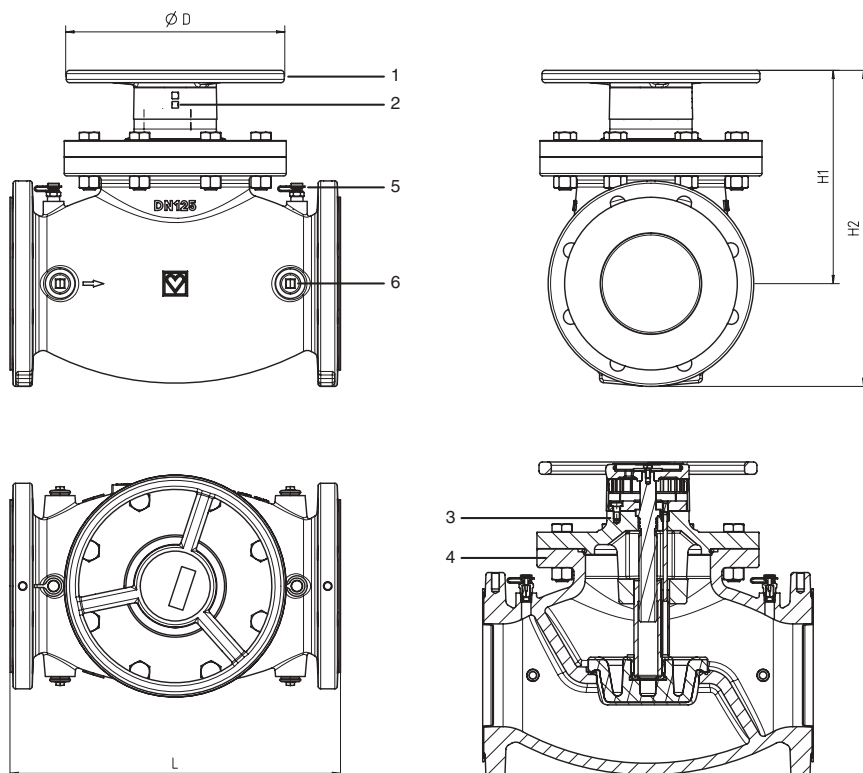


# Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX – 4218 GF

Technický list pro  
4218 GF

Vydání CZ 0711



## 4218 GF STRÖMAX GF s měřicími ventilkou

1. Ruční ovládání
2. Digitální indikace stupňů přednastavení
3. Ventilová vložka šedá litina GJL 250
4. Těleso šedá litina GJL 250
5. Měřicí rychloventilek 1/4
6. Zátka 1/4

Rozměr příruby podle EN 1092, PN -2

Objednací čísla <b>4218 GF</b>		DN	L	H1	H2	D
Standardní charakteristika	Lineární charakteristika podle BS-7350					
1 <b>4218</b> 70	1 <b>4218</b> 80	50	230	169	252	150
1 <b>4218</b> 71	1 <b>4218</b> 81	65	290	186	279	150
1 <b>4218</b> 72	1 <b>4218</b> 82	80	310	208	307	175
1 <b>4218</b> 73	1 <b>4218</b> 83	100	350	235	344	175
1 <b>4218</b> 74	1 <b>4218</b> 84	125	400	260	385	265
1 <b>4218</b> 75	1 <b>4218</b> 85	150	480	310	450	265
1 <b>4218</b> 76	1 <b>4218</b> 86	200	600	400	569	450
1 <b>4218</b> 77	1 <b>4218</b> 87	250	730	453	655	450
1 <b>4218</b> 78	1 <b>4218</b> 88	300	850	520	783	450

## Montážní rozměry v mm Objednací čísla

Výrobce si vyhrazuje právo na změny dané technickým vývojem.

**4218 GF Stoupačkový regulační ventil 4218 GF STRÖMAX-GF s měřicími ventilkou, DN 50–300.**

Přímé provedení, těleso z šedé litiny GJL 250 podle EN 1561, příruba podle EN 1092, PN 16; modře lakovaný. Ventilová vložka z šedé litiny GJL 250, nestoupající vřeteno, těsnění vřetena trojitým O-kroužkem. Digitální indikace stupně přednastavení.

**Provedení****Ventil se nesmí zvedat za ruční ovládání!!!**

Ventil se ze závodu dodává připraven k montáži. Ventil je uzavřen, aby se během skladování a přepravy nedostaly na sedlo nečistoty. Aby nedošlo ke znečištění, musí během skladování a přepravy zůstat namontované kryty příruby. Skladování: Teplota -10 ° až + 50 °C, vlhkost vzduchu max. 70 %.

**Transport**

Jsou přiloženy dva měřicí ventilkou 1 **0284** a označovač přednastavení 1 **6517** 05. Měřicí ventilkou lze volitelně namontovat vlevo, vpravo nebo nahoru. Toto uspořádání zaručuje ve všech polohách montáže výborný přístup a optimální připojení měřicích přístrojů.

**Měřicí ventilkou**

Trubkový závit 1/4, pro montáž měřicích rychloventilků.

**Velikosti otvorů**

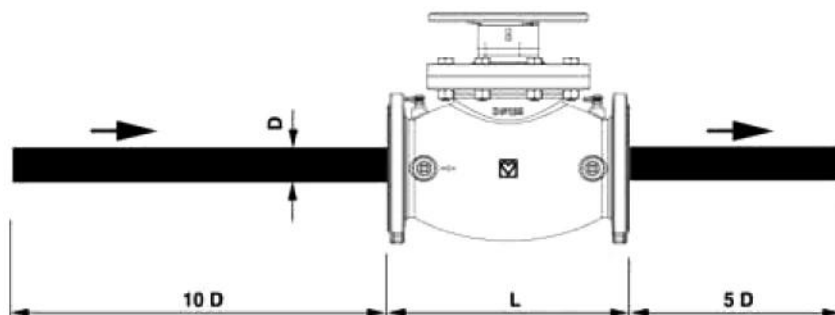
1 **0276** 00 Vypouštěcí ventil s rukojetí a otočnou hadicovou přípojkou, žluté provedení, hadicová přípojka 1 **6206** 01 je třeba objednat zvlášť. Pro vypouštění soustavy se používá napouštěcí a vypouštěcí kohout 1 **4119** xx.

**Vypouštěcí armatury**

K hydraulickému vyvážení v topných nebo chladicích soustavách, regulaci a uzávěrů distribučních potrubí, stoupačkách, výměnících tepla, topných a chladicích registrech.

**Oblast použití**

Poloha montáže je libovolná. Je třeba respektovat směr průtoku podle šipky na tělese. Doporučuje se dodržet na vstupní trase 10násobek průměru trubky a na výstupní trase 5násobek.

**Montáž**

Max. provozní teplota do DN 32: 130 °C  
Max. provozní teplota od DN 40: 110 °C  
Min. provozní teplota -10 °C  
Max. provozní tlak 16 bar

Jakost topné vody podle ÖNORM H 5195 příp. směrnice VDI 2035.

**Materiály**

Ventilová vložka (vrchní díl)	Šedá litina GJL 250 podle EN 1561
Těleso	Šedá litina GJL 250 podle EN 1561
Vřeteno	DN50–DN100 mosaz, DN125–DN300 ušlechtilá ocel
Regulační vřeteno	Mosaz / ušlechtilá ocel
Ventilová kuželka	Šedá litina GJL 250 podle EN 1561 / vrstva EPDM
Ukazatel přednastavení	Plast
O-kroužky	EPDM

**Materiály**

**Směr průtoku**

Při montáži je třeba respektovat směr průtoku podle šipky na tělese.

**Možnosti plynoucí z konstrukce****Poloha montáže**

Je podmíněna svisle vůči ventilové ose umístěným, nestoupajícím vřetenem ventilu, pro každou polohu montáže je třeba zajistit optimální přístupnost a obslužnost ventilu.

**Těsnění vřetena**

Těsnění vřetena je provedeno těsněním trojitým O-kroužkem.

**Trojité O-kroužek**

Bezúdržbové těsnění trojitým O-kroužkem poskytuje trvalou, spolehlivou těsnost vřetena ventilu a snadný chod při manipulaci s ventilem.

**Těsnění mezi ventilovou vložkou a tělesem (EPDM)**

Teplotně odolné a trvale elastické měkké těsnění je odolné vůči korozi, umožňuje malé zavírací síly.

**Měření tlakové difference**

Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF je vybaven dvěma měřicími rychloventilkami: Při použití vhodného měřicího přístroje lze tlakovou diferenci změřit a zjistit tak příslušné průtočné množství v závislosti na stupni nastavení. Na měřicích počítačích HERZ 8900 a 8903 lze kromě toho přímo odečíst příslušné průtočné množství přímo (viz manuál přístroje).

Při použití etylenglykolu jako protimrazového prostředku je přípustný minimální podíl 25 % a maximální 35 %. Tím se změní hustota média, kterou je třeba při měření tlakové difference zohlednit.

**Korekční faktory**

měřená tlaková difference / faktor = skutečná tlaková difference  
měřené množství vody x 1/√ faktor = skutečné množství vody

Teplota média	Korekční faktor	Teplota média	Korekční faktor
- 20 °C	1,98	30 °C	1,163
- 10 °C	1,737	40 °C	1,079
0 °C	1,567	50 °C	1
10 °C	1,412	60 °C	0,947
20 °C	1,281	70 °C	0,912

Tyto korekční faktory je třeba použít při měření měřičem tlakové difference HERZ. Mezihodnoty lze interpolovat.

**Tolerance hmotnostního průtoku**

Maximální odchylka hmotnostního průtoku od charakteristik houpačkových regulačních ventilů odpovídá směrnícím VDI.

**Přednastavení**

Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF se dodává v uzavřené poloze. Přednastavení umožňuje maximálně možný zdvih. Mechanika ručního ovládání je nastavena tak, aby při uzavřeném ventilu digitální indikace ukazovala 0,0.

**Nastavení a fixace****Postup při přednastavení**

- Nastavte požadovaný stupeň přednastavení podle výpočtu (digitální indikace na ručním ovládání).
- 1/10 otáčky jsou červené číslice a celá otáčka jsou modré číslice 3. Pod víkem v ručním ovládání se nachází přednastavovací vřeteno. Toto přednastavovací vřeteno se ovládá šroubovákem s břitem 8 mm. Po provedeném přednastavení se toto vřeteno zašroubuje až na doraz ve směru hodinových ručiček. Tak se přednastavení zafixuje. Přednastavený stoupačkový regulační ventil lze kdykoliv uzavřít, příp. lze ho pod zafixovaným nastavením nastavit v libovolné poloze. Nastavovací vřeteno je opět víkem chráněno před neoprávněnou manipulací.
- Označte nastavenou polohu na označovači přednastavení nebo odstraněním zobáčku u číslic a ten upevněte na ventil. Proto je možné při provádění servisních prací bez pomoci záznamů zkontrolovat, příp. znovu nastavit přednastavení původně provedené při nastavování soustavy.

Nastavení určité hodnoty průtoku bez zadání stupně nastavení je možné pouze u ventilu STRÖMAX-GF s použitím měřicího přístroje. Pomocí měřiče tlakové difference lze nastavení provést pouze pomocí nastavovacích diagramů HERZ. Při použití měřicího počítače je třeba dodržet návod k obsluze přístroje.

