

TBV-CMP

Tlakově nezávislý regulační a vyvažovací ventil



Udržování tlaku & Kvalita vody › Vyvažování & Regulace › Termostatická regulace

ENGINEERING ADVANTAGE

TBV-CMP je určen pro regulaci výkonu a hydronické vyvážení koncových jednotek v soustavách vytápění a chlazení s proměnným průtokem. Konstrukce a použité materiály jsou zárukou dlouhé životnosti. Optimalizovaná regulační charakteristika ventilu přispívá k lineární regulační charakteristice okruhu a tím k dokonalé hydronické regulaci. TBV-CMP společně s vyvažovacími přístroji TA nabízí pokročilé metody měření a diagnostiky soustav.

▶ Měření Δp_L a ΔH

Možnost změřit tlakovou ztrátu ventilu a tlakovou diferenci, která je k dispozici v místě připojení koncového spotřebiče umožňuje kontrolu průtoku a snadnou diagnostiku soustavy.

▶ Přednastavení

Přesné a snadné nastavení požadovaného průtoku.

▶ Proplachování

Funkce proplachování zajistí řádné propláchnutí potrubí a bezproblémové uvedení soustavy do provozu.



▶ Technický popis

Oblast použití:

Soustavy vytápění a chlazení.

Funkce:

Regulace
Automatické omezení nastaveného max. průtoku
Regulace tlakové difference na regulačním ventilu
Měření průtoku, teploty, tlakové ztráty a tlakové difference
Uzavírání
Proplachování

Rozměry:

DN 15-25

Tlaková třída:

PN 16

Tlakové difference (Δp_V):

Max. tlaková difference: 350 kPa (ΔH_{max})
Min. tlaková difference: 15 kPa (ΔH_{min})
(Stanoveno pro hodnotu nastavení 10. Ostatní pozice nastavení vyžadují menší hodnoty tlakové difference, kontrolu lze provést pomocí programu TA Select).

Rozsah průtoků:

Průtok (q_{max}) lze nastavit v rozmezí:
DN 15 LF: 18-142 l/h
DN 15 NF: 77-375 l/h
DN 20 NF: 160-660 l/h
DN 25 NF: 335-1330 l/h

Minimální regulovatelný průtok:

DN 15 LF: 3 l/h
DN 15 NF: 7 l/h
DN 20 NF: 10 l/h
DN 25 NF: 20 l/h

Teploty:

Max. pracovní teplota: 120 °C
Min. pracovní teplota: -20 °C

Zdvih:

4 mm

Charakteristika:

Viz. diagramy „Charakteristiky“.

Materiál:

Těleso ventilu: AMETAL®
Kuželka: PPS (polyphenylsulphide)
Sedlo: EPDM/nerezová ocel (DN 15–20).
EPDM/AMETAL® (DN 25)
Těsnění sedla: EPDM O-kroužek
Těleso kuželky: AMETAL®, PPS (polyphenylsulphide)
Pružina: nerezová ocel
Dřík: AMETAL® potažený Nedoxem®
Membrána: HNBR

AMETAL® je slitina TA, jež se vyznačuje odolností proti elektrogalyvanické korozi, odzinkování.

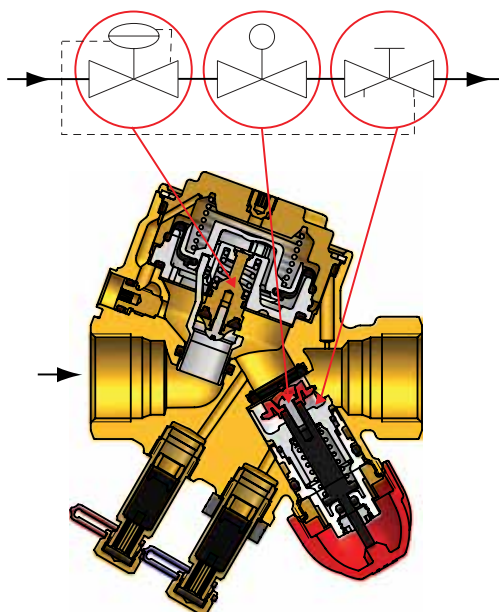
Označení:

Těleso: TA, PN 16 / 150, DN, světlost v palcích a směr průtoku
Identifikační kroužek na měřicí vsuvce:
Bílý: provedení se sníženým průtokem (LF)
Černý: provedení s normálním průtokem (NF)

Pohony:

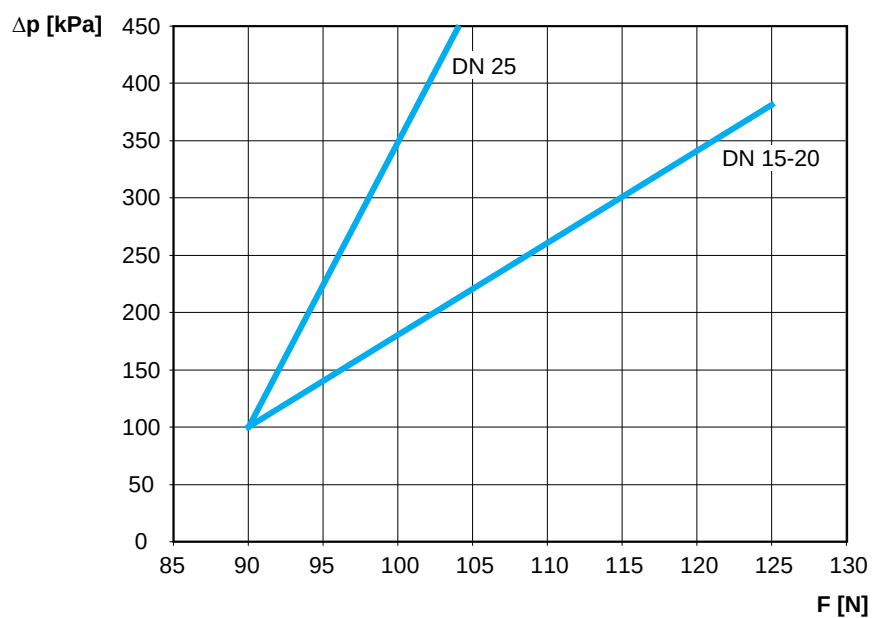
Viz. samostatný technický katalog pohonu EMO TM.

Princip funkce



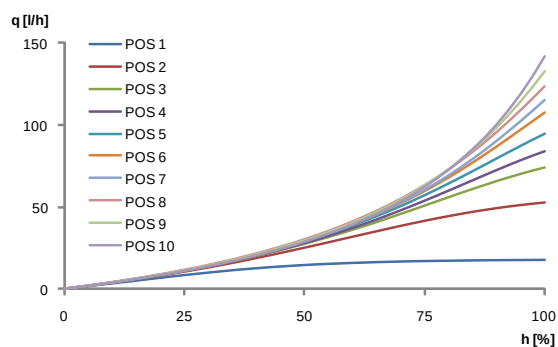
Uzavírací síla

Nutná uzavírací síla (F) pro uzavření ventilu při tlakové diferenci (Δp).

