

TBV-CM



Kombinované regulačné a vyvažovacie ventily pre malé koncové jednotky

Koncový vyvažovací ventil na modulovanú reguláciu

TBV-CM

Navrhnutý na použitie v koncových jednotkách vykurovacích a chladiacich systémov, TBV-CM zaisťuje presnú hydronickú reguláciu a optimálny výkon počas dlhej životnosti. Zliatina AMETAL® od IMI Hydronic Engineering, odolná voči odzinkovaniu minimalizuje riziko netesnosti.

Kľúčové vlastnosti

- > **Nástroj na prednastavenie**
Na presné a jednoduché vyváženie.
- > **Samotesniace meracie vsuvky**
Na rýchle a jednoduché meranie.
- > **Funkcia uzatvorenia**
Na zabezpečenie jednoduché údržby.



Technický popis

Oblasť použitia:

Vykurovacie a chladiace systémy

Funkcie:

Regulácia
Vyvažovanie
Nastavenie s aretáciou
Meranie prietokov, tlakov a teploty
Uzatváranie (použitie počas údržby systému)

Rozmery:

DN 15-25

Tlaková trieda:

PN 16

Teplota:

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

Médium:

Voda alebo neutrálne kvapaliny, zmesi vody a glykolu (0 – 57 %).

Zdvih:

4 mm

Trieda netesnosti:

Tesné tesnenie

Materiál:

Teleso ventilu: AMETAL®
Kuželka ventilu: PPS (polyfenylsulfid)
Tesnenie sedla: EPDM/Nehrdzavejúca oceľ (DN 15-20). EPDM/AMETAL® (DN 25).
Tesnenie vretena: O-krúžok EPDM
Vložka ventilu: AMETAL®, PPS (polyfenylsulfid)
Spätná pružina: Nehrdzavejúca oceľ
Vretno: AMETAL®

AMETAL® je zliatina odolná voči odzinkovaniu od spoločnosti IMI Hydronic Engineering.

Označenie:

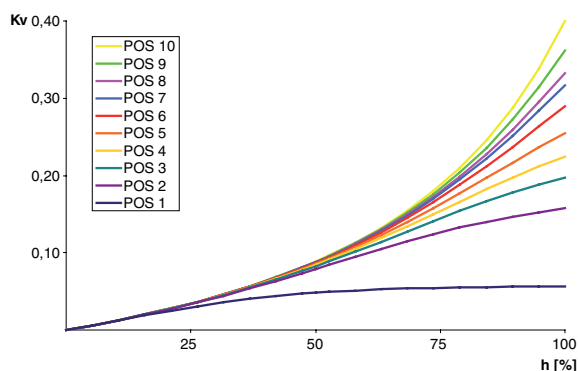
Teleso: TA, PN 16/150, DN, veľkosť v palcoch a šípka smeru prietoku.
Identifikačný krúžok na meracej vsuvke:
Biely = Znížený prietok (LF)
Čierny = Normálny prietok (NF)

Pohony:

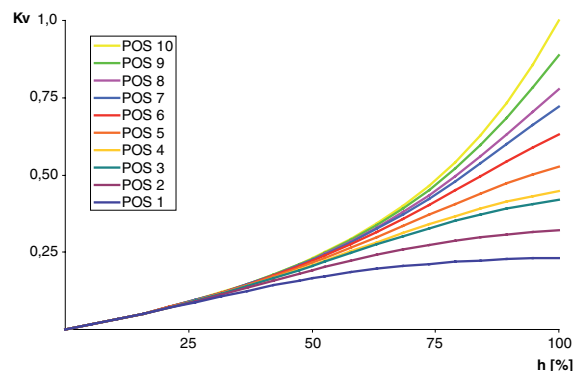
Pozrite samostatnú technickú dokumentáciu k EMO TM.

