

## HADE® Koncová klapka



## ÚVOD KE ZPĚTNÝM KLAPKÁM

### Úvodem

Dobré klapky fungují samostatně bez zásahu a všímání lidí. Pouze v období vysoké vody při povodních si lidé uvědomí důležitost těchto zpětných ventilů. Při těchto kritických situacích musíte spoléhat na tyto klapky, které jste nainstalovali.

Už ve svých základních parametrech musí být taková klapka schopna odvést přebytečnou vodu a zabránit zpětnému proudění.

Tato funkce musí být zabezpečena po dlouhé časové období. Zároveň nesmí být ventil citlivý na korozi, rezivění a zanášení.

### Tradiční provedení

Tradiční kovové zpětné klapky trpí všemi uvedenými problémy.

Litínové provedení zase směřuje k vysokým hmotnostem. To vede ke zvýšení hydraulických ztrát. Z těchto důvodů se mohou veškeré druhy nečistot shromažďovat za klapkou před tím než dojde k jejímu otevření a voda shromážděná za klapkou vytéká.

Může to vést až k úplnému zablokování klapky. Uživatel proto musí provádět pravidelné kontroly, údržbu a čištění.

Opatřením pro redukci vyšších otevíracích tlaků u kovových klapce je přidání protizávaží ke klapce. Výsledkem je obtížnější montáž klapky. Vyžaduje to rovněž více prostoru při stavebních pracích.

Koroze vede rovněž k velkým problémům zvláště, je-li klapka v prostředí mořské vody. Pro ochranu materiálu před uhnitím je potřeba provádět nátěry.

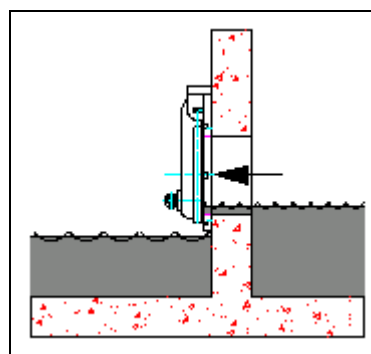
### HDPE

Naše HDPE zpětná klapka poskytuje zákazníkům mnohem lepší parametry:

- žádná koroze
- dobré vlastnosti chemické odolnosti (např. kyseliny, soli, alkálie ve vodních roztocích, mnohá rozpouštědla, oleje atd.)
- vysoká ochrana proti UV (přidáním uhlíku do materiálu), stabilizace pro venkovní použití
- použitelnost od - 50° Celsia po + 70° Celsia
- nízká hustota a malá hmotnost
- materiál je tak snadno opracovatelný jako dřevo
- tvarová stabilita
- žádné uhnívání
- žádná únava materiálu
- odolnost vůči nárazům
- velká pružnost
- ekonomický tvar a materiál

Tyto vlastnosti vedou k následujícím výhodám pro zákazníky:

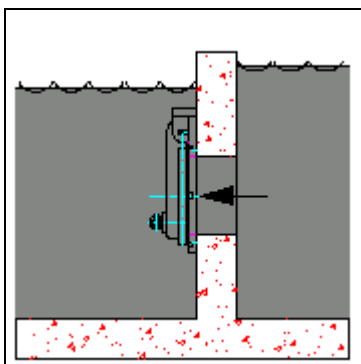
- dlouhá životnost díky nekorodujícímu materiálu
- není třeba žádných nátěrů pro agresivní prostředí.
- velmi nízké otevírací tlaky ve srovnání s kovovými klapkami.



Koncová klapka nad úrovní hladiny

## ÚVOD KE ZPĚTNÝM KLAPKÁM

Naše HDPE zpětná klapka má otevírací tlaky měřeny v mm vodního sloupce namísto běžných tlaků v cm !



Ponořená zpětná klapka

Protože HDPE samotný je lehčí než voda, plaval by v ní. Přidáním zátěže na vlastní klapku je dosaženo zvýšení měrné hmotnosti min. na 1097 kg na m<sup>3</sup>. To zajišťuje, že zpětná klapka bude fungovat za jakýchkoliv okolností a že zároveň budou mnohem nižší hydraulické ztráty než u tradičních zpětných klapek.

Pokud je klapka úplně ponořena, diferenční otevírací tlak není větší než 10 mm v.s!

