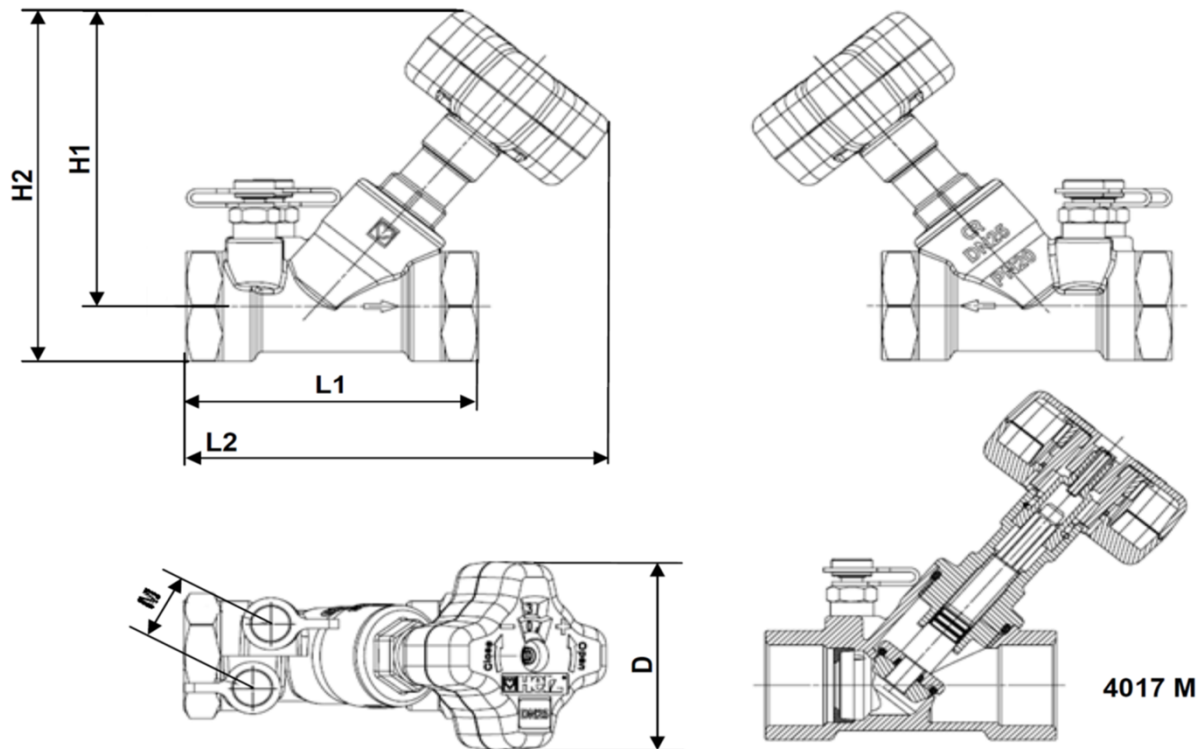


HERZ - Vyvažovací ventil Strömax 4017 M/R

s meracími ventilčkami, v závitovom vyhotovení

Technický list k 4017 M/R, vydanie 09 2020

 Montážne rozmery v mm



Objednávkové číslo	DN	L1	L2	H1	H2	M	D	k_{vs} ventila	k_v meracej clony
1 4017 11	15 LF	83	129	96	109	25	70	0,46	0,48
1 4017 21	15 MF	83	129	96	109	25	70	0,88	0,97
1 4017 01	15	83	129	96	109	25	70	2,00	1,95
1 4017 02	20	91	135	99	115	25	70	3,60	3,95
1 4017 03	25	110	146	109	130	25	70	6,50	7,90
1 4017 04	32	122	159	117	142	25	70	13,30	15,75
1 4017 05	40	135	178	136	163	25	70	18,50	21,50
1 4017 06	50	164	197	140	175	25	70	33,00	46,70

Objednávkové číslo	DN	L1	L2	H1	H2	M	D	k_{vs} ventila
1 4017 01	15	83	129	96	109	25	70	2,00
1 4017 02	20	91	135	99	115	25	70	3,60
1 4017 03	25	110	146	109	130	25	70	6,50
1 4017 04	32	122	159	117	142	25	70	13,30
1 4017 05	40	135	178	136	163	25	70	18,50
1 4017 06	50	164	197	140	175	25	70	33,00

Vyhotovenie

Vyvažovací ventil so šikmým sedlom zo zliatiny medi. Všetky diely prichádzajúce do kontaktu s vodou sú vyrobené z mosadze odolnej voči vyplavovaniu zinku. Horná časť ventilu má nestúpavé vreteno.

1 4017 0X / 11 / 21 **STRÖMAX 4017 M, vyvažovací ventil s meracou clonou s meracími ventilčekmi pre meranie tlakovej deferencie, v šikmom vyhotovení**

Žlté vyhotovenie z mosadze odolnej voči vyplavovaniu zinku, vnútorný x vnútorný závit, tesnenie vretena dvojitým tesniacim O-kružkom, prednastavenie na základe obmedzenia zdvihu, ukazovateľ stupňa prednastavenia v okienku na ručnom ovládači.

1 4017 6X **STRÖMAX 4017 R, vyvažovací ventil v šikmom vyhotovení**

Žlté vyhotovenie z mosadze odolnej voči vyplavovaniu zinku, vnútorný x vnútorný závit, tesnenie vretena dvojitým tesniacim O-kružkom, prednastavenie na základe obmedzenia zdvihu, ukazovateľ stupňa prednastavenia v okienku na ručnom ovládači.



Oblasť použitia

Vyvažovací ventil sa používa na uzatvorenie a vyregulovanie systémov vykurovania a chladenia v obytných budovách, resp. k hydraulickému vyváženiu rozvodného potrubia.

Technické údaje

Max. prevádzkový tlak 20 bar
 Max. prevádzková teplota +130°C
 Max. diferenčný tlak pri uzavretom sedle ventilu 10 bar

Ventil je možné otáčaním proti smeru hodinových ručičiek uzatvoriť.

Prevádzkové médium:

Kvalita plniaceho média v sústave musí zodpovedať ÖNORM H5195 resp. VDI- smernici 2035. Pri použití nemrznúcej zmesi na báze etylén alebo propylénglykolu je prípustný pomer zmiešania s upravenou vodu 25 - 50 % nemrznúcej zmesi v celkovom obsahu média, pričom je potrebné riadiť sa pokynmi výrobcu nemrznúcej zmesi pri jej spracovaní.

Tesnenia EPDM sa môžu v kontakte s mazivami na báze minerálnych látok poškodiť, a tým stratiť svoju tesniacu schopnosť.

Prednastavenie ventilu

Na červenom ručnom ovládači sú dve okienka s číslicami. Čierne číslo označuje celý stupeň prednastavenia, červené číslo desiatiny stupeň prednastavenia. Otáčením ručného ovládača sa mení číselná hodnota v okienkach. Požadovanú hodnotu prednastavenia dosiahneme otáčaním ručného ovládača až do momentu, kedy sa okienkach zobrazí táto požadovaná hodnota.