Charakteristiky ventilu

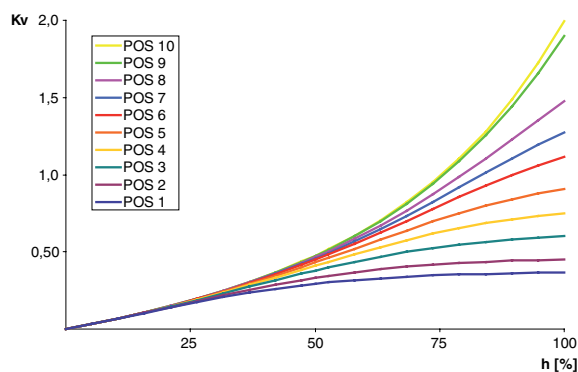
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



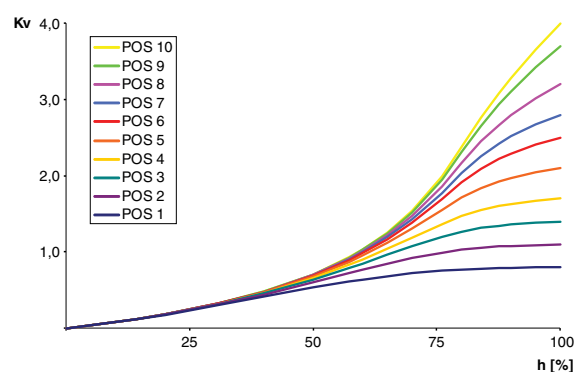
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0

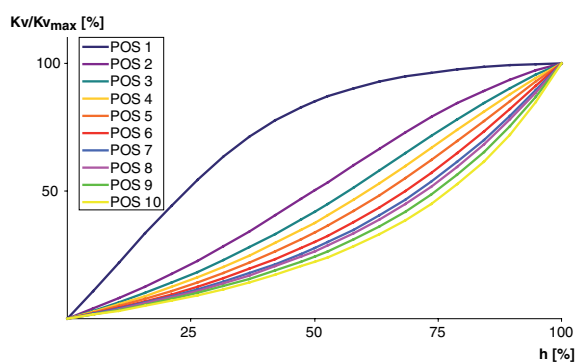


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

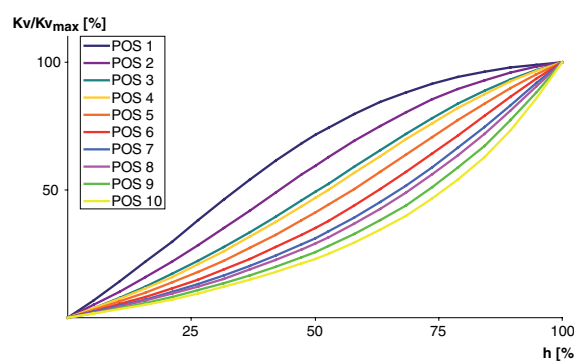


Pomerná charakteristika ventilu

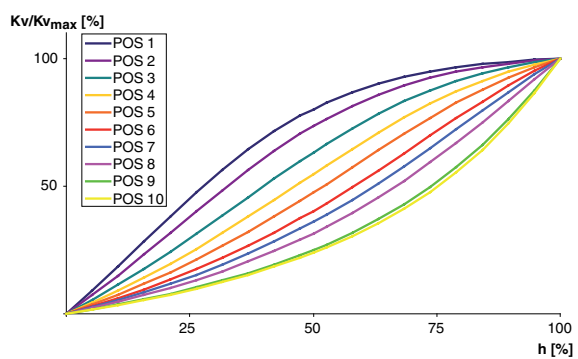
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



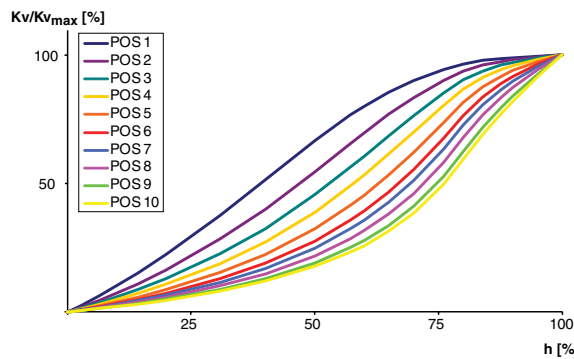
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0



TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0



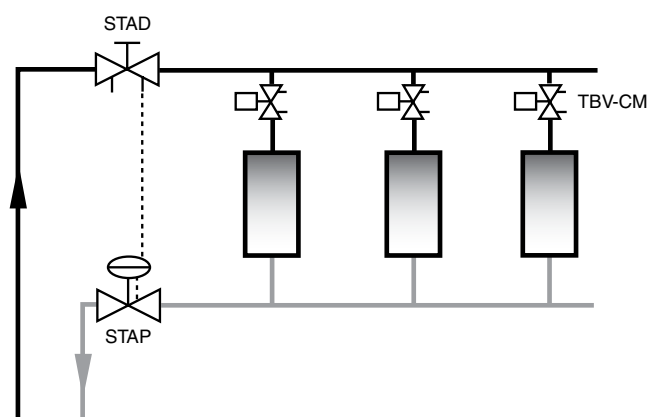
$Kv_{max} = m^3/h$ pri tlakovej strate 1 bar, danom prednastavení a úplne otvorenom ventile.

