

ARMATÚRY A TVAROVKY PP-H, PVC-U, PVC-C, PVDF, ABS



TERMOPLASTY

Termoplastami nazývame skupinu polymérnych látok, ktoré pri zvyšovaní teploty prichádzajú najskôr do plastického stavu a pri ďalšom zvýšení teploty do stavu tekutého.

V plastickom stave môžeme materiál voľne formovať, získaný tvar si udrží aj po ochladení. V tomto stave sa tvarujú výrobky vytlačovaním (extrúziou), valcovaním, alebo vyfukovaním.

V tavenine sa materiál chová ako tekutina, výrobky sa vyrábajú odlievaním, alebo injekčným vstrekaním. Tieto vlastnosti termoplastov sa využívajú aj pri ich vzájomnom spájaní.

SPÁJANIE TERMOPLASTOV

Princíp spájanie termoplastov možno popísať nasledovne:

Spájané materiály sa zohrejú na teplotu blízku teplote topenia, v mieste spoja sa zvýši tlak tak, aby mohla prebehnúť difúzia molekúl spájaných častí. Potom sa musí spoj postupne ochladiť.

Tento proces možno realizovať elektrofúziou, zváraním na tupo, alebo polyfúziou.

Okrem tohto spôsobu spájania, možno niektoré termoplasty (podľa charakteru ich makromolekúl spájať aj lepením. Pri lepení sa dosiahne tekutosť spájaných častí vhodným rozpúšťadlom, po jeho odparení podobne vznikne homogénny spoj.

VYUŽITIE V PRAXI

Termoplasty poskytujú prakticky všetky potrebné prvky na vytvorenie homogénneho rúrového systému. Použitie konkrétneho typu závisí hlavne od nasledovných podmienok:

- PRACOVNÁ TEPLOTA,
- PRACOVNÝ TLAK,
- POŽADOVANÁ ŽIVOTNOSŤ,
- VLASTNOSTI PREPRAVOVANÉHO MÉDIA.

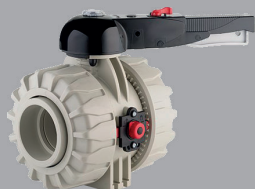
NAJBEŽNEJŠIE A V PRAXI NAJČASTEJŠIE TERMOPLASTY V PRIEMYSLE:

PP-H POLYPROPYLÉN homopolymér
PVC-U POLYVINYLCHLORID nemäkčený
PVC-C POLYVINYLCHLORID chlorovaný
PVDF POLYVINILIDENFLORID

D021-25012023



PP-H homopolymérny polypropylén



Gulové ventily
uzatváracie DualBlock
d20 až d110



Gulové ventily regulačné
DualBlock d16 až d63



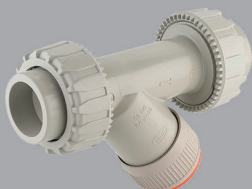
Gulové ventily trojcestné
Dual Block d20 až d63



Klapkové ventily
DN40 až DN300



Membránové ventily
d20 až d75



Kalové filtre
d20 až d110



Spätné gulové ventily
d20 až d63



Šikmé spätné klapky
d20 až d 90

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

- rúry v tlakovej rade PN 6 rozmery d25 až d 800 mm
- rúry v tlakovej rade PN 10 rozmery d25 až d 500 mm
- úplný sortiment tvaroviek a ovládacích armatúr
- doporučený teplotný rozsah 0°C až +100°C
- spájanie armatúr zvaraním na tupo, polyfúziou alebo elektrofúziou, závitovým spojom alebo prírubovým spojom
- životnosť 25 rokov pri nominálnom tlaku, teplote 20°C a vode ako pracovnom médiu
- diaľkové ovládanie armatúr pneumaticky, elektromotoricky, magneticky
- tesnenie v tvarovkách a armatúrach EPDM, FPM