Postup prednastavenia:

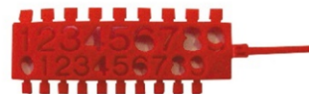
- Požadovaná hodnota prednastavenia ventilu je daná výpočtom od projektanta, napr. 3,2.
- Otáčaním ručného ovládača proti smeru hodinových ručičiek až na doraz úplne uzatvoríme ventil a skontrolujeme, či v tejto polohe sa v okienku na ručnom ovládači zobrazia dve nuly: 0,0.
 - Ak áno, postupujeme podľa nižšie uvedených bodov 3 a 4.
 - Ak nie, zobrazuje sa iná hodnota, najskôr postupujeme podľa bodov 5 až 8 a následne podľa bodov 3 a 4.
- Otáčame ručným ovládačom až do momentu, kedy sa okienkach zobrazí táto požadovaná hodnota, 3-čierne číslo, 2-červené číslo.
- Ventil je prednastavený a plne funkčný. Doporučujeme túto polohu nastavenia zafixovať a tým chrániť ventil proti cudziemu zásahu.
- Ak je ventil úplne uzatvorený, odskrutkujeme fixováciu skrutku na ručnom ovládači a zložíme ručný ovládač z ventilu.
- Zospodu ručného ovládača sa nachádza biely plastový krúžok.
- Otáčame bielym plastovým krúžkom až do momentu, kedy sa v okienkach neobjavia dve nuly: 0,0.
- Osadíme ručný ovládač na ventil a zaskrutkujeme fixováciu skrutku. Ďalej postupujeme podľa bodov 3 a 4.

Postup zafixovania prednastavenia:

- Na ručnom ovládači odskrutkujeme a odstránime fixováciu skrutku, ručný ovládač ostáva stále na telese ventilu.
- Do otvoru pod fixováciu skrutkou vsunieme plochý skrutkovač (max. 3 mm široký).
- Otáčaním skrutkovača proti smeru hodinových ručičiek skrutkujeme až na doraz.
- Osadíme fixováciu skrutku späť na ručný ovládač.

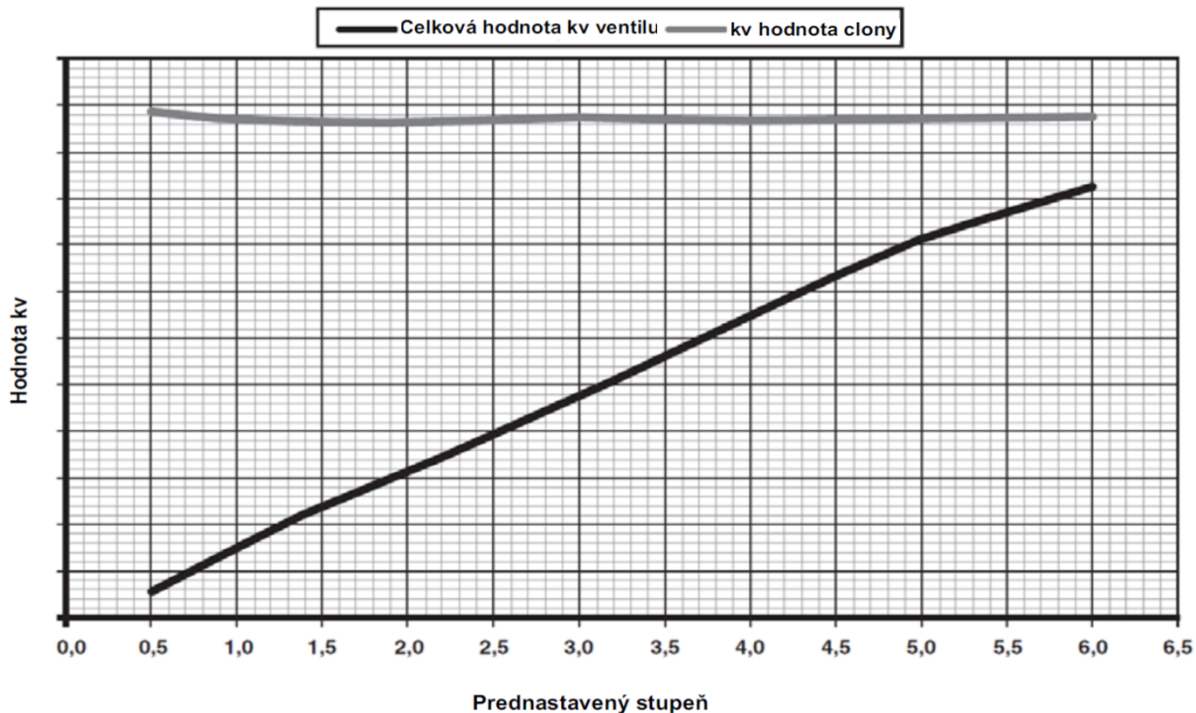
Po tomto úkone je možné ventil úplne uzatvoriť a otvoriť len maximálne do polohy (3,2), ktorú sme na ventile nastavili a zafixovali.

Doporučujeme po nastavení ventilu toto nastavenie označiť aj na registri prednastavenia (červený plastový príviesok, objednáva sa samostatne). Vylomením plastového zúbku pri veľkom čísle označíme celý stupeň prednastavenia, vylomením plastového zúbku pri malom čísle označíme desiatinný stupeň prednastavenia. Register prednastavenia osadíme sa ventil. Vykonaním tohto úkonu uľahčíme prácu pracovníkom pri servisných prácach alebo kontrolných meraniach na ventile.



☑ Vyvažovací ventil s meracou clonou 4017 M

Špecifické znaky integrovanej meracej clony



☑ Dimenzovanie

Pri dimenzovaní ventilu je potrebné zohľadniť skutočnosť, že prednastavenie hornej časti regulačnej časti nesmie byť nižšie ako 1/4 celkového zdvihu.

☑ Meracie ventilčeky

Ventil je vybavený dvoma meracími ventilčekmi integrovanými do meracej clony. Pri použití vhodného meracieho prístroja môžeme zmerať tlakovú diferenciu a z nej vypočítať v závislosti od stupňa nastavenia hmotnostný prietok.

☑ Náhradné diely

1 0284 01	Ventil na rýchle meranie 1/4" pre vyvažovacie ventily, modrý klobúčik
1 0284 02	Ventil na rýchle meranie 1/4" pre vyvažovacie ventily, červený klobúčik
1 0284 11	Ventil na rýchle meranie 1/4" pre vyvažovacie ventily, dlhé vyhotovenie, modrý klobúčik
1 0284 12	Ventil na rýchle meranie 1/4" pre vyvažovacie ventily, dlhé vyhotovenie, červený klobúčik
1 0284 21	Ventil na rýchle meranie 1/4" s vypúšťaním pre vyvažovacie ventily, modrý klobúčik
1 0284 22	Ventil na rýchle meranie 1/4" s vypúšťaním pre vyvažovacie ventily, červený klobúčik

☑ Montáž

Pri montáži ventilu do potrubia je potrebné rešpektovať smer prúdenia média cez ventil vyznačený šípku na telese ventilu. Pri montáži nie sú potrebné žiadne špeciálne náradia. Montážna poloha ventilu je ľubovoľná.

Vonkajší závit na rúrke utesníme vhodným tesniacim prostriedkom (teflónová páska, tesniaca pasta). Tesniaceho prostriedku by nemalo byť nadbytok, aby nedošlo k poškodeniu závitov. Vyvažovací ventil naskrutkujeme závitom na rúru. Rúrka musí byť správne nasmerovaná, aby nedochádzalo k zaťaženiu ventilu ohybovým momentom. Pri použití medených alebo plastových rúrok je potrebné zohľadniť tlakové a teplotné maximá použitých materiálov. Na montáž musí byť použitý vhodný montážny kľúč zodpovedajúci Sw ventilu príslušnej dimenzie.

Po montáži je potrebné vykonať tlakovú skúšku celého systému. Inštaláciu smie vykonávať iba osoba, ktorá má odbornú spôsobilosť na montáž vnútornej inštalácie, pričom je potrebné dodržiavať príslušné normy a právne predpisy. Do systému doporučujeme osadiť filter, ktorý zachytáva nečistoty vyskytujúce sa v médiu, a tým chráni ventily pred zachytením sa nečistoty v ich tele.