$Kvs = m^3/h$ pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

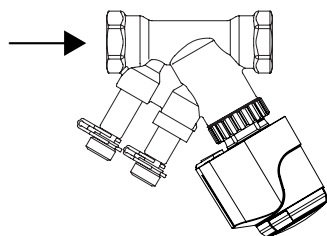
h = zdvih

Montáž

Príklad použitia

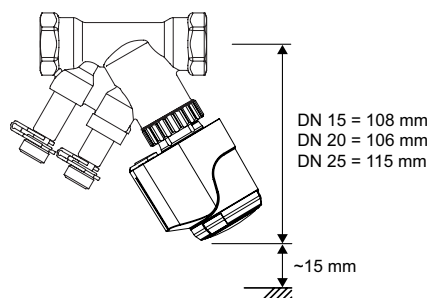


Smer prietoku

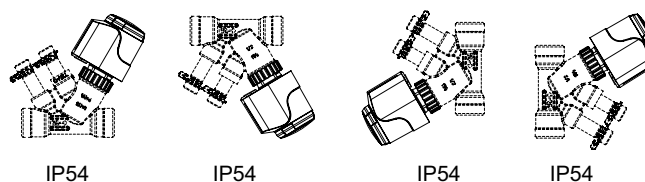


Montáž pohonu

Nad pohonom je potrebný voľný priestor približne 15 mm.



TBV-CM + EMO TM



Návrh

Keď je známa tlaková strata Δp a požadovaný prietok, môžete použiť vzorec na výpočet hodnoty K_v . Druhou možnosťou je odčítanie hodnoty K_v z diagramu.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

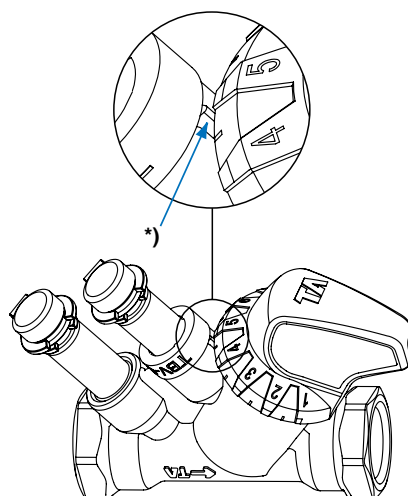
Nastavenie

TBV-CM sa dodáva s červeným ochranným uzáverom, obj. č. 52 143-100, ktorý je potrebné použiť pri izolácii ventilu.

TBV-CM sa dodáva s prednastavením na úplne otvorený. Prednastavenie ventilu na požadovanú hodnotu $K_{v_{max}}$, napr. zodpovedajúce pozícii 5 sa vykonáva takto:

1. Nasadíte nastavovaciu hlavicu, položka č. 52 133-100, na ventil.
2. Otočíte nastavovaciu hlavicu tak, aby pozícia 5 smerovala na značku* tela ventilu.
3. Odstránite nastavovaciu hlavicu. Ventil je teraz nastavený.

Pre každú veľkosť ventilu existuje diagram, ktorý ukazuje prietok pre rôzne tlakové straty a nastavenia.



Hluk

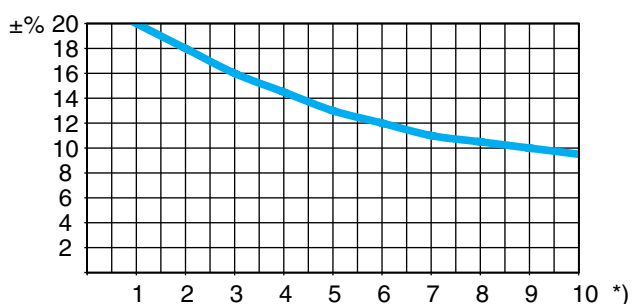
Aby sa zabránilo hluku v inštalácii, musia byť prietoky správne vyvážené a voda musí byť odvzdušnená. Nadmerné diferenčné tlaky môžu spôsobiť hluk v inštaláciách a v takom prípade by sa mali použiť regulátory diferenčného tlaku.