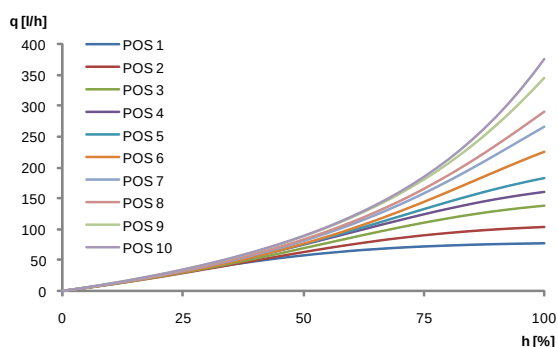


Charakteristiky

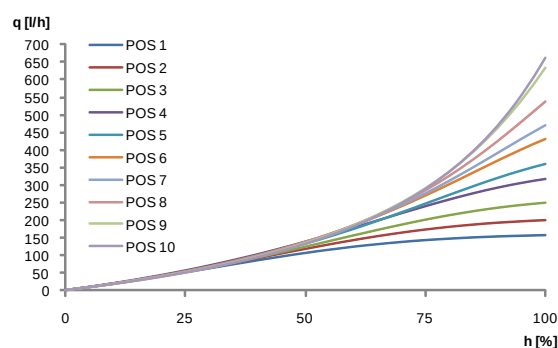
TBV-CMP LF, DN 15



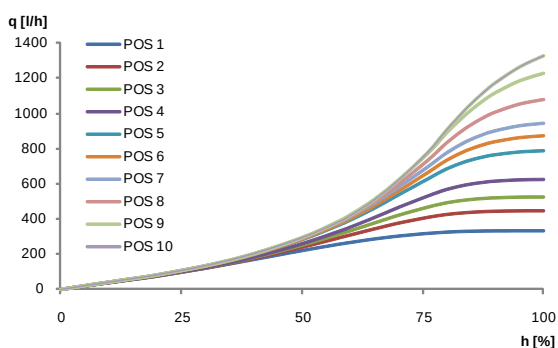
TBV-CMP NF, DN 15



TBV-CMP NF, DN 20

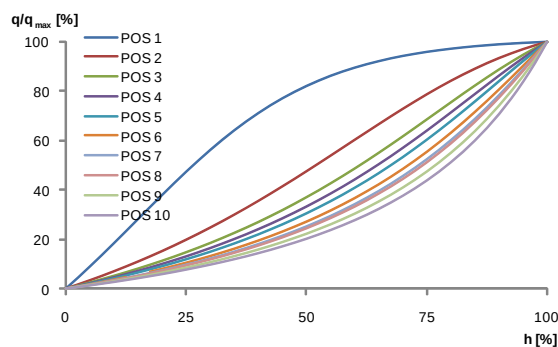


TBV-CMP NF, DN 25

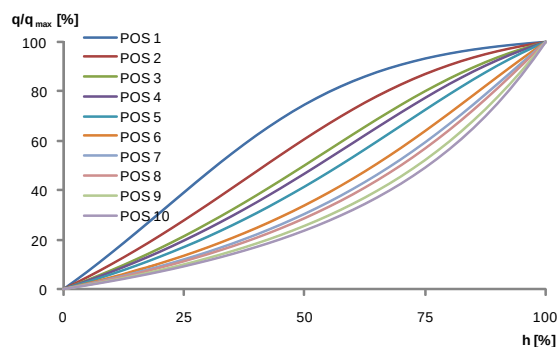


Poměrná charakteristika

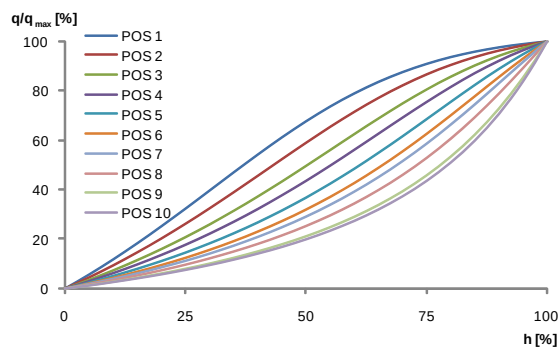
TBV-CMP LF, DN 15



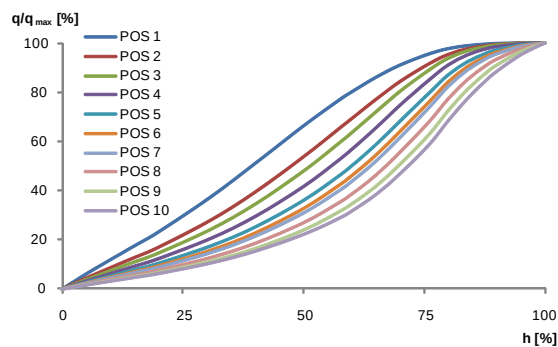
TBV-CMP NF, DN 15



TBV-CMP NF, DN 20



TBV-CMP NF, DN 25



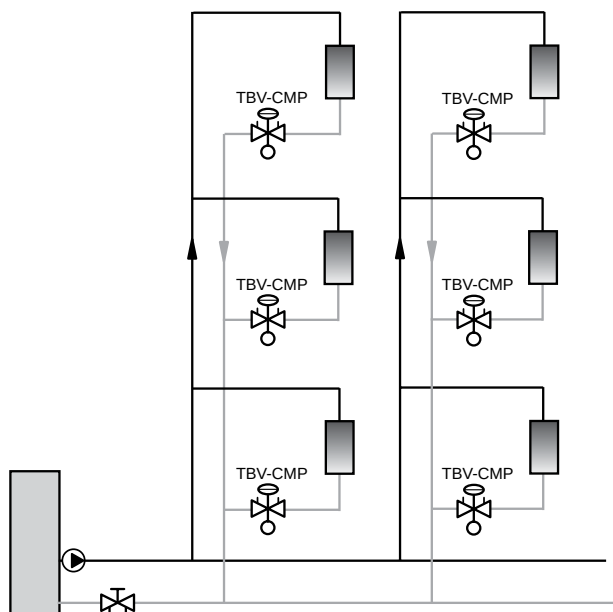
$q_{\max} = l/h$ pro každé nastavení při zcela otevřené regulační kuželce.
 h = zdvih

Návrh

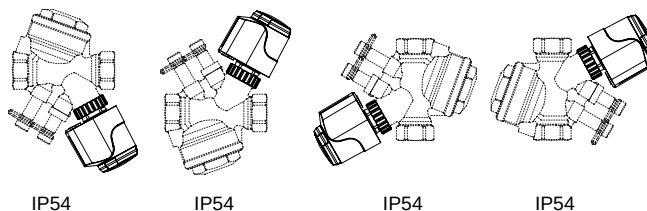
