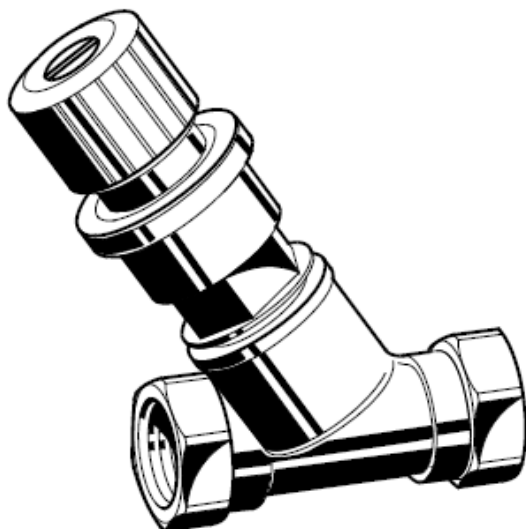


## V5000, V5010

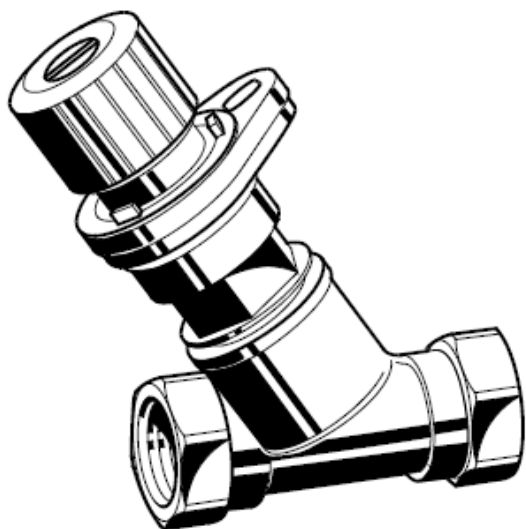
### Kombi-3-plus

#### UZAVÍRACÍ A VYVAŽOVACÍ VENTILY

##### KATALOGOVÝ LIST



V5000 Kombi-3-plus RED



V5010 Kombi-3-plus BLUE

#### Obsah:

Přehled .....	2
Konstrukce.....	2
Materiály .....	2
Použití .....	2
Hlavní rysy.....	2
Technické parametry .....	2
Informace k objednávce .....	3
Rozměry .....	4
V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou (červený) .....	4
V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou.....	5
Příslušenství.....	6
Nátrubky na ventily s vnějšími závity (V5000X a V5010X) ..	6
Nátrubky na ventily s vnitřními závity (V5000Y a V5010Y) ..	6
Příslušenství .....	7
Měřicí přístroje (pouze V5000) .....	7
Příklad instalace .....	8
Průtokový diagram V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou ..	9
Průtokový diagram V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou pro měření průtoku .....	10
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN10 .....	11
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN15 .....	12
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN20 .....	13
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN25 .....	14
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN32 .....	15
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN40 .....	16
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN50 .....	17
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN65 .....	18
Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN80 .....	19
Vliv chladicího média na průtok.....	20
Opravný faktor f.....	20

## Přehled

Do řady Kombi-3-plus patří:

- V50000 Kombi-3-plus s červenou krytkou (červený) s tělesem ventilu s připojením pro měření tlaku
- V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou vyvažovací ventil

Ventily Kombi-3-plus s červenou a modrou krytkou se společně montují na přívodní a vratné potrubí a mohou být dále rozšířeny o:

- V5012 Kombi-DP upgrade kit na rozšíření V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou na automatický vyvažovací ventil
- Těleso ventilu DN10 až DN50 s vnějšími závity na ISO228 pro použití s nátrubky (viz příslušenství)
- Vložku ventilu s ovládacím kolečkem
- Nastavovací číselník s displejem (pouze pro V5010)

## Konstrukce

- Těleso ventilu z červeného bronzu
- Vložka ventilu z mosazi a sedlo těsnění z PTFE
- O-kroužky a těsnění z EPDM
- Ovládací kolečko, nastavovací číselník a displej z plastu (červený, modrý a bílý)
- Připojovací matice z mosazi

## Použití

Hydraulické vyvážení je základním požadavkem pro spolehlivou funkci otopné soustavy. U nevyvážené soustavy může docházet k přetápění jednotlivých otopných těles nebo topných okruhů. Nezávisle na výběru otopných těles je v některých případech vyžadována (např. dle DIN 18 380, VOB část C) individuální regulace jednotlivých topných okruhů. Toho lze dosáhnout například vyvažovacími a uzavíracími ventily Kombi-3-Plus.

Kombi-3-Plus s červenou krytkou (červený) je ventil na přívodní potrubí s hrdly pro měření tlaku na přívodní potrubí a nabízí tyto funkce: uzavírání, napouštění, vypouštění.

Kombi-3-Plus s modrou krytkou je vyvažovací ventil a nabízí tyto funkce: uzavírání, napouštění, vypouštění.

Spolu s V5012 Kombi-DP membránovým regulátorem mohou ventily Kombi-3-Plus sloužit jako automatický vyvažovací ventil: dokonce i poté, co byla soustava už prověřena a vystavena tlaku

### Pozn:

- Pro zabránění ukládání kamene a ochraně proti korozi by mělo složení média odpovídat směrnici VDI 2035
- Příměsi musí být vhodné pro těsnění EPDM
- Před prvním spuštěním je třeba otevřít všechny ventily a soustavu propláchnout
- Všechny stížnosti nebo škody způsobené nedodržením výše uvedených pravidel nebudou společností Honeywell přijaty
- V případě, že máte zvláštní požadavky, kontaktujte technického zástupce

## Hlavní rysy

- Všechny funkce ventilů Kombi-3-Plus lze instalovat pomocí vřetena
- V5010 Kombi-3-Plus s modrou krytkou světlosti DN10 až DN40 mohou být dodatečně osazeny za provozu soustavy jednotkou Kombi-DP (V5012)
- Kombi-3-Plus s modrou krytkou v kombinaci s Kombi-3-Plus s červenou krytkou umožňuje měření na přívodním potrubí a přednastavování na vratném potrubí zároveň
- Vysoká přesnost díky individuálnímu přednastavení
- Robustní těleso ventilu z korozivzdorného červeného bronzu
- V nabídce ve světlostech až do DN80
- Viditelná číselná stupnice přednastavení s ovládacím kolečkem (V5010 Kombi-3-Plus s modrou krytkou)
- Bezúdržbové utěsnění vřetene dvojitém O-kroužkem
- Těsnící plochy sedla z PTFE

## Technické parametry

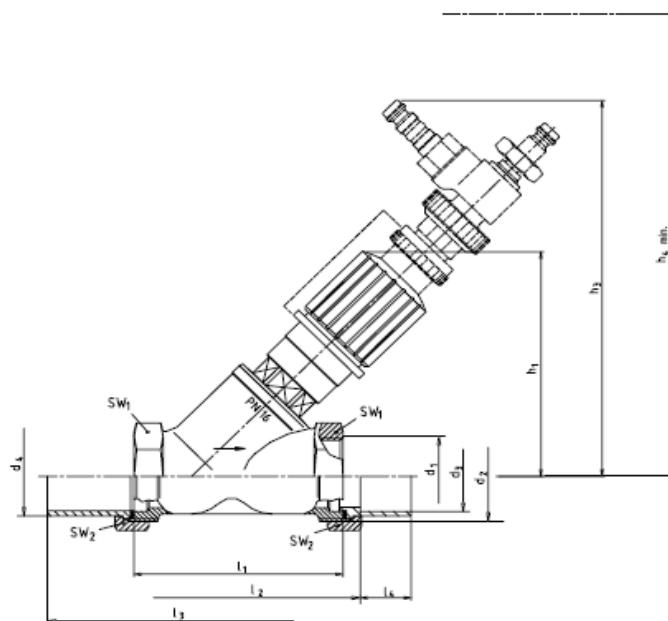
Médium	Voda nebo směs vody a glykolu dle VDI 2035
Pracovní teplota	2...130°C (36...266°F)
Provozní tlak	max. 16 bar (232 psi)
kvs (c <sub>v</sub> )-hodnoty	Viz tabulky níže

## Objednací čísla

Název výrobku	DN	Závit	Hodnoty $k_{vs}$ ( $c_v$ )	Objednací číslo
<b>V5032 Kombi-3-plus s červenou krytkou</b> vyvažovací ventil s připojením na měření tlaku a <b>vnitřními</b> závitů na DIN 2999 (ISO 7) na vstupu a výstupu	10	Rp 3/8"	1,5 (1,8)	V5000Y0010
	15	Rp 1/2"	2,5 (2,9)	V5000Y0015
	20	Rp 3/4"	4,5 (5,3)	V5000Y0020
	25	Rp 1"	6,5 (7,6)	V5000Y0025
	32	Rp 1 1/4"	13,0 (15,2)	V5000Y0032
	40	Rp 1 1/2"	20,0 (23,4)	V5000Y0040
	50	Rp 2"	35,0 (41,0)	V5000Y0050
	65	Rp 2 1/2"	42,0 (49,1)	V5000Y0065
80	Rp 3"	68,0 (79,6)	V5000Y0080	
<b>V5000X Kombi-3-plus s červenou krytkou</b> vyvažovací ventil s připojením na měření tlaku a <b>vnějšími</b> závitů na DIN ISO 228 na vstupu a výstupu	10	G 5/8" A	1,5 (1,8)	V5000X0010
	15	G 3/4" A	2,5 (2,9)	V5000X0015
	20	G 1" A	4,5 (5,3)	V5000X0020
	25	G 1 1/4" A	6,5 (7,6)	V5000X0025
	32	G 1 1/2" A	13,0 (15,2)	V5000X0032
	40	G 1 3/4" A	20,0 (23,4)	V5000X0040
	50	G 2 3/8" A	35,0 (41,0)	V5000X0050
<b>V5010Y Kombi-3-plus s modrou krytkou</b> vyvažovací ventil s <b>vnitřními</b> závitů na DIN 2999 (ISO 7) na vstupu a výstupu	10	Rp 3/8"	2,4 (2,8)	V5010Y0010
	15	Rp 1/2"	2,7 (3,2)	V5010Y0015
	20	Rp 3/4"	6,4 (7,5)	V5010Y0020
	25	Rp 1"	6,8 (8,0)	V5010Y0025
	32	Rp 1 1/4"	21,0 (24,6)	V5010Y0032
	40	Rp 1 1/2"	22,0 (25,7)	V5010Y0040
	50	Rp 2"	38,0 (44,5)	V5010Y0050
	65	Rp 2 1/2"	47,7 (55,8)	V5010Y0065
80	Rp 3"	71,0 (83,1)	V5010Y0080	
<b>V5000X Kombi-3-plus s modrou krytkou</b> vyvažovací ventil s <b>vnějšími</b> závitů na DIN ISO 228 na vstupu a výstupu	10	G 5/8" A	2,4 (2,8)	V5010X0010
	15	G 3/4" A	2,7 (3,2)	V5010X0015
	20	G 1" A	6,4 (7,5)	V5010X0020
	25	G 1 1/4" A	6,8 (8,0)	V5010X0025
	32	G 1 1/2" A	21,0 (24,6)	V5010X0032
	40	G 1 3/4" A	22,0 (25,7)	V5010X0040
	50	G 2 3/8" A	38,0 (44,5)	V5010X0050