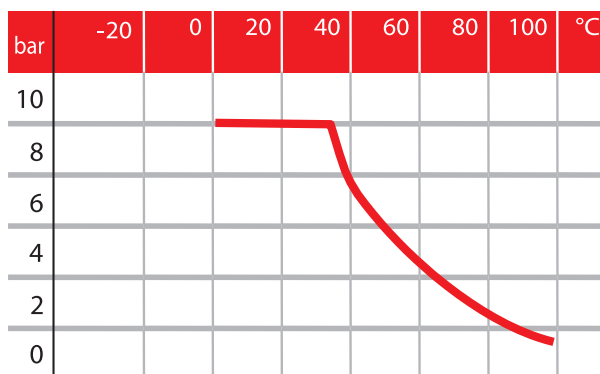
TYPICKÉ OBLASTI VYUŽITIA

- úprava a čistenie vôd
- chladiace vody v priemysle
- rozvody vody, bazénová technika, kúpeľníctvo
- chemický priemysel – odolnosť voči chemikáliám (základný prehľad na zadnej strane)

VÝHODY

- vysoká mechanická odolnosť voči napätiu a ťahu
- výborná rázová húževnatosť
- dobré elektroizolačné vlastnosti
- fyziologická nezávadnosť
- odolnosť voči chemikáliám

Graf závislosti dovoleného pracovného tlaku od pracovnej teploty pre životnosť 25 rokov, tlaková rada PN10, SDR11



PVC-U nemäkčený polyvinylchlorid



Gulové ventily
uzatváracie DualBlock
d20 až d110



Gulové ventily
regulačné DualBlock
d20 až d110



Gulové ventily
trojcestné DualBlock
d20 až d110



Klapkové ventily
DN40 až DN300



Membránové ventily
d20 až d75



Spätné gulové ventily
d16 až d 110



Kalové filtre
d16 až d110



Odvzdušnenie
d20 až d63



Nasávacie ventily
d16 až d63



Šikmé spätné klapky
d16 až d 110

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

- rúry v tlakovej rade PN 10 rozmery d32 až d 315 mm
- rúry v tlakovej rade PN 12,5 rozmery d25 až d 160 mm
- rúry v tlakovej rade PN 16 rozmery d16 až d 110 mm
- úplný sortiment tvaroviek a ovládacích armatúr
- doporučený teplotný rozsah 0°C až +60°C
- spájanie tvaroviek a armatúr lepením, závitovým spojmom alebo prírubovým spojmom
- životnosť 25 rokov pri nominálnom tlaku, teplote 20°C a vode ako pracovnom médiu
- diaľkové ovládanie armatúr pneumaticky, elektromotoricky, magneticky
- tesnenie v tvarovkách a armatúrach EPDM, FPM

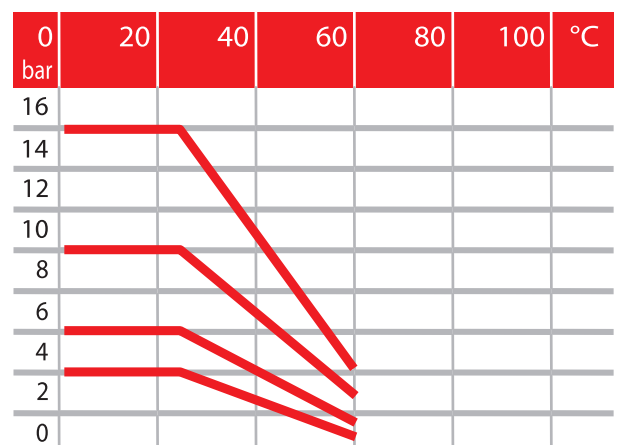
TYPICKÉ OBLASTI VYUŽITIA

- úprava a čistenie vôd
- chladiace vody v priemysle
- rozvody vody, bazénová technika, kúpeľníctvo
- chemický priemysel – odolnosť voči chemikáliám (základný prehľad na zadnej strane)

VÝHODY

- Vysoká mechanická odolnosť voči napätiu a ťahu
- výborná odolnosť voči starnutiu
- dobré elektroizolačné vlastnosti
- fyziologická nezávadnosť
- odolnosť voči chemikáliám

Graf závislosti dovoleného pracovného tlaku od pracovnej teploty pre životnosť 25 rokov, tlaková rada PN16, PN10, PN6 a PN4