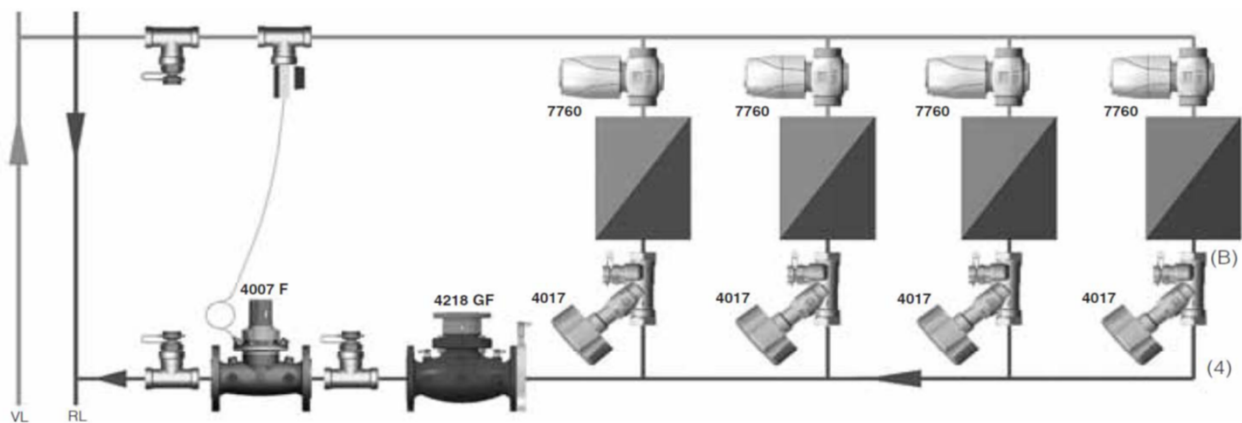
Schéma k vydraulickému vyvážení

Pred uvedením do prevádzky je potrebné dodržať nasledujúce body:

1. Objemový prietok všetkých pripojení v hlavnom okruhu sa meria úplným otvorením vyvažovacích ventilov do činnosti a ponechaním dvojcestných ventilov otvorených.
2. Hodnotu prietoku je potrebné vypočítať pre každé pripojenie pomocou vzorca:

$$\lambda = \frac{\text{meraný objemový prietok}}{\text{plánovaný objemový prietok}}$$

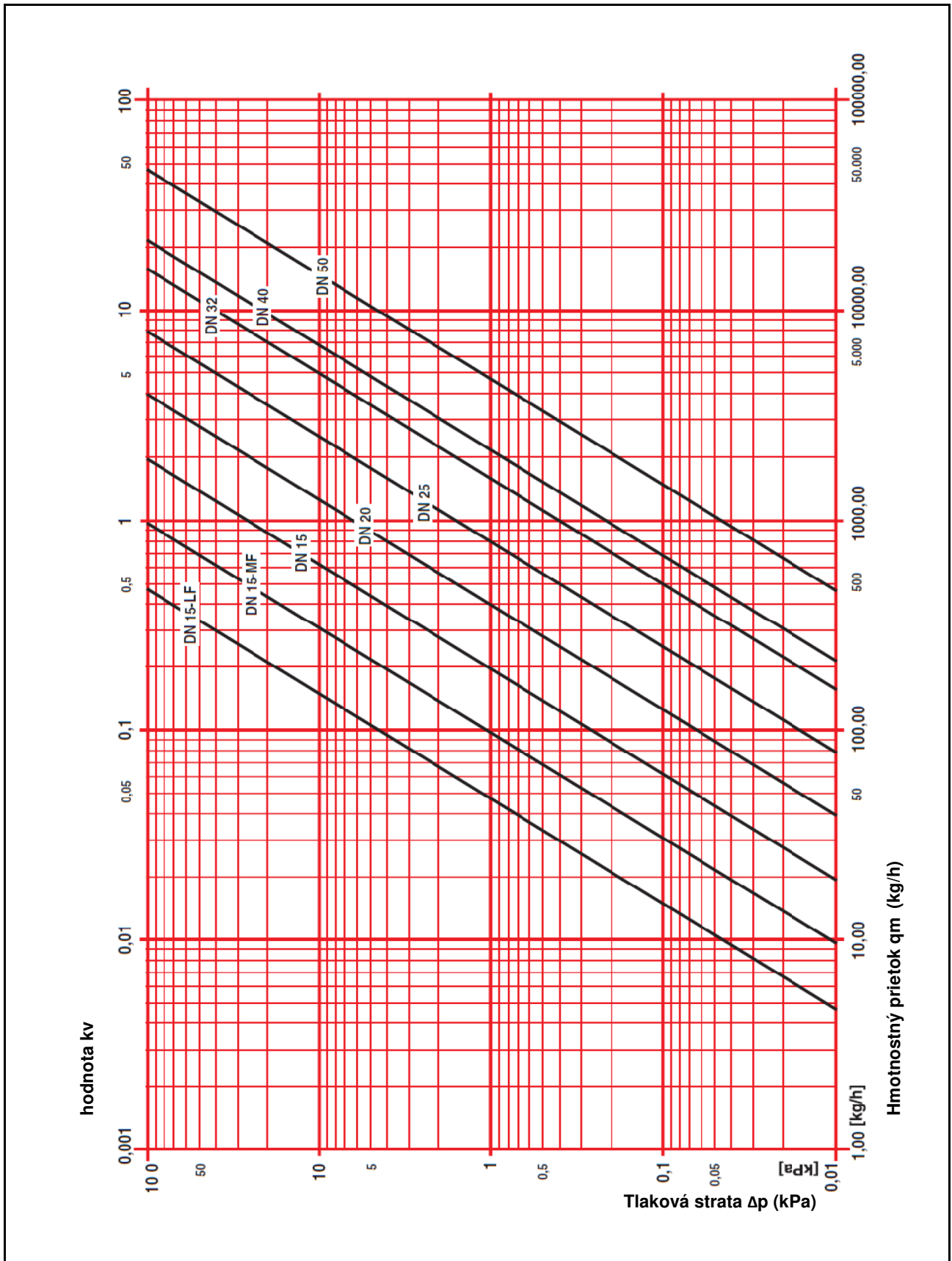
3. Po identifikácii ventilu s najmenším pomerom (λ_{\min}) sa tento použije ako indexový ventil. Ak majú všetky prípojky rovnaký pokles tlaku, posledné pripojenie bude mať obvykle najmenšie λ , pretože má najnižší diferenčný tlak. Ak však majú prípojky rôzne tlakové straty, je možné každý ventil použiť ako indexový ventil.
4. Vyvažovací ventil (B) sa na poslednom pripojení v tomto diagrame používa ako indexový ventil.
5. Vyvažovací ventil okruhu je nastavený a zaistený tak, aby sa λ_4 rovnala λ_{\min} . V meracom počítači je na meranie prietoku nastavený konštantný prietok.
6. Vyvažovací ventil je nastavený tak, aby sa λ_3 rovnalo $\lambda_4 + (5 \text{ až } 10\%)$. Percentuálne zvýšenie pomáha zabezpečiť, aby systém nebol nadmerne regulovaný. Týmto krokom sa tiež zmení λ_4 .
7. Ak sa nastavením vyvažovacieho ventilu (3B) zmení prietok v indexovom ventilu (4B) o viac ako 5%, musí sa tento indexový ventil nastaviť tak, aby bol zhruba rovnaký ako vyvažovací ventil v potrubí (3B).
8. Body 6 a 7 sa musia opakovať, kým sa nenastavia všetky spojenia.
9. Pozor: Pri nastavení 1B to má priamy vplyv na 4, 2 a 3 zostávajú nezmenené. To znamená, že ventily B2, B3 a B4 sú nastavené spoločne. To je tiež dôvod, prečo sa indexový ventil používa ako referenčný ventil.