## Rozměry

V5000 Kombi-3-Plus s červenou krytkou



Obr 1. V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou

Tab. 1. V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou

DN	Hodnota $k_{vs}(c_v)$	h1	h3	h4	h5	h6	l1	l2	l3	l4	d1	d2	d3	d4	SW1	SW2
10	1,5 (1,76)	85	145	195	135	130	60	74	110	10	Rp3/8"	G5/8"A	12	16	22	27
15	2,5 (2,93)	85	145	195	135	130	65	81	125	12	Rp1/2"	G3/4"A	15	20,5	27	30
20	4,5 (5,27)	100	160	210	150	145	75	92	146	17	Rp3/4"	G1"A	22	26	32	37
25	6,5 (7,61)	100	160	210	150	145	90	108	170	20	Rp1"	G1 1/4"A	28	33	41	47
32	13,0 (15,2)	137	195	280	185	210	110	128	200	25	Rp1 1/4"	G1 1/2"A	35	41	50	52
40	20,0 (23,4)	137	195	280	185	210	120	140	220	29	Rp1 1/2"	G1 3/4"A	42	47,5	55	60
50	35,0 (41,0)	158	215	300	205	230	150	170	260	34	Rp2"	G2 3/8"A	54	60	70	75
65	42,0 (49,1)	195	225	310	215	-	180	-	-	-	Rp2 1/2"	-	-	-	85	-
80	68,0 (79,6)	210	240	325	230	-	200	-	-	-	Rp3"	-	-	-	100	-

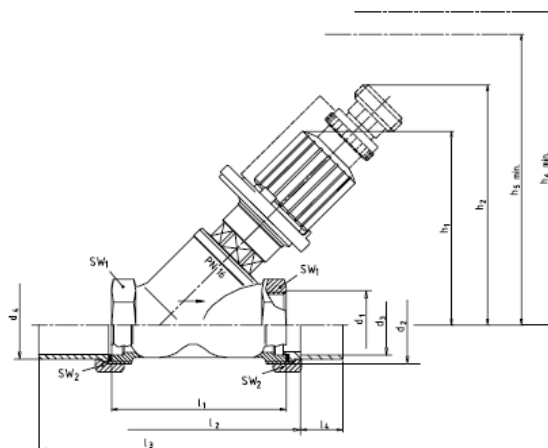
POZN.: Všechny údaje v mm, pokud není uvedeno jinak

Tab. 2. Popis zkratk

<b>DN</b>	Nominální světlost
<b>d1</b>	Vnitřní závity na tělese
<b>d2</b>	Vnější závity na tělese
<b>d3</b>	Vnitřní Ø Nátrubku
<b>d4</b>	Vnější Ø nátrubku
<b>h1</b>	Výška se zcela otevřeným ventilem
<b>h2</b>	Výška s připojeným vypouštěcím adaptérem
<b>h3</b>	Výška s měřicím adaptérem
<b>h4</b>	Prostor potřebný k připojení měřicího adaptéru

<b>h4</b>	Prostor potřebný k připojení vypouštěcího adaptéru
<b>h6</b>	Prostor potřebný k připojení krytu proti neoprávněné manipulaci
<b>l1</b>	Délka tělesa dle DIN3502
<b>l2</b>	Instalovaná délka s letovací nátrubkou
<b>l3</b>	Instalovaná délka s návarnými nátrubkou
<b>l4</b>	Délka průniku trubky
<b>SW1</b>	Velikost klíče
<b>SW2</b>	Velikost klíče

## V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou



Obr. 2. V5010 Kombi-3-Plus s modrou krytkou

Tab. 3. Rozměry V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou

DN	Hodnota kvs (cv)	h <sub>1</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>
10	2,4 (2,81)	85	105	135	135	130	60	74	110	10	Rp3/8"	G5/8"A	12	16	22	27
15	2,7 (3,16)	85	105	135	135	130	65	81	125	12	Rp1/2"	G3/4"A	15	20,5	27	30
20	6,4 (7,49)	100	120	150	150	145	75	92	146	17	Rp3/4"	G1"A	22	26	32	37
25	6,8 (7,96)	100	120	150	150	145	90	108	170	20	Rp1"	G1 1/4"A	28	33	41	47
32	21,0 (24,6)	137	155	185	185	210	110	128	200	25	Rp1 1/4"	G1 1/2"A	35	41	50	52
40	22,0 (25,7)	137	155	185	185	210	120	140	220	29	Rp1 1/2"	G1 3/4"A	42	47,5	55	60
50	38,0 (44,5)	158	176	205	205	230	150	170	260	34	Rp2"	G2 3/8"A	54	60	70	75
65	47,7 (55,8)	195	186	215	215	-	180	-	-	-	Rp2 1/2"	-	-	-	85	-
80	71,0 (83,1)	210	201	230	230	-	200	-	-	-	Rp3"	-	-	-	100	-

Všechny rozměry v mm, pokud není uvedeno jinak

Tab. 4. Popis zkratk

<b>DN</b>	Nominální světlost
<b>d<sub>1</sub></b>	Vnitřní závity na tělese
<b>d<sub>2</sub></b>	Vnější závity na tělese
<b>d<sub>3</sub></b>	Vnitřní Ø Nátrubku
<b>d<sub>4</sub></b>	Vnější Ø nátrubku
<b>h<sub>1</sub></b>	Výška se zcela otevřeným ventilem
<b>h<sub>2</sub></b>	Výška s připojeným vypouštěcím adaptérem
<b>h<sub>3</sub></b>	Výška s měřicím adaptérem
<b>h<sub>4</sub></b>	Prostor potřebný k připojení měřicího adaptéru

<b>h<sub>4</sub></b>	Prostor potřebný k připojení vypouštěcího adaptéru
<b>h<sub>6</sub></b>	Prostor potřebný k připojení krytu proti neoprávněné manipulaci
<b>l<sub>1</sub></b>	Délka tělesa dle DIN3502
<b>l<sub>2</sub></b>	Instalovaná délka s letovacími nátrubky
<b>l<sub>3</sub></b>	Instalovaná délka s návarnými nátrubky
<b>l<sub>4</sub></b>	Délka průniku trubky
<b>SW<sub>1</sub></b>	Velikost klíče
<b>SW<sub>2</sub></b>	Velikost klíče

## Příslušenství

### Nátrubky na ventily s vnějšími závitů (V5000X a V5010X)

#### Letovací nátrubek z mosazi



12 mm pro ventily DN10	VA5530A010
15 mm, pro ventily DN15	VA5530A015
22 mm, pro ventily DN20	VA5530A020
28 mm, pro ventily DN25	VA5530A025
35 mm, pro ventily DN32	VA5530A032
42 mm, pro ventily DN40	VA5530A040
54 mm, pro ventily DN50	VA5530A050

#### Návarný nátrubek z oceli



pro ventily DN10	VA5540A010
pro ventily DN15	VA5540A015
pro ventily DN20	VA5540A020
pro ventily DN25	VA5540A025
pro ventily DN32	VA5540A032
pro ventily DN40	VA5540A040
pro ventily DN50	VA5540A050

#### Nátrubek s vnějšími závitů z mosazi



3/8", pro ventily DN10	VA5500A010
1/2", pro ventily DN15	VA5500A015
3/4", pro ventily DN20	VA5500A020
1", pro ventily DN25	VA5500A025
1 1/4", pro ventily DN32	VA5500A032
1 1/2", pro ventily DN40	VA5500A040
2", pro ventily DN50	VA5500A050

#### Těsnící kroužek



3/8", pro ventily DN10	VA5090A010
1/2", pro ventily DN15	VA5090A015
3/4", pro ventily DN20	VA5090A020
1", pro ventily DN25	VA5090A025
1 1/4", pro ventily DN32	VA5090A032
1 1/2", pro ventily DN40	VA5090A040
2", pro ventily DN50	VA5090A050

### Nátrubky pro ventily s vnitřními závitů (V5000Y a V5010Y)

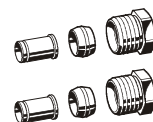
#### Sada svorného kroužku a matky



3/8" x 10 mm	VA650A1010
3/8" x 12 mm	VA650A1012
1/2" x 10 mm	VA650A1210
1/2" x 12 mm	VA650A1212
1/2" x 14 mm	VA650A1214
1/2" x 15 mm	VA650A1215
1/2" x 16 mm	VA650A1216
3/4" x 18 mm	VA650A2018
3/4" x 22 mm	VA650A2022

Vložky musí být použity pro trubky z měkké mědi nebo oceli (tloušťka stěny 1 mm).

