

## Vyvažovací ventily D 921, D 931, D 933, D 934

Armatury pro hydraulické vyvažování potrubních sítí



### Technický popis

**Oblast použití:**

otopné a chladicí soustavy, rozvody TUV, centrální zásobování teplem

**Funkce:**

- přednastavení požadovaného průtoku okruhem
- uzavírání
- měření průtoku, teploty protékajícího média a tlaku (neplatí pro model D 921)

**Jmenovitý tlak:** PN 25

**Max. pracovní teplota:** 120 °C

**Min. provozní teplota:** -10 °C

**Netěsnost uzavřeného ventilu:** < 0,05% z Kvs

**Médium:**

Voda a neutrální roztoky, směsi voda-glykol. Jiné médium na dotaz.

**Materiál:**

tělo ventilu:	bronz BS 1400 LG2
bonnet:	mosaz BS 2872/4 CZ132
O-kroužky:	EPDM
těsnění:	EPDM
měřicí vsuvky:	mosaz BS 2872/4 CZ132

**Značení:**

směr průtoku, DN, PN, max. provozní teplota

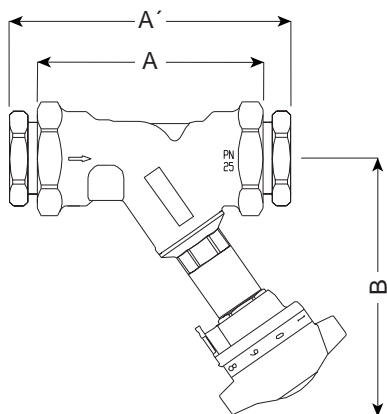
**Připojení:**

vnitřní závity G½"-G2"

### Přednosti

- kombinovaná armatura umožňující přednastavení požadovaného průtoku, uzavírání a měření průtoku, teplot a tlaků (měření neplatí pro model D 921)
- plynulé přednastavení zdvihu kuželky
- digitální hlavice ukazující informaci o celých otáčkách a desetínách otáček - snadné rychlé a přesné odečtení hodnoty přednastavení
- digitální hlavici je možné na bonet nasadit v šesti různých polohách - snadné odečítání polohy hlavice i ve stísněných podmínkách
- možnost aretace a zaplombování přednastavené polohy

## D 921

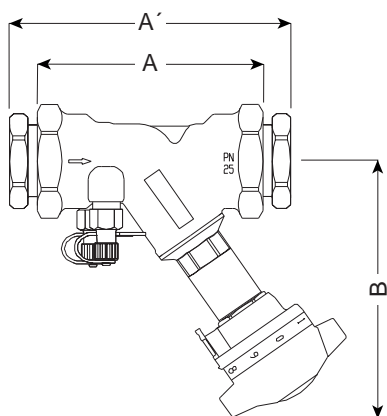


typ	DN		rozměry [mm]			Kvs	hmotnost [kg]
			A	A'	B		
D 921	15	G ½	87	105	105	2,14	0,54
D 921	20	G ¾	96	118	106	3,61	0,58
D 921	25	G 1	100		127	6,37	0,88
D 921	32	G 1¼	114		128	12,30	1,05
D 921	40	G 1½	125		143	21,30	1,43
D 921	50	G 2	146		144	31,30	1,88

A' Rozměr včetně přechodek na měděné potrubí Ø 15 mm (DN 15)  
Ø 22 mm (DN 20)

Kvs Kv hodnota plně otevřené armatury

## D 931, D 933, D 934



typ	DN		rozměry [mm]			Kv <sub>c</sub>	Kvs	hmotnost [kg]
			A	A'	B			
D 934 *	15	G ½	87	105	105	0,58	0,57	0,61
D 933 *	15	G ½	87	105	105	1,1	1,06	0,61
D 931	15	G ½	87	105	105	2,2	1,87	0,61
D 931	20	G ¾	96	118	106	4,7	3,14	0,65
D 931	25	G 1	100		127	8,6	5,59	0,95
D 931	32	G 1¼	114		128	16,6	10,80	1,13
D 931	40	G 1½	125		143	24,5	18,10	1,52
D 931	50	G 2	146		144	46,1	29,10	1,98

\* Ventily řady D 933 a D 934 jsou určeny pro okruhy s nízkými průtoky.

A' Rozměr včetně přechodek na měděné potrubí Ø 15 mm (DN 15)  
Ø 22 mm (DN 20)

Kv<sub>c</sub> Kv hodnota integrované měřicí clony

Kvs Kv hodnota plně otevřené armatury včetně měřicí clony

## Přednastavení ventilu

Přednastavení ventilu na požadovanou hodnotu provedte následovně:

1. Uzavřete úplně ventil (poloha hlavice 0,0 otáčky).
2. Otevřete ventil na požadovanou hodnotu (číslíce v okénku značí celé otáčky, číslíce po obvodu hlavice desetiny otáček).
3. Sejměte plastové víčko ve středu otočné hlavice a pomocí 3 mm inbusového klíče utáhněte šroub ve směru hodinových ručiček na doraz. Tímto způsobem zaaretujete ventil v aktuálním přednastavení. V případě potřeby lze ventil jednoduše uzavřít a při zpětném otevření do max. polohy je automaticky přednastaven v původně zaaretované poloze.
4. Nyní je ventil přednastaven.