Vyberte nejmenší dimenzi ventilu dle maximálního požadovaného průtoku. Pro zajištění co nejlepší regulační charakteristiky zvolte co největší nastavení. Zkontrolujte zda je k dispozici tlaková diference mezi 15–350 kPa. Doporučený rozsah nastavení je od 3 do 10.

Instalace

Příklad



TBV-CMP + EMO TM

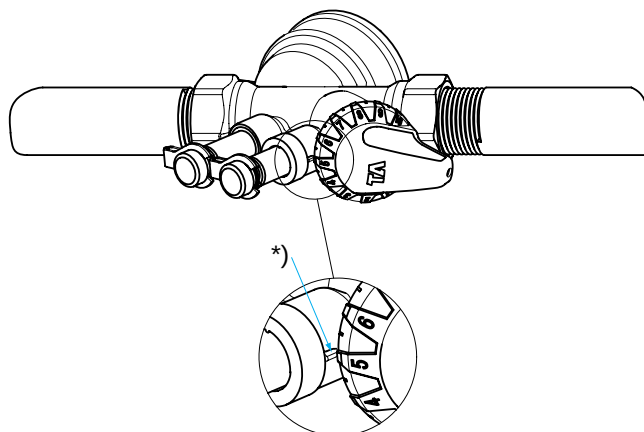


Nastavení

TBV-CMP je dodáváno s ochrannou krytkou, objednáč. č. 52 143-100, kterou je nutno použít pro uzavření ventilu. TBV-CMP je při dodávce nastaveno na maximální hodnotu nastavení. Nastavení ventilu dle požadovaného průtoku $q_{\max}$ odpovídající např. hodnotě nastavení 5 se provede následujícím postupem:

1. Nasadíte nastavovací hlavici, objednáč. č. 52 133-100, na ventil.
2. Otáčeíte nastavovací hlavici tak, aby se hodnota 5 na hlavici kryla se značkou na měřící vsuvce*.
3. Sejměíte nastavovací hlavici. Ventil je nyní nastaven na hodnotu 5.