Maximálna odporučená tlaková strata ventilu, aby sa zabránilo hluku, je 30 kPa = 0,3 bar.

Presnosť merania

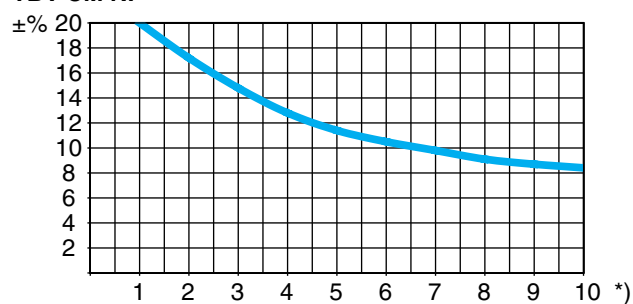
Maximálna odchýlka prietoku pri rôznych nastaveniach

TBV-CM LF

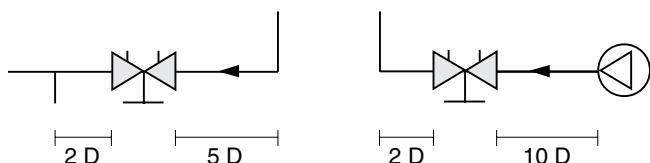


*) Pozícia

TBV-CM NF



Ak je to možné, vyhnite sa montáži iných armatúr a čerpadiel bezprostredne pred ventilom.



Zatváracia sila

Potrebná uzatváracia sila (F) na zatvorenie ventilu pri diferenčnom tlaku (Δp_V).