Všetky v tomto dokumente obsiahnuté údaje zodpovedajú v čase tlače predloženým informáciám a nemusia byť úplné. Zmeny v zmysle technického pokroku sú vyhradené. Vyobrazenia sú len symbolické a preto opticky sa od skutočných výrobkov môžu odlišovať. Možné farebné odchýlky sú zapríčinené tlačou. V závislosti od krajiny sú možné aj rozdiely produktu. Zmeny technických špecifikácií a funkčnosti vyhradené. V prípade otázok kontaktujte prosím najbližšiu pobočku spoločnosti HERZ.

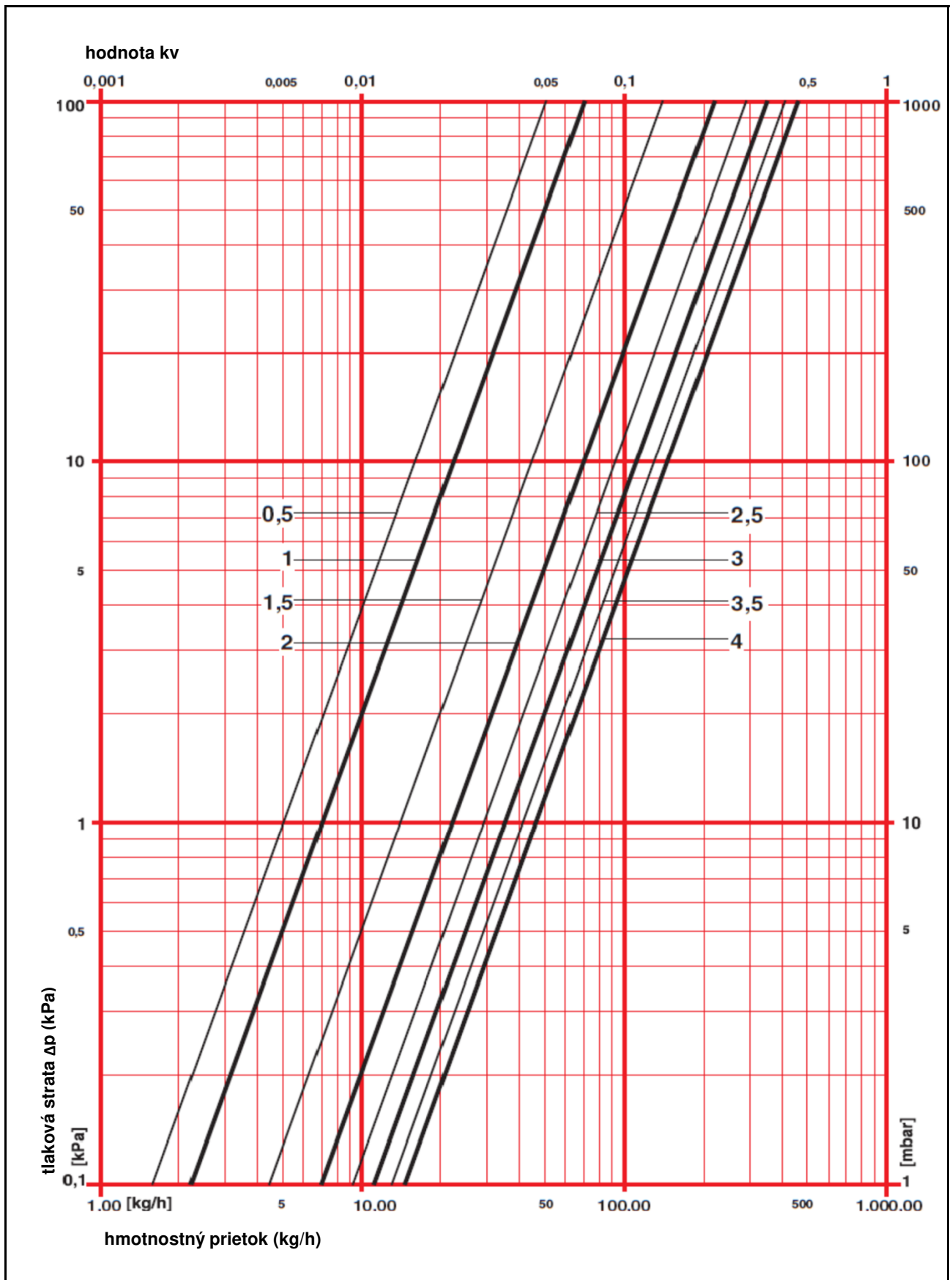
Nomogramy

Nomogram pre meraciu clonu v Strömax 4017 M 1 4017 0x, 11, 21



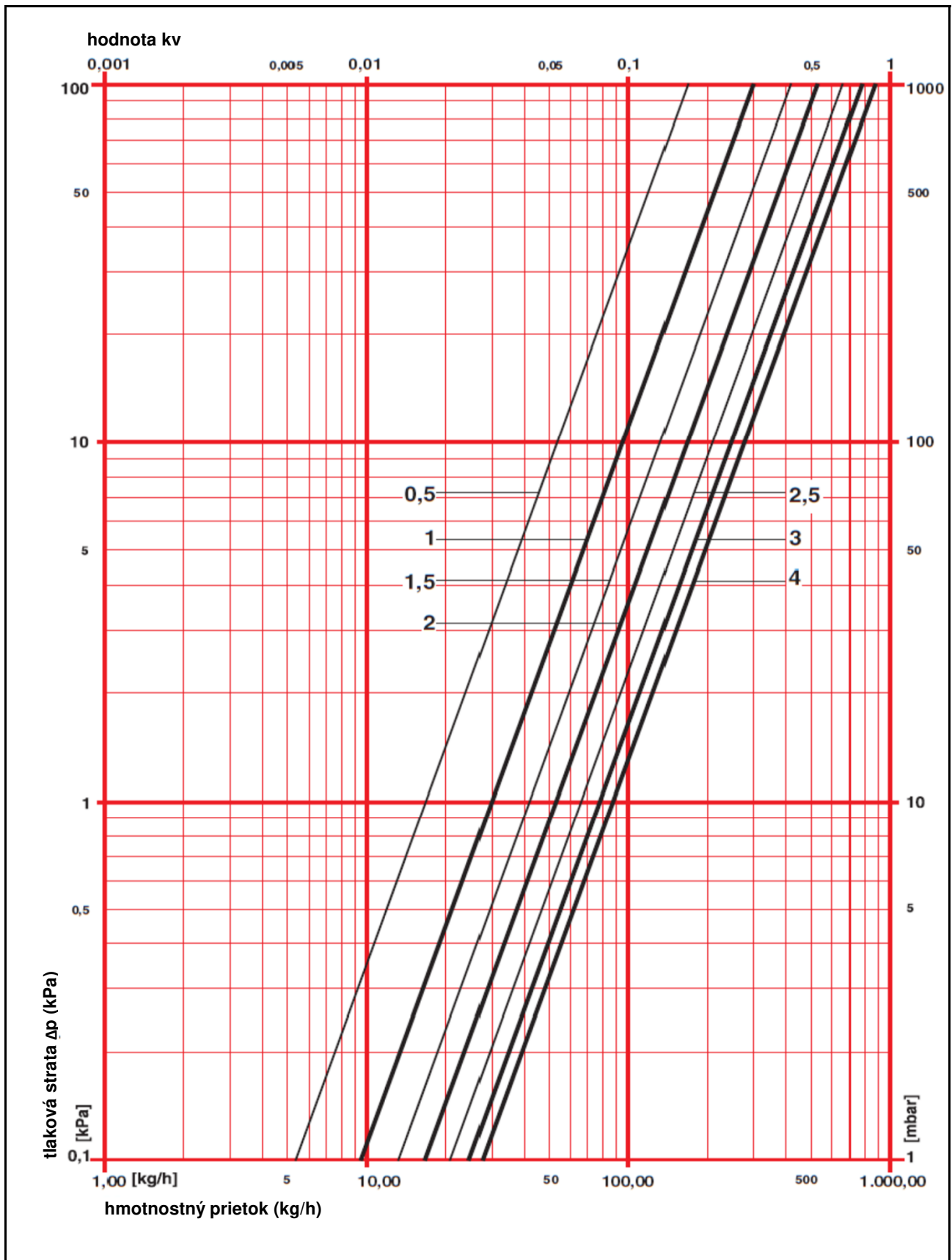
 **Nomogramy**

Nomogram pre Strömax 4017 M - DN 15 LF - 1 4017 11