PVC-C chlórované PVC



Gulové ventily EasyFit
d16 až d63



Gulové ventily trojcestné
Dual Block d20 až d63



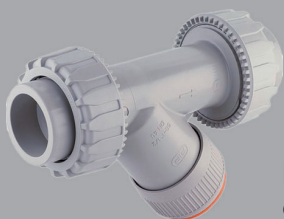
Klapkové ventily
DN40 až DN300



Gulové ventily
uzatváracie DualBlock
d20 až d110



Membránové ventily
d16 až d110



Kalové filtre
d20 až d63



Spätné gulové ventily
EasyFit d20 až d63

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

- rúry v tlakovej rade PN 16 rozmery d16 až d160 mm
- úplný sortiment tvaroviek a ovládacích armatúr
- doporučený teplotný rozsah 0°C až +90°C
- spájanie tvaroviek a armatúr lepením, závitovým spojmom alebo prírubovým spojmom
- životnosť 25 rokov pri nominálnom tlaku, teplote 20°C a vode ako pracovnom médiu
- diaľkové ovládanie armatúr pneumaticky, elektromotoricky, magneticky
- tesnenie v tvarovkách a armatúrach EPDM, FPM

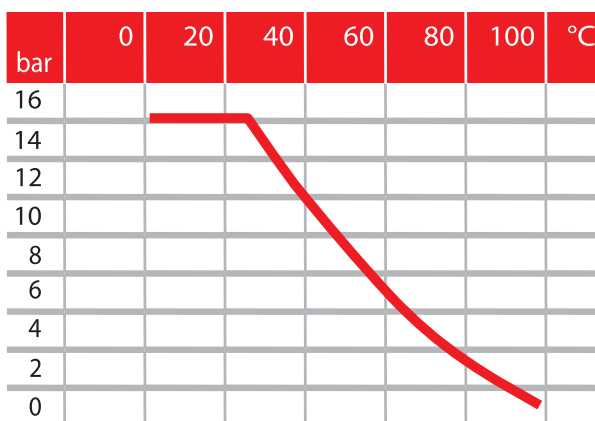
TYPICKÉ OBLASTI VYUŽITIA

- úprava a čistenie vôd
- rozvody pitnej a teplej vody
- temperačné chladiace vody v priemysle
- rozvody vody, bazénová technika, kúpeľníctvo
- chemický priemysel – odolnosť voči chemikáliám (základný prehľad na zadnej strane)

VÝHODY

- vysoká mechanická odolnosť voči napätiu a ťahu
- vyššia dovolená teplota média
- dobré elektroizolačné vlastnosti
- fyziologická nezávadnosť
- odolnosť voči chemikáliám

Graf závislosti dovoleného pracovného tlaku od pracovnej teploty pre životnosť 25 rokov, tlaková rada PN16



PVDF polyvynilidene difluorid



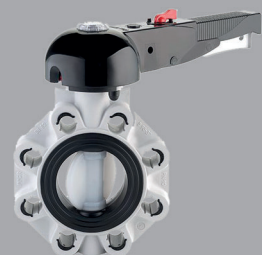
Guľové ventily
uzatváracie DualBlock
d20 až d110



Guľové ventily
regulačné DualBlock
d16 až d63



Guľové ventily
trojcestné Dual Block
d20 až d63



Klapkové ventily
DN40 až DN300



Membránové ventily
d16 až d75



Spätné guľové ventily
d20 až d63

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

- rúry v tlakovej rade PN 16 rozmery d63 až d 315 mm
- rúry v tlakovej rade PN 10 rozmery d16 až d 160 mm
- úplný sortiment tvaroviek a ovládacích armatúr
- doporučený teplotný rozsah -40°C až $+140^{\circ}\text{C}$
- spájanie tvaroviek a armatúr zvaraním polyfúziou a na tupo, závitovým spojom alebo prírubovým spojom
- životnosť 25 rokov pri nominálnom tlaku, teplote 20°C a vode ako pracovnom médiu
- diaľkové ovládanie armatúr pneumaticky, elektromotoricky, magneticky
- tesnenie v tvarovkách a armatúrach EPDM, FPM

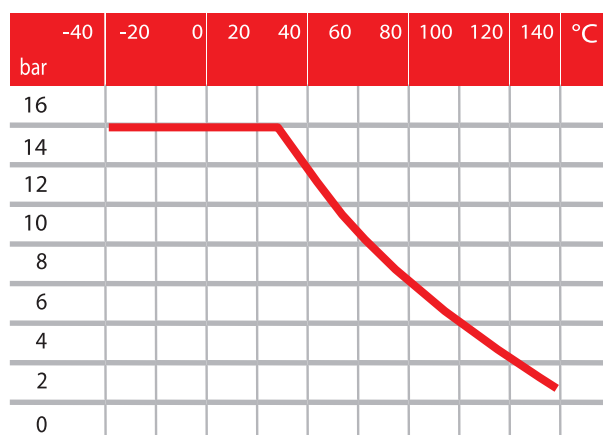
TYPICKÉ OBLASTI VYUŽITIA

- potravinársky priemysel
- farmaceutický priemysel
- výroba čistých chemikálií
- chemický priemysel – odolnosť voči chemikáliám (základný prehľad na zadnej strane)