Tovární nastavení digitální indikace je při uzavřeném ventilu 0,0. Odstraní-li se z ventilu kompletní ruční ovládání (otočná rukojeť, kolečka s číslicemi, základní deska) nebo musí-li se poškozený díl vyměnit, je třeba k zajištění správné digitální indikace postupovat následujícím způsobem:

1. Nasaďte kompletní horní část tělesa a pak utáhněte třemi šrouby s vnitřním šestihranem a a čtyřmi šrouby s šestihrannou hlavou.
2. Zavřete ventil otáčením ve směru hodinových ručiček.
3. Ukazuje-li digitální indikace v této poloze 0,0, je ruční ovládání nasunuto správně.
4. Pak se ruční ovládání namontuje na vřeteno.
5. Zašroubujte šroub pro upevnění ručního ovládání.
6. Nyní lze ventil nastavit do požadované polohy.

## Digitální indikace, tovární nastavení

Jsou namontovány měřicí rychloventilky **0284** a přiložen označovač přednastavení **1 6517 05**. Měřicí počítač HERZ má vhodné spojky **1 0284 00**, s nimiž je zaručeno dokonalé upevnění na měřicí ventilkou.

**Výstražné upozornění:** Měřicí ventilkou lze otevřít pouze tehdy, když je připojen měřicí přístroj. Jinak hrozí nebezpečí úrazu případně unikající horkou vodou!

## Měřicí ventilkou

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1 <b>6517 05</b> | Označovač přednastavení  |
| 1 <b>8904 02</b> | Měřicí počítač HERZ  |
| 1 <b>8900 03</b> | Měřič tlakové diference pro ovládání jednou rukou              |
| 1 <b>0276 09</b> | Vypouštěcí ventil 1/4 s rukojetí a otočnou hadicovou přípojkou |
| 1 <b>6206 01</b> | Hadicová přípojka  |
| 1 <b>0284 00</b> | Snímač tlaku   |
| 1 <b>0284 11</b> | Měřicí rychloventilek, modrá krytka, prodloužené provedení     |
| 1 <b>0284 12</b> | Měřicí rychloventilek, červená krytka, prodloužené provedení   |
| 1 <b>0284 21</b> | Měřicí ventilek s vypouštěním HERZ, modrá krytka               |
| 1 <b>0284 22</b> | Měřicí ventilek s vypouštěním HERZ, červená krytka             |
| 1 <b>0284 23</b> | Měřicí rychloventilek dlouhý s vypouštěním, modrá krytka       |
| 1 <b>0284 24</b> | Měřicí rychloventilek dlouhý s vypouštěním, červená krytka     |

## Doporučené příslušenství

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1 <b>0273 00</b> | Šroubová zátka 1/4                         |
| 1 <b>0284 01</b> | Měřicí rychloventilek modrý                |
| 1 <b>0284 02</b> | Měřicí rychloventilek červený              |
| 1 <b>0284 10</b> | Měřicí rychloventilek prodlužovací adaptér |

## Náhradní díly

Objednací číslo 4218 GF				
DN	Standardní charakteristika	kvs	Lineární charakteristika podle BS-7350	kvs
50	1 <b>4218 70</b>	48,5	1 <b>4218 80</b>	50
65	1 <b>4218 71</b>	75	1 <b>4218 81</b>	67
80	1 <b>4218 72</b>	110	1 <b>4218 82</b>	100
100	1 <b>4218 73</b>	165	1 <b>4218 83</b>	180
125	1 <b>4218 74</b>	241	1 <b>4218 84</b>	269
150	1 <b>4218 75</b>	372	1 <b>4218 85</b>	378
200	1 <b>4218 76</b>	704	1 <b>4218 86</b>	700
250	1 <b>4218 77</b>	812	1 <b>4218 87</b>	1064
300	1 <b>4218 78</b>	1383	1 <b>4218 88</b>	1600

Mějte prosím na zřeteli, že následně jsou uvedeny hodnoty průtoku a nastavení pro dimenzování stoupačkových regulačních ventilů HERZ-STRÖMAX 4218 GMF. Ke kontrole přednastavených hodnot a změně nastavení po měření tlakové diference na ventilu za provozu budou na vyžádání zaslány zvláštní tabulky.

## Hodnoty kvs

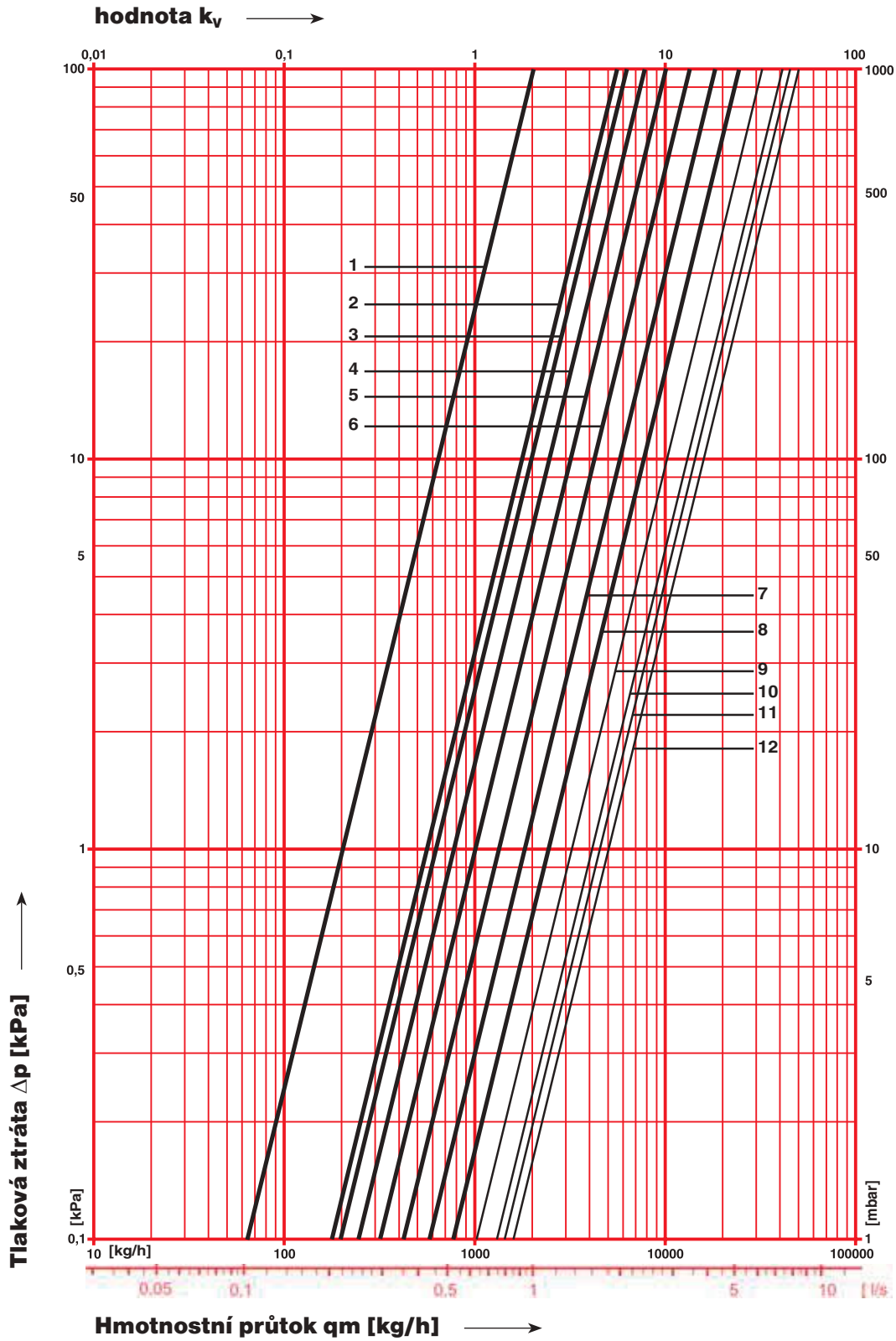
<b>4218 GMF</b>	DN 25–80	Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GMF v přírubovém provedení.
<b>4217 GM</b>	DN 15–80	Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX GM s měřicími ventilkou v přímém provedení, hrdlo x hrdlo a vnější závit x vnější závit
<b>4417 GM</b>	DN 15–50	
<b>4217 GR</b>	DN 15–80	Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GR bez měřicích ventilků v přímém provedení, hrdlo x hrdlo
<b>4117 M</b>	DN 15–80	Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-M v šikmém provedení s měřicími ventilkou, hrdlo x hrdlo
<b>4117 R</b>	DN 15–80	Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-R v šikmém provedení bez měřicích ventilků, hrdlo x hrdlo
<b>4117</b>	DN 15–50	Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-MR v šikmém provedení, s otvory 1/4 uzavřenými šroubovými zátkami, hrdlo x hrdlo
<b>4218 AGF</b>	DN 25–80	Uzavírací ventil STRÖMAX- AGF v přímém provedení, přírubové provedení
<b>4219</b>	DN 50–300	Uzavírací klapky HERZ v mezipřírubovém a přírubovém provedení
<b>4117 MW</b>	DN 15–50	Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-MW v šikmém provedení s měřicími ventilkou pro rozvody pitné vody, hrdlo x hrdlo
<b>4017 M</b>	DN 15–50	Stoupačkový regulační ventil s lineární charakteristikou pro měření tlakové diference v šikmém provedení s měřicími ventilkou, hrdlo x hrdlo
<b>4017 R</b>	DN 15–50	Stoupačkový regulační ventil s lineární charakteristikou v šikmém provedení a s ručním ovládním bez měřicích ventilků, hrdlo x hrdlo

#### Další provedení

Podle účelu použití armatury je nutné čisté zpracování. Je třeba zabránit zanesení nečistoty do armatur. Při montáži je třeba dávat pozor na to, aby se šrouby dotahovaly vždy do kříže.