Poznámka:

Hlavici lze na bonnet osadit v libovolné poloze tak, aby byl vždy zabezpečen snadný přístup k odečtení polohy přednastavení. Chcete-li sejmout hlavici z bonnetu a nasadit v jiné poloze provedte následující:

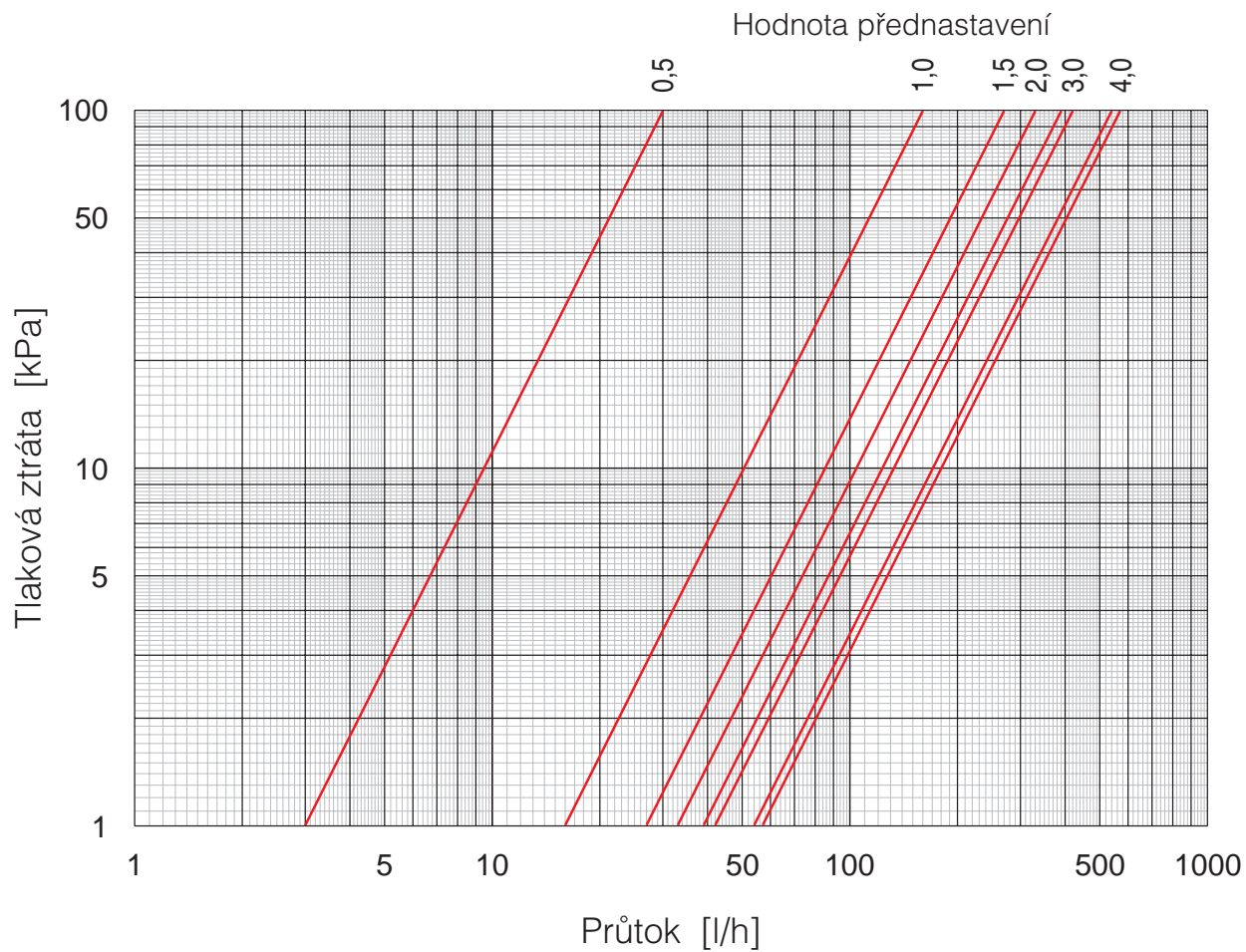
1. Uzavřete úplně ventil (poloha hlavice 0,0 otáčky).
2. Sejměte plastové víčko ve středu otočné hlavice a pomocí trubkového klíče zcela vyšroubujte pojistnou matici.
4. Nasadte hlavici na bonnet v požadované poloze (při tom však **neměňte přednastavení hlavice!**)
5. Opět zajistěte pojistnou maticí.
6. Otevřete ventil na požadovanou hodnotu.



