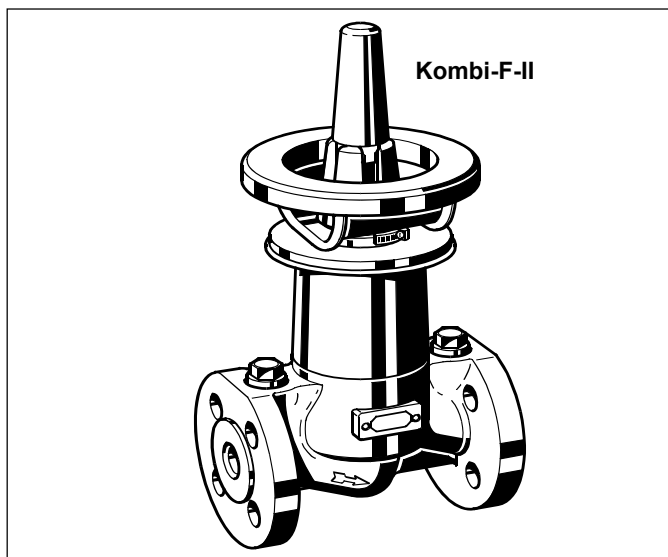


V6000 Kombi-F-II, Kombi-F

VENTILE DE ECHILIBRARE ȘI ÎNCHIDERE CU FLANȘE

DATE TEHNICE PRODUS



Design

- Corp ventil cu flanșe DIN
- Ax acționare cu manetă reglare și afișaj
- Ștuțuri pentru măsurare

Materiale constructive

- Corp ventil din fontă turnată GG25, vopsit albastru
- Părți interne ventil din oțel inox cu etanșezări la scaun din PTFE
- Ștuțurile de măsurare din alamă
- Maneta reglaj din oțel, vopsită albastru
- **Fairing** din plastic, negru

CUPRINS

Design	1
Materiale constructive.....	1
Aplicații	1
Caracteristici.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
Specificații	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
Dimensiuni	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
Accesorii	3
Echipamente de măsură.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
Piese de schimb.....	3
Exemple de instalare..	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
Diagrame Kombi-F-II (DN15...DN200).....	4 la 15
Diagrame Kombi-F (DN250...DN400)	16 la 19
Influența lichidelor de răcire asupra debitului	20
Factorul de corecție f.....	20

Aplicații

Echilibrarea hidraulică este o cerință esențială pentru operarea eficientă a instalațiilor de încălzire sau răcire. Într-un sistem neechilibrat supra- sau sub-alimentarea individuală a radiatoarelor cu apă caldă pot apărea. În afară de dimensionarea corectă a ventilelor de radiator, reglarea individuală a circuitelor este de asemenea necesară în unele cazuri, cum ar fi în norma DIN 18 380, VOB capitolul C, cerute de standardele naționale.

Aceste cerințe sunt întrunite cu ventilele de echilibrare și închidere Kombi-F-II și Kombi-F.

Kombi-F-II and Kombi-F au funcții de închidere, pre-reglarea debitului și de măsură.

Caracteristici

- Echilibrare prin limitarea cursei cu pre-reglaj digital și indicator vizibil al reglajului
- Echipat cu două ștuțuri pentru măsurarea presiunii diferențiale
- Șplint anti curgere cu O-ringuri de etanșezare din EDD și EPDM
- Pre-reglarea nu este pierdută la rotirea manetei
- Șurubul de reglaj este protejat de un capac de protecție
- Scaun etanșat cu PTFE
- **Carțus** și splint fabricate din oțel inox
- **Corp ventil fabricat din fontă rezistentă la coroziune**

Mediu	Apă, amestec apă-glicol
Temperatură operare	-10...130°C (14...248°F)
Presiune operare	max. 16 bar (232 psi)
Valori k_{vs} (cv)	Vezi tablelul și diagramele