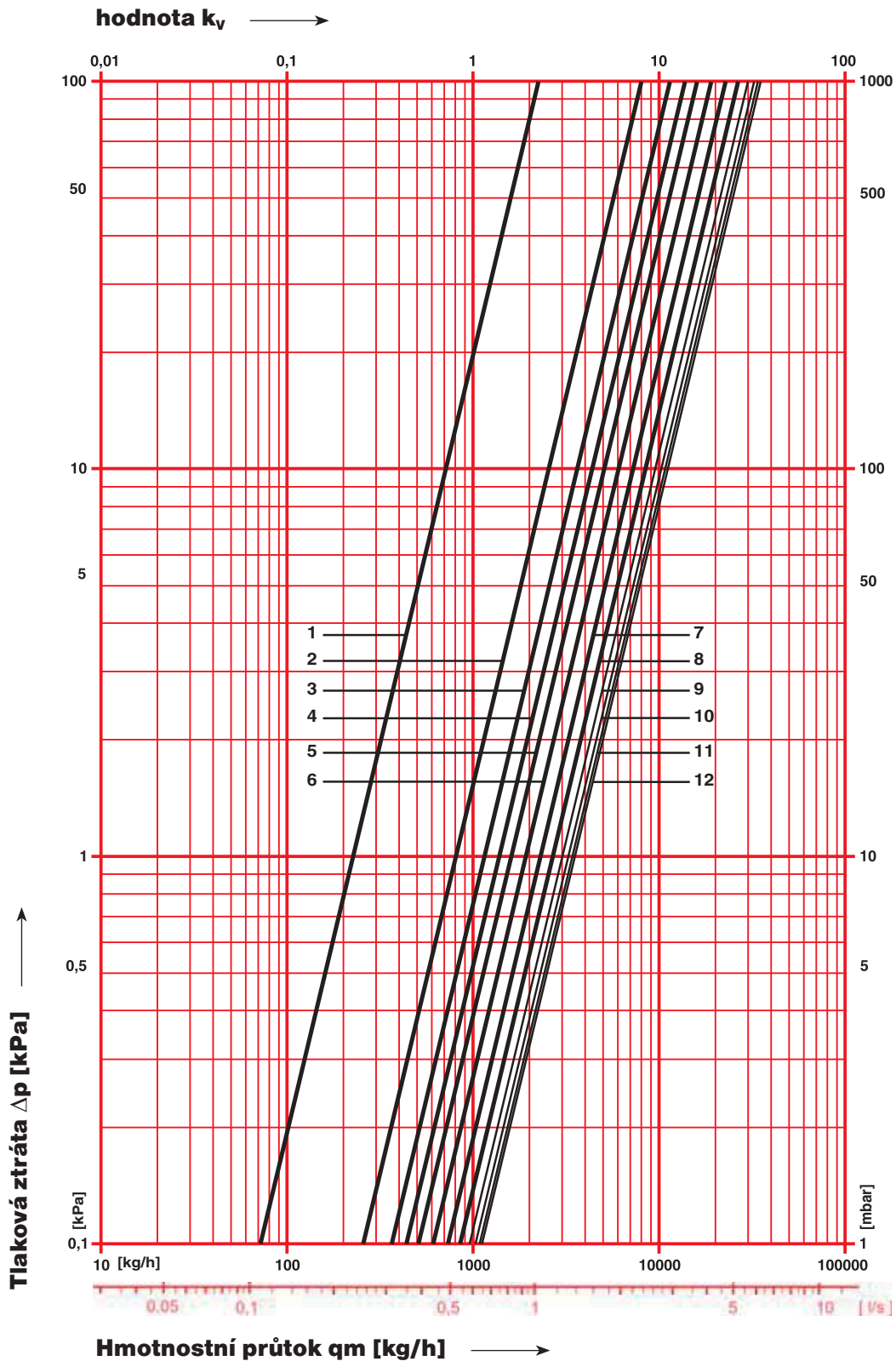
#### Výstražné upozornění

**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 50, PN 16, 1 4218 70**



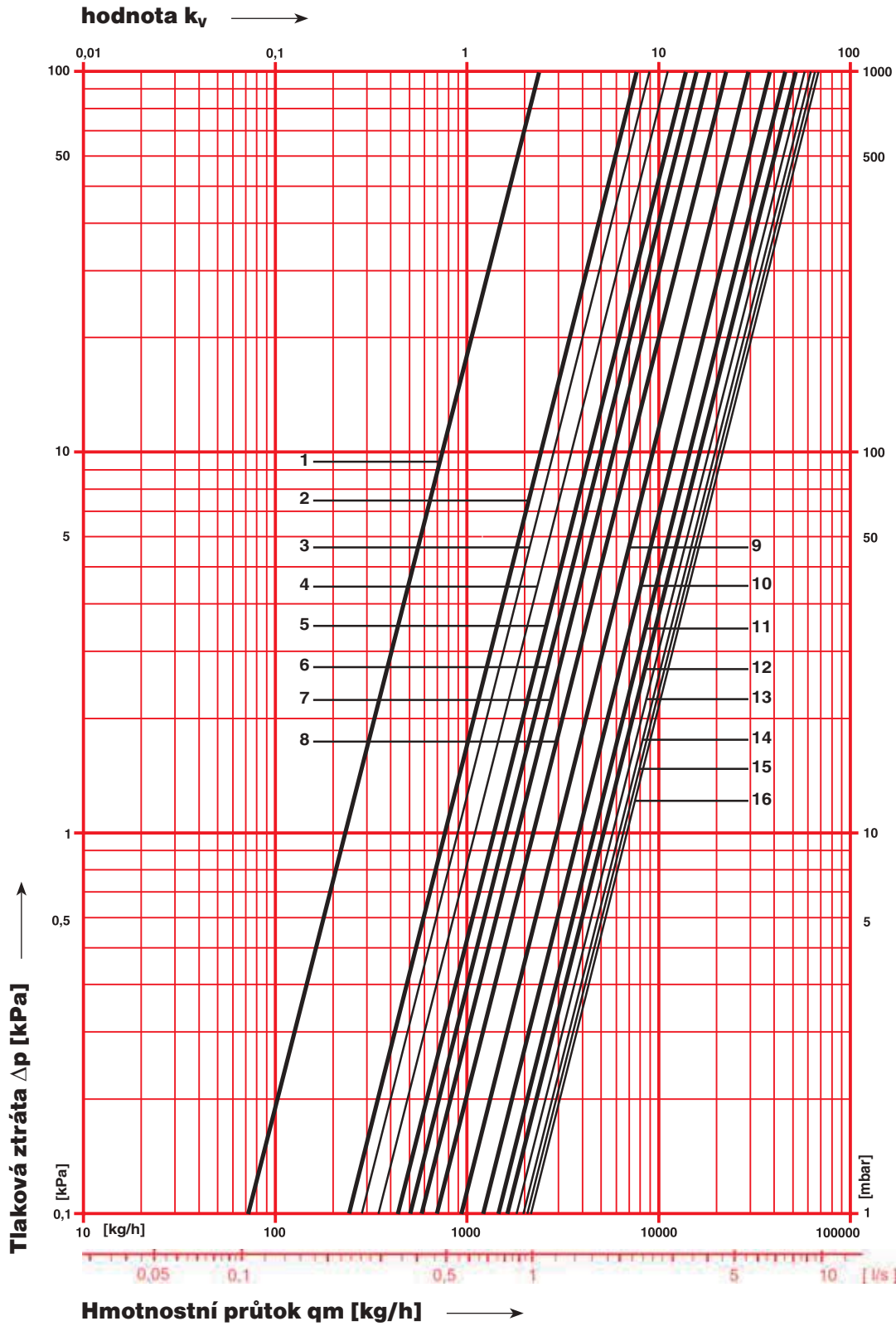
Změny vyhrazeny

**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 50, PN 16, 1 4218 80**



Změny vyhrazeny

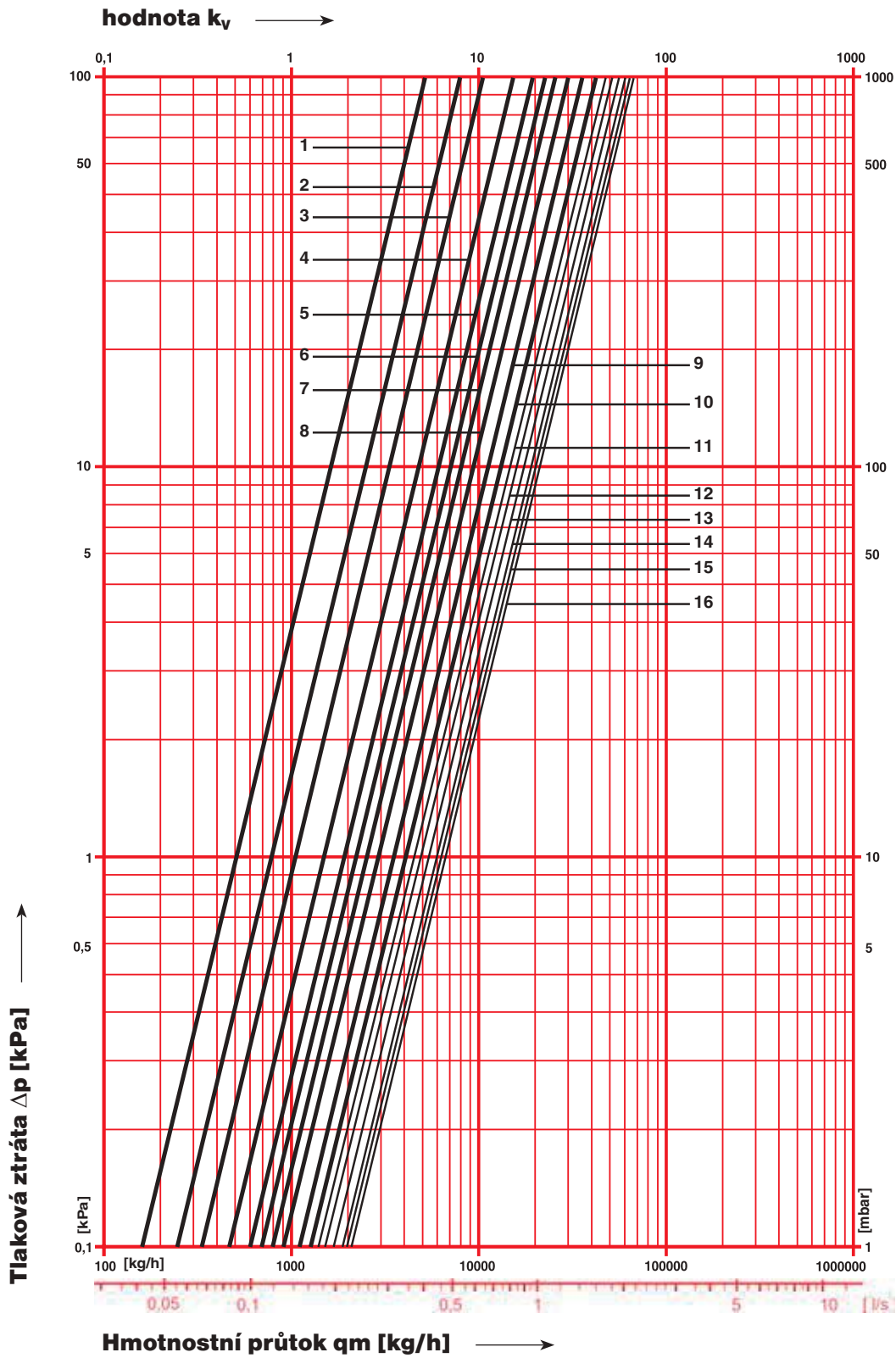
**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 65, PN 16, 1 4218 71**



