

Primárním účelem regulačních ventilů je řízení průtoku, tlaku, teploty či hladiny uvnitř potrubí, tlakové nádoby nebo procesu, a to v předem daném pracovním rozsahu.

- redukce tlaku (škrčení)
- regulace teploty
- regulace hladiny
- kombinace výše uvedených

Kritickým prvkem řízeného procesního okruhu je právě regulační ventil, který pomáhá kompenzovat nerovnoměrnosti v zatížení a udržovat proměnné procesní hodnoty v požadovaných mezích.

Typy regulačních ventilů:

- konvenční regulační ventily kulové
- šikmé regulační ventily Y (Y-globe)
- úhlové / rohové regulační ventily
- mezipřírubové regulační ventily (wafer)
- otočné regulační ventily
- směšovací regulační ventily
- více-cestné regulační ventily

Regulační ventily SchuF

Rohový regulační ventil X-Flash
Angle control valve



Rohový regulační ventil ToughFlash
Angle control valve



Regulační ventil s šikmým sedlem (Y-globe)

Opláštěný regulační ventil



Přírubový regulační ventil

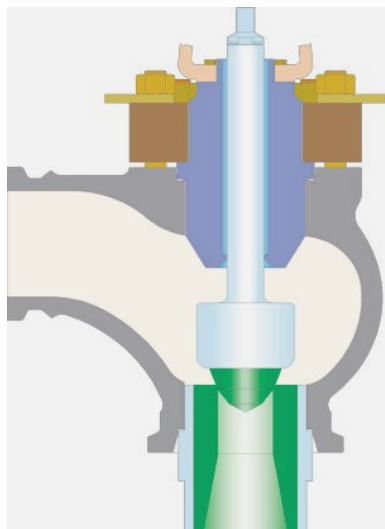


Ventil k regulaci přehřáté páry
Steam conditioning valve



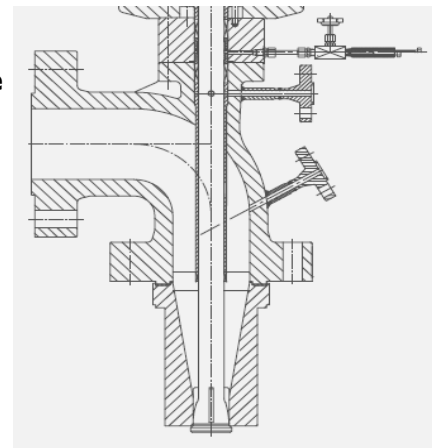
Pokrokové provedení ventilů SchuF

Typické provedení



- Hlavní rozdíly**
- geometrie tělesa zabezpečuje konstantní akceleraci média
 - vnitřní hřídel s diskem (kuželkou)
 - kalkulace pro 3-fázové proudění
 - ventil se otevírá ve směru toku média
= k eventuelní korozi nedochází uvnitř ventilu