Dimensiuni și coduri de produs

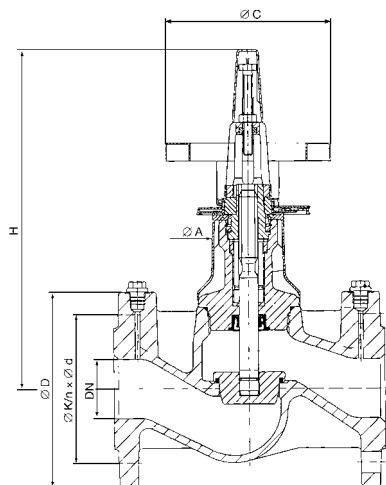


Fig. 1. Dimensiuni

Tabel 1. Dimensiuni Kombi-F-II

DN	(R)	Valoare k_{vs} (cv)	L	H	Ø D	Ø K	n x Ø d	Greutate	Cod produs
15	1/2"	4,50 (5,27)	130	225	95	65	4 x 14	3,5 kg	V6000D0015
20	3/4"	6,60 (7,72)	150	225	105	75	4 x 14	4,1 kg	V6000D0020
25	1"	9,80 (11,5)	160	225	115	85	4 x 14	4,8 kg	V6000D0025
32	1 1/4"	15,1 (17,7)	180	225	140	100	4 x 18	6,6 kg	V6000D0032
40	1 1/2"	24,9 (29,1)	200	300	150	110	4 x 18	9,0 kg	V6000D0040
50	2"	48,5 (56,7)	230	300	165	125	4 x 18	11,5 kg	V6000D0050
65	2 1/2"	74,4 (87,0)	290	365	185	145	4 x 18	18,5 kg	V6000D0065
80	3"	111 (130)	310	415	200	160	8 x 18	24,5 kg	V6000D0080
100	4"	165 (193)	350	450	220	180	8 x 18	40,0 kg	V6000D0100
125	5"	242 (283)	400	505	250	210	8 x 18	79,0 kg	V6000D0125
150	6"	372 (435)	480	535	285	240	8 x 22	91,0 kg	V6000D0150
200	8"	704 (824)	600	665	340	295	8 x 22	170 kg	V6000D0200

Tabel 2. Dimensiuni Kombi-F

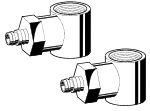
DN	(R)	Valori k_{vs} (cv)	L	H	Ø D	Ø K	n x Ø d	Greutate	Cod produs
250	10"	945 (1.106)	730	-	405	355	12 x 22	185 kg	V6000D0250
300	12"	1.635 (1.913)	850	-	460	410	12 x 26	270 kg	V6000D0300
350	14"	2.220 (2.597)	980	-	520	470	16 x 26	365 kg	V6000D0350
400	16"	3.180 (3.721)	1.100	-	580	525	16 x 30	620 kg	V6000D0400

NOTĂ: toate dimensiunile sunt în mm dacă nu se specifică altceva

Accesorii

Echipeamente de măsură

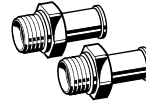
Set a două adaptoare pentru măsurare



Pentru toate dimensiunile VA3600A008

Spare Parts

Set a două stuțuri de măsură G1/4"



Pentru toate dimensiunile VA2600A008

Piesă de extensie pentru stuțurile de măsură, lungime 45mm, pentru Kombi-F-II și Kombi-F etanșate



Pentru toate dimensiunile VA2601A008

'BasicMES' calculator de debit portabil



Pentru toate dimensiunile, calculatorul de debit se livrează cu carcasă și accesorii