Změry vyhrazeny

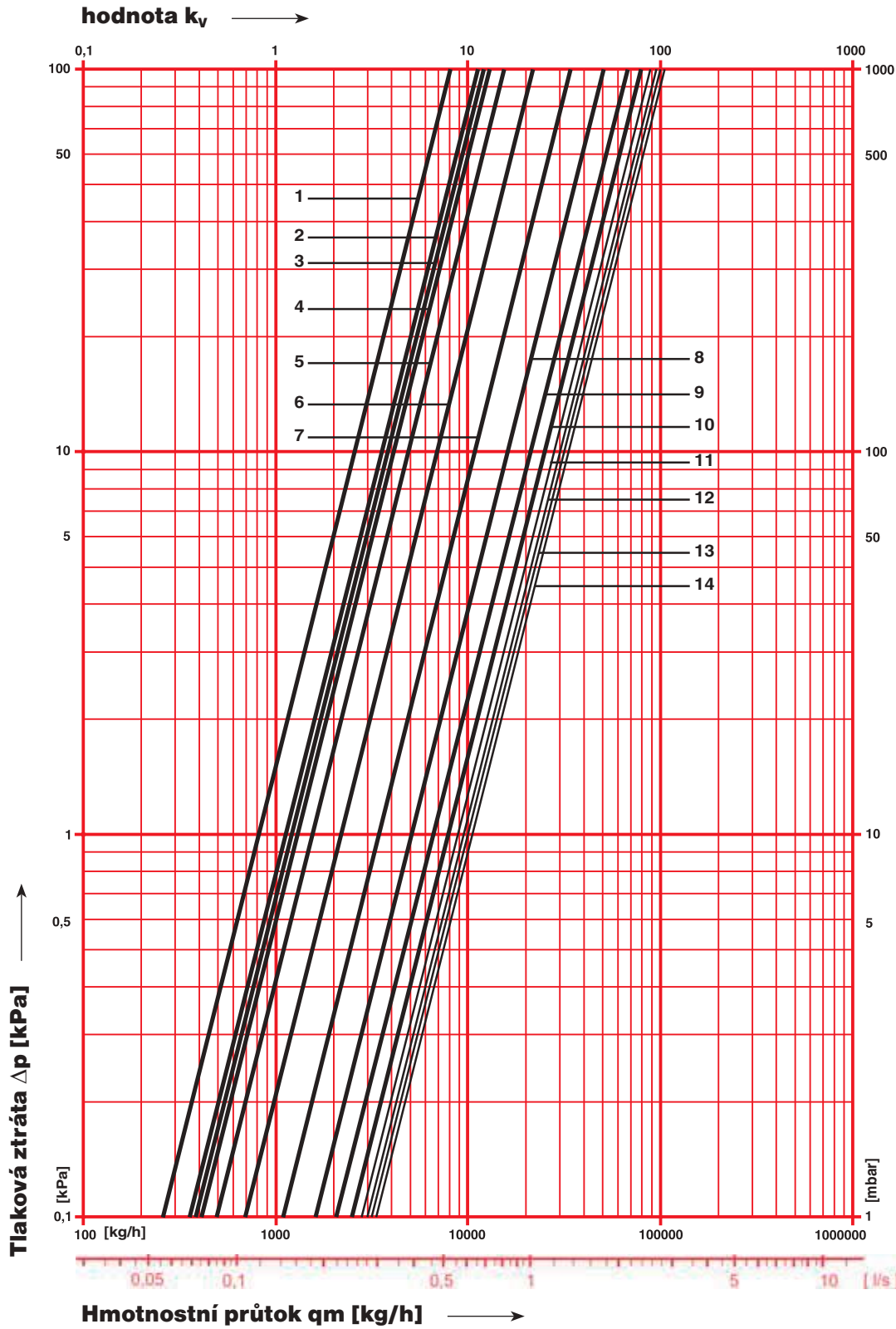


**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 65, PN 16, 1 4218 81**



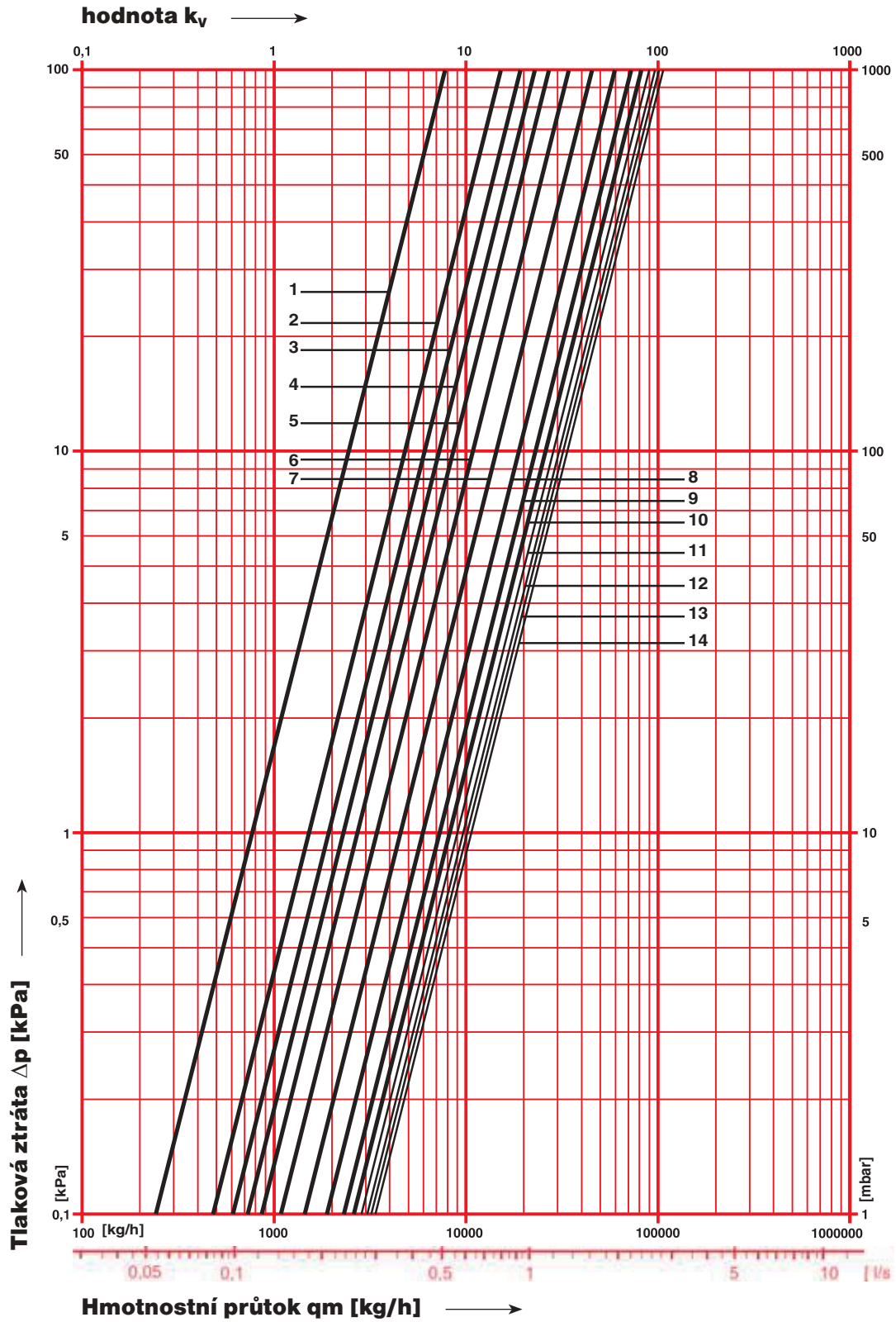
Změny vyhrazeny

**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 80, PN 16, 1 4218 72**



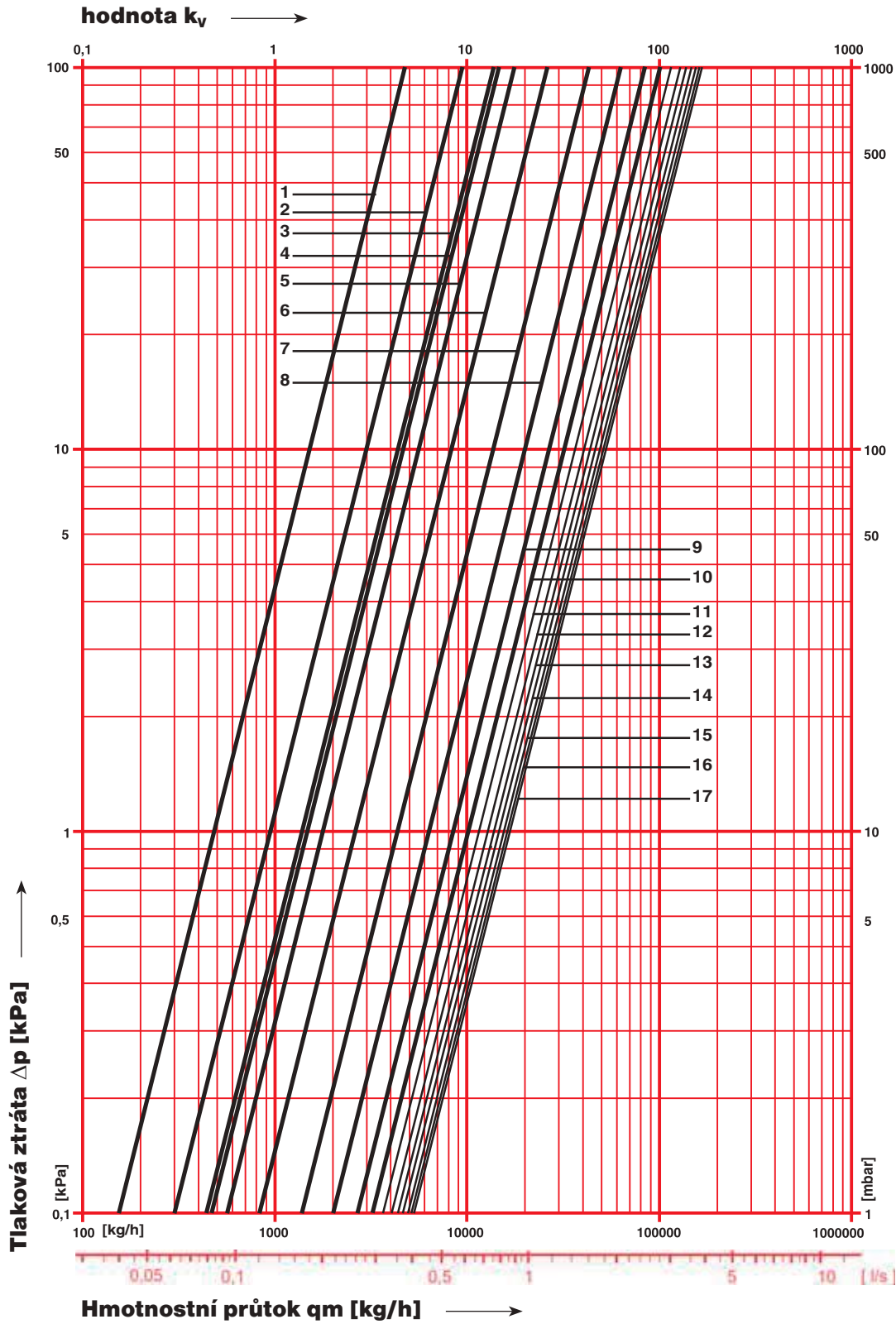
Změny vyhrazeny