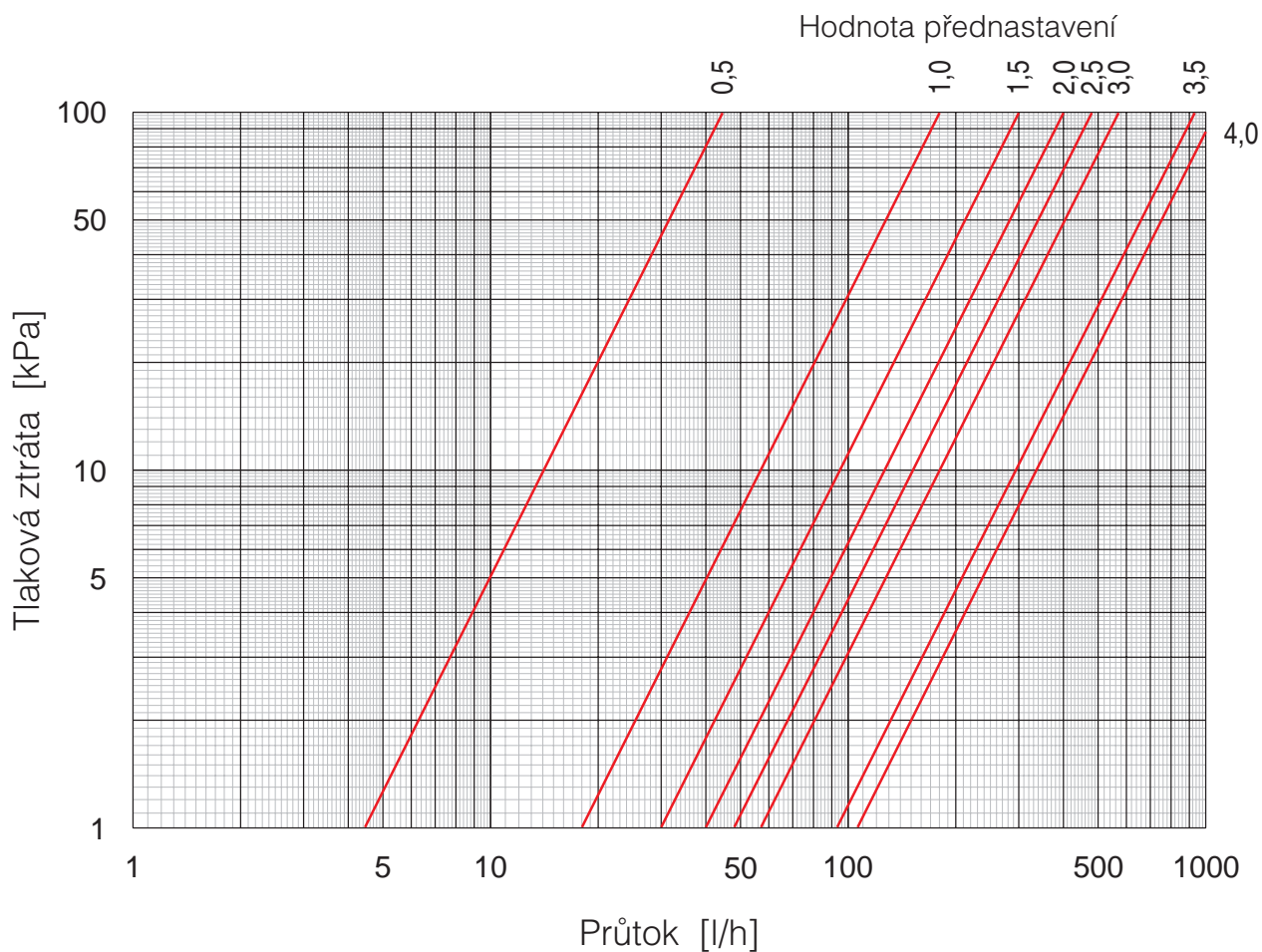
## Kv hodnoty pro různé polohy přednastavení (ventil včetně měřící clony)

počet otáček hlavice	D 934 DN 15	D 933 DN 15	D 931 DN 15	D 931 DN 20	D 931 DN 25	D 931 DN 32	D 931 DN 40	D 931 DN 50
0,5	0,03	0,045	0,17	0,24	0,43	0,38	0,50	0,84
1,0	0,16	0,18	0,29	0,40	0,92	0,72	1,28	1,95
1,5	0,27	0,30	0,46	0,59	1,34	1,17	2,20	5,55
2,0	0,33	0,40	0,63	0,80	1,77	3,52	5,00	12,0
2,5	0,39	0,48	0,85	1,49	2,29	6,59	9,89	18,5
3,0	0,42	0,57	1,27	2,11	3,42	8,81	14,5	23,5
3,5	0,54	0,93	1,64	2,80	4,82	10,1	16,8	26,6
4,0	0,57	1,06	1,87	3,14	5,59	10,8	18,1	29,1