Exemple de instalare

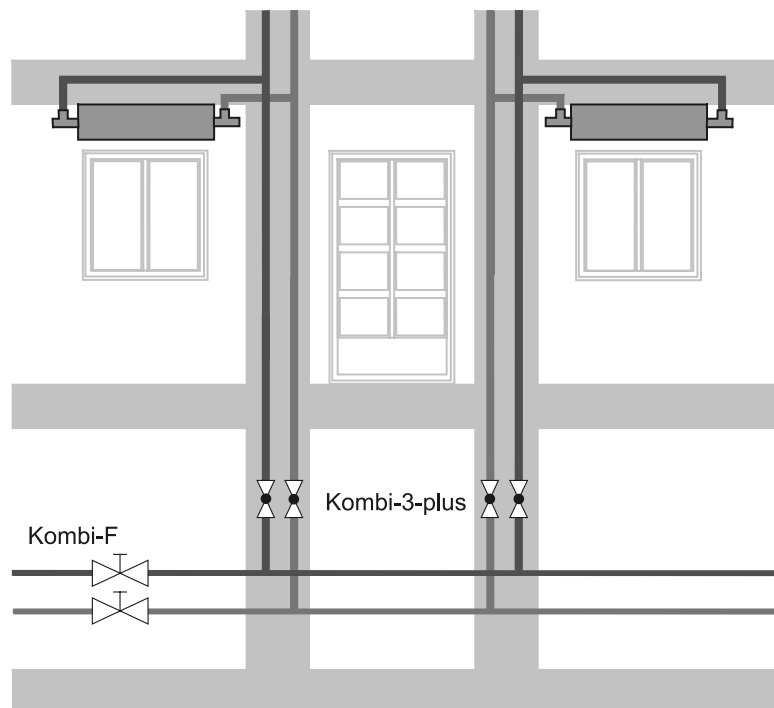
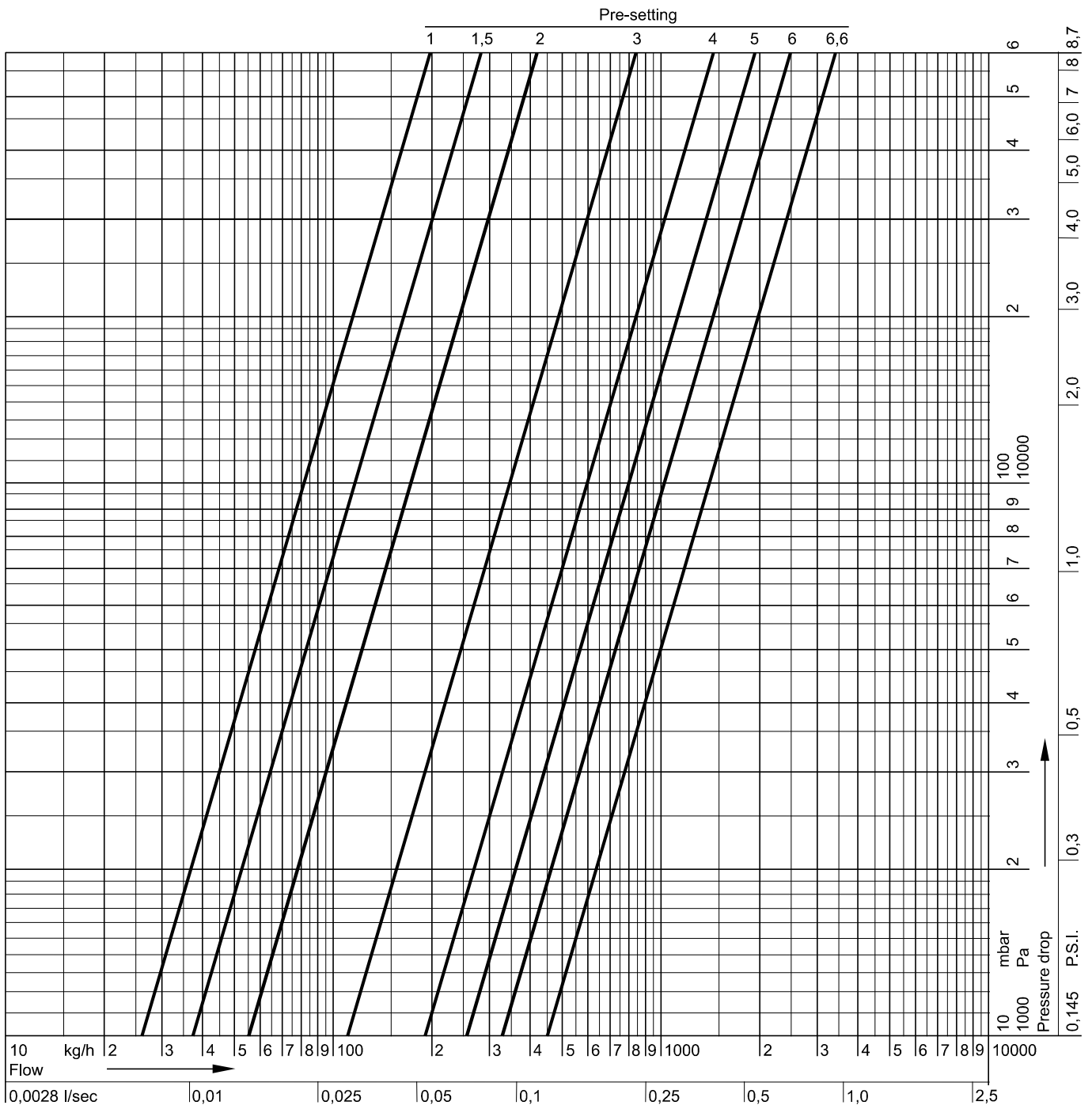