**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 80, PN 16, 1 4218 82**

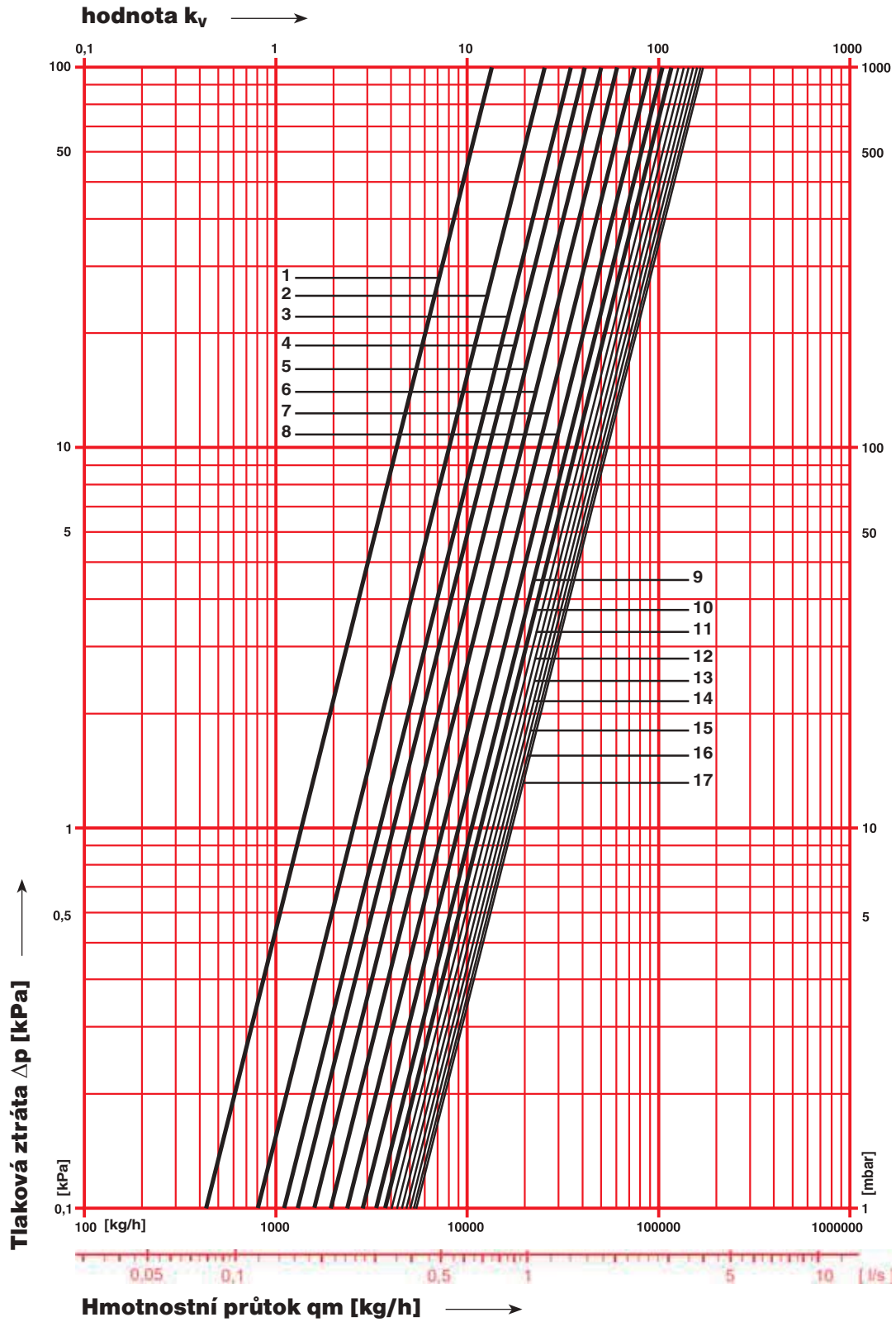


Změny vyhrazeny

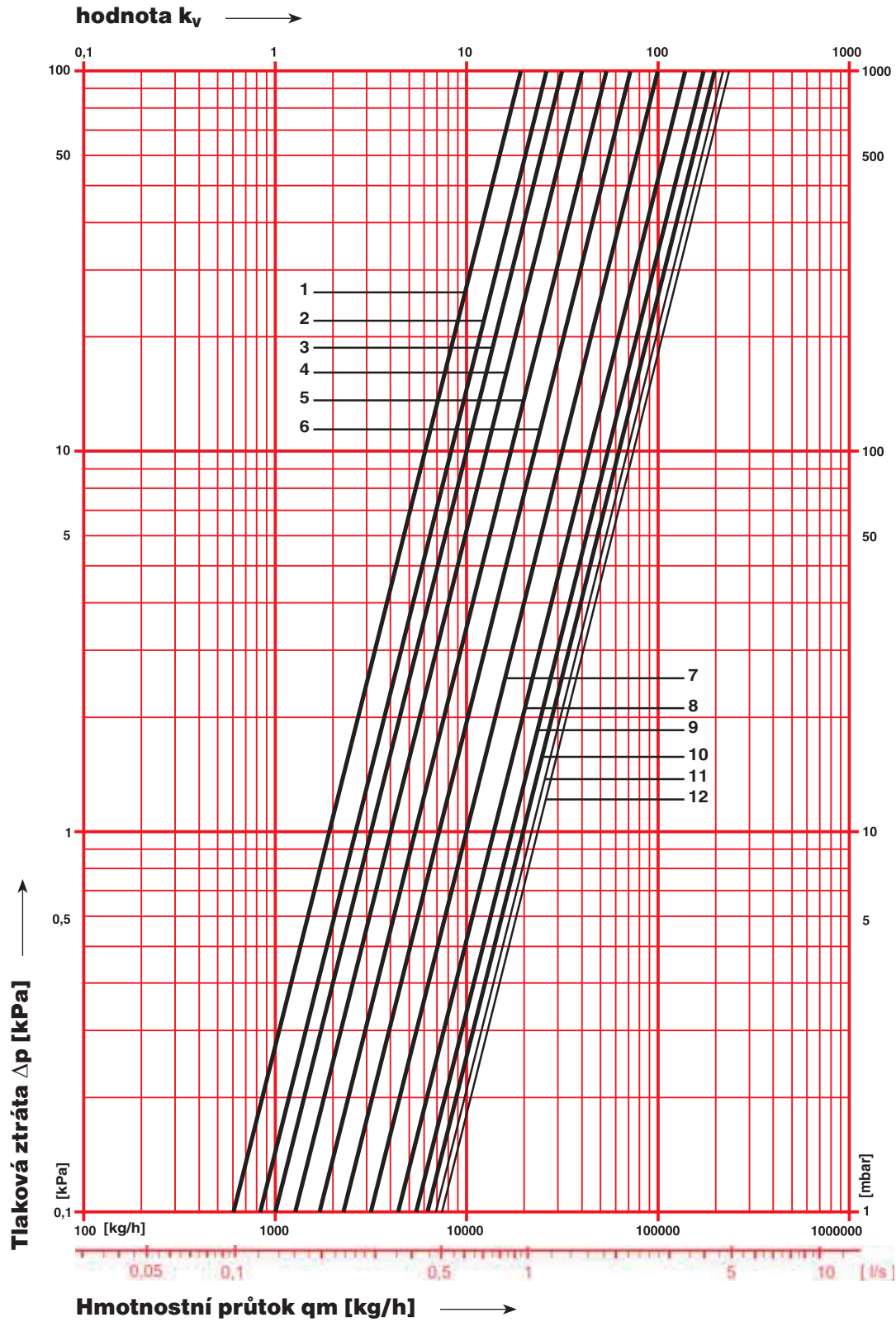
**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 100, PN 16, 1 4218 73**



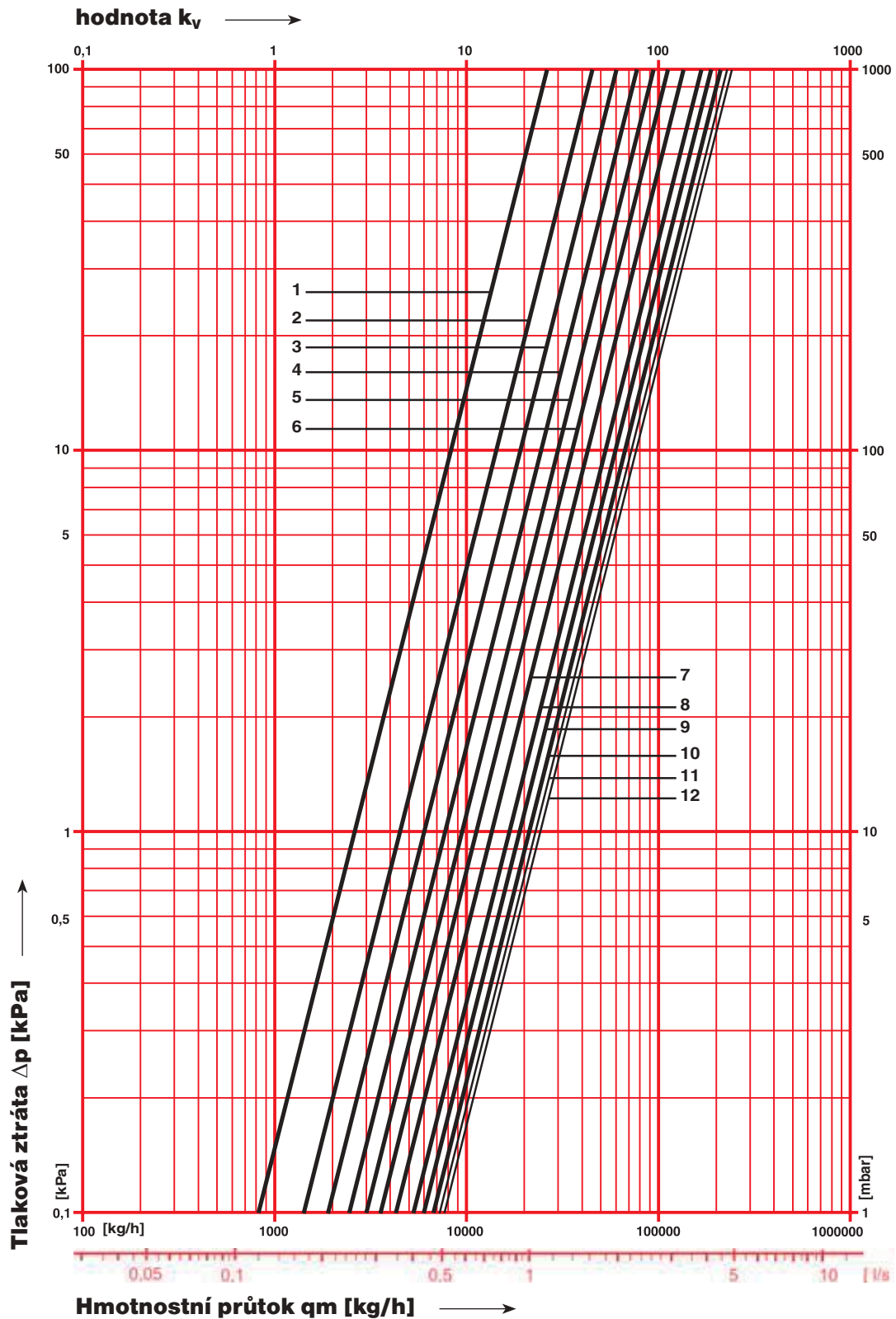
**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 100, PN 16, 1 4218 83**