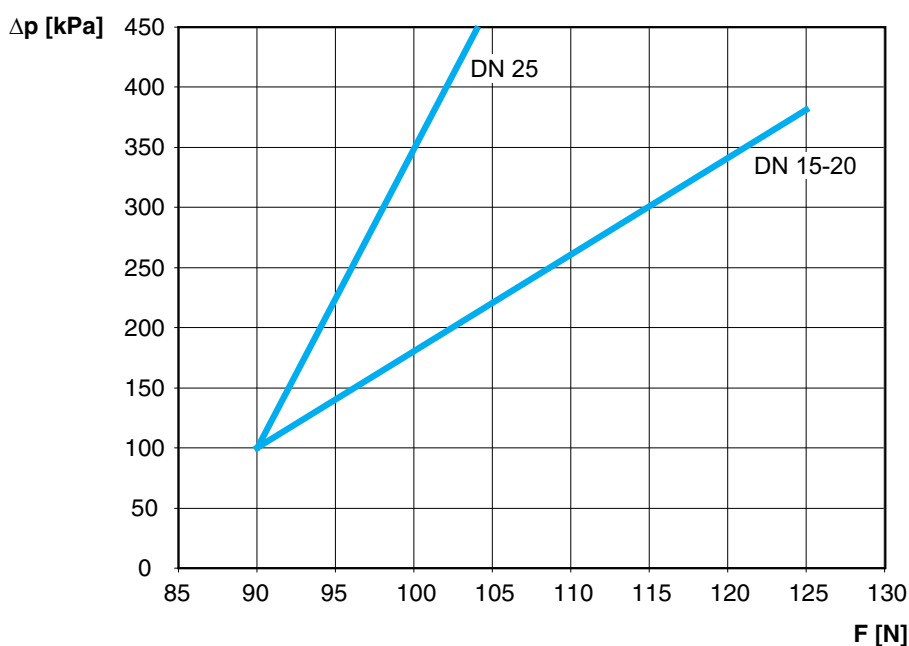
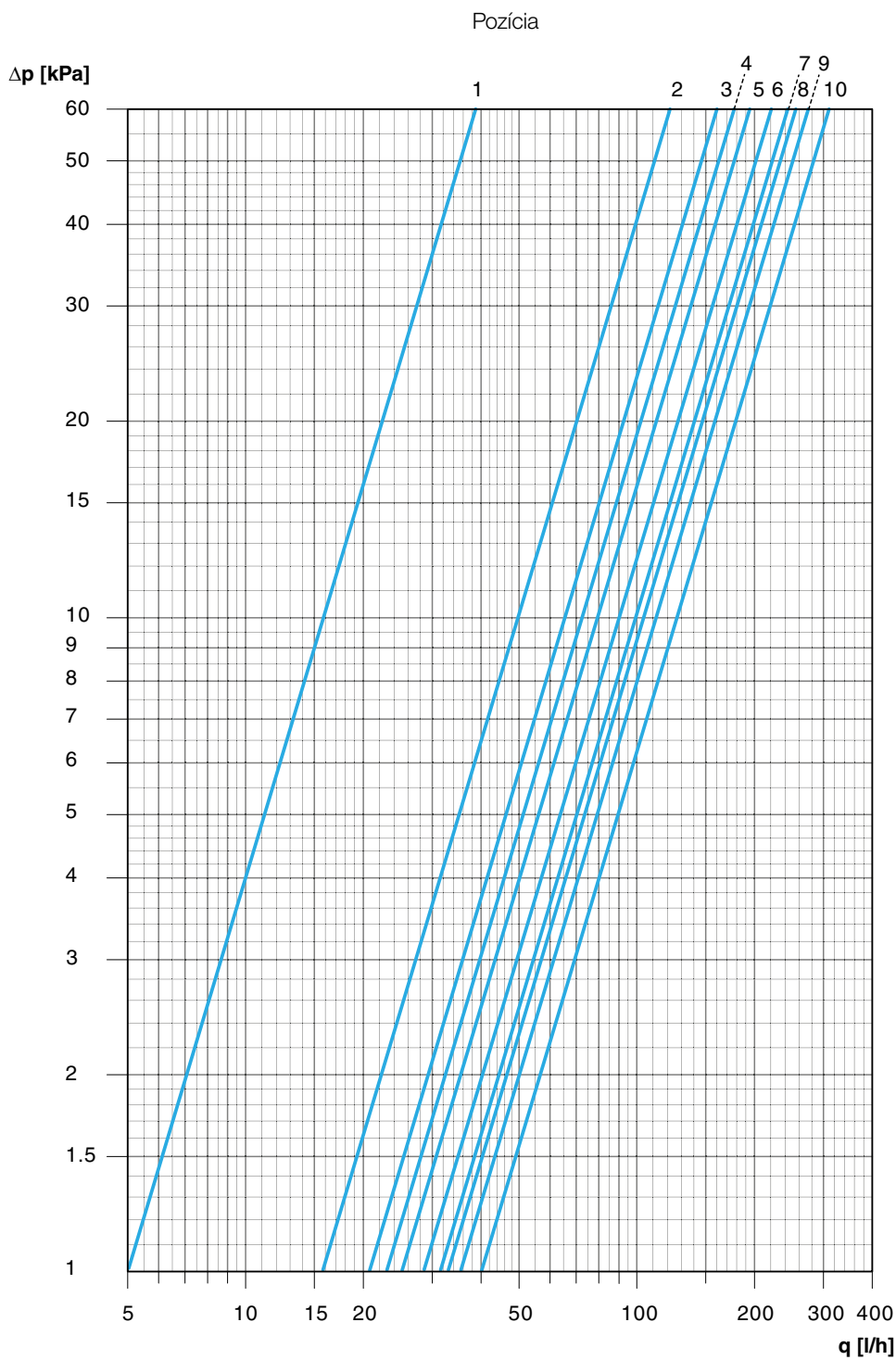