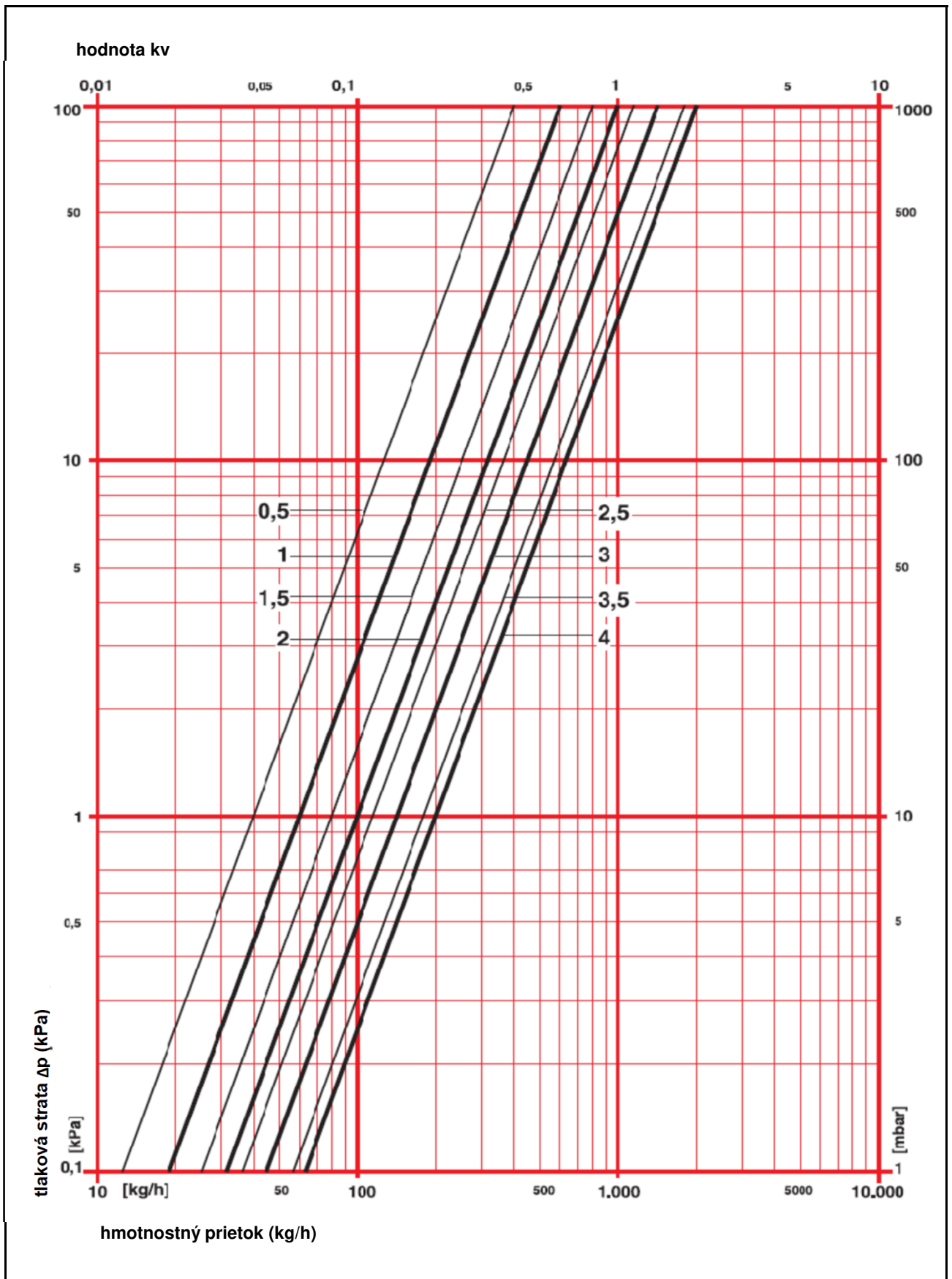
Nomogramy

Nomogram pre Strömax 4017 M - DN 15 MF - 1 4017 21



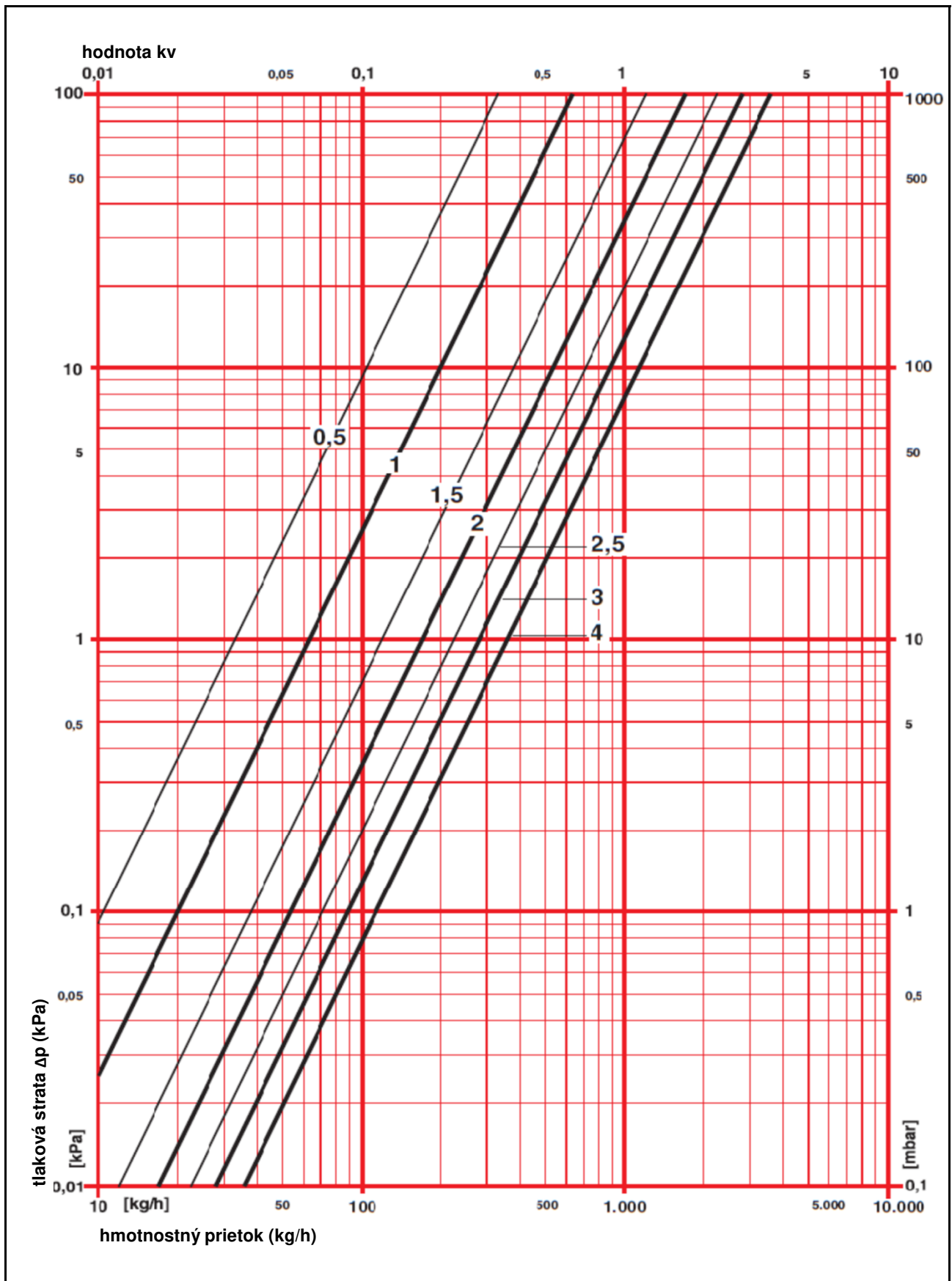
 **Nomogramy**

Nomogram pre Strömax 4017 M/R - DN 15 - 1 4017 01/61



Nomogramy

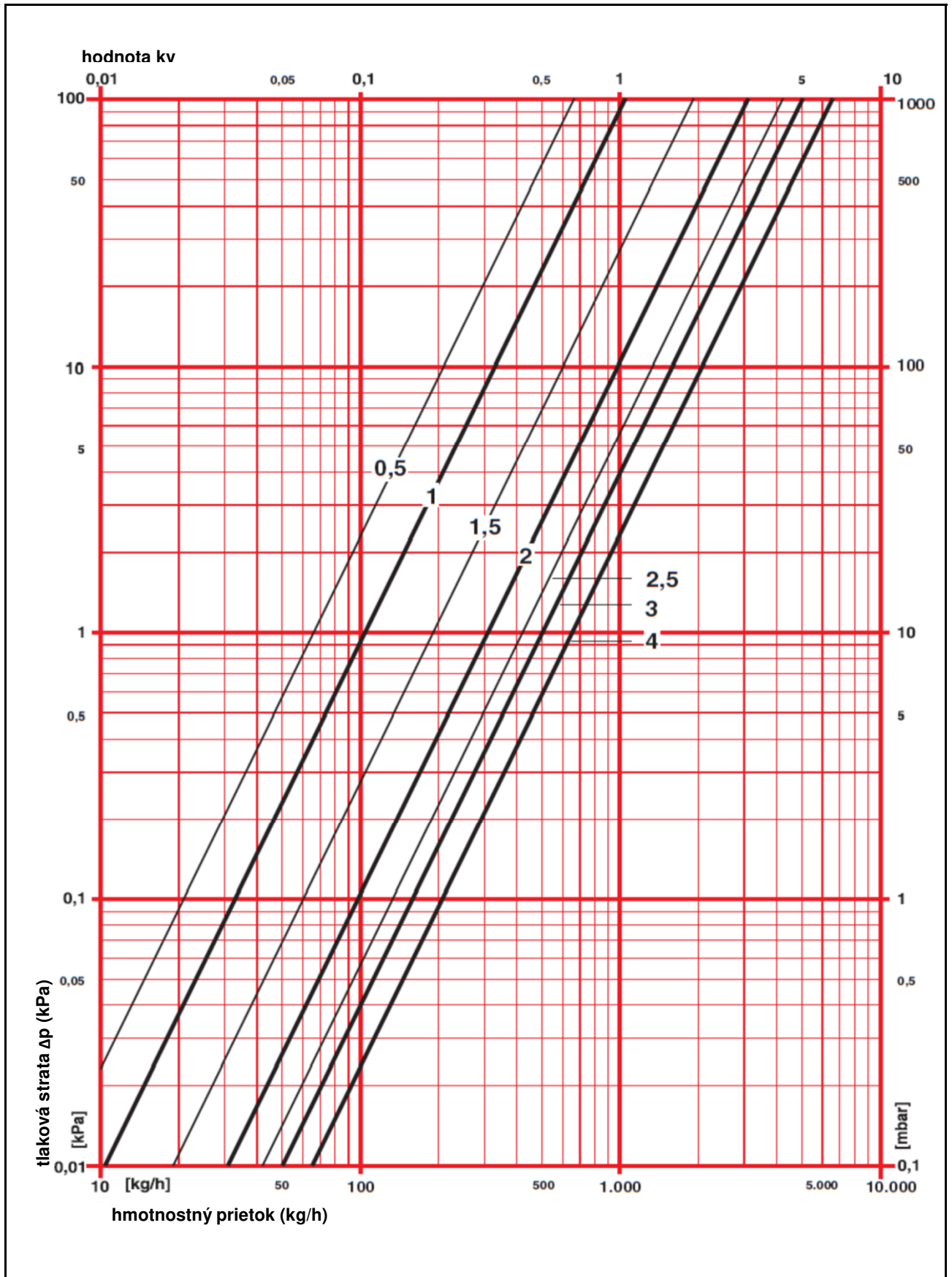
Nomogram pre Strömax 4017 M/R - DN 20 - 1 4017 02/62