**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 125, PN 16, 1 4218 74**

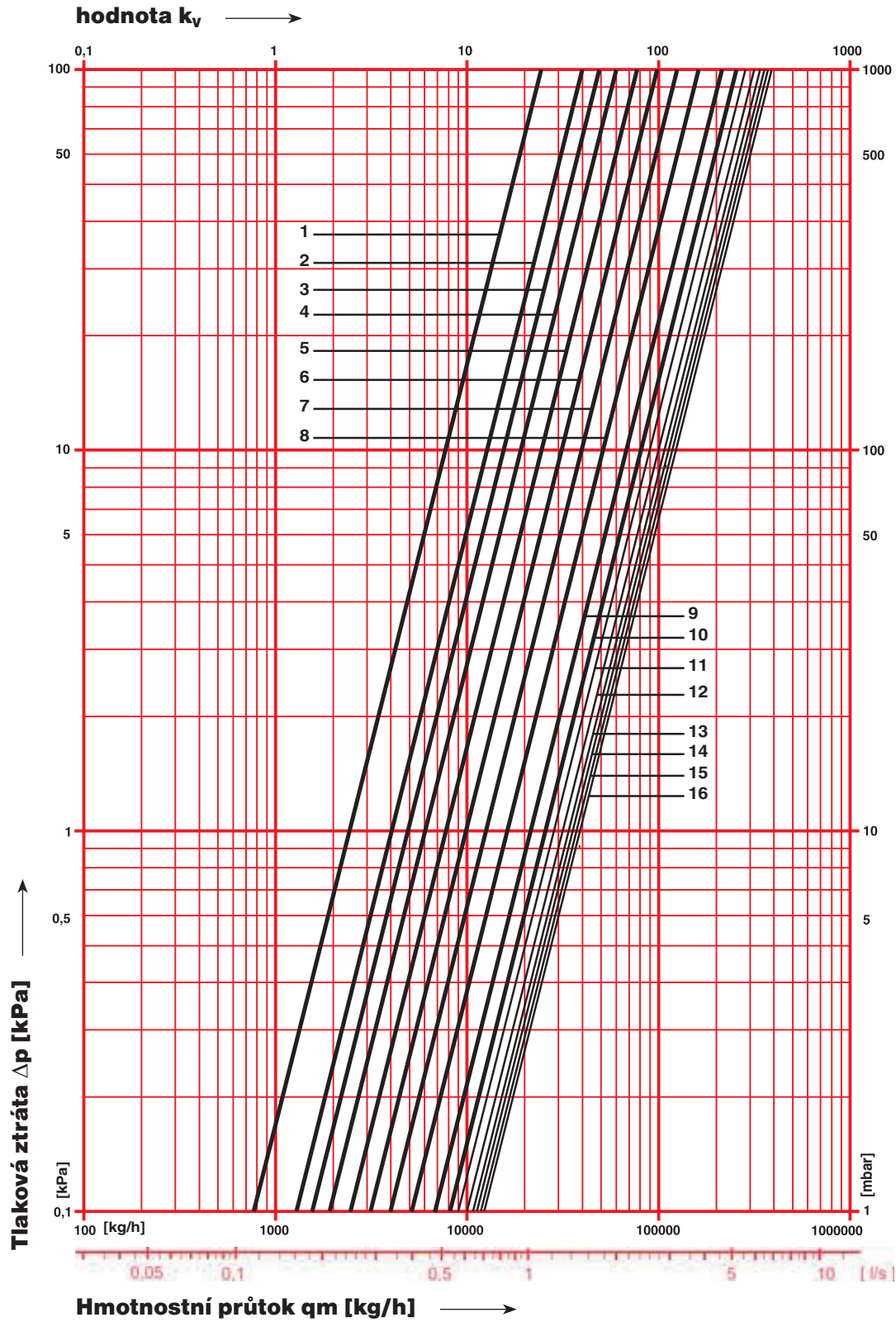


**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 125, PN 16, 1 4218 84**



Změny vyhrazeny

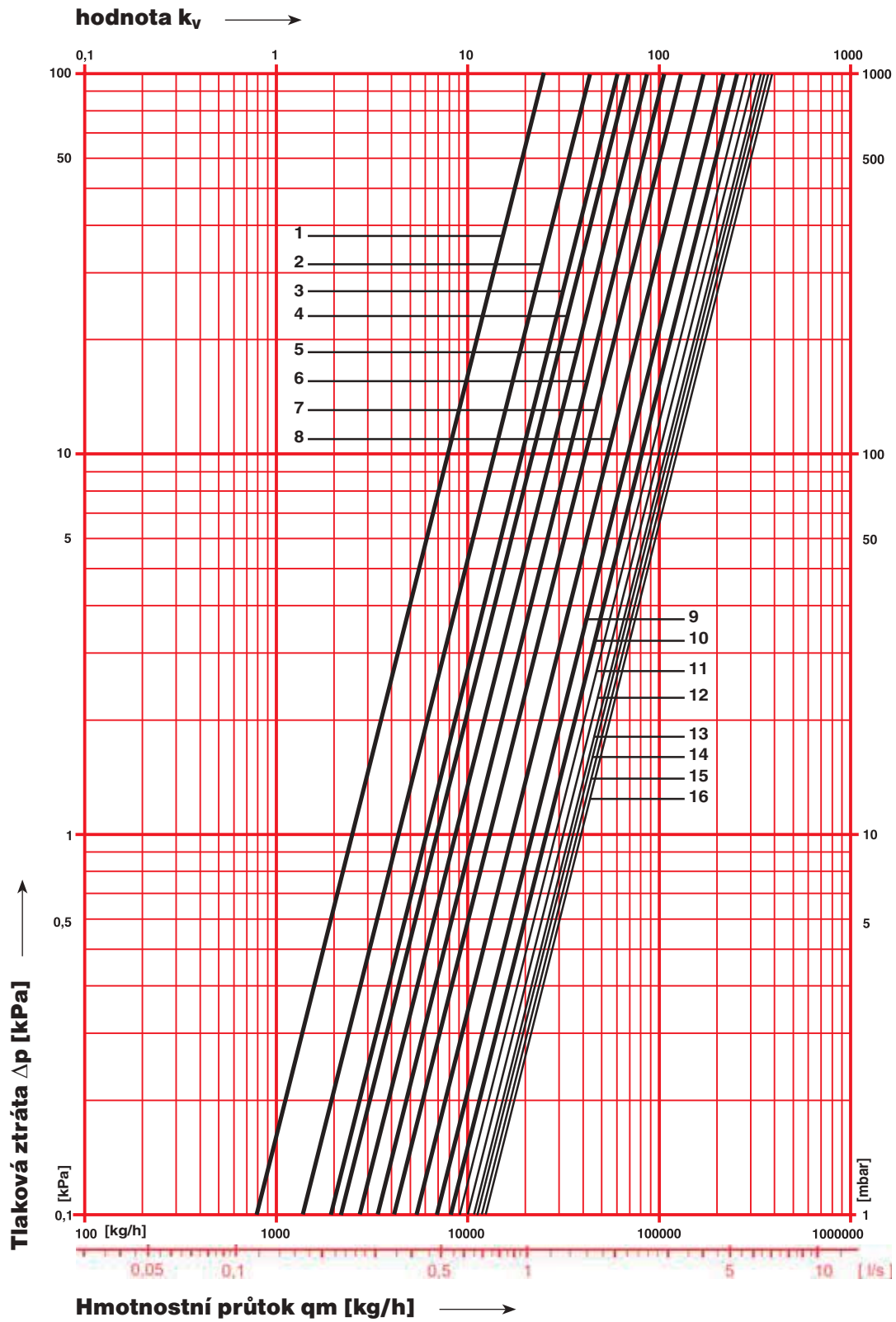
**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 150, PN 16, 1 4218 75**