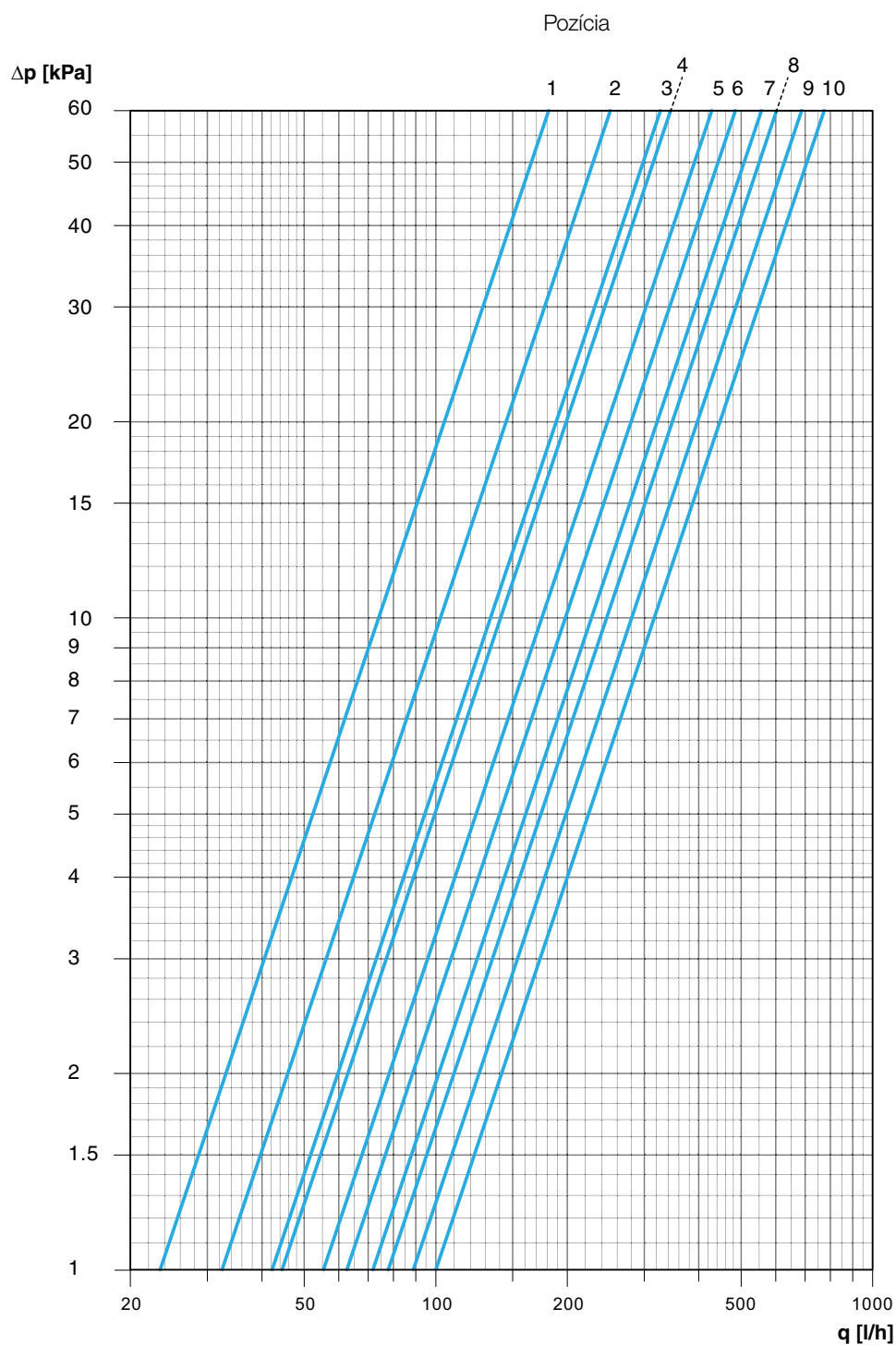
Diagram TBV-CM LF, DN 15



Pozícia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,05	0,16	0,21	0,23	0,25	0,29	0,31	0,33	0,35	0,40

Kv_{max} = m³/h pri tlakovej strate 1 bar, danom prednastavení a úplne otvorenom ventile.