VÝHODY

- vynikajúce mechanické vlastnosti
- fyziologická nezávadnosť
- mimoriadna odolnosť voči chemikáliám
- vysoká tepelná odolnosť

Graf závislosti dovoleného pracovného tlaku od pracovnej teploty pre životnosť 25 rokov, tlaková rada PN16



ABS

acrylonitrilen butadien-styren



Gulové ventily uzatváracie DualBlock d16 až d110



Gulové ventily trojcestné DualBlock d20 až d63



Gulové ventily regulačné DualBlock d16 až d63



Spätné gulové ventily d16 až d63



Kalové filtre d20 až d63



Membránové ventily d20 až d63



Klapkové ventily DN40 až DN300



Poistné ventily d16 až d63

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

- rúry a tvarovky v tlakovej rade PN10 d16 až d250
- rúry a tvarovky v tlakovej rade PN8 od d315
- doporučený tepelný rozsah od -40 °C do +70 °C
- spájanie tvaroviek a armatúr lepením, závitovým spojom, alebo prírubovým spojom
- životnosť minimálne 50 rokov
- nízka hmotnosť a jednoduchá manipulácia
- vysoká pevnosť a húževnatosť
- odolnosť proti korózii a usadzovaniu vodného kameňa
- fyziologická nezávadnosť
- odolnosť proti oderu

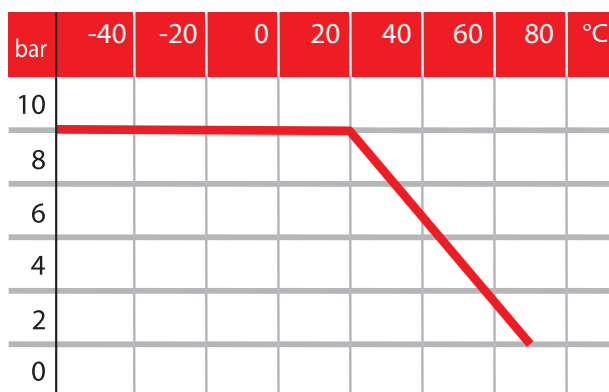
TYPICKÉ OBLASTI VYUŽITIA

- úpravné vody a odpadovej vody
- chemický priemysel
- potravinársky priemysel
- energetika
- stavebníctvo
- procesné inžinierstvo
- klimatizácia, ventilácia, chladenie
- čistá/pitná voda
- odpadová voda
- morská voda
- chladiaca voda a ďalšia chladiace média
- roztoky glykolov
- solné roztoky
- ľadové kaly

VÝHODY

- výhodný na prepravu nízkoteplotných kvapalín
- vysoká mechanická odolnosť voči napätiu a tahu
- odolnosť voči chemikáliám
- hladký povrch zaisťuje pevnosť a uľahčuje priechod média

Graf závislosti dovoleného pracovného tlaku od pracovnej teploty pre životnosť 25 rokov, tlaková rada PN10



MERANIE A REGULÁCIA

Sortiment dostupných snímačov v dostatočnej miere pokrýva najčastejšie aplikačné oblasti. Základom snímačov v priamom styku s médiom je samostatná tvarovka, ktorá umožňuje jednoduchú montáž do potrubia, ako aj montáž konkrétneho snímača.