- minimální údržba
- díky malé hmotnosti jednoduchá montáž a manipulace
- HDPE je tuhý materiál (s minim. tloušťkou 30 mm). Případné vnější poškození nebude mít vliv na kvalitu uvnitř.
- flexibilita v návrhu. Unikátní CAD/CAM výrobní systém umožňuje TBS SOEST vytvářet speciální tvary a zabezpečuje „ušití“ na míru v krátkém čase. Výrobky mohou být přizpůsobeny specifickým (otevíracím) tlakům nebo instalacím.

Více než 50 % výrobků jsou speciální, na míru zhotovené tvary.

TBS zpětné klapky jsou vyráběny jak pro gravitační tok/volný tok, tak pro čerpací stanice v rozsahu od 150 mm až do 2000 mm v průměru a dokonce i více.

### Podklady pro výběr

Poskytneme seznam se všemi možnými údaji pro stanovení toho, co je přesně požadováno. Existují různé zpětné klapky pro různá použití:

- trvale pod vodou nebo pro prevenci při povodních/stav nouze
- gravitační tok (PTK) nebo tlaková potrubí (PWK)
- rozdílná montáž - na stěnu, přírubová, PVC a betonové potrubí

Takovým způsobem jsme schopni zabezpečit správné řešení pro každou situaci.

Pro určení, který produkt je vhodný pro kterou situaci, je třeba zvážit následující:

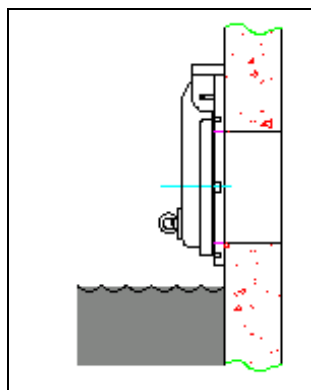
- 1) rozměry otvoru
- 2) použití
- 3) druh toku: gravitační nebo tlakové potrubí
- 4) maximální tlak vody na přední straně v m v.s. je to trvale nebo dočasně
- 5) jaká je situace pro instalaci

### Použití

Pokud bude zpětná klapka použita proti povodním jenom v nouzových případech během určitých období

## ÚVOD KE ZPĚTNÝM KLAPKÁM

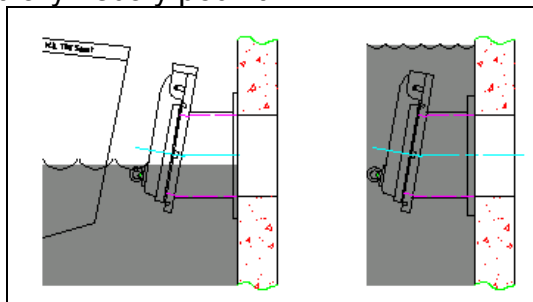
extrémních povodní, pak doporučujeme zpětnou klapku typ PTK-G.



Použití PTK-G nad úrovní vody

Typ PTK-G je běžně používán nad úrovní hladiny vody. Pouze v období silných dešťů (které způsobují náhlé zvýšení vodní hladiny) které ji zaplavují, brání zpětnému proudění.

Její kompaktní rozměry umožňují rovněž instalaci v malých betonových šachtách, kde by se ostatní, tradiční tvary nedaly použít.



Použití PTK-A

Tam, kde je zpětná klapka vystavena vlnám,/ pohyb přílivu nebo je stále ponořena, pak je doporučena klapka s úklonem 10°:PTK-A/ F nebo PWK-F.

Tento úklon zajistí funkčnost a těsnost. Klapka je neustále přitlačována do sedla.

### Gravitační vs tlakové potrubí

Pro určení typu zpětné klapky je způsob toku velmi důležitý.

Zpětná klapka typu PTK je používána pro volný tok **bez** čerpadla k přepravě vody do vyšší úrovně.

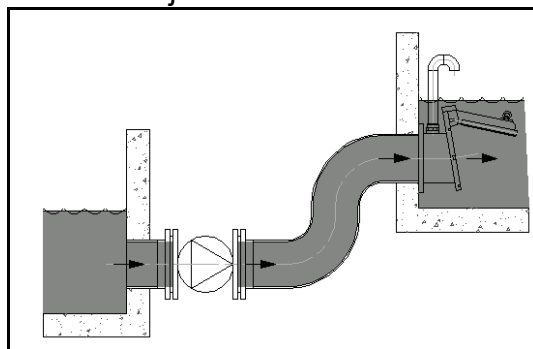
Toku je dosaženo gravitací s nízkými rychlostmi.