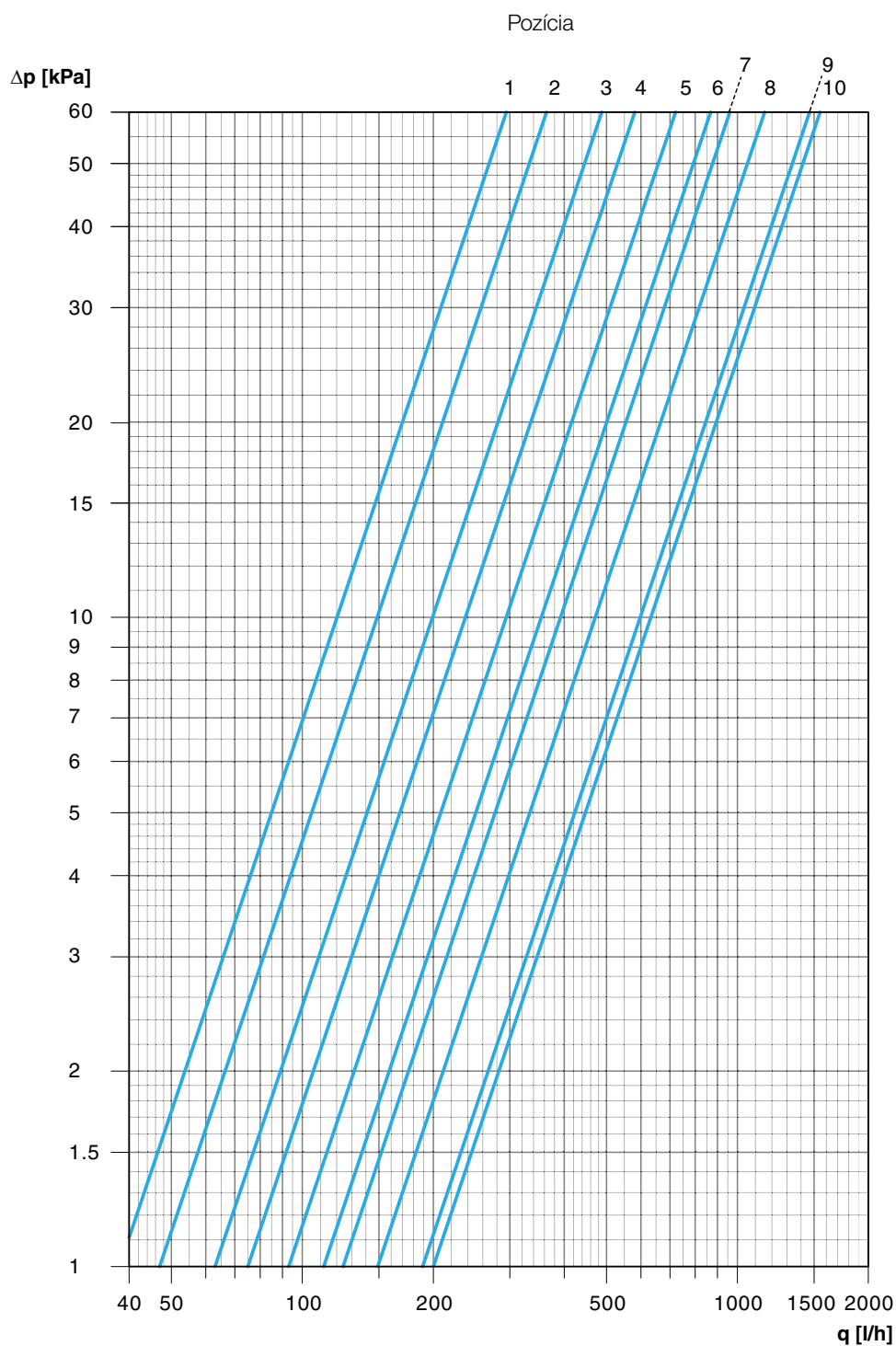
Diagram TBV-CM NF, DN 15



Pozícia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,23	0,32	0,42	0,45	0,55	0,63	0,72	0,78	0,89	1,0

Kv_{max} = m³/h pri tlakovej strate 1 bar, danom prednastavení a úplne otvorenom ventile.