MERANIE PRIETOKU

LOPATKOVÉ PRIETOKOMERY

- plaváky z rôznych materiálov – PP/nerezová oceľ, s magnetom bez magnetu
- min./max. snímače prietoku
- koncovky v ABS, PVC-U, PVC-C, PVDF, PP
- stupnica podľa potreby (min./max.)
- krátke a dlhé varianty trubíc

MAGNETICKÉ PRIETOKOMERY

- prietokomery bez pohyblivých mechanických častí (vhodné na meranie pohyblivých mechanických častí kvapalín, pokiaľ sú vodivé a homogénne)
- špecifická konštrukcia umožňuje presné meranie prietoku v širokom dynamickom rozsahu vo veľkostiach potrubia od DN15 (0,5") do DN600 (24")
- rôzne možnosti pripojenia (frekvenčný výstup, výstup pre diaľkový prenos, rozhranie USB)

PLAVÁKOVÉ PRIETOKOMERY

- FC – kompaktné (DN 10 až DN 25)
- FS – štandardné (DN 20, DN 25, DN32, DN40, DN50, DN65)
- materiál trubice Trogamid (PA), PVC, Polysulfon (PSU)
- materiál plavákov Polypropylen (PP) a nerezovej oceli (AISI 316)
- plaváky sú s magnetom a bez magnetu (variant s magnetom je určený pre použitie s čidlom minimálneho a maximálneho prietoku)
- koncovky pre zapojenie z materiálu PVC-U, PVC-C, PP-H a PVDF



MERANIE pH, VODIVOSTI

- snímače pH s telesom skleneným, epoxidovým, alebo z RYTONU
- potenciometrické, induktívne senzory vodivosti

PREVODNÍKY SIGNÁLU

- ukazovateľ prietoku
- ukazovateľ pH
- ukazovateľ vodivosti
- ukazovateľ teploty a tlaku

7

OVLÁDANIE ARMATÚR



- **RUČNÉ**
- **PÁKA**
- **KOLIESKO**

PNEUMATIKA – jednočinné a dvojčinné

- snímače koncových polôh
- indikátor pozície
- solenoidový ventil
- ovládacie ventily

ELEKTROPOHON – napájanie: 90 – 230 V , 24 V, 12V

- snímače koncových polôh
- antikondenzačná jednotka
- záložná batéria pri výpadku prúdu
- indikátor pozície

Odolnosť termoplastov voči niektorým chemikáliám

Názov chemikálie	Koncentrácia [%]	Teplota [°C]	TERMOPLAST					TESNENIE		
			PVC-U	PE100	PP-H	PVDF	PVC-C	EPDM	FPM	PTFE
acetón	100	20	3	2	1	2	3	2	3	1
bezén	100	20	3	2	3	1	3	3	1	
etylalkohol	96	20	1	1	1	1	1	1	1	
etylalkohol	96	60	2	2	2	1	2	1	1	
chloroform	100	20	3	3	2	1	3	3	2	
peroxid vodíka	50	20	2	1	2	1	1	3	1	
toluén	100	20	3	2	2	1	3	3	2	
tetrachlórmetán	100	20	3	3	3	1	3	3	1	
trichloretylén	100	20	3	3	3	1	3	3	1	
isopropyl alkohol	100	60	2	1	1	1	1	1	1	
cyklohexán	100	40	3	1	2	1	3	3		
etylacetát	100	20	3	1	2	2	3	2	3	
etylénglykol	100	60	2	1	1	1		1	1	
hydroxid draselný	<60	60	2	1	1	2		1		
hydroxid sodný	50	40	1	1	1	2	2	1		
kyselina dusičná	20	40	1	2	2	1	1		1	
kyselina dusičná	100	20	3	3	3	2	3	3	2	2
kyselina sírová	50	20	1	1	1	1	1	1	1	1
kyselina sírová	96	60	2	3	3	1	2	3	2	2
kyselina octová	80	20	3	2	1	1	2	3	2	
kyselina chlorečná	20	20	1	2	3	1		1	3	
chlór plynny	100	20	2	2	3	1	2	3	1	
chlór kvapalný	100	20	3	3	3	1	3	3	2	
chlórnan sodný	12,5	20	1	2	2	2	1	2	1	
chlórdioxid	100	20	1		2	1	1		3	
kyselina soľná	30	20	1	1	1	1	1			
oxid siričitý	100	60	2	1	1	1		2	3	
ozón	>2	20	1	2	2	1		1	2	1
chlóramín		20	1	1	1	1	1	1	1	
čpavok plyn	100	60	1	1	2	2	2	2		
čpavok kvapalný		20	1	1	1	3	2	1	2	
transformátorový olej		60	2	2	2					1

1 - Vysoká odolnosť

2 - Obmedzená životnosť

3 - Nevhodné použitie

Nie sú dostupné údaje