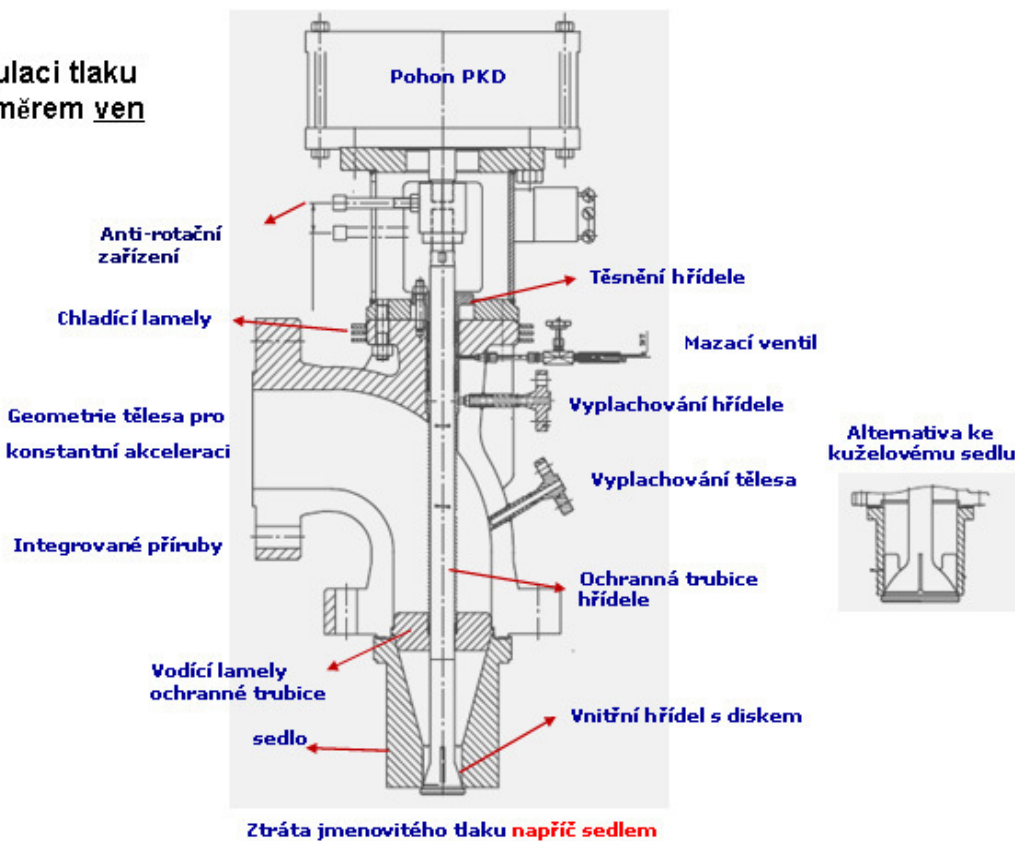
Provedení SchuF



Rohový redukční - regulační ventil X-Flash

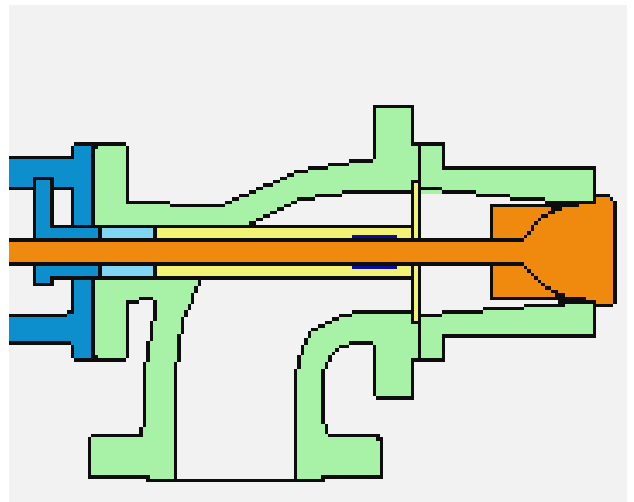
Model 74BS - pro regulaci tlaku a hladiny. Disk otvírá směrem ven z ventilu.

Kalový regulační ventil „Formosa“ pro aplikace PTA. 40% pevné složky, tlakový rozdíl dP 40bar



Patentovaná ochrana hřídele SchuF

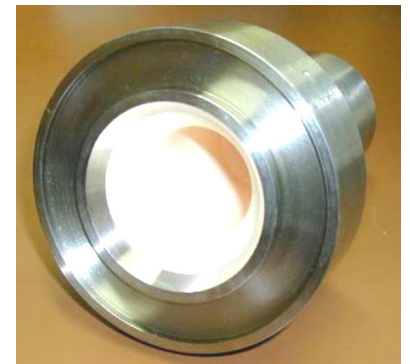
- kryje hřídel
- chrání hřídel před
 - korozi
 - erozi
 - zadíráním
 - ohnutím



Výpočet Cv SchuF

Možnosti:

- jednostupňová ztráta
- vícestupňová ztráta
- ztráta pro více otvorů
- vysoce viskózní média
- kapaliny, plyny
- vícesložková média



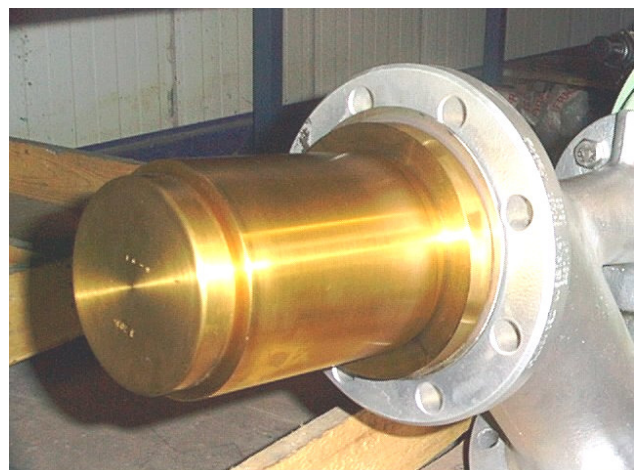
Materiály

- Uhlíková ocel, Cr 347H (1.4550)
- Nerez ocel 317 / 317L (již se moc nepoužívá)
- 316 stupeň urea, 904L atd.
- Duplex & Super Duplex, např. 1.4462/3, CD4MCu
- Hastelloy B2, B3 nebo C276
- Titan, stupeň 2, 3, 5, 7, 11 & 12
- Karbid wolframu
- Keramika
- Inconel, Monel a mnoho dalších materiálů litých, kovaných i svářených