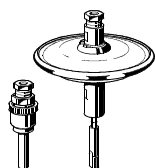
#### Sada svorného kroužku, matice a náhradní vložka (2 kusy od každého)



3/8" x 12 mm	VA651A1012
1/2" x 12 mm	VA651A1212
1/2" x 15 mm	VA651A1215
1/2" x 16 mm	VA651A1216
3/4" x 18 mm	VA651A2018

## Příslušenství

### V5012 Kombi-DP membránový regulátor



Rozsah nastavení: diferenční tlak 0,1...0,3 bar (1,45...4,35 psi), pro V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou DN10 až DN40

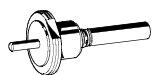
V5012C0103

Rozsah nastavení: diferenční tlak 0,3...0,6 bar (4,35...8,7 psi), pro V5010 Kombi-3-Plus s modrou krytkou DN10 až DN40

V5012C0306

Pozn: Další informace o produktu viz list 'V5012C Kombi-DP'  
Ventil Kombi-3-plus musí být přednastaveno na 1,5 (pro DN10...25) nebo 1,0 (DN32...40).  
Provozní tlak: max. 2 bar (29 psi)

### VA2500A adaptér pro připojení termoelektrického pohonu s M 30 x 1,5 připojením



Pro ventily V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou DN10...DN40

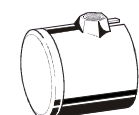
VA2500A001

Hodnoty kvs pro V5010 Kombi-3-plus s připojeným adaptérem

DN	10	15	20	25	32	40
Hodnota kvs	1,50	1,50	3,50	3,50	5,50	5,50
Hodnota cv	1,76	1,76	4,10	4,10	6,44	6,44

Pozn: Ventily V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou musí být přednastaveny na 1,5 (pro DN10...25) nebo 1,0 (DN32...40) při použití s termoelektrickým pohonem. Adaptér na pohon mohou být použity pouze s tělesem ventilu DN10 se značkou H (tělesa vyrobená po 10/1999)  
Provozní tlak: max. 2 bar (29 psi)

### VA2501A Krytka proti neoprávněné manipulaci



pro ventily DN15...DN25 VA2501A010  
pro ventily DN32...DN50 VA2501A032

### VA2510B Izolační obal



pro ventily DN10..DN15 VA2510B015  
pro ventily DN20 VA2510B020  
pro ventily DN25 VA2510B025  
pro ventily DN32 VA2510B032  
pro ventily DN40 VA2510B040  
pro ventily DN50 VA2510B050

### VA3500A Vypouštěcí adaptér

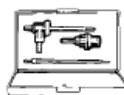


pro všechny velikosti

VA3500A001

### Měřicí vybavení (pouze pro V5000)

#### VA2601A prodlužovací nátrubek pro měřicí hrdla, délka 45 mm – pro použití s ventilem Kombi-2-plus s izolací



pro V5000 Kombi-3-plus

VA3502A001

#### VM241 BasicMES měřicí počítač



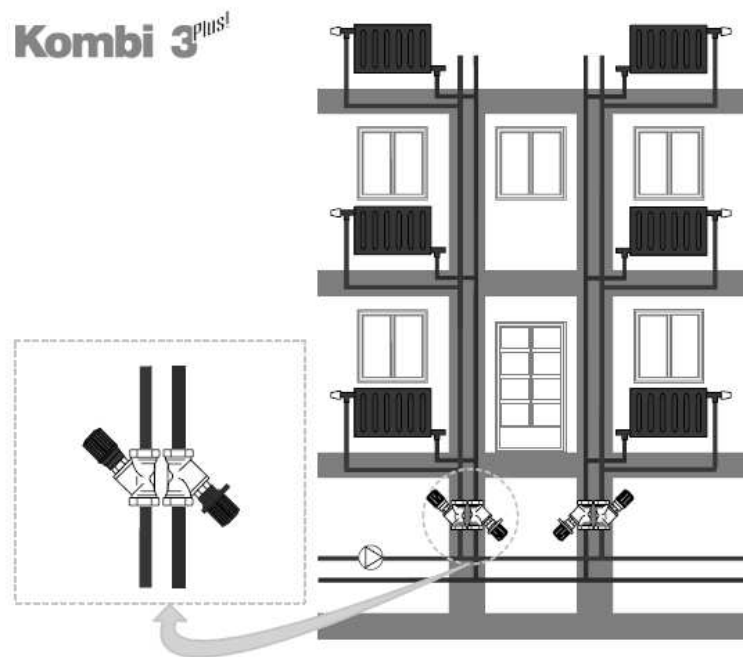
pro V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou

VM241A1002

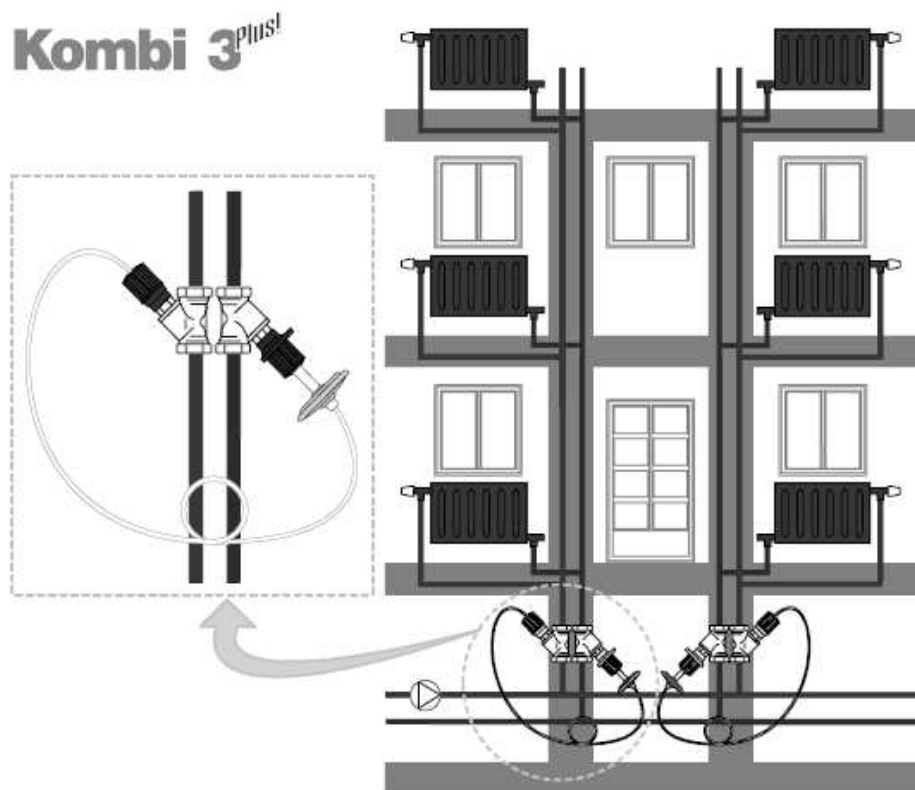
počítač je dodáván s pouzdem a příslušenstvím



## Příklad použití



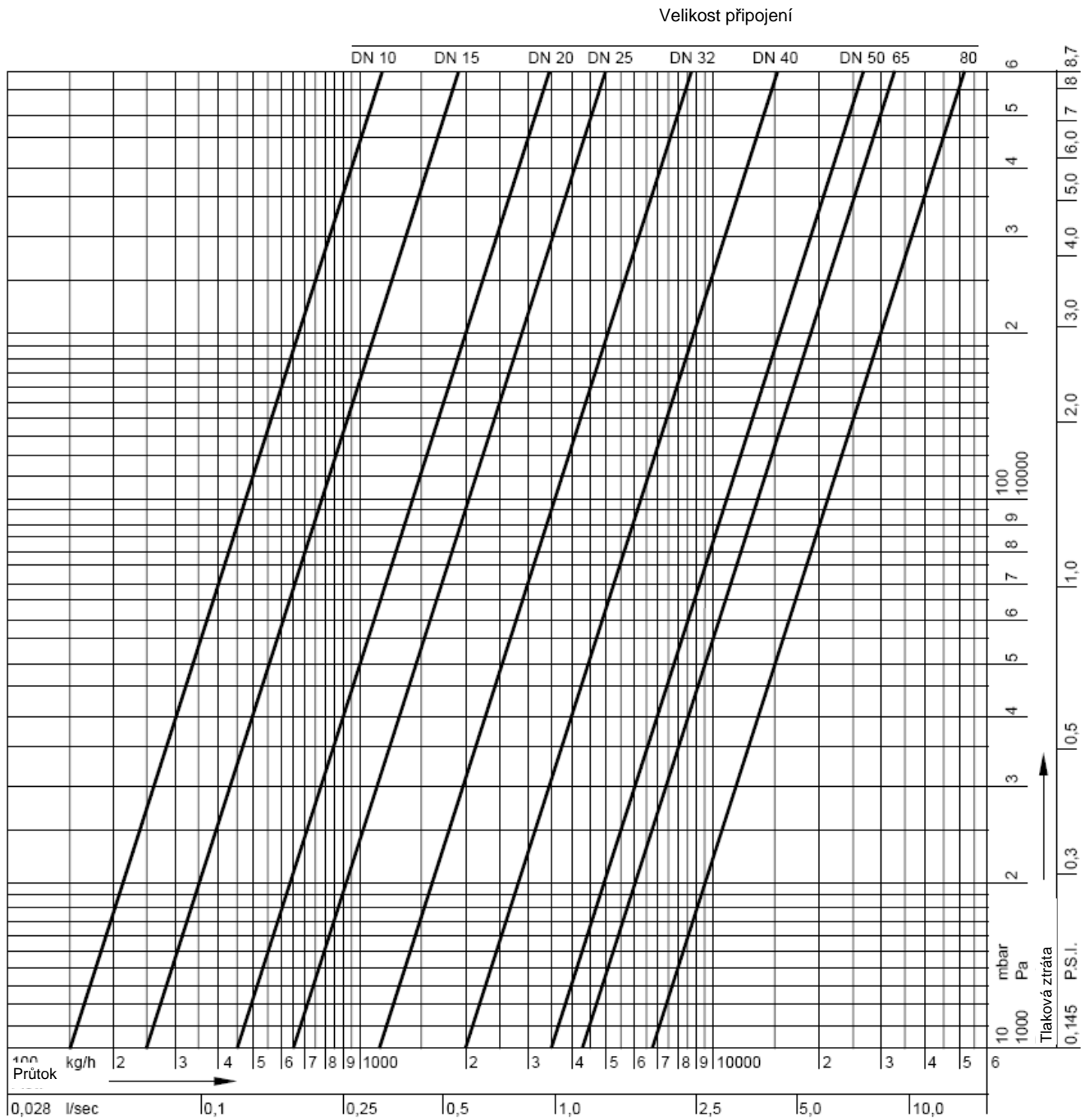
Kombi-3-plus jako statické řešení



Kombi-3-plus jako automatické řešení (s volitelným V5012C Kombi-DP)