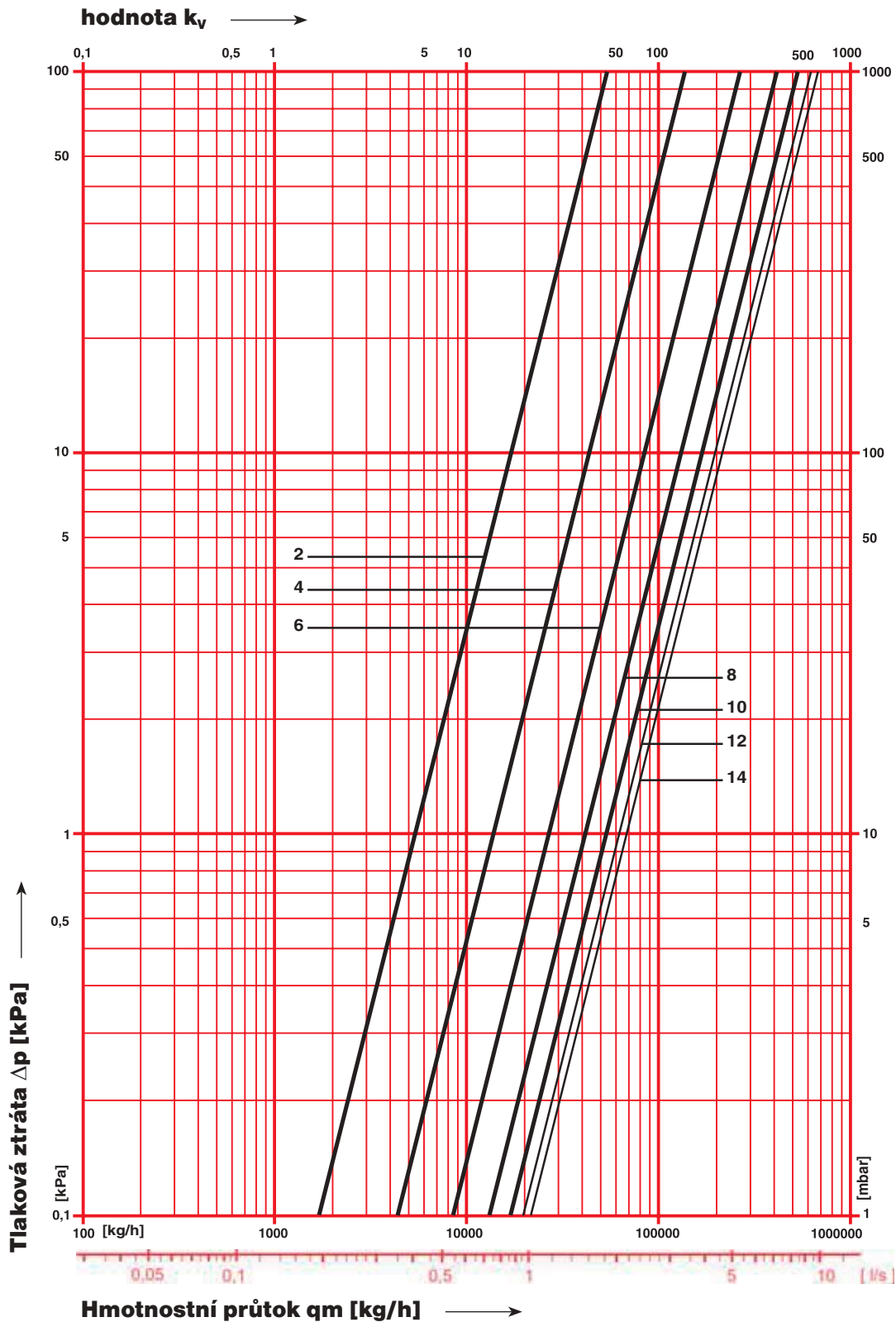
Změny vyhrazeny



**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 150, PN 16, 1 4218 85**

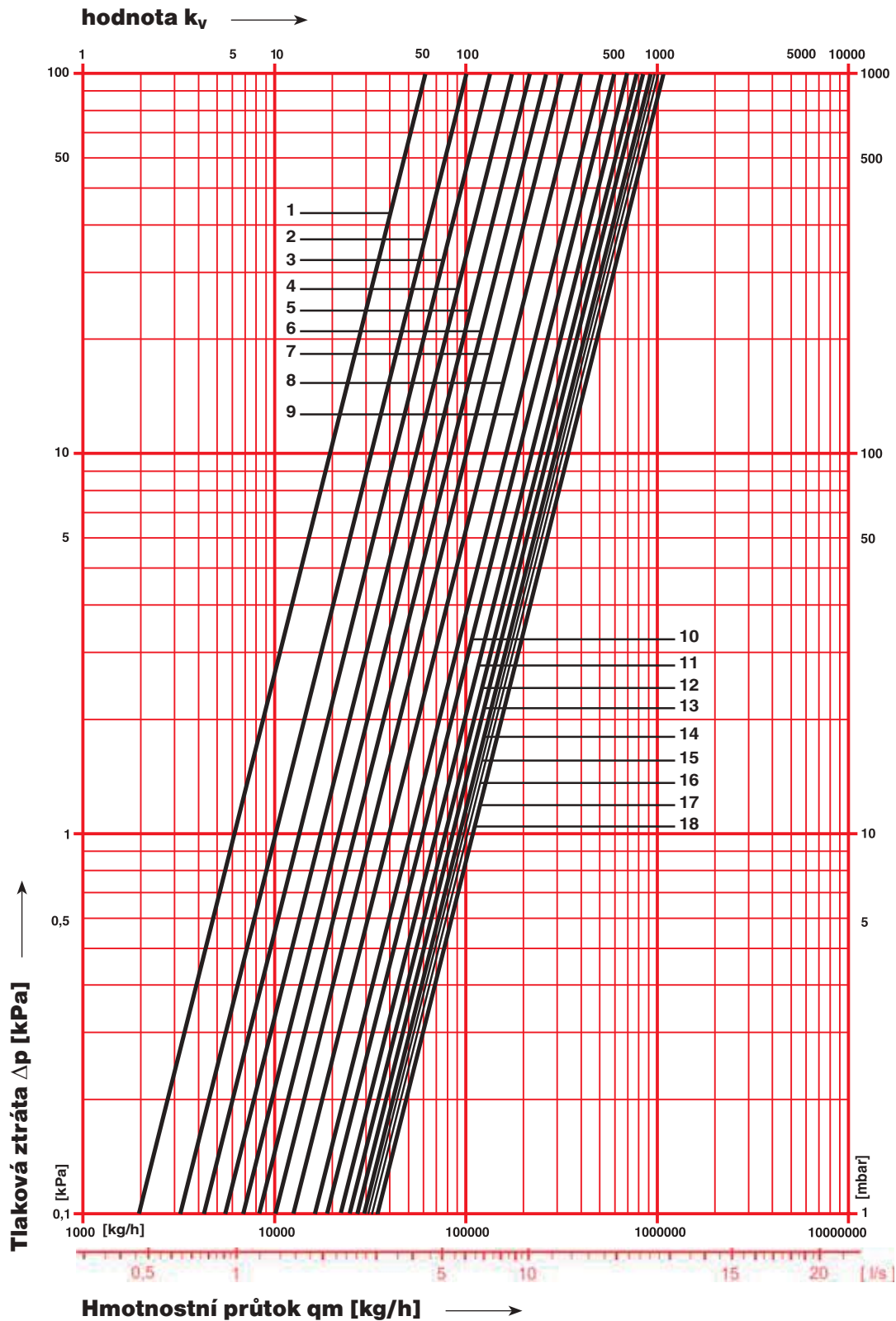


**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 200, PN 16, 1 4218 76, 1 4218 86**



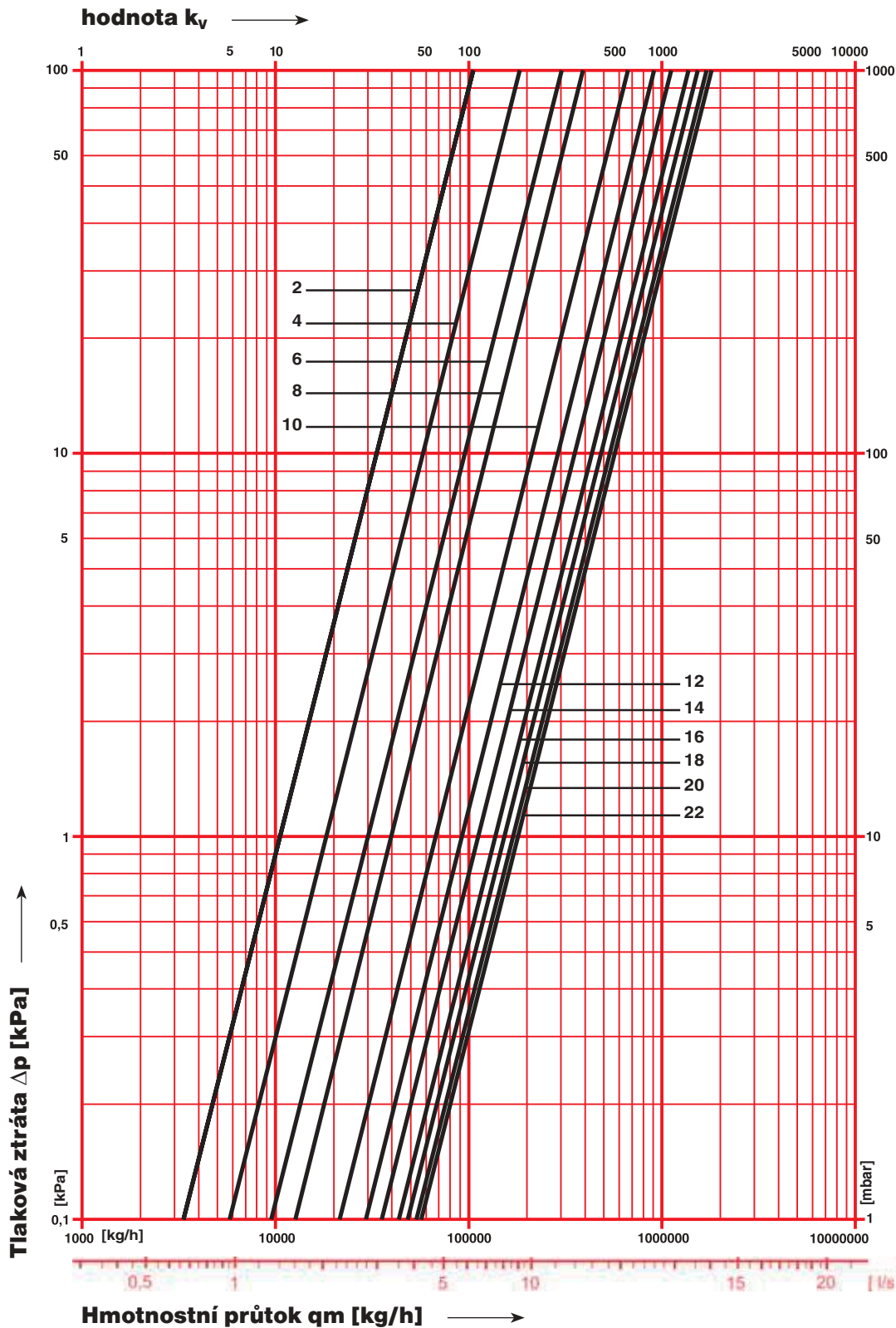
Změny vyznačeny

**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 250, PN 16, 1 4218 77, 1 4218 87**



Změny vyhrazeny

**Stoupačkový regulační ventil STRÖMAX-GF DN 300, PN 16, 1 4218 78, 1 4218 88**



Změny vyznačeny

# HERZ STRÖMAX – GF 4218 7x

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
$k_{vs}$	49	75	110	165	241	372	704	812	1383
Nastavení	$k_v$	$k_v$	$k_v$	$k_v$	$k_v$	$k_v$	$k_v$	$k_v$	$k_v$
0,5	0,31	0,28	6,57	2,37	15,71	16,67	4,124	42,13	47,09
0,6	0,66	0,28	6,88	2,84	16,41	18,24	4,124	46,03	50,97
0,7	1,01	0,81	7,19	3,31	17,11	19,81	4,124	49,93	54,85
0,8	1,36	1,34	7,5	3,78	17,81	21,38	4,124	53,83	58,73
0,9	1,71	1,87	7,81	4,25	18,51	22,95	8,277	57,73	62,61
<b>1,0</b>	2,06	2,4	8,12	4,72	19,21	24,52	12,43	61,63	66,49
1,1	2,41	2,93	8,43	5,19	19,91	26,09	16,583	65,53	70,37
1,2	2,76	3,46	8,74	5,66	20,61	27,66	20,736	69,43	74,25
1,3	3,11	3,99	9,05	6,13	21,31	29,23	24,889	73,33	78,13
1,4	3,46	4,52	9,36	6,6	22,01	30,8	29,042	77,23	82,01
1,5	3,81	5,05	9,67	7,07	22,71	32,37	33,195	81,13	85,89
1,6	4,16	5,58	9,98	7,54	23,41	33,94	37,348	85,03	89,77
1,7	4,51	6,11	10,29	8,01	24,11	35,51	41,501	88,93	93,65
1,8	4,86	6,64	10,6	8,48	24,81	37,08	45,654	92,83	97,53
1,9	5,21	7,17	10,91	8,95	25,51	38,65	49,807	96,73	101,41
<b>2,0</b>	5,6	7,71	11,3	9,45	26,13	40,19	53,96	100,65	105,29
2,1	5,67	7,84	11,38	9,89	26,63	40,99	58,113	103,98	109,17
2,2	5,74	7,97	11,46	10,33	27,13	41,79	62,266	107,31	113,05
2,3	5,81	8,1	11,54	10,77	27,63	42,59	66,419	110,64	116,93
2,4	5,88	8,23	11,62	11,21	28,13	43,39	70,572	113,97	120,81
2,5	5,95	8,36	11,7	11,65	28,63	44,19	74,725	117,3	124,69
2,6	6,02	8,49	11,78	12,09	29,13	44,99	78,878	120,63	128,57
2,7	6,09	8,62	11,86	12,53	29,63	45,79	83,031	123,96	132,45
2,8	6,16	8,75	11,94	12,97	30,13	46,59	87,184	127,29	136,33
2,9	6,23	8,88	12,02	13,41	30,63	47,39	91,337	130,62	140,21
<b>3,0</b>	6,3	8,97	12,14	13,92	31,53	49,29	95,49	133,92	144,09
3,1	6,46	9,19	12,23	13,94	32,39	50,4	99,643	137,9	147,97
3,2	6,62	9,41	12,32	13,96	33,25	51,51	103,796	141,88	151,85
3,3	6,78	9,63	12,41	13,98	34,11	52,62	107,949	145,86	155,73
3,4	6,94	9,85	12,5	14	34,97	53,73	112,102	149,84	159,61
3,5	7,1	10,07	12,59	14,02	35,83	54,84	116,255	153,82	163,49
3,6	7,26	10,29	12,68	14,04	36,69	55,95	120,408	157,8	167,37
3,7	7,42	10,51	12,77	14,06	37,55	57,06	124,561	161,78	171,25
3,8	7,58	10,73	12,86	14,08	38,41	58,17	128,714	165,76	175,13
3,9	7,74	10,95	12,95	14,1	39,27	59,28	132,867	169,74	179,01
<b>4,0</b>	7,89	11,16	13,01	14,18	40,16	60,45	137,02	173,71	182,95
4,1	8,12	11,33	13,26	14,51	41,52	62,17	143,44	177,89	188,88
4,2	8,35	11,5	13,51	14,84	42,88	63,89	149,86	182,07	194,81
4,3	8,58	11,67	13,76	15,17	44,24	65,61	156,28	186,25	200,74
4,4	8,81	11,84	14,01	15,5	45,6	67,33	162,7	190,43	206,67
4,5	9,04	12,01	14,26	15,83	46,96	69,05	169,12	194,61	212,6
4,6	9,27	12,18	14,51	16,16	48,32	70,77	175,54	198,79	218,53
4,7	9,5	12,35	14,76	16,49	49,68	72,49	181,96	202,97	224,46
4,8	9,73	12,52	15,01	16,82	51,04	74,21	188,38	207,15	230,39
4,9	9,96	12,69	15,26	17,15	52,4	75,93	194,8	211,33	236,32
<b>5,0</b>	10,23	13,89	15,47	17,54	53,79	77,63	201,22	215,54	242,25
5,1	10,56	14,08	16,11	18,4	55,6	79,75	207,64	220,26	248,18
5,2	10,89	14,27	16,75	19,26	57,41	81,87	214,06	224,98	254,11
5,3	11,22	14,46	17,39	20,12	59,22	83,99	220,48	229,7	260,04
5,4	11,55	14,65	18,03	20,98	61,03	86,11	226,9	234,42	265,97
5,5	11,88	14,84	18,67	21,84	62,84	88,23	233,32	239,14	271,9
5,6	12,21	15,03	19,31	22,7	64,65	90,35	239,74	243,86	277,83
5,7	12,54	15,22	19,95	23,56	66,46	92,47	246,16	248,58	283,76
5,8	12,87	15,41	20,59	24,42	68,27	94,59	252,58	253,3	289,69
5,9	13,2	15,6	21,23	25,28	70,08	96,71	259	258,02	295,62