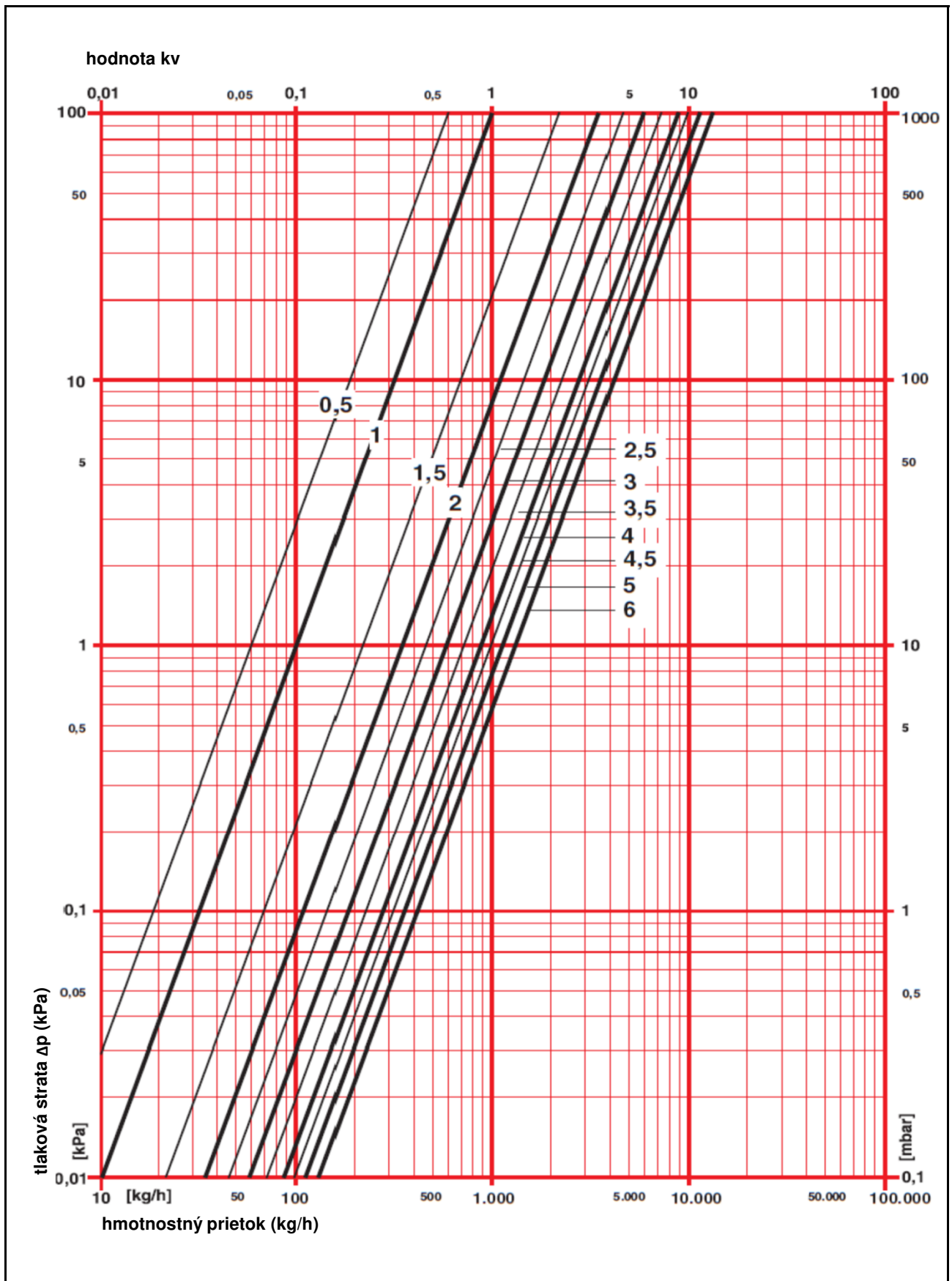
Nomogramy

Nomogram pre Strömax 4017 M/R - DN 25 - 1 4017 03/63



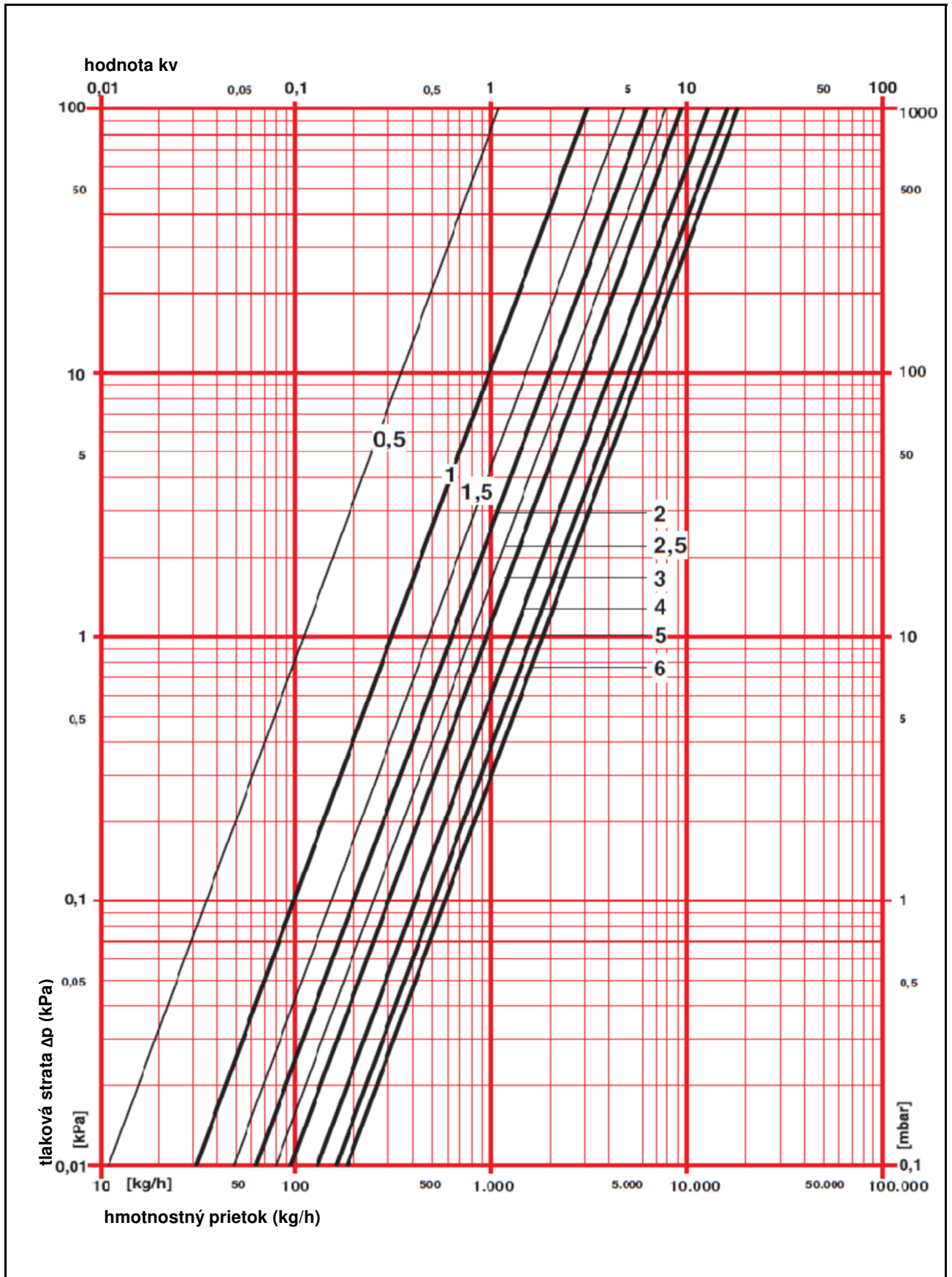
Nomogramy

Nomogram pre Strömax 4017 M/R - DN 32 - 1 4017 04/64



 **Nomogramy**

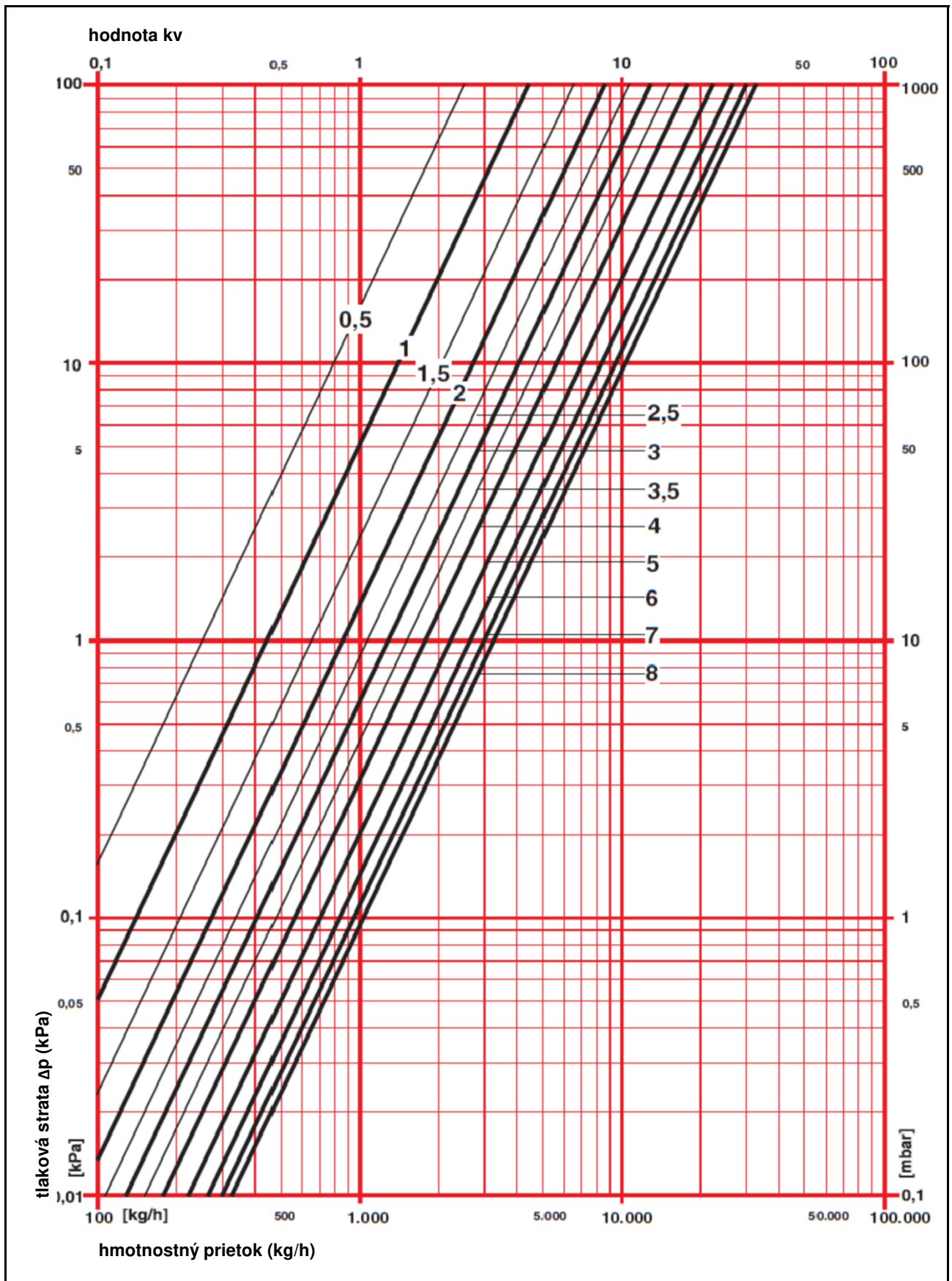
Nomogram pre Strömax 4017 M/R - DN 40 - 1 4017 05/65





Nomogramy

Nomogram pre Strömax 4017 M/R - DN 50 - 1 4017 06/66



 **Tabuľka kv hodnôt pre Strömax 4017 M/R - DN 50 - 1 4017 0x/11/21/6x**

DN	15-LF	15-MF	15	20	25	32	40	50
k _v - Wert der	0,48	0,97	1,95	3,95	7,9	15,75	21,5	46,7
k _v s	0,46	0,88	2	3,6	6,5	13,3	18,5	33
Position	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv
0,5	0,05	0,17	0,4	0,33	0,66	0,6	1,1	2,55
0,6	0,053	0,19	0,43	0,38	0,7	0,66	1,45	2,85
0,7	0,056	0,21	0,46	0,43	0,74	0,72	1,8	3,15
0,8	0,062	0,25	0,52	0,53	0,82	0,84	2,5	3,75
0,9	0,065	0,27	0,56	0,58	0,86	0,9	2,85	4,05
1	0,07	0,3	0,6	0,63	1,04	1	3,1	4,5
1,1	0,08	0,32	0,635	0,73	1,2	1,2	3,37	4,8
1,2	0,09	0,34	0,67	0,83	1,36	1,4	3,64	5,1
1,3	0,11	0,38	0,74	1,03	1,68	1,8	4,18	5,7
1,4	0,12	0,4	0,775	1,13	1,84	2	4,45	6
1,5	0,14	0,42	0,81	1,2	1,9	2,2	4,8	6,6
1,6	0,155	0,435	0,845	1,28	2,1	2,4	5,04	6,95
1,7	0,17	0,45	0,88	1,36	2,3	2,6	5,28	7,3
1,8	0,2	0,48	0,95	1,52	2,7	3	5,76	8
1,9	0,215	0,495	0,97	1,6	2,9	3,2	6	8,35
2	0,22	0,53	1	1,7	3,1	3,5	6,3	8,7
2,1	0,23	0,55	1,035	1,8	3,25	3,7	6,58	9,05
2,2	0,24	0,57	1,07	1,9	3,4	3,9	6,86	9,4
2,3	0,26	0,61	1,14	2,1	3,7	4,3	7,42	10,1
2,4	0,27	0,63	1,175	2,2	3,85	4,5	7,7	10,45
2,5	0,29	0,66	1,2	2,25	4,2	4,65	7,9	10,8
