka s objednáacími kódy a základními údaji:

| KÓD | TYP | SPECIFIKACE |
|--------|--------------|--------------|
| 512080 | IVAR.PT 5728 | 16 x 16 x 16 |
| 512081 | IVAR.PT 5728 | 18 x 16 x 18 |
| 512083 | IVAR.PT 5728 | 20 x 16 x 16 |
| 512082 | IVAR.PT 5728 | 20 x 16 x 20 |
| 512085 | IVAR.PT 5728 | 20 x 20 x 20 |

5) Základní technické a provozní parametry:

| | |
|----------------------------|--|
| Maximální provozní tlak | 10 bar |
| Maximální provozní teplota | +120 °C |
| Pro napojení potrubí | ALPEX, TURATEC a PEX pro rozvody k otopným tělesům |
| Rozměrová dostupnost | 16 ÷ 20 mm |
| Lisovací čelisti B | pro průměry 16; 18 a 20 mm |
| Princip lisování | radiální |
| Materiál | tělo niklovaná mosaz CW617N; lisovací objímka žíhaná nerez ocel AISI 304; O-kroužek EPDM; aretační kroužek polykarbonát |

6) Technický náčrt s rozměry a objednáacími kódy:



| KÓD | ROZMĚR | A | B | C | D | E | F | G | H |
|--------|--------------|----|----|----|----|------|------|------|----|
| 512080 | 16 x 16 x 16 | 40 | 63 | 23 | 63 | 16/2 | 16/2 | 16/2 | 24 |
| 512081 | 18 x 16 x 18 | 40 | 63 | 23 | 63 | 18/2 | 16/2 | 18/2 | 24 |
| 512083 | 20 x 16 x 16 | 40 | 63 | 23 | 63 | 20/2 | 16/2 | 16/2 | 24 |
| 512082 | 20 x 16 x 20 | 40 | 63 | 23 | 63 | 20/2 | 16/2 | 20/2 | 24 |
| 512085 | 20 x 20 x 20 | 40 | 63 | 23 | 63 | 20/2 | 20/2 | 20/2 | 24 |

7) Tabulka vnitřních průměrů lisovacích tvarovek 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) Místní odpory:

Tlakové ztráty místními odpory jednotlivých lisovacích fitinků systému ALPEX se stanovují přes součinitele místní ztráty ξ případně přes příslušné ekvivalenty potrubních délek. Tyto ekvivalenty jsou poté připočítány k délce potrubí příslušného úseku.

K výpočtu ekvivalentů potrubních délek je uvažováno s průtokem 2 m/s.

| Individuální odpory b) | Zkratka dle DVGW | Grafický symbol a) zjednodušené znázornění | Součinitel místního odporu ζ | | | | | | | |
|--|-------------------|---|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | DN 12 | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50 | DN 65 |
| | | | Vnější rozměr potrubí d_o [mm] | | | | | | | |
| | | | 16 | 20 | 26 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 |
| T-kus s odbočeným průtokem | TA ^{a)} | | 10,1 | 5,1 | 3,8 | 3,2 | 3,4 | 4,2 | 2,3 | 1,9 |
| T-kus s přímým průtokem | TA ^{b)} | | 4,1 | 1,9 | 1,1 | 0,7 | 1,4 | 0,8 | 0,9 | 0,5 |
| T-kus s přímým průtokem | TG ^{b)} | | 10,1 | 5,1 | 3,8 | 3,2 | 3,4 | 4,2 | 2,3 | 1,9 |
| T-kus se sloučeným odbočeným průtokem | TVA ^{b)} | | 17 | 10 | 8 | 5 | 5,5 | 4,5 | 4 | 3,5 |
| T-kus se sloučeným přímým průtokem | TVD ^{b)} | | 35 | 23 | 16 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 |
| T-kus se sloučeným protisměrným průtokem | TVG ^{b)} | | 27 | 17 | 12 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| Koleno 90 | W90 | | 11,2 | 5,9 | 4,2 | 0,6 | 3,5 | 3,9 | 2 | 2 |
| Koleno 45 | W45 | | 0 | 0 | 3,2 | 2 | 1,9 | 1,6 | 0,6 | 0,6 |
| Redukce | RED | | 0 | 5,3 | 2,7 | 2,2 | 3,1 | 3,2 | 2,5 | 1,2 |
| Nástěnná deska | WS | | 7,4 | 5,5 | 4,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rozdělovač | STV | | 4,5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Spojka | K | | 3,6 | 1,6 | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,3 | 0,3 |

a) Symbol rychlosti průtoku „V“: definuje pozici správného směru referenční rychlosti ve fitinku a spojovacím kusu.

b) U redukováných T-kusů se předpokládá hodnota odporu podobného redukováného T-kusu s nejmenším rozměrem, který má být vypočten.

Obecně: Součinitel místního odporu ζ je v každém případě přiřazen k objemovému průtoku (částečnému průtokem), který je v diagramu označen symbolem „V“.

9) Přehled rychlostí a jednotkových odporů v tvarovkách IVAR.PRESS:

| 16 x 2 mm | | | Vnitřní průměr potrubí: 12 mm | | | - | | | Vnitřní průměr tvarovky: 7 mm | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|------|-------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Dimenze 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 v potrubí | 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 | 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 v potrubí | 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 | 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 v potrubí | 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 | 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 v potrubí | 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 | 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 v potrubí | 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 | 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 v potrubí | 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 | 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 v potrubí | 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 | 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 v potrubí | 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) Výsledek naleznete vynásobením hodnoty ζ jednotkovou tlakovou ztrátou a získáte odpor příslušné tvarovky v Pa.

10) Poznámka:

- Pokyny a doplňující informace ke spojování vícevrstevných trubek ALPEX, TURATEC a PEX s lisovacími tvarovkami typu IVAR.PRESS naleznete v „Návodu ke spojování vícevrstevných trubek ALPEX, TURATEC a trubek PEX s lisovacími tvarovkami typu IVAR.PRESS“.
- Doplňující technické informace týkající se dimenzování rozvodů, teplotních dilatací, výkonových parametrů, tlakových ztrát potrubí a místních odporů najdete v technickém a montážním manuálu IVARTRIO na <https://www.ivarcs.cz/katalog/vytapeni-ivartrio/#materials>
- Instruktažní video procesu lisování na <https://www.ivarcs.cz/katalog/vytapeni-ivartrio/#video>

11) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků, uvedených v tomto technickém listu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.