<b>DN</b>	<b>50</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>
<b>6,0</b>	13,57	15,8	21,86	26,16	71,87	98,83	265,48	262,7	301,57
6,1	14,05	16,06	23,11	27,86	74,67	101,54	272,86	268,09	305,96
6,2	14,53	16,32	24,36	29,56	77,47	104,25	280,24	273,48	310,35
6,3	15,01	16,58	25,61	31,26	80,27	106,96	287,62	278,87	314,74
6,4	15,49	16,84	26,86	32,96	83,07	109,67	295	284,26	319,13
6,5	15,97	17,1	28,11	34,66	85,87	112,38	302,38	289,65	323,52
6,6	16,45	17,36	29,36	36,36	88,67	115,09	309,76	295,04	327,91
6,7	16,93	17,62	30,61	38,06	91,47	117,8	317,14	300,43	332,3
6,8	17,41	17,88	31,86	39,76	94,27	120,51	324,52	305,82	336,69
6,9	17,89	18,14	33,11	41,46	97,07	123,22	331,9	311,21	341,08
<b>7,0</b>	18,43	18,43	34,33	43,2	99,89	125,92	339,28	316,64	345,47
7,1	19,04	18,83	36	45,17	103,82	129,63	346,66	324,96	349,86
7,2	19,65	19,23	37,67	47,14	107,75	133,34	354,04	333,28	354,25
7,3	20,26	19,63	39,34	49,11	111,68	137,05	361,42	341,6	358,64
7,4	20,87	20,03	41,01	51,08	115,61	140,76	368,8	349,92	363,03
7,5	21,48	20,43	42,68	53,05	119,54	144,47	376,18	358,24	367,42
7,6	22,09	20,83	44,35	55,02	123,47	148,18	383,56	366,56	371,81
7,7	22,7	21,23	46,02	56,99	127,4	151,89	390,94	374,88	376,2
7,8	23,31	21,63	47,69	58,96	131,33	155,6	398,32	383,2	380,59
7,9	23,92	22,03	49,36	60,93	135,26	159,31	405,7	391,52	384,98
<b>8,0</b>	24,57	22,49	50,98	62,91	139,22	162,99	412,98	399,81	389,29
8,1	25,37	23,19	52,67	65,04	142,64	168,28	418,86	411,12	403,03
8,2	26,17	23,89	54,36	67,17	146,06	173,57	424,74	422,43	416,09
8,3	26,97	24,59	56,05	69,3	149,48	178,86	430,62	433,74	429,15
8,4	27,77	25,29	57,74	71,43	152,9	184,15	436,5	445,05	442,21
8,5	28,57	25,99	59,43	73,56	156,32	189,44	442,38	456,36	455,27
8,6	29,37	26,69	61,12	75,69	159,74	194,73	448,26	467,67	468,33
8,7	30,17	27,39	62,81	77,82	163,16	200,02	454,14	478,98	481,39
8,8	30,97	28,09	64,5	79,95	166,58	205,31	460,02	490,29	494,45
8,9	31,77	28,79	66,19	82,08	170	210,6	465,9	501,6	507,51
<b>9,0</b>	32,65	29,41	67,88	84,24	173,4	215,84	471,78	512,88	520,57
9,1	33,55	30,28	69,06	85,89	175,91	219,96	477,66	521,28	533,63
9,2	34,45	31,15	70,24	87,54	178,42	224,08	483,54	529,68	546,69
9,3	35,35	32,02	71,42	89,19	180,93	228,2	489,42	538,08	559,75
9,4	36,25	32,89	72,6	90,84	183,44	232,32	495,3	546,48	572,81
9,5	37,15	33,76	73,78	92,49	185,95	236,44	501,18	554,88	585,87
9,6	38,05	34,63	74,96	94,14	188,46	240,56	507,06	563,28	598,93
9,7	38,95	35,5	76,14	95,79	190,97	244,68	512,94	571,68	611,99
9,8	39,85	36,37	77,32	97,44	193,48	248,8	518,82	580,08	625,05
9,9	40,75	37,24	78,5	99,09	195,99	252,92	524,7	588,48	638,11
<b>10,0</b>	41,43	38,12	79,67	100,73	198,45	257	530,55	596,85	664,16
10,1	41,83	38,89	80,6	102,16	200,51	259,88	533,56	606,81	676,28
10,2	42,23	39,66	81,53	103,59	202,57	262,76	536,57	616,77	688,4
10,3	42,63	40,43	82,46	105,02	204,63	265,64	539,58	626,73	700,52
10,4	43,03	41,2	83,39	106,45	206,69	268,52	542,59	636,69	712,64
10,5	43,43	41,97	84,32	107,88	208,75	271,4	545,6	646,65	724,76
10,6	43,83	42,74	85,25	109,31	210,81	274,28	548,61	656,61	736,88
10,7	44,23	43,51	86,18	110,74	212,87	277,16	551,62	666,57	749
10,8	44,63	44,28	87,11	112,17	214,93	280,04	554,63	676,53	761,12
10,9	45,03	45,05	88,04	113,6	216,99	282,92	557,64	686,49	773,24
<b>11,0</b>	45,86	45,8	89,01	115,06	219,03	285,84	560,65	696,48	785,36
11,1	46,36	46,4	89,66	116,39	220,67	289,01	563,66	704,89	797,48
11,2	46,86	47	90,31	117,72	222,31	292,18	566,67	713,3	809,6
11,3	47,36	47,6	90,96	119,05	223,95	295,35	569,68	721,71	821,72
11,4	47,86	48,2	91,61	120,38	225,59	298,52	572,69	730,12	833,84
11,5	48,36	48,8	92,26	121,71	227,23	301,69	575,7	738,53	845,96
11,6	48,86	49,4	92,91	123,04	228,87	304,86	578,71	746,94	858,08
11,7	49,36	50	93,56	124,37	230,51	308,03	581,72	755,35	870,2

<b>DN</b>	<b>50</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>
11,8	49,86	50,6	94,21	125,7	232,15	311,2	584,73	763,76	882,32
11,9	50,36	51,2	94,86	127,03	233,79	314,37	587,74	772,17	894,44
<b>12,0</b>	50,76	51,84	95,56	128,33	235,4	317,56	590,75	780,57	906,57
12,1		52,44	96,06	129,23		319,91	593,76	787,09	916,81
12,2		53,04	96,56	130,13		322,26	596,77	793,61	927,05
12,3		53,64	97,06	131,03		324,61	599,78	800,13	937,29
12,4		54,24	97,56	131,93		326,96	602,79	806,65	947,53
12,5		54,84	98,06	132,83		329,31	605,8	813,17	957,77
12,6		55,44	98,56	133,73		331,66	608,81	819,69	968,01
12,7		56,04	99,06	134,63		334,01	611,82	826,21	978,25
12,8		56,64	99,56	135,53		336,36	614,83	832,73	988,49
12,9		57,24	100,06	136,43		338,71	617,84	839,25	998,73
<b>13,0</b>		57,62	100,52	137,54		341,08	620,86	845,73	1008,97
13,1		58,12	101,03	138,44		342,85	623,63	853,91	1019,21
13,2		58,62	101,54	139,34		344,62	626,4	862,09	1029,45
13,3		59,12	102,05	140,24		346,39	629,17	870,27	1039,69
13,4		59,62	102,56	141,14		348,16	631,94	878,45	1049,93
13,5		60,12	103,07	142,04		349,93	634,71	886,63	1060,17
13,6		60,62	103,58	142,94		351,7	637,48	894,81	1070,41
13,7		61,12	104,09	143,84		353,47	640,25	902,99	1080,65
13,8		61,62	104,6	144,74		355,24	643,02	911,17	1090,89
13,9		62,12	105,11	145,64		357,01	645,79	919,35	1101,13
<b>14,0</b>		62,18	105,67	146,64		358,8	648,56	927,53	1111,34
14,1		62,49		147,44		360,41	651,33	932	1124,05
14,2		62,8		148,24		362,02	654,1	936,47	1136,76
14,3		63,11		149,04		363,63	656,87	940,94	1149,47
14,4		63,42		149,84		365,24	659,64	945,41	1162,18
14,5		63,73		150,64		366,85	662,41	949,88	1174,89
14,6		64,04		151,44		368,46	665,18	954,35	1187,6
14,7		64,35		152,24		370,07	667,95	958,82	1200,31
14,8		64,66		153,04		371,68	670,72	963,29	1213,02
14,9		64,97		153,84		373,29	673,49	967,76	1225,73
<b>15,0</b>		65,3		154,67		374,86	676,33	972,25	1238,44
15,1		65,6		155,33		376,58		976,4	1251,15
15,2		65,9		155,99		378,3		980,55	1263,86
15,3		66,2		156,65		380,02		984,7	1276,57
15,4		66,5		157,31		381,74		988,85	1289,28
15,5		66,8		157,97		383,46		993	1301,99
15,6		67,1		158,63		385,18		997,15	1314,7
15,7		67,4		159,29		386,9		1001,3	1327,41
15,8		67,7		159,95		388,62		1005,45	1340,12
15,9		68		160,61		390,34		1009,6	1352,83
<b>16,0</b>		68,24		161,13		392,05		1013,7	1365,63
16,1				161,63				1018,82	1373,78
16,2				162,13				1023,94	1381,93
16,3				162,63				1029,06	1390,08
16,4				163,13				1034,18	1398,23
16,5				163,63				1039,3	1406,38
16,6				164,13				1044,42	1414,53
16,7				164,63				1049,54	1422,68
16,8				165,13				1054,66	1430,83
16,9				165,63				1059,78	1438,98
<b>17,0</b>				166,25				1064,89	1447,13
17,1								1066,67	1455,28
17,2								1068,45	1463,43
17,3								1070,23	1471,58
17,4								1072,01	1479,73
17,5								1073,79	1487,88

<b>DN</b>	<b>50</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>
17,6								1075,57	1496,03
17,7								1077,35	1504,18
17,8								1079,13	1512,33
17,9								1080,91	1520,48
<b>18,0</b>								1082,72	1528,67
18,1									1537,25
18,2									1545,83
18,3									1554,41
18,4									1562,99
18,5									1571,57
18,6									1580,15
18,7									1588,73
18,8									1597,31
18,9									1605,89
<b>19,0</b>									1614,47
19,1									1623,05
19,2									1631,63
19,3									1640,21
19,4									1648,79
19,5									1657,37
19,6									1665,95
19,7									1674,53
19,8									1683,11
19,9									1691,69
<b>20,0</b>									1700,28
20,1									1704,51
20,2									1708,74
20,3									1712,97
20,4									1717,2
20,5									1721,43
20,6									1725,66
20,7									1729,89
20,8									1734,12
20,9									1738,35
<b>21,0</b>									1742,58
21,1									1746,81
21,2									1751,04
21,3									1755,27
21,4									1759,5
21,5									1763,73
21,6									1767,96
21,7									1772,19
21,8									1776,42
21,9									1780,65
<b>22,0</b>									1784,91