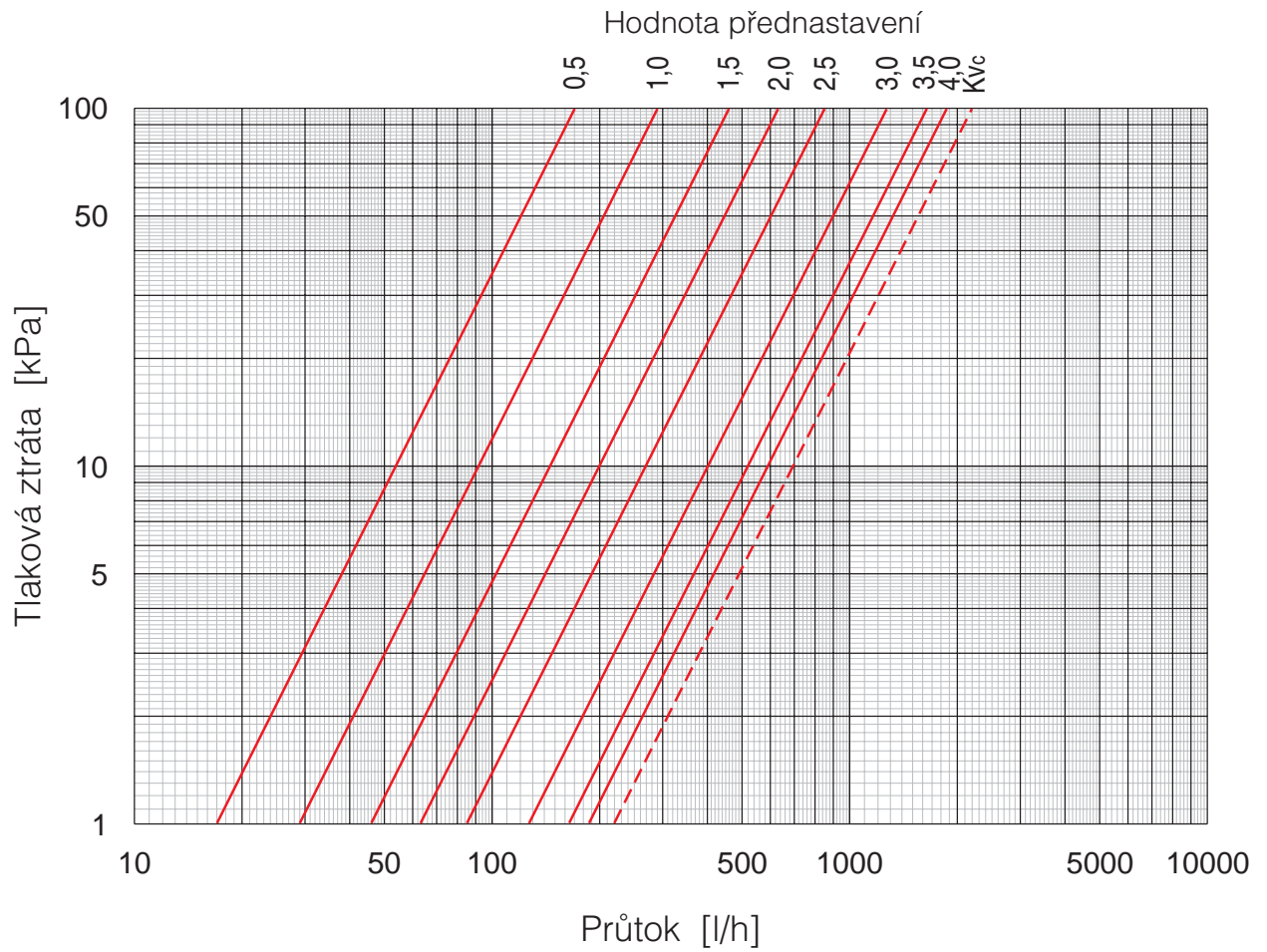
D 934, DN 15



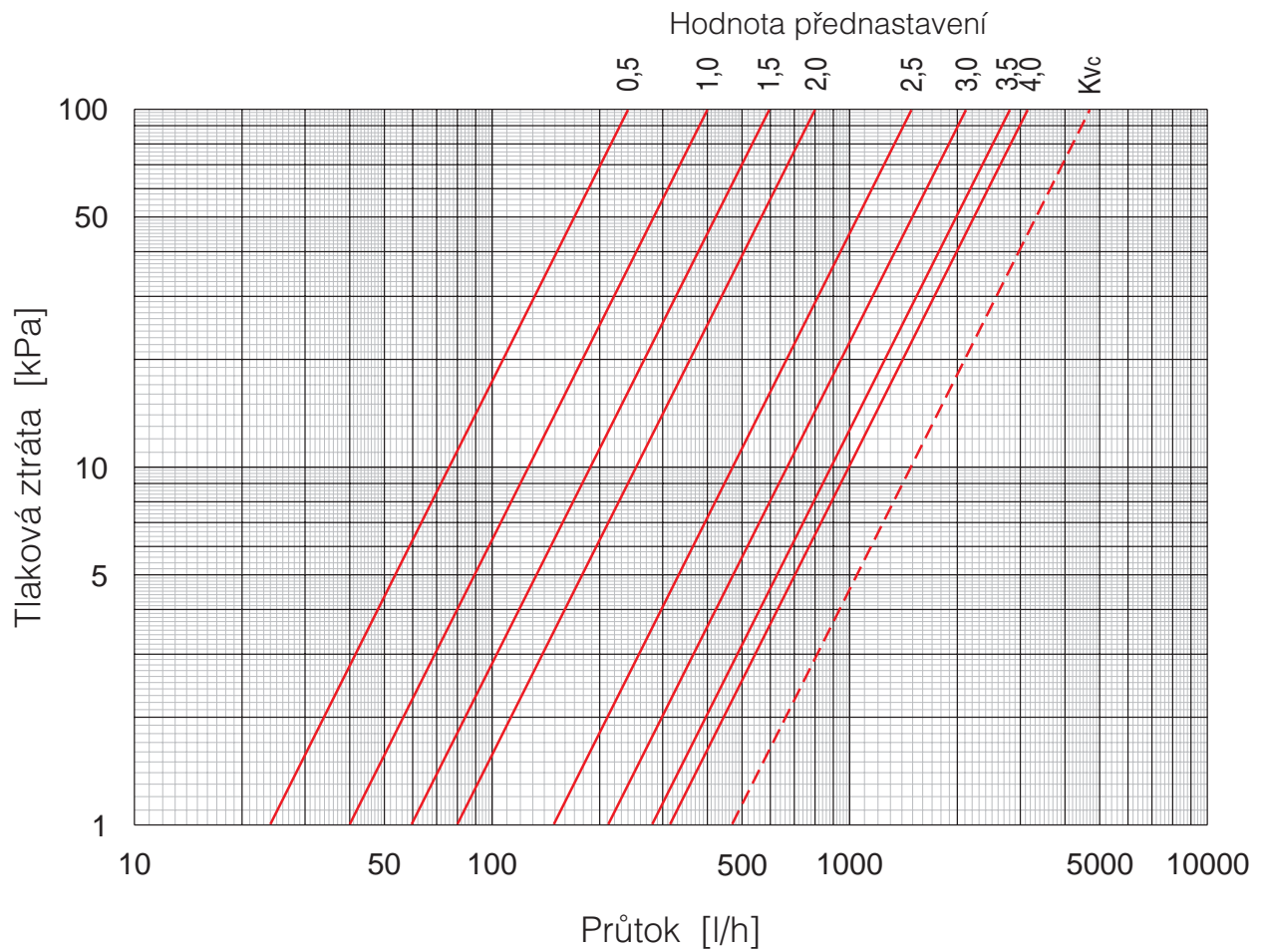
D 933, DN 15



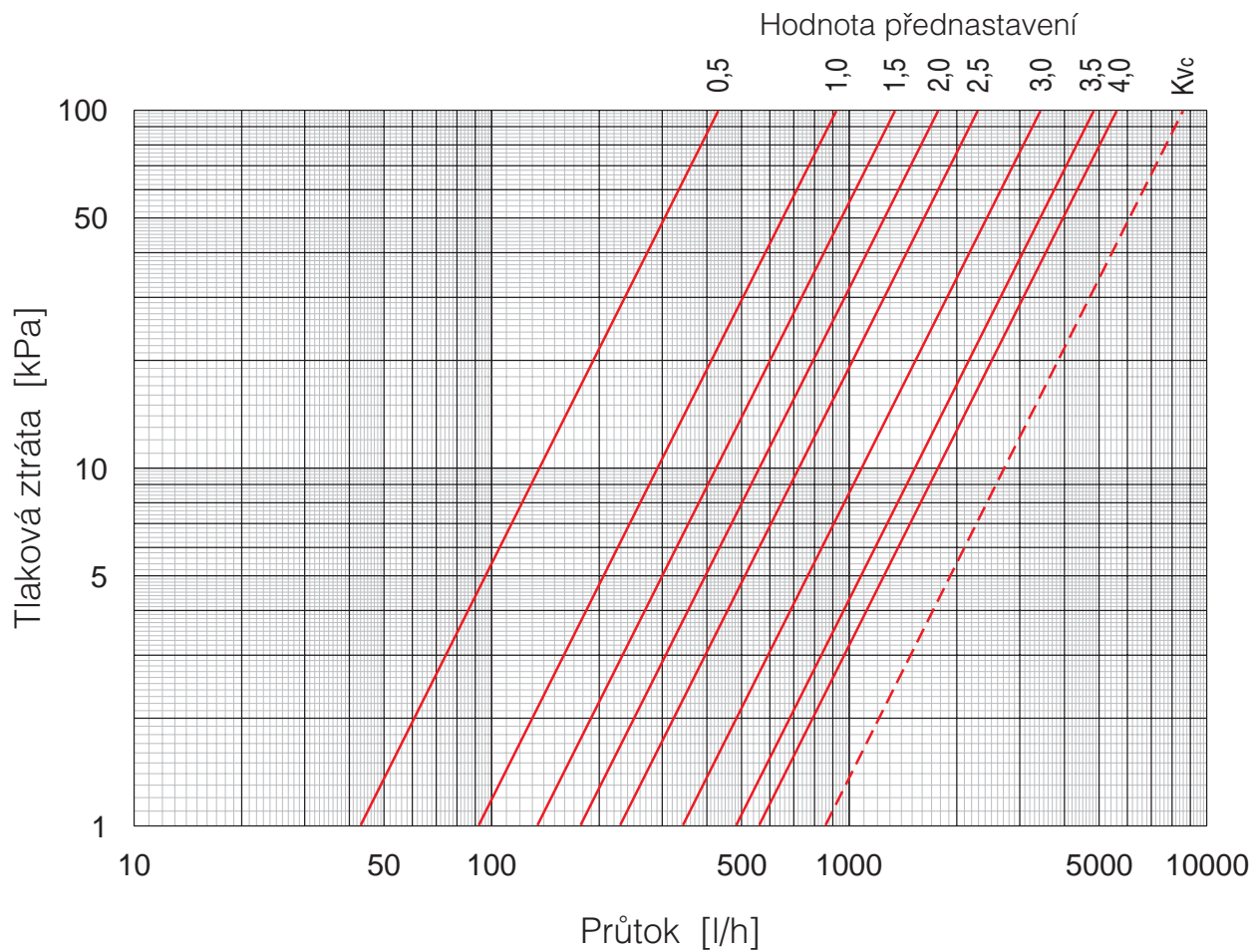
D 931, DN 15



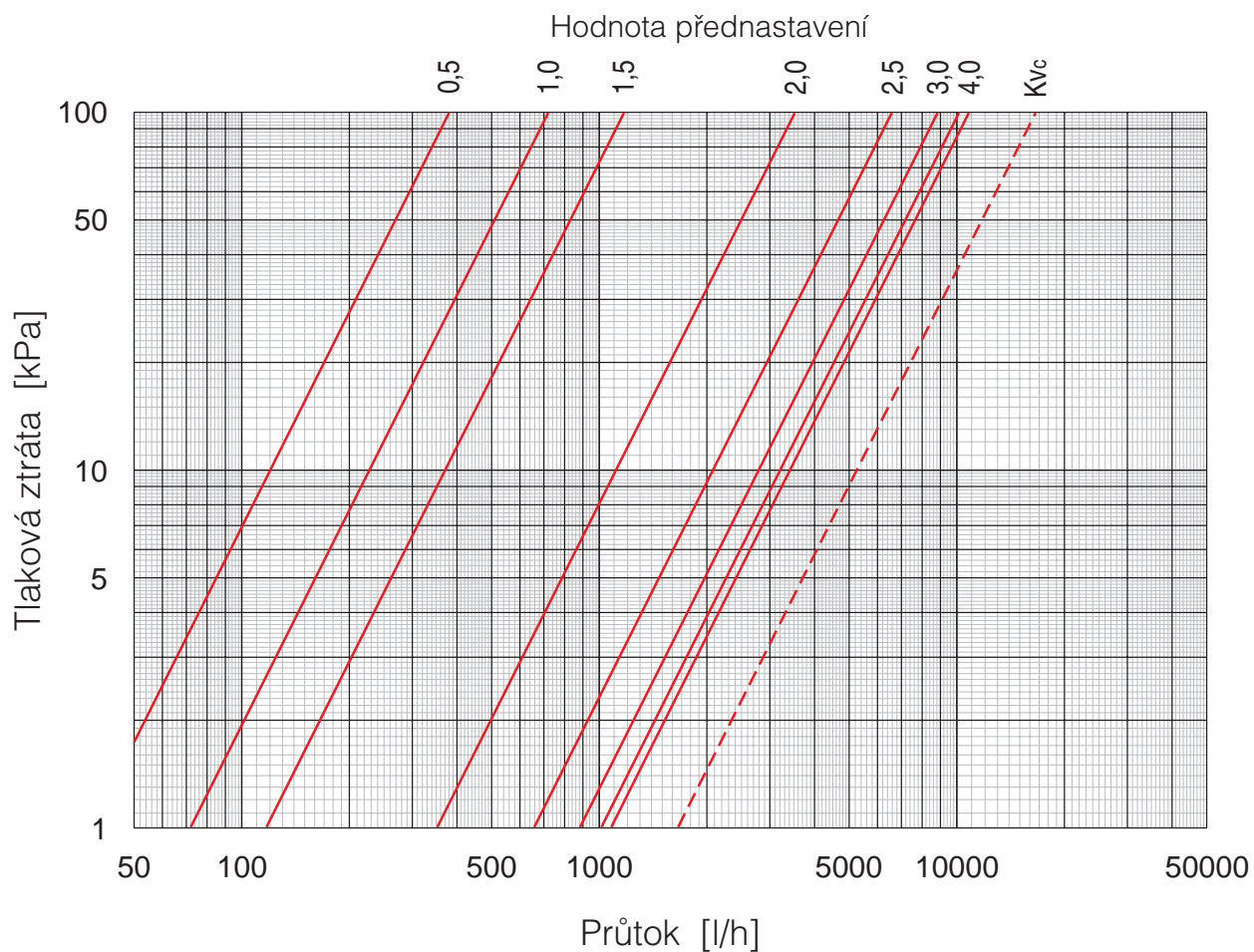
D 931, DN 20



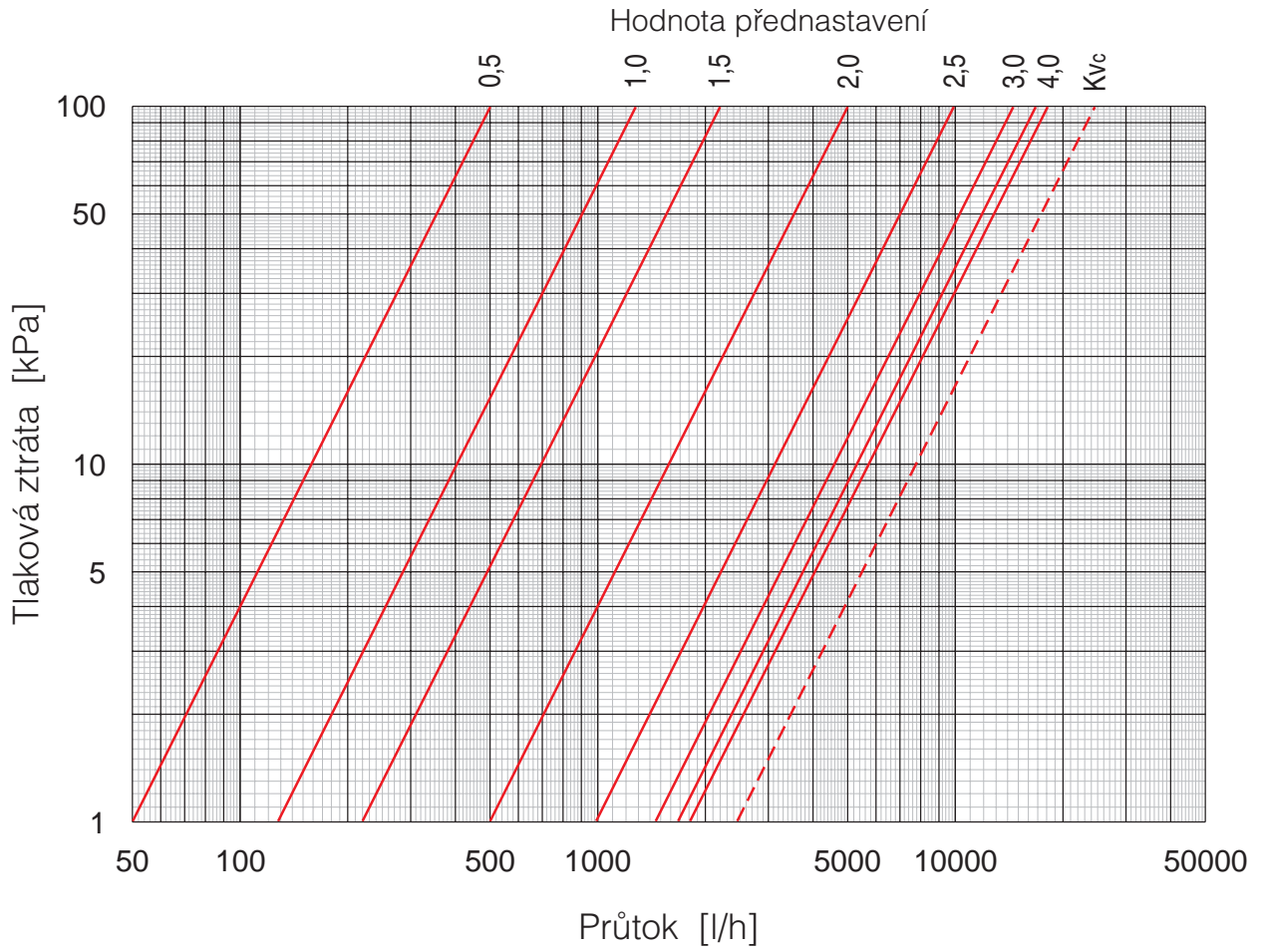
D 931, DN 25



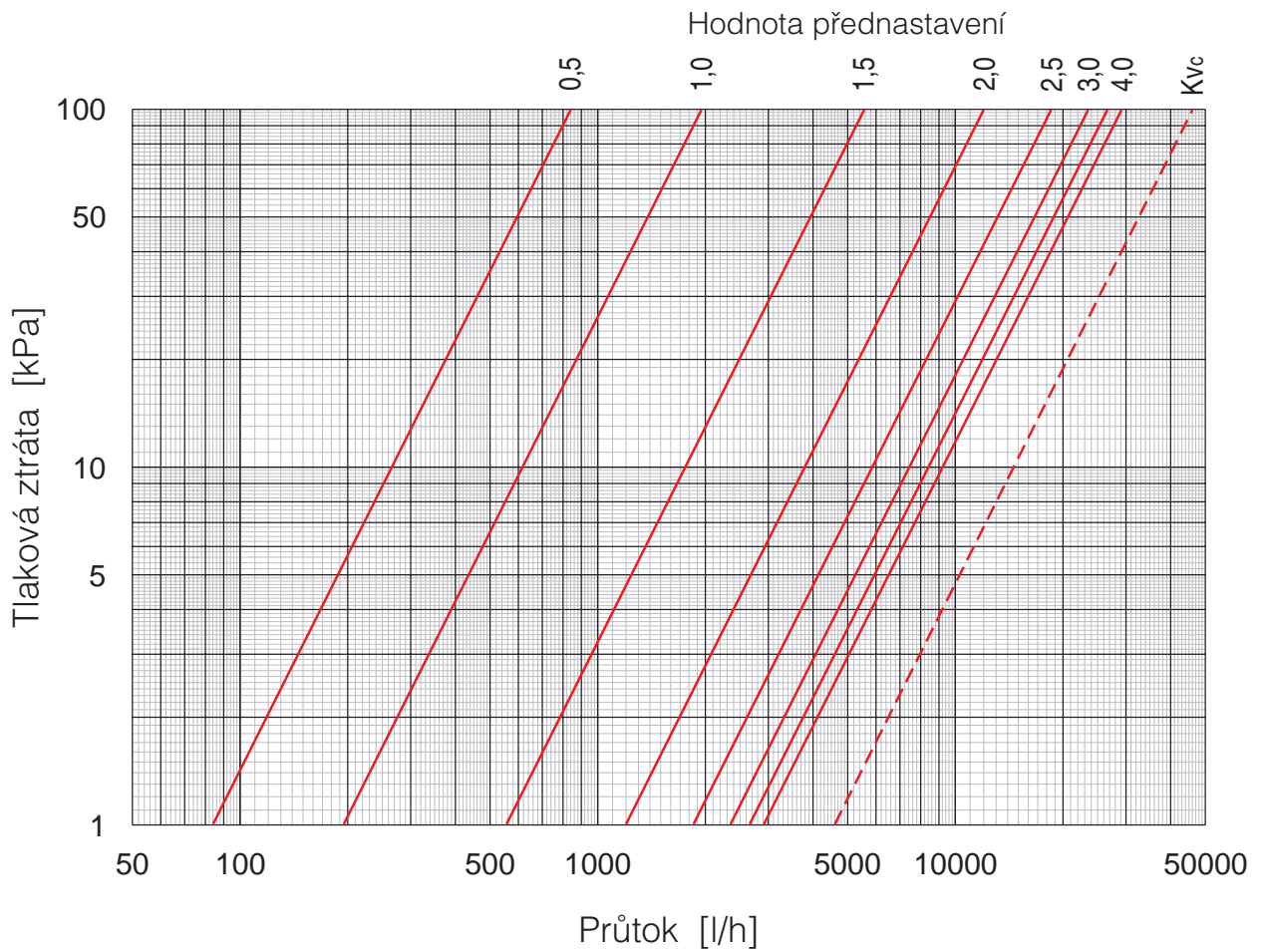
D 931, DN 32



D 931, DN 40



D 931, DN 50



## Příklad návrhu

Hledáme správnou dimenzi vyvažovacího ventilu a jeho přednastavení pro:

průtok okruhem:  $Q = 1000$  l/hod  
tlaková ztráta okruhu:  
(bez vyvažovacího ventilu)  $\Delta P_s + \Delta P_z = 30$  kPa  
dispoziční tlak:  $\Delta P = 80$  kPa

Řešení:

Přebytečný tlak (v našem případě 50 kPa) bude zmařen na osazeném vyvažovacím ventilu. Hledáme tedy dimenzi a polohu přednastavení pro:

průtok ventilem  $Q = 1000$  l/hod  
 $\Delta p_v = 50$  kPa

Z grafů (str. 5–6) odečteme hodnoty přednastavení pro průtok 1000 l/hod. při tlakové ztrátě armatury 50 kPa.

Řešením je tedy:

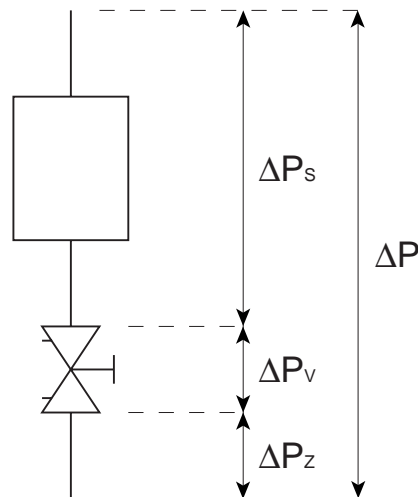
- ventil D 931, DN 15, přednastavení 3,2 ot.
- ventil D 931, DN 20, přednastavení 2,5 ot.
- ventil D 931, DN 25, přednastavení 1,6 ot.

Obvykle volíme nejmenší možnou dimenzi. V případě, kdy nemáme k dispozici příslušné vstupní údaje pro výpočet, je možné zvolit dimenzi vyvažovacího ventilu tak, aby bylo požadovaného průtoku dosaženo při 50–70 % zdvihu kuželky (poloha hlavice 2,0 až 2,8 otáčky).