Pokud je zpětná klapka situována na konec tlakového potrubí/čerpací stanice, pak není možné použít typ PTK; budete potřebovat zpětnou klapku typu PWK.

Použití standardní klapky v takové situaci pro čerpací stanici by vedlo k vážnému poškození těsnění a závěsů.

### Funkce zavzdušnění

Pokud zpětná klapka pracuje v kombinaci s čerpadlem, funkce odvětrávacího otvoru není během činnosti zřejmá.



Čerpadlo pracuje

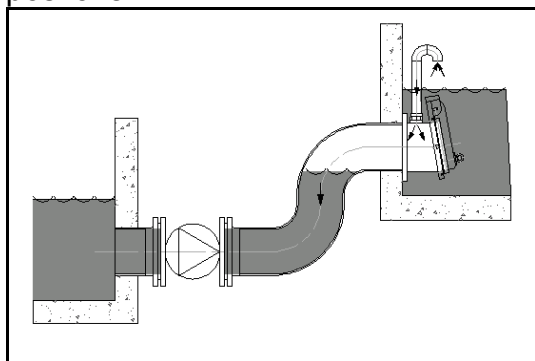
Ta se projeví, pokud čerpadlo zastaví: tehdy odvětrávací otvor prokáže jeho užitečnost.

Jakmile se čerpadlo zastaví, proud se vrací zpět. Zpětná klapka tomu musí zabránit. Ve velmi krátkém časovém rozmezí mezi zastavením čerpadla a uzavřením klapky způsobuje proud vracející se do potrubí vysoký nárůst tlaků. To je příčina vzniku podtlaku

## ÚVOD KE ZPĚTNÝM KLAPKÁM

v trubce. Podtlak může způsobit vážné poškození těsnění, závěsných bodů a sedla.

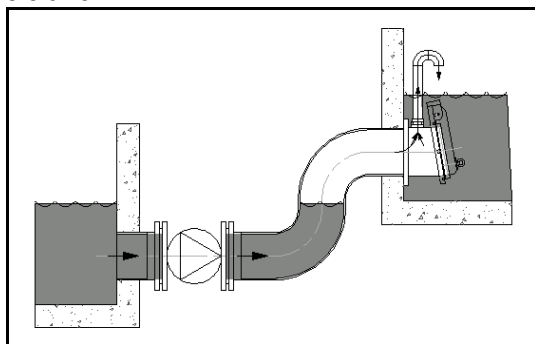
Zavzdušňovač zabraňuje vzniku podtlaku (protože vzduch může vcházet přes zavzdušňovací trubku) a tím chrání zpětnou klapku před poškozením.



Čerpadlo se zastavuje

V tomto případě se klapka zavírá pomalu a řízeným způsobem.

V případě, že čerpadlo začíná pracovat, začne stlačovat zbytek vzduchu v potrubí. Stlačený vzduch může odcházet přes zavzdušňovací trubku.



Čerpadlo začíná pracovat

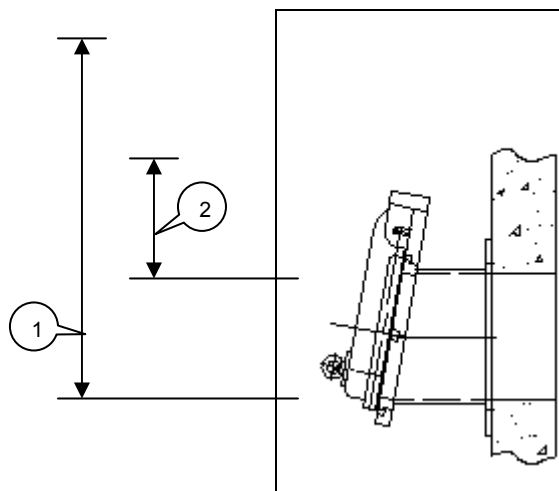
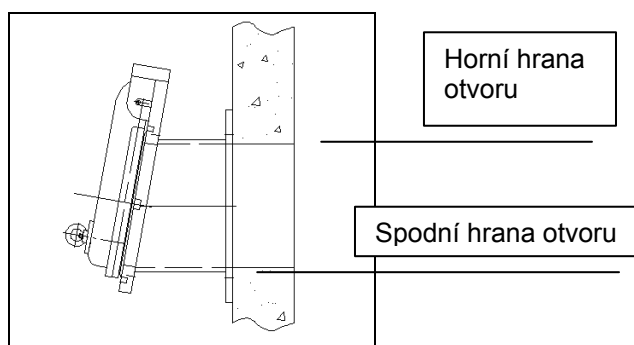
Velikost zavzdušňovacího otvoru je cca. 10 -15% průřezu samotné zpětné klapky.