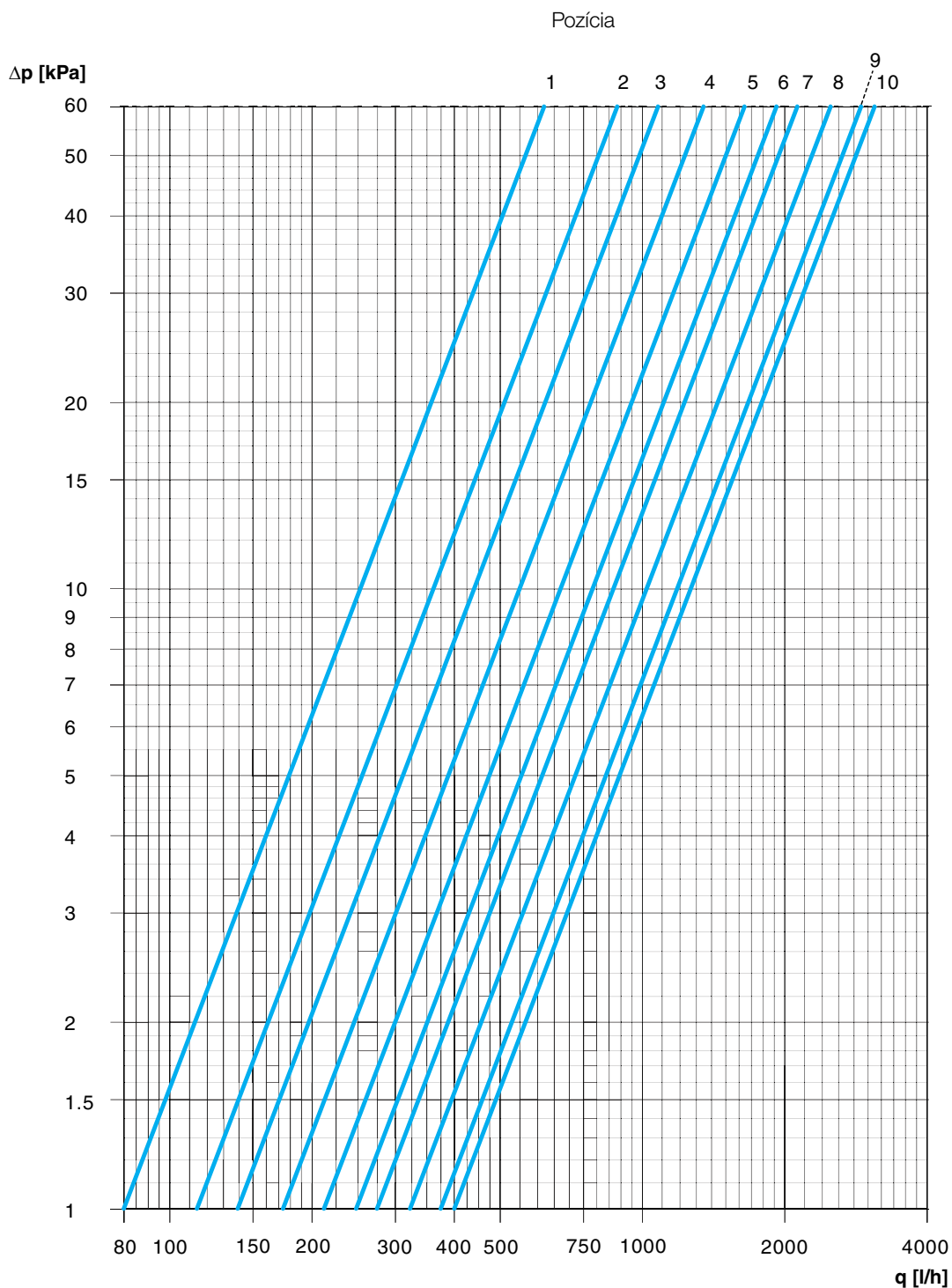
Diagram TBV-CM NF, DN 20



Pozícia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,38	0,47	0,63	0,75	0,93	1,1	1,2	1,5	1,9	2,0

Kv_{max} = m³/h pri tlakovej strate 1 bar, danom prednastavení a úplne otvorenom ventile.

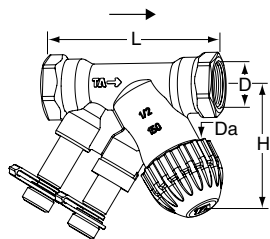
Diagram TBV-CM NF, DN 25



Pozícia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,80	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	2,8	3,2	3,7	4,0

Kv_{max} = m³/h pri tlakovej strate 1 bar, danom prednastavení a úplne otvorenom ventile.

Produkty



Vnútorňý závit

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	Obj. číslo
TBV-CM LF, znížený prietok							
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	52 143-115
TBV-CM NF, normálny prietok							
15	G1/2	M30x1,5	81	58	1,0	0,34	52 144-115
20	G3/4	M30x1,5	91	57	2,0	0,40	52 144-120
25	G1	M30x1,5	111	64	4,0	0,73	52 144-125

*) Pripojenie k pohonu.

Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

G = Závit podľa ISO 228. Dĺžka závitú podľa ISO 7/1.

→ = Smer prietoku

TBV-CM (DN 15-20) možno pripojiť k hladkým rúrkam pomocou kompresného skrutkovania KOMBI. (Pozri katalógový leták KOMBI)

Príslušenstvo



Nastavovacia hlavica

Pre TBV-C, TBV-CM

Obj. číslo

52 133-100

Pohon EMO TM

Ďalšie podrobnosti o EMO TM nájdete v samostatnom katalógovom letáku.

TBV-CM je vyvinutý na kombináciu s pohonom EMO TM. Pohony od iných výrobcov vyžadujú:

X = 11,50 - 15,80 (zatvorený – úplne otvorený)

IMI Hydronic Engineering nezodpovedá za správnu funkciu regulácie, ak sa použijú pohony iných značiek.