Hodnoty maximálního průtoku pro jednotlivá nastavení naleznete na jiné stránce tohoto technického katalogu.



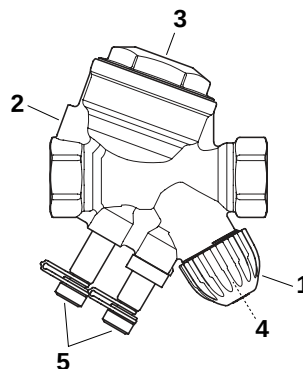
Měření

Měření průtoku na nastaveném ventilu

Připojte měřicí nebo vyvažovací přístroj TA k měřicím vsuvkám (5). Po zadání dimenze, typu (LF/NF) a nastavení ventilu se zobrazí aktuální průtok ventilem.

Měření dispoziční tlakové difference ΔH

Připojte měřicí nebo vyvažovací přístroj TA k měřicím vsuvkám (5). Zcela uzavřete ventil pomocí uzavírací krytky (1) a zcela otevřete proplachovací šroub (2).



Proplachování

Proplachování / vyčištění ventilu

Demontujte pohon a zcela otevřete ventil (4) (nastavte max. hodnotu nastavení 10). Zcela otevřete proplachovací šroub (2) inbusovým klíčem č. 3.

Po ukončení proplachování uzavřete proplachovací šroub a nastavte maximální průtok dle projektu.

Proplachování / vyčištění impulzního kanálku

Zcela uzavřete ventil pomocí ochranné krytky (1) a otevřete proplachovací šroub (2) pomocí inbusového klíče č. 3. Během proplachování proudí teplotonosná látka přes membránovou komoru. Po vyčištění zašroubujte proplachovací šroub a otevřete ventil, popř. nainstalujte pohon.

Odvzdušnění

Odvzdušnění membrány lze provést otevřením šroubku na horní části membránové komory pomocí inbusového klíče 3 mm.

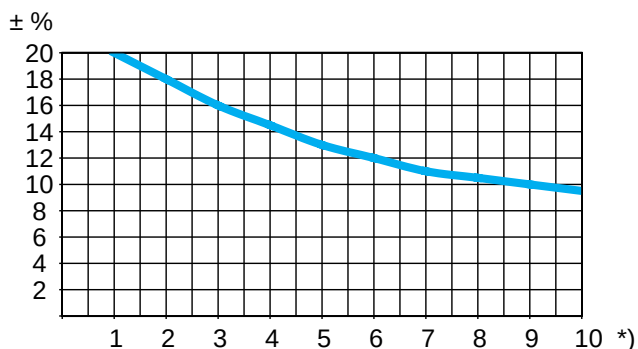
Hlučnost

Problémům s hlučností soustavy lze předejít řádným odvzdušnění celé soustavy a používáním odplynovacích zařízení.