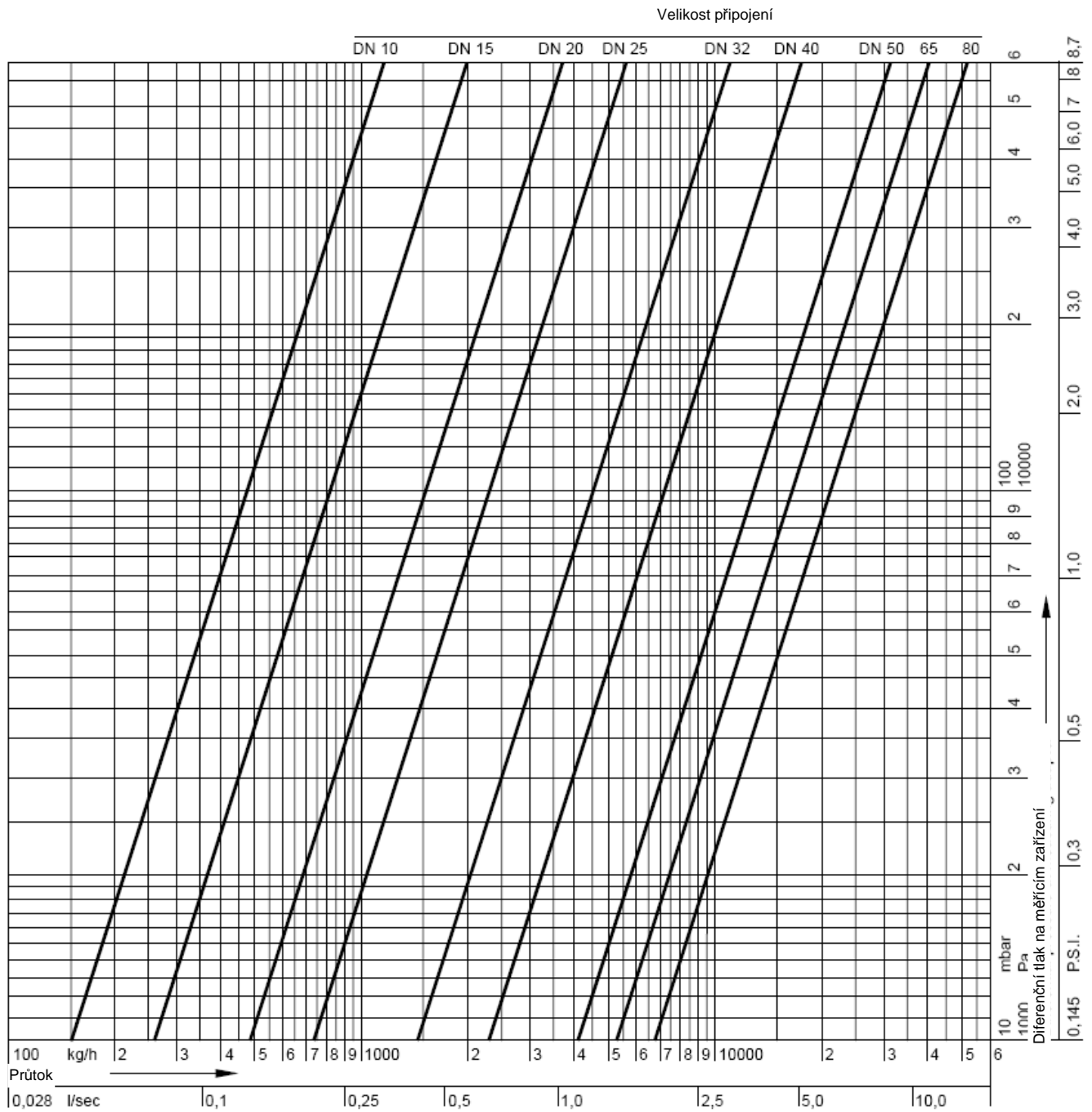


## Průtokový diagram pro V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou



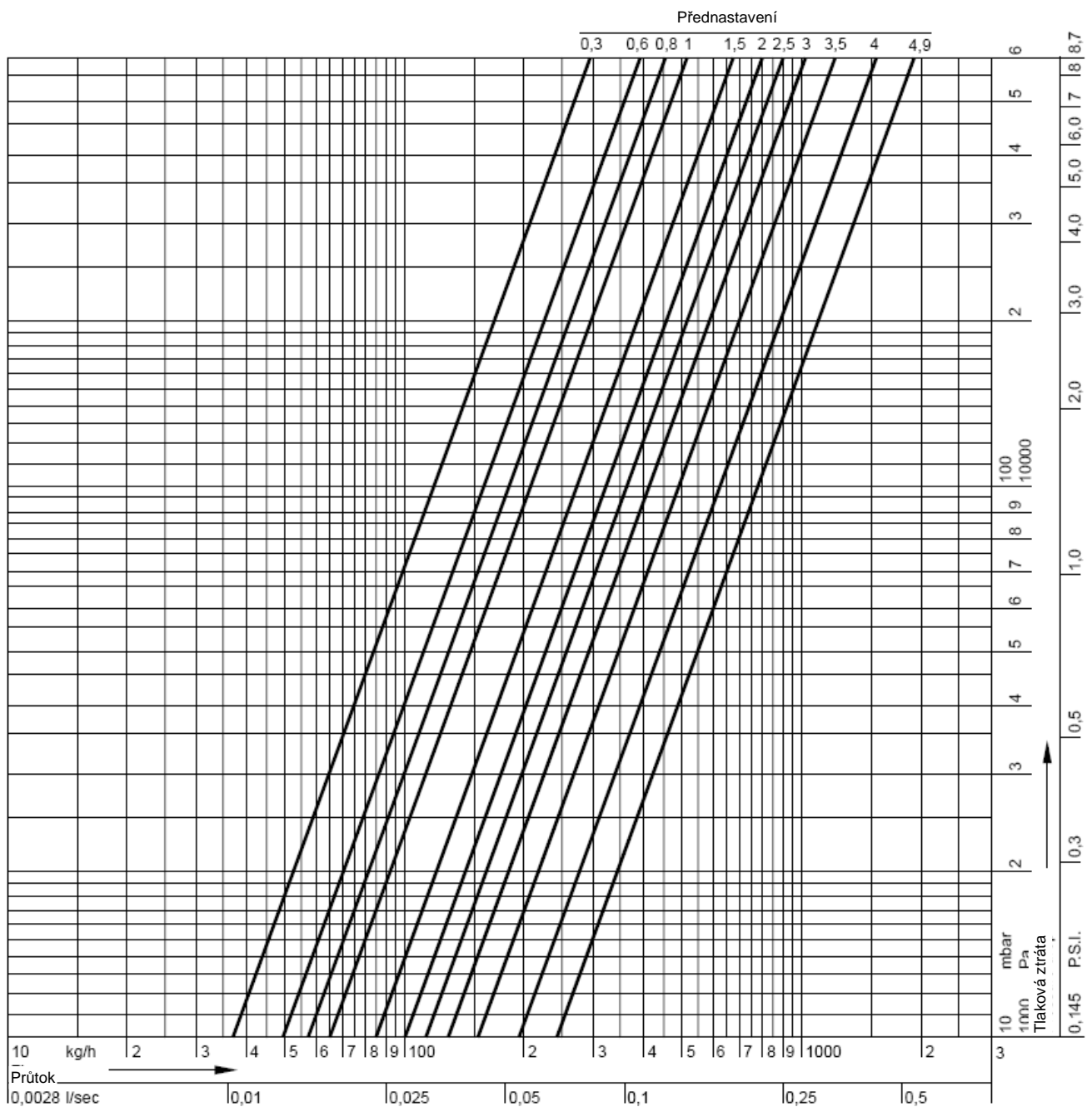
DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Hodnota $k_v$	1,50	2,50	4,50	6,50	13,0	20,0	35,0	42,0	68,0
Hodnota $C_v$	1,76	2,93	5,27	7,61	15,2	23,4	41,0	49,1	80,0

## Průtokový diagram V5000 Kombi-3-plus s červenou krytkou pro měření průtoku



DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Hodnota $k_v$	1,55	2,65	4,88	7,30	14,5	23,0	41,0	53,0	68,0
Hodnota $c_v$	1,81	3,10	5,71	8,54	17,0	26,9	48,0	62,0	80,0

## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN10

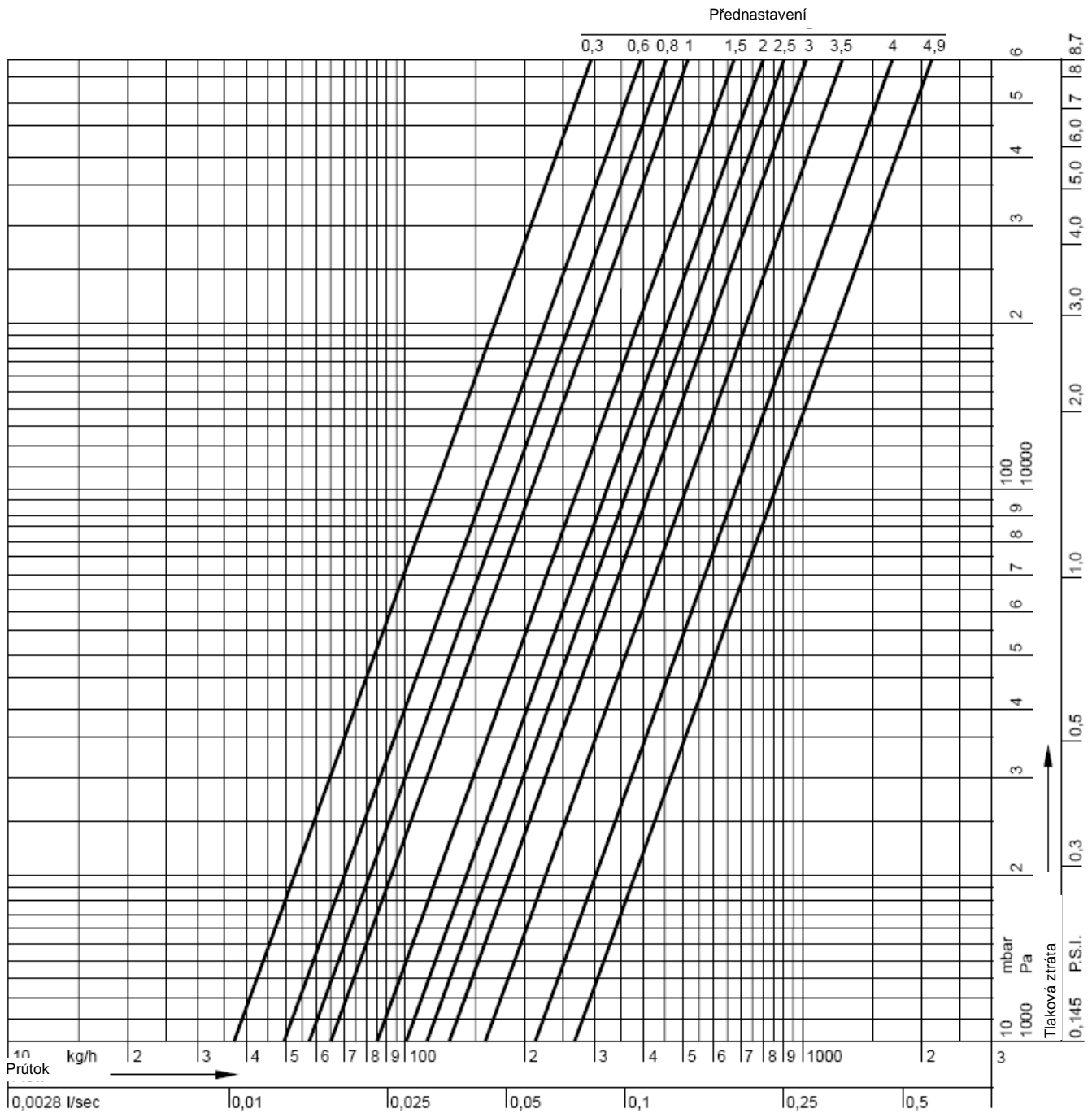


Přednastavení	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
Hodnota $k_v$	0,37	0,43	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,30	1,39	1,50	1,63
Hodnota $c_v$	0,43	0,50	0,57	0,67	0,76	0,85	0,95	1,03	1,10	1,17	1,23	1,29	1,36	1,43	1,52	1,63	1,76	1,91

Přednastavení	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9 = otevřeno
Hodnota $k_v$	1,77	1,92	2,07	2,21	2,32	2,39	$k_{vs} = 2,40$
Hodnota $c_v$	2,07	2,25	2,42	2,59	2,71	2,80	2,81

Pozn. Průtokový diagram je platný pouze pro ventily BEZ připojeného termoelektrického pohonu nebo Kombi regulátor tlaku

## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN15

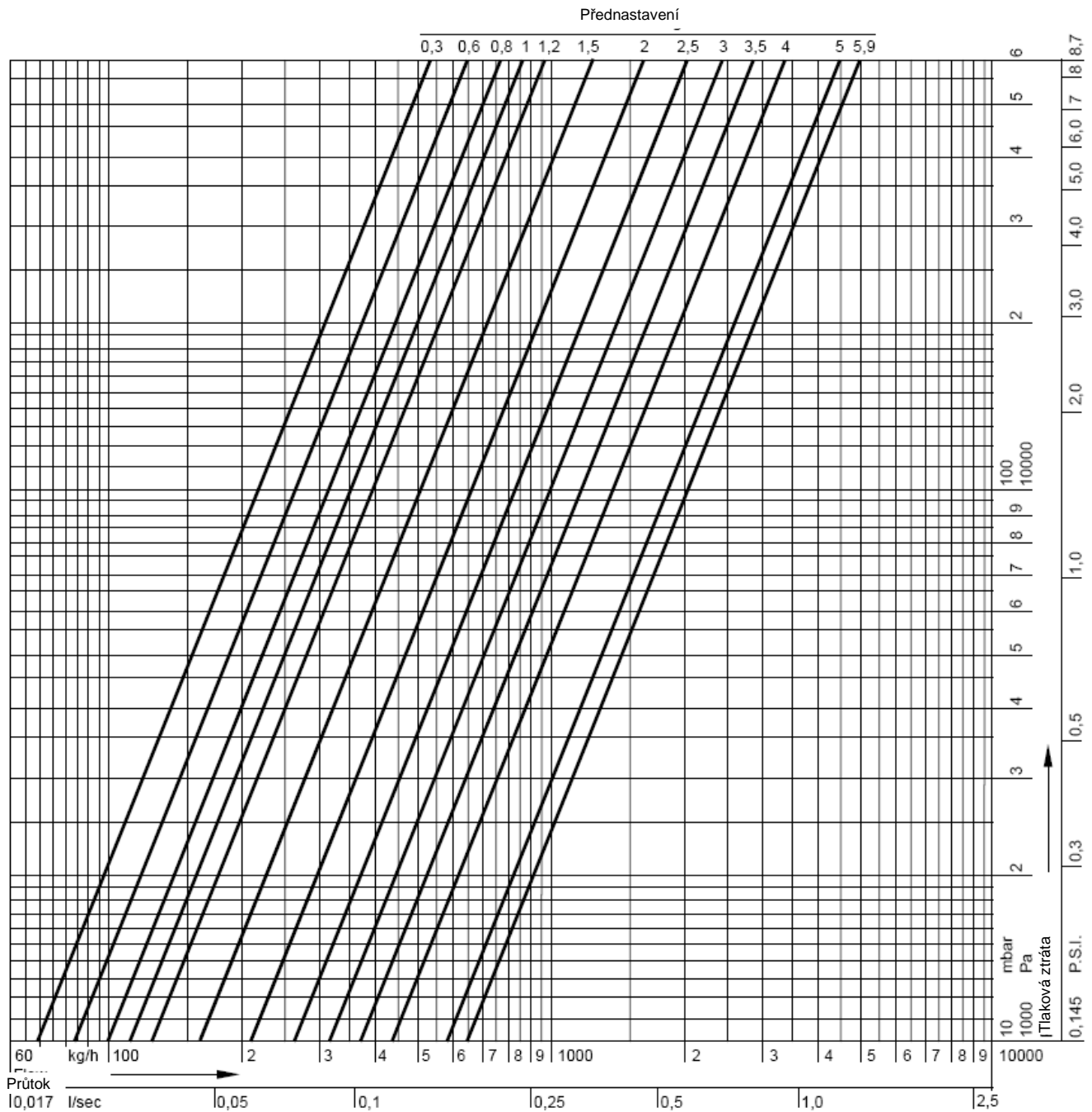


Přednastavení	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
Hodnota $k_v$	0,37	0,4	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,32	1,42	1,57	1,74
Hodnota $c_v$	0,43	0,5	0,57	0,67	0,76	0,85	0,95	1,03	1,10	1,17	1,23	1,29	1,36	1,43	1,54	1,66	1,84	2,04

Přednastavení	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9 = otevřeno
Hodnota $k_v$	1,92	2,12	2,31	2,49	2,63	2,67	$k_{vs} = 2,70$
Hodnota $c_v$	2,25	2,48	2,70	2,91	3,08	3,12	3,16

POZN: Průtokový diagram je platný pouze pro ventily BEZ připojeného termoelektrického pohonu nebo Kombi regulátor tlaku

## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN20

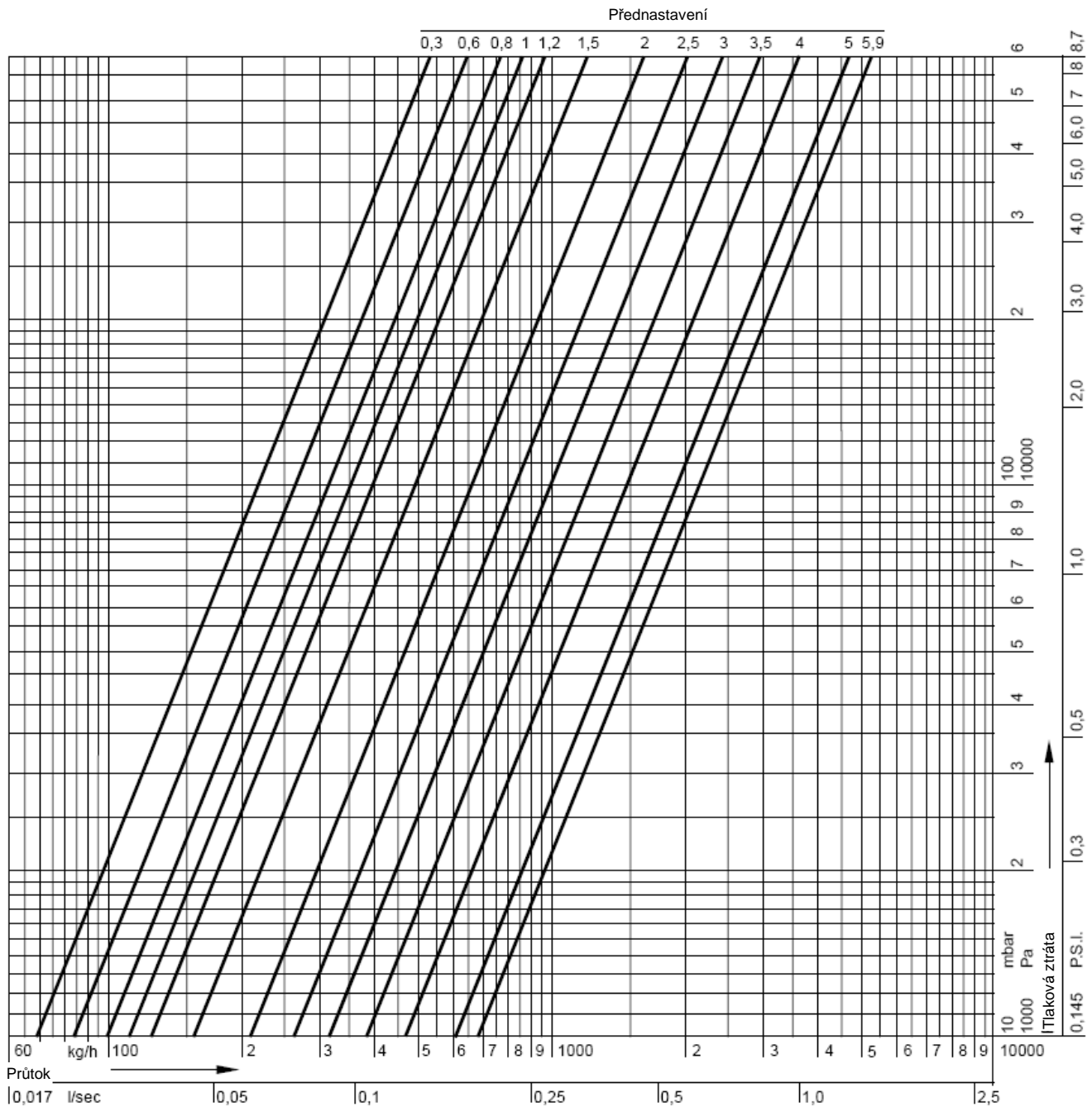


Přednastavení	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
Hodnota $k_v$	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,91	3,12	3,36	3,60	3,86
Hodnota $c_v$	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,91	3,12	3,36	3,60	3,86

Přednastavení	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9 = otevřeno
Hodnota $k_v$	4,12	4,40	4,69	4,99	5,28	5,57	5,84	6,07	6,26	6,32	6,38	$k_{vs} = 6,40$
Hodnota $c_v$	4,82	5,15	5,49	5,84	6,18	6,52	6,83	7,10	7,32	7,39	7,46	7,49

POZN.: Průtokový diagram je platný pouze pro ventily BEZ připojeného termoelektrického pohonu nebo Kombi regulátor tlaku

## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN25

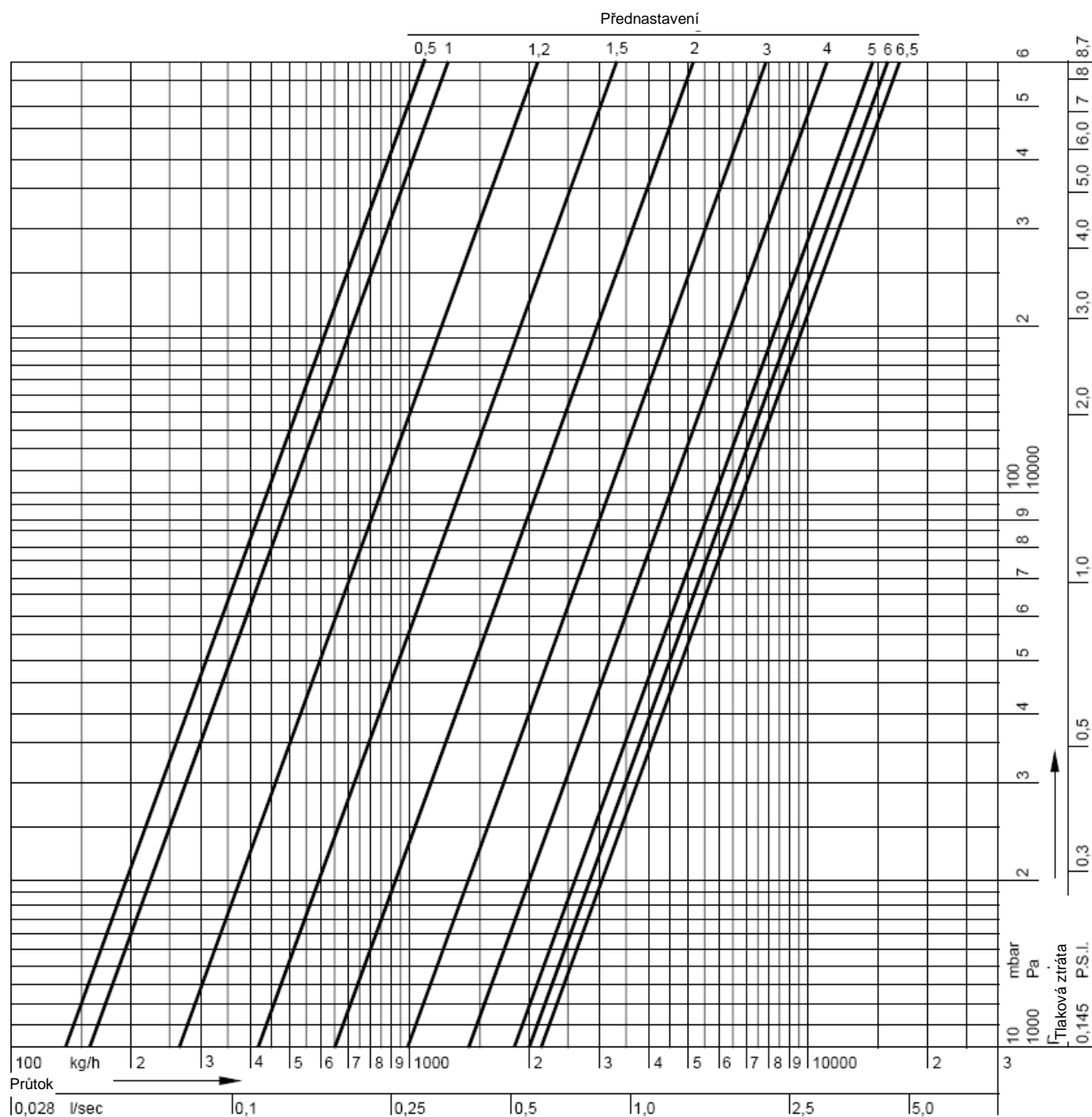


Přednastavení	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
Hodnota $k_v$	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,95	3,20	3,48	3,76	4,05
Hodnota $c_v$	0,80	0,84	0,98	1,13	1,29	1,52	1,76	1,99	2,22	2,46	2,69	2,93	3,16	3,45	3,74	4,07	4,40	4,74

Přednastavení	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9 = otevřeno
Hodnota $k_v$	4,34	4,64	4,94	5,24	5,52	5,80	6,06	6,30	6,50	6,65	6,75	$k_{vs} = 6,80$
Hodnota $c_v$	5,08	5,43	5,78	6,13	6,46	6,79	7,09	7,37	7,61	7,78	7,90	7,96

POZN.: Průtokový diagram je platný pouze pro ventily BEZ připojeného termoelektrického pohonu nebo Kombi regulátor tlaku

## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN32



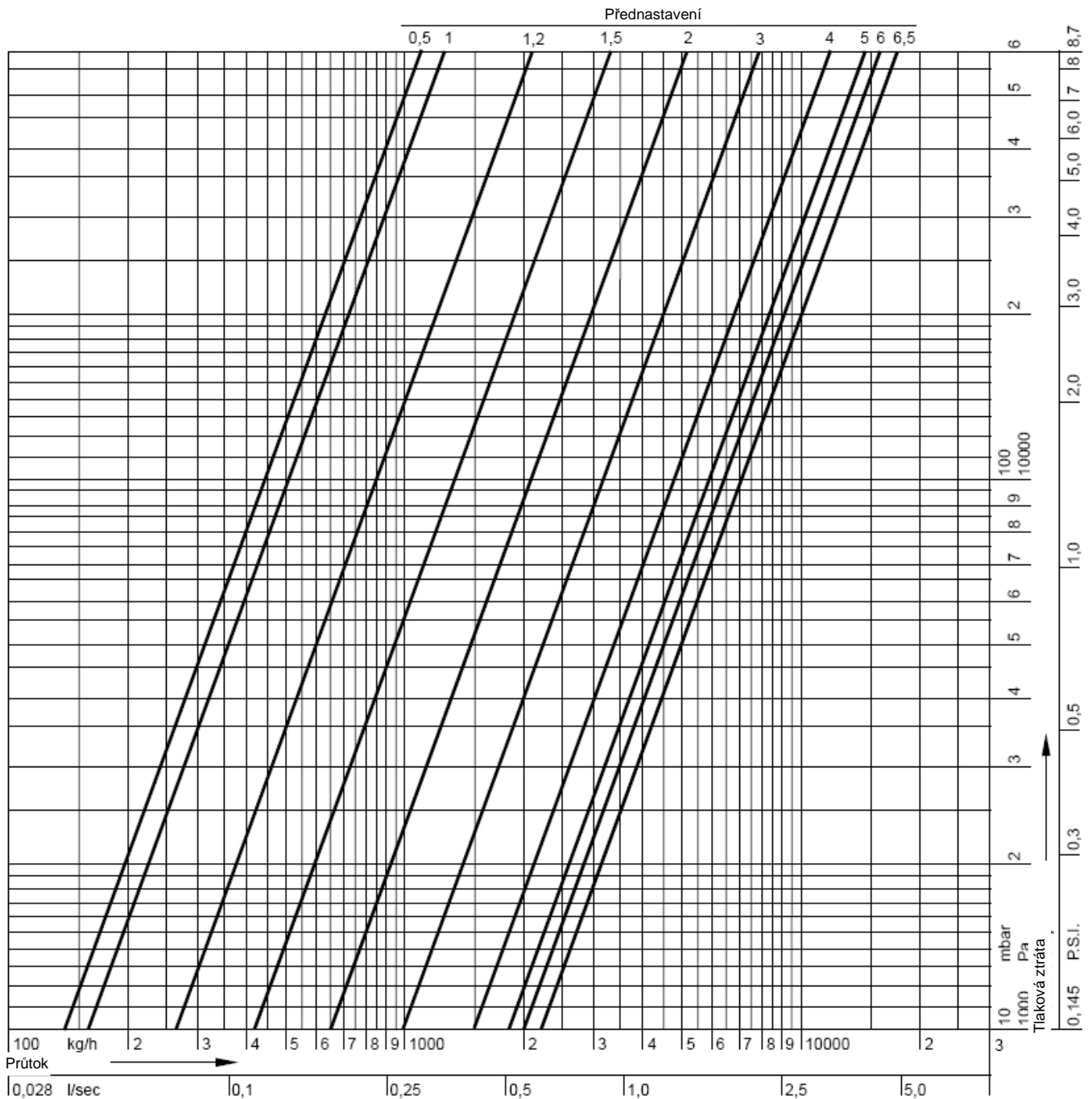
Přednastavení	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
Hodnota $k_v$	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
Hodnota $c_v$	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

Přednastavení	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5 = otevřeno
Hodnota $k_v$	15,0	15,8	16,5	17,1	17,7	18,2	18,6	19,0	19,4	19,7	20,0	20,4	20,8	$k_{vs} = 21,0$
Hodnota $c_v$	17,6	18,5	19,3	20,0	20,7	21,3	21,8	22,2	22,7	23,0	23,4	23,9	24,3	24,6

POZN.: Průtokový diagram je platný pouze pro ventily BEZ připojeného termoelektrického pohonu nebo Kombi regulátor tlaku



## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN40

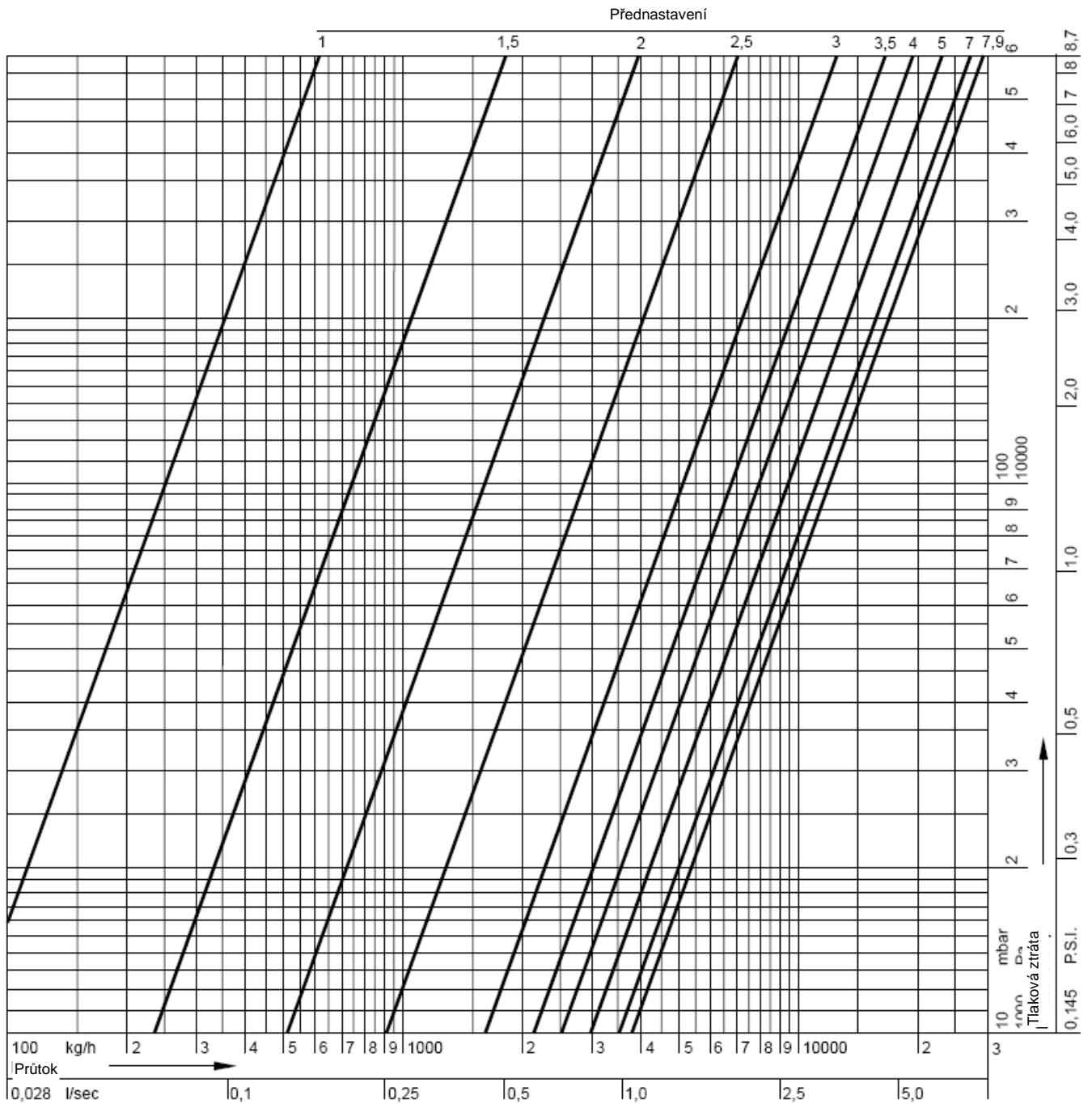


Přednastavení	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
Hodnota $k_v$	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
Hodnota $c_v$	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

Přednastavení	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5 = otevřeno
Hodnota $k_v$	15,0	15,8	16,5	17,1	17,7	18,2	18,6	19,0	19,4	19,7	20,0	20,8	21,6	$k_{vs} = 22,0$
Hodnota $c_v$	17,6	18,5	19,3	20,0	20,7	21,3	21,8	22,2	22,7	23,0	23,4	24,3	25,3	25,7

POZN.: Průtokový diagram je platný pouze pro ventily BEZ připojeného termoelektrického pohonu nebo Kombi regulátor tlaku

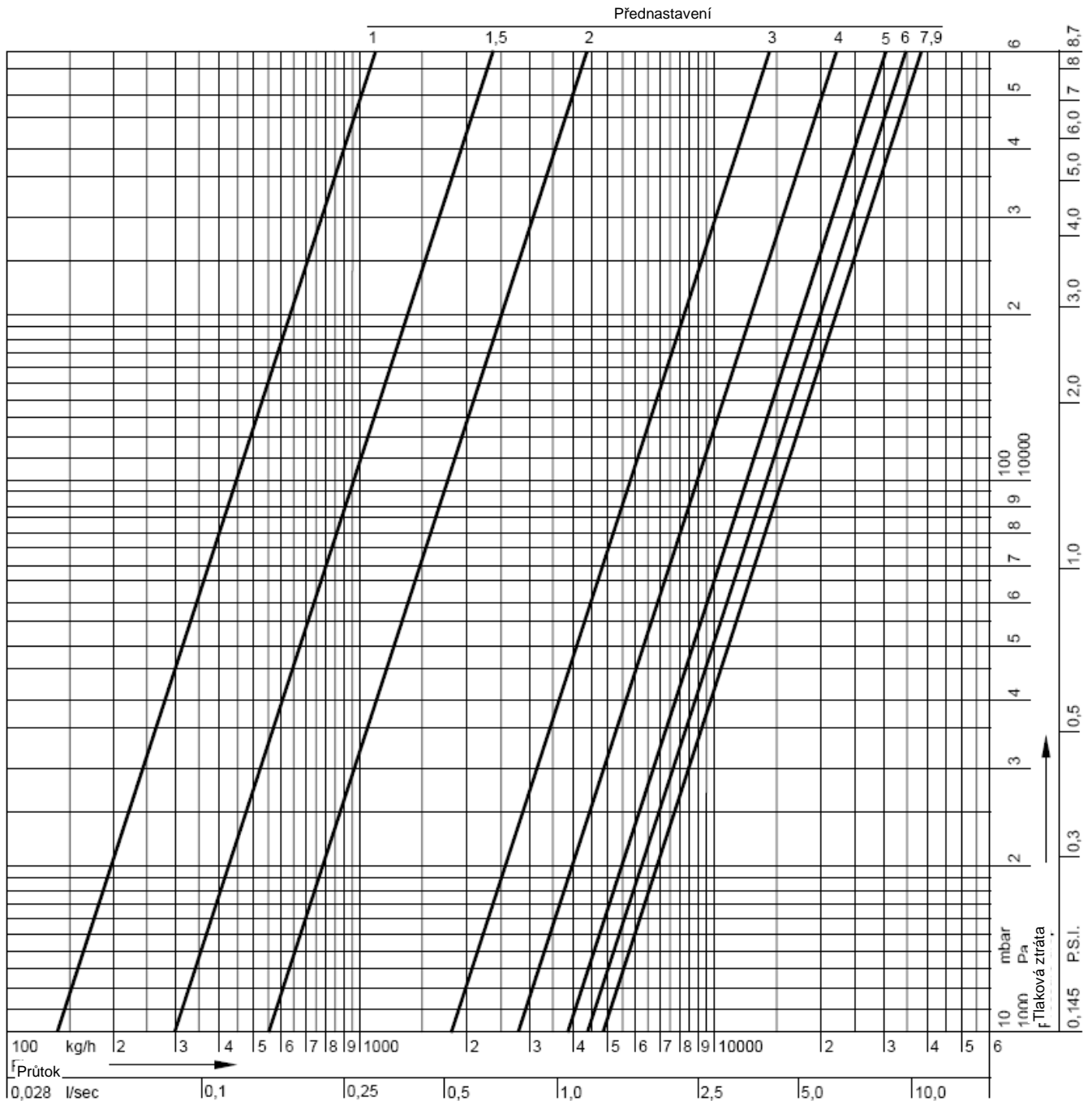
## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN50