Povrchové úpravy

- Nitridování titanem (nerez ocel a Ti stupeň 2)
- Eloxování titanem - canadizace (Ti stupeň 5)
- Colmonoy / Stellite
- Žárové pokovení tryskou (chrom, molybden, TC)
- Karbidy wolframu
- Plný stellite s/bez povlaku z karbidu wolframu



Výbava a příslušenství

Chytré regulátory polohy

- auto-kalibrační funkce
- programovatelné min. a max. hodnoty posuvu
- regulátor koriguje případné fluktuace v okruhu, zajišťuje hladký chod pohonu a detekuje zadíráání hřídele

Systém pneumatické zálohy

- záloha pro případ výpadku tlakového vzduchu v závodu
- alternativa k nákladnému pružinovému vracení
- zásobník tlakového vzduchu pro každý ventil je součástí ovládacího systému

Charakteristiky proudění

Charakteristika lineárního proudění

Ventil s ideální charakteristikou lineárního proudění zajišťuje průtok, který je přímo úměrný poměrné hodnotě otevření disku ventilu. Při otevření ventilu na 50% bude momentální hodnota průtoku představovat 50% max. průtoku. Tento poměr je konstantní. Charakteristika lineárního proudění se obvykle uvádí při aplikacích typu **regulace hladiny kapalin** nebo regulace průtoku.

Ekviprocentní (stejnoprocentní) charakteristika proudění

V ideálním případě platí, že při pootvěření ventilu o danou hodnotu, lze momentální změnu průtoku vyjádřit stejnou procentuální hodnotou. Pozorovaná změna proudění při otevírání ventilu bude relativně malá, pokud je disk v blízkosti sedla, a relativně velká, pokud je disk téměř zcela otevřený.

Ventily s ekviprocentní charakteristikou jsou využívány především **k regulování tlaku**, a to hlavně ve vysoce proměnlivých tlakových podmínkách.

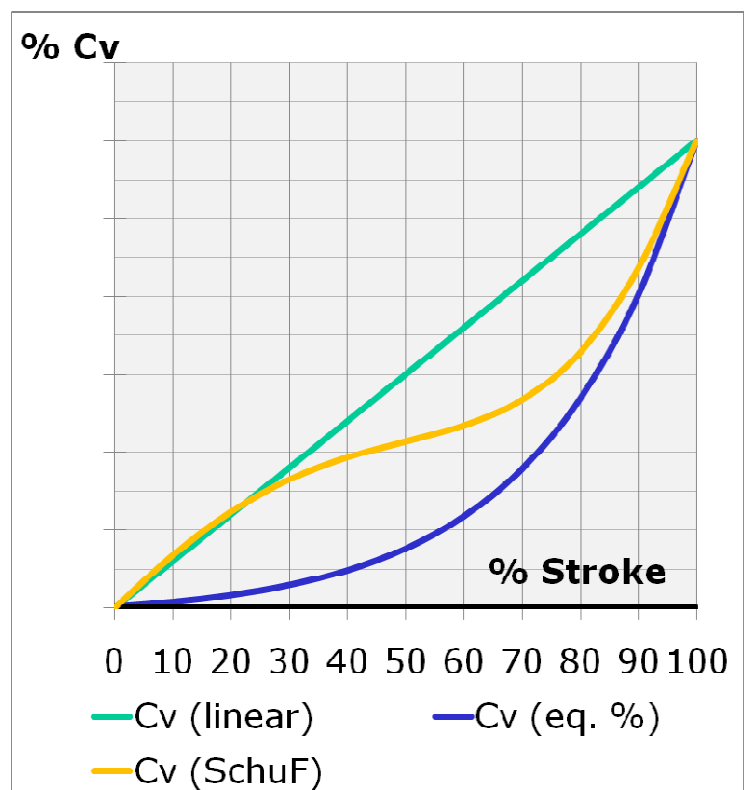
SchuF X3 „Zvonová“ charakteristika proudění

„Zvonová křivka“ **SchuF X3** představuje procesně specifický profil proudění, modelovaný podle skutečných provozních podmínek v reálných aplikacích. Zajišťuje maximálně přesný průběh škrcení, který se vyznačuje relativně malou změnou průtoku, pokud je disk v blízkosti sedla, a relativně velkou, pokud je disk téměř zcela otevřený (ale menší než u ekviprocentních).