Alternativně je možné požadovanou Kv hodnotu vypočítat ze vzorce:

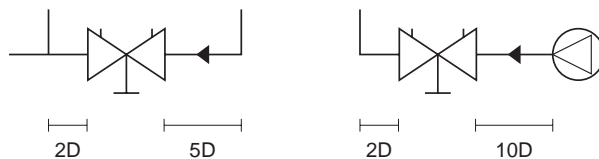
$$K_v = \frac{0,01 \times Q}{\sqrt{\Delta p}} \quad [l/hod, kPa]$$

a dle takto vypočtené potřebné kv hodnoty (v našem případě  $K_v=1,41$ ) vybrat z tabulky odpovídající dimenzi a přednastavení ventilu.



## Instalace

Vyvažovací ventily D 921, 931, 933 a 934 lze instalovat jak do horizontálního tak do vertikálního potrubí. Při montáži je třeba zajistit zklidňující délky 5D před ventilem (10D za čerpadlem) a 2D za ventilem.



**Výrobce si vyhrazuje právo měnit parametry svých výrobků bez předchozího upozornění.**

Aktualizované vydání naleznete na internetové adrese [www.hydronic.cz](http://www.hydronic.cz)

Bližší informace získáte na adresách:



Modřanská 98  
147 01 Praha 4  
tel: +420 - 244 466 792-3  
fax: +420 - 244 461 381

Šámalova 78  
615 00 Brno  
tel: +420 - 545 247 246  
fax: +420 - 545 247 519