Menší zpětné klapky do průměru 400 mm včetně mají plynový závitový otvor měřený v palcích. U větších průměrů bývá otvor vybaven rovněž přírubou.

Je třeba, aby zákazník prodloužil vývod zavzdušňovací trubky až nad maximální úroveň hladiny vody.

### Maximální tlak

Zpětné klapky jsou standardně navrženy tak aby odolávaly trvalému tlaku 1 m v.s. nad horní hranou otvoru a krátkodobě tlaku 5 m v.s. nad spodní hranou otvoru (do 72 hodin).



Pro všechny TBS zpětné klapky platí tlakové poměry:

- 1) 5 metrů v.s. nade dnem otvoru krátkodobě (do 72 hodin)
- 2) 1 meter v.s. nad horní částí otvoru.

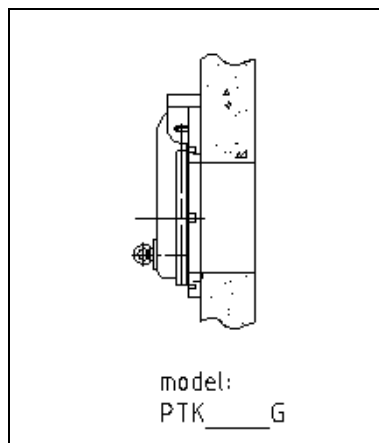
V případě, že tlaky jsou rozdílné od výše zmíněných, zvláště jsou-li vyšší, je doporučeno informovat TBS. V takových případech může být zpětná klapka upravena na příslušné tlakové poměry.

## ÚVOD KE ZPĚTNÝM KLAPKÁM

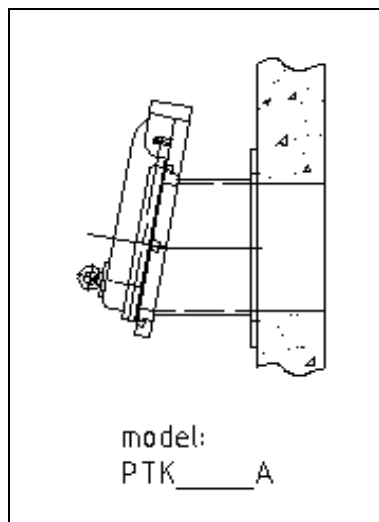
### Způsob montáže

#### Montáž na zeď

Protože většina výtoků je navržena v betonových stavebních, je nejběžnější metodou montáž na zeď. Zpětná klapka typu PTK-A (s úklonem 10°) nebo PTK-G (svislá pozice) může být instalována.



PTK-G montáž na zeď



PTK-A montáž na zeď

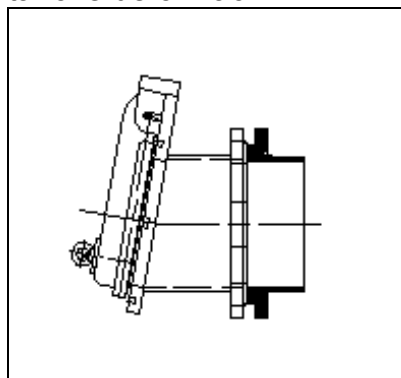
Součástí dodávky je neoprenové těsnění pro zajištění vodotěsnosti mezi stěnou a plechem rámu.

#### Přírubové

Zpětná klapka může být montována rovněž na protipřírubu.

Naše standardní příruba je dle DIN 2501 pro PN10. Další příruby (BS, ASTM, DIN PN 16) jsou možné na požádání.