Regulační charakteristika

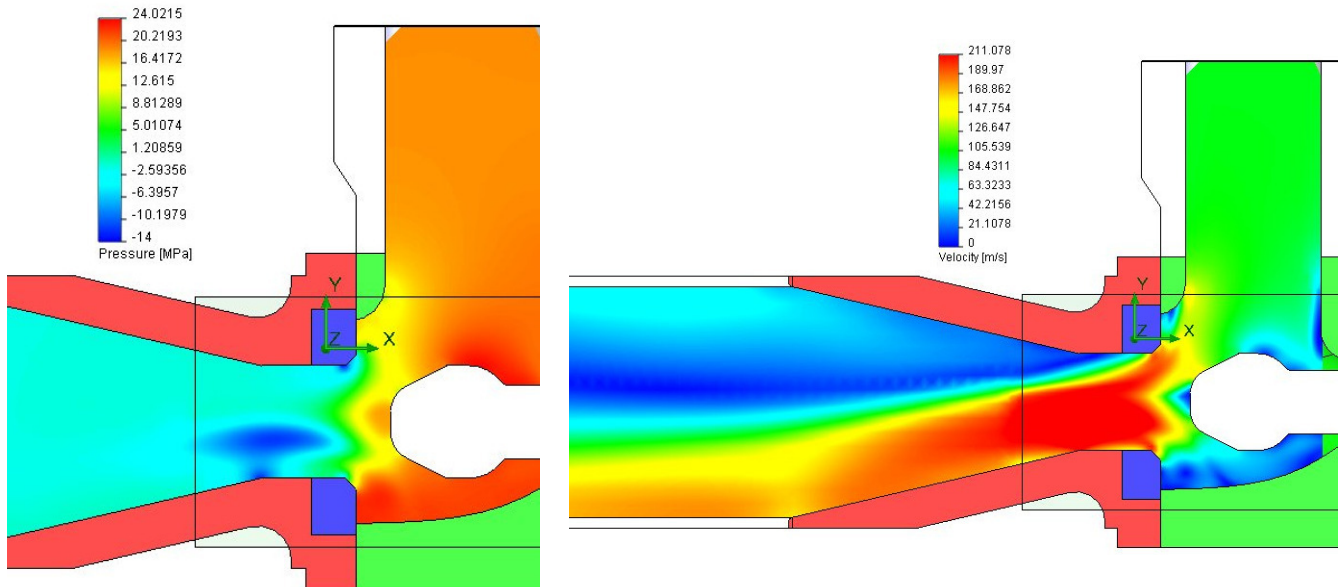
Regulace:

- **Lineární** - průměr
- **Ekviprocentní** - dobrá při malém otevření, velmi špatná při velkém
- **SchuF „zvonová“** - dobrá kdekoliv je třeba, tedy za skutečných provozních podmínek.



Simulace proudění v regulačních ventilech

U ventilů určených pro vysoké tlaky, rychlosti, a nové nebo adaptované aplikace, provádí SchuF simulace proudění. Simulace ukáží, které části ventilu budou vystaveny největšímu namáhání a které oblasti se opotřebí jako první. To umožňuje včas přizpůsobit volbu provedení nebo materiálů.



Regulační ventily SchuF jsou ideální do náročných provozních podmínek, např.:

- velké průtoky média
- tlakové ztráty 200 bar a více
- koroze
- vibrace
- krystalizující média
- horizontální poloha ventilu

Rohové regulační ventily SchuF

Použití: škrcení tlaku, regulace průtoku a hladiny

Aplikace: rafinérie, výroba chemikálií a polymerů, zpracování petrochemických a minerálních materiálů

Klíčové vlastnosti:

- DN 25 (1") až DN 900 (36")
- vstupní úhel 45°, 60° nebo 90°
- akcelerační geometrie tělesa
- "X-Flash" (Model 74BS) & "Tough Flash" (74CS)
- volitelně ochranný plášť, či víceúrovňové škrcení
- lineární, ekviprocentní a zvonová charakteristika SchuF bell X3
- vnitřní (integrováný) disk a hřídel
- dostupnost většiny materiálů, speciálních povrchových úprav a provedení



Někteří uživatelé regulačních ventilů SchuF



Proč si zvolit právě regulační ventil SchuF?

- široká nabídka modelů
- provedení na míru, které přesně reflektuje požadavky dané aplikace
- široký výběr materiálů a úprav
- expertní znalosti vysoce náročných provozních podmínek
- mnoho patentovaného příslušenství
- spolehlivost – slouží bez problémů i po mnoha letech v provozu

Model 74BS

s integrovaným proplachovacím ventilem