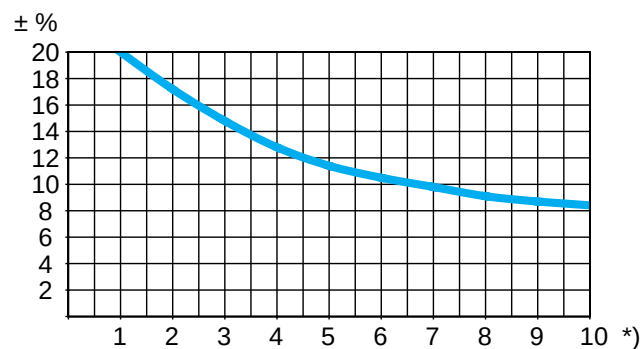
Přesnost měření

Maximální odchylka průtoku pro různá nastavení

TBV-CMP LF



TBV-CMP NF



*) Hodnota nastavení ventilu

Korekční faktory

Výpočty průtoků jsou stanoveny pro vodu (+20 °C). Pro další kapaliny s podobnou viskozitou jako voda ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$), je nutno provést pouze korekci hustoty. Nicméně při nižších teplotách dochází ke zvýšení viskozity a může dojít k laminárnímu proudění kapaliny ve ventilu. Důsledkem je

větší odchylka průtoku, která se nejvíce projevuje u malých ventilů, nízkých hodnotách nastavení a nízkých hodnotách tlakové difference. Korekci lze provést v programu TA Select nebo přímo ve vyvažovacích přístrojích TA.

Průtoky

TBV-CMP LF, DN 15

Nastavení	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$q_{\max}$	18	53	75	84	94	108	116	124	133	142

TBV-CMP NF, DN 15

Nastavení	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$q_{\max}$	77	103	138	160	180	225	265	290	345	375

TBV-CMP NF, DN 20

Nastavení	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$q_{\max}$	160	195	250	320	360	435	465	540	635	660

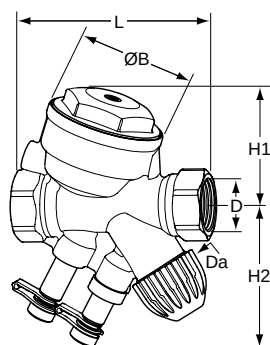
TBV-CMP NF, DN 25

Nastavení	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$q_{\max}$	335	445	525	625	785	875	945	1075	1225	1330

$q_{\max} = l/h$ pro každé nastavení při zcela otevřené regulační kuželce.

Doporučená oblast nastavení: 3–10

Provedení



S vnitřním závitem

DN	D	Da*	L	H1	H2	B	Kg	Objednací č.
TBV-CMP LF, snížený průtok								
15	G1/2	M30x1,5	93	62	71	62	0,81	52 153-115
TBV-CMP NF, normální průtok								
15	G1/2	M30x1,5	93	62	71	62	0,81	52 154-115
20	G3/4	M30x1,5	99	62	71	62	0,88	52 154-120
25	G1	M30x1,5	126	66	77	62	1,2	52 154-125

*) Připojovací závit pohonu.

Ventily TBV-CMP (DN 15–20) mohou být připojeny na přesné trubky pomocí KOMBI svěrných šroubení, která je třeba objednat samostatně. Podrobnější informace naleznete u pracovníků TA Hydronics (viz. samostatný katalogový list KOMBI).

Příslušenství



Nastavovací hlavice

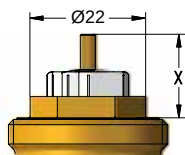
Pro TBV-C, TBV-CM, TBV-CMP, KTCM 512

Objednací č.

52 133-100

Pohon EMO TM

Bližší informace o pohonu EMO TM naleznete v samostatném katalogovém listu.



TBV-CMP bylo vyvinuto společně s pohonem EMO TM a nabízí tak nejspolehlivější kombinaci. V případě použití pohonů jiných výrobců je nutno zkontrolovat provozní zdvih:

X = 11,50 - 15,80 (uzavřeno-zcela otevřeno)

TA Hydronics nezodpovídá za správnou funkci regulace, pokud je použito jiných pohonů než EMO TM.

Veškeré produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumentu mohou být změněny společností TA Hydronics bez předchozího upozornění a udání důvodu.

Pro aktuální informace o našich produktech a technických datech, navštivte prosím stránky www.tahydronics.com.

5-5-35 CS TBV-CMP 06.2012