Kromě toho přípoj F pro přírubu bude vždy použit i tam, kde PWK zpětná klapka vyžaduje spojení odolávající tahové deformaci.

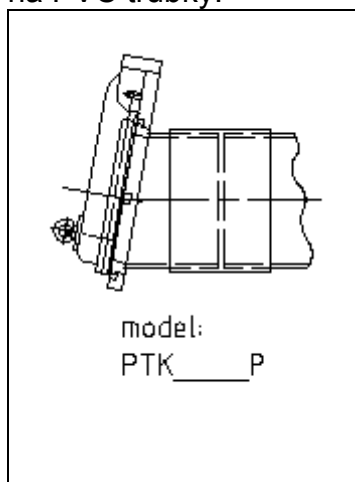


PTK-F s přírubou

Speciální ucpávka a šrouby nespádají do rámce rozsahu dodávky.

#### PVC potrubí

P-model může být připojen k PVC / HDPE trubce s nátrubkem. Jak můžete vidět v tabulce, vnější průměr spoje se rovná vnějšímu průměru PVC trubky. Takže zpětná klapka s P - přípojem může být snadno montována na PVC trubky.



PTK-P pro PVC potrubí

## ÚVOD KE ZPĚTNÝM KLAPKÁM

### Úvodem

Dobré klapky fungují samostatně bez zásahu a všímání lidí. Pouze v období vysoké vody při povodních si lidé uvědomí důležitost těchto zpětných ventilů. Při těchto kritických situacích musíte spoléhat na tyto klapky, které jste nainstalovali.

Už ve svých základních parametrech musí být taková klapka schopna odvést přebytečnou vodu a zabránit zpětnému proudění.

Tato funkce musí být zabezpečena po dlouhé časové období. Zároveň nesmí být ventil citlivý na korozi, rezivění a zanášení.

### Tradiční provedení

Tradiční kovové zpětné klapky trpí všemi uvedenými problémy.

Litínové provedení zase směřuje k vysokým hmotnostem. To vede ke zvýšení hydraulických ztrát. Z těchto důvodů se mohou veškeré druhy nečistot shromažďovat za klapkou před tím než dojde k jejímu otevření a voda shromážděná za klapkou vytéká.

Může to vést až k úplnému zablokování klapky. Uživatel proto musí provádět pravidelné kontroly, údržbu a čištění.

Opatřením pro redukci vyšších otevíracích tlaků u kovových klapek je přidání protizávaží ke klapce. Výsledkem je obtížnější montáž klapky. Vyžaduje to rovněž více prostoru při stavebních pracích.

Koroze vede rovněž k velkým problémům zvláště, je-li klapka v prostředí mořské vody. Pro ochranu materiálu před uhnitím je potřeba provádět nátěry.

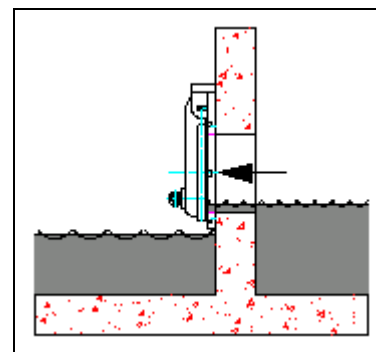
### HDPE

Naše HDPE zpětná klapka poskytuje zákazníkům mnohem lepší parametry:

- žádná koroze
- dobré vlastnosti chemické odolnosti (např. kyseliny, soli, alkálie ve vodních roztocích, mnohá rozpouštědla, oleje atd.)
- vysoká ochrana proti UV (přidáním uhlíku do materiálu), stabilizace pro venkovní použití
- použitelnost od - 50° Celsia po + 70° Celsia
- nízká hustota a malá hmotnost
- materiál je tak snadno opracovatelný jako dřevo
- tvarová stabilita
- žádné uhnívání
- žádná únava materiálu
- odolnost vůči nárazům
- velká pružnost
- ekonomický tvar a materiál

Tyto vlastnosti vedou k následujícím výhodám pro zákazníky:

- dlouhá životnost díky nekorodujícímu materiálu
- není třeba žádných nátěrů pro agresivní prostředí.
- velmi nízké otevírací tlaky ve srovnání s kovovými klapkami.



Koncová klapka nad úrovní hladiny