Přednastavení	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
Hodnota $k_v$	0,80	1,25	1,88	2,72	3,78	5,10	6,68	8,54	10,7	13,0	15,6	18,7	21,0	22,8	24,3	25,4	26,4	27,2
Hodnota $c_v$	0,94	1,46	2,20	3,18	4,42	5,97	7,82	9,99	12,5	15,2	18,3	21,9	24,6	26,7	28,4	29,7	30,9	31,8

Přednastavení	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9= otevřeno
Hodnota $k_v$	28,0	28,8	29,5	30,2	31,0	31,7	32,4	33,0	33,6	34,1	34,6	35,0	35,4	35,8	36,2	36,8	$k_{VS}=38,0$
Hodnota $c_v$	32,8	33,7	34,5	35,3	36,3	37,1	37,9	38,6	39,3	39,9	40,5	41,0	41,4	41,9	42,4	43,1	44,5

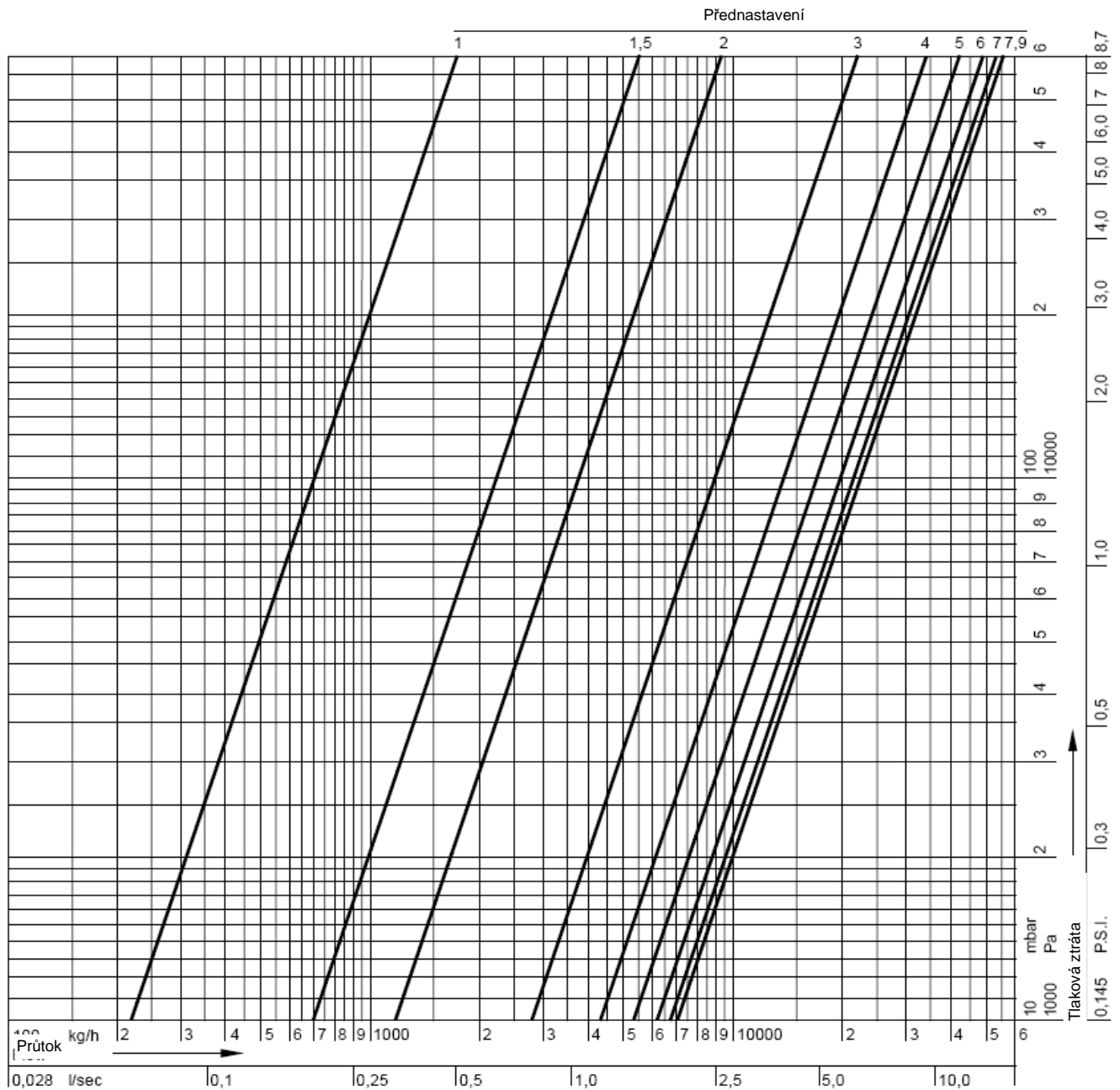
## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN65



Přednastavení	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
Hodnota $k_v$	1,40	1,50	2,50	3,50	4,50	5,50	7,70	10,0	12,2	14,5	16,7	19,0	21,3	23,7	26,0	28,3	30,1	31,9
Hodnota $c_v$	1,64	1,76	2,93	4,10	5,27	6,44	9,01	11,7	14,3	17,0	19,5	22,2	24,9	27,7	30,4	33,1	35,2	37,3

Přednastavení	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9= otevřeno
Hodnota $k_v$	33,6	35,4	37,2	38,6	40,1	41,5	43,0	44,0	44,9	45,4	46,0	46,5	47,0	47,1	47,3	47,4	$k_{vs}=47,7$
Hodnota $c_v$	39,3	41,4	43,5	45,2	46,9	48,6	50,3	51,5	52,5	53,1	53,8	54,4	55,0	55,0	55,3	55,5	55,8

## Průtokový diagram V5010 Kombi-3-plus s modrou krytkou, DN80



Přednastavení	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
Hodnota $k_v$	2,20	4,20	6,20	8,10	10,1	12,1	15,3	18,5	21,6	24,8	28,0	30,9	33,9	36,8	39,8	42,7	44,9	47,0
Hodnota $c_v$	2,57	4,91	7,25	9,48	11,8	14,2	17,9	21,6	25,3	29,0	32,8	36,1	39,7	43,1	46,6	50,0	52,5	55,0

Přednastavení	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9= otevřeno
Hodnota $k_v$	49,2	51,3	53,5	55,2	57,0	58,7	60,5	62,2	63,4	64,5	65,7	66,8	68,0	68,6	69,2	69,8	$k_{VS}=71,0$
Hodnota $c_v$	57,6	60,0	62,6	64,6	66,7	68,7	70,8	72,8	74,2	75,5	76,9	78,2	79,6	80,3	81,0	81,7	83,1

## Vliv chladicích médií na průtokové hodnoty

Průtok skrz ventil je definován pomocí veličiny  $k_v$ . Hodnota  $k_v$  udává průtok skrz ventil v  $[m^3/h]$  při diferenčním tlaku 1 bar (14,5 psi) a platí pouze pro tekutiny s hustotou  $\sigma_0 = 1000 \text{ kg/m}^3$ . Tento požadavek splňuje voda při teplotě 20°C (68°F). Pro tekutiny s jinou hustotou lze použít následující vzorec:

$$k_{v\text{média}} = \frac{m}{\sqrt{\Delta p}} \times \frac{\sqrt{\rho_{\text{média}}}}{\sqrt{\rho_0}}$$

## Opravný faktor f

Pokud je hustota  $\sigma$  vyjádřena  $t/m^3$  místo  $m^3 t$ , lze použít opravný faktor  $f$  k přepočítání hodnoty  $k_v$ , poklesu tlaku průtoku:

$$k_{v\text{média}} = k_{v0} \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

$$\Delta p_{\text{média}} = \Delta p_0 \times f$$

$$m_{\text{média}} = m_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

Tab. 5. Hodnoty opravného faktoru  $f$

Médium	Podíl vody	Opravný faktor $f$					
		5°C (41°F)	20°C (68°F)	35°C (95°F)	50°C (122°F)	65°C (149°F)	80°C (176°F)
Normální voda	100%	1,000	0,998	0,994	0,988	0,981	0,972
Ethylen glykol	70%	1,052	1,047	1,041	1,033	1,024	1,015
Antifrogen N	50%	1,086	1,079	1,070	1,061	1,052	1,042
Propylen glykol	70%	1,035	1,029	1,021	1,012	1,002	0,991
Antifrogen L	50%	1,053	1,044	1,035	1,025	1,014	1,002

Technické změny vyhrazeny © Honeywell 2007

## Honeywell



Honeywell s.r.o.  
**Environmental Controls**  
V Parku 2326/18  
148 00 Praha 4, Česká Republika  
Tel: +420 242 442 111  
Fax: +420 242 442 282  
[www.honeywell.cz](http://www.honeywell.cz)

**Kancelář Morava:**  
Lidická 51, Šumperk 787 01  
Tel./fax: +420 583 211 404