2,6	0,297	0,68	1,22	2,35	4,32	4,85	8,18	11,1
2,7	0,304	0,7	1,24	2,45	4,44	5,05	8,46	11,4
2,8	0,318	0,74	1,28	2,65	4,68	5,45	9,02	12
2,9	0,325	0,76	1,3	2,75	4,8	5,65	9,3	12,3
3	0,35	0,78	1,42	2,8	5	5,9	9,5	13
3,1	0,358	0,79	1,49	2,86	5,07	6,13	9,78	13,4
3,2	0,366	0,8	1,56	2,92	5,14	6,36	10,06	13,8
3,3	0,382	0,82	1,7	3,04	5,28	6,82	10,62	14,6
3,4	0,39	0,83	1,77	3,1	5,35	7,05	10,9	15
3,5	0,41	0,86	1,8	3,25	5,8	7,25	11,2	15,3
3,6	0,415	0,863	1,825	3,32	5,93	7,5	11,5	15,7
3,7	0,42	0,866	1,85	3,39	6,06	7,75	11,8	15,9
3,8	0,43	0,872	1,9	3,53	6,32	8,25	12,4	16,5
3,9	0,435	0,875	1,925	3,6	6,45	8,5	12,7	16,8
4	0,46	0,88	2	3,6	6,5	8,85	13	18
4,1						8,96	13,3	18,35

 Tabuľka kv hodnôt pre Strömax 4017 M/R - DN 50 - 1 4017 0x/11/21/6x

DN	15-LF	15-MF	15	20	25	32	40	50
4,2						9,07	13,6	18,7
4,3						9,29	14,2	19,4
4,4						9,4	14,5	19,75
4,5						9,9	14,7	20,2
4,6						10,15	14,95	20,55
4,7						10,4	15,2	20,9
4,8						10,9	15,7	21,6
4,9						11,15	15,95	21,95
5						11,4	16,25	22,5
5,1						11,6	16,4	22,9
5,2						11,8	16,55	23,3
5,3						12,2	16,85	24,1
5,4						12,4	17	24,5
5,5						12,5	17,4	25
5,6						12,63	17,6	25,3
5,7						12,76	17,8	25,6
5,8						13,02	18,2	26,2
5,9						13,15	18,4	26,5
6						13,3	18,5	26,7
6,1								26,98
6,2								27,26
6,3								27,82
6,4								28,1
6,5								28,6
6,6								28,93
6,7								29,26
6,8								29,92
6,9								30,25
7								30,3
7,1								30,55
7,2								30,8
7,3								31,3
7,4								31,55
7,5								31,9
7,6								32,1
7,7								32,3
7,8								32,7
7,9								32,9
8								33