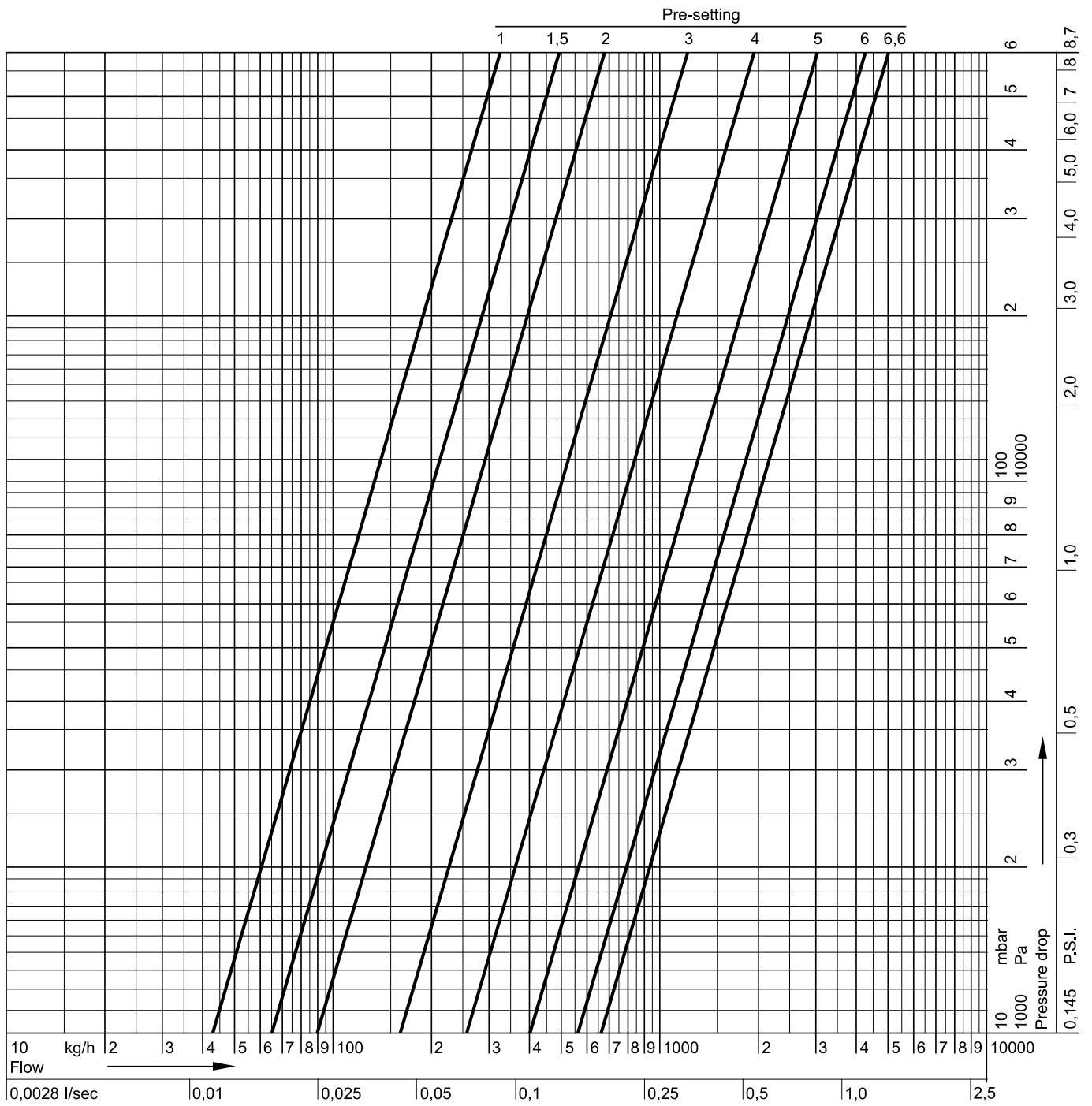
Fig. 3. Kombi-F instalat într-un sistem de răcire

Diagrame Kombi-F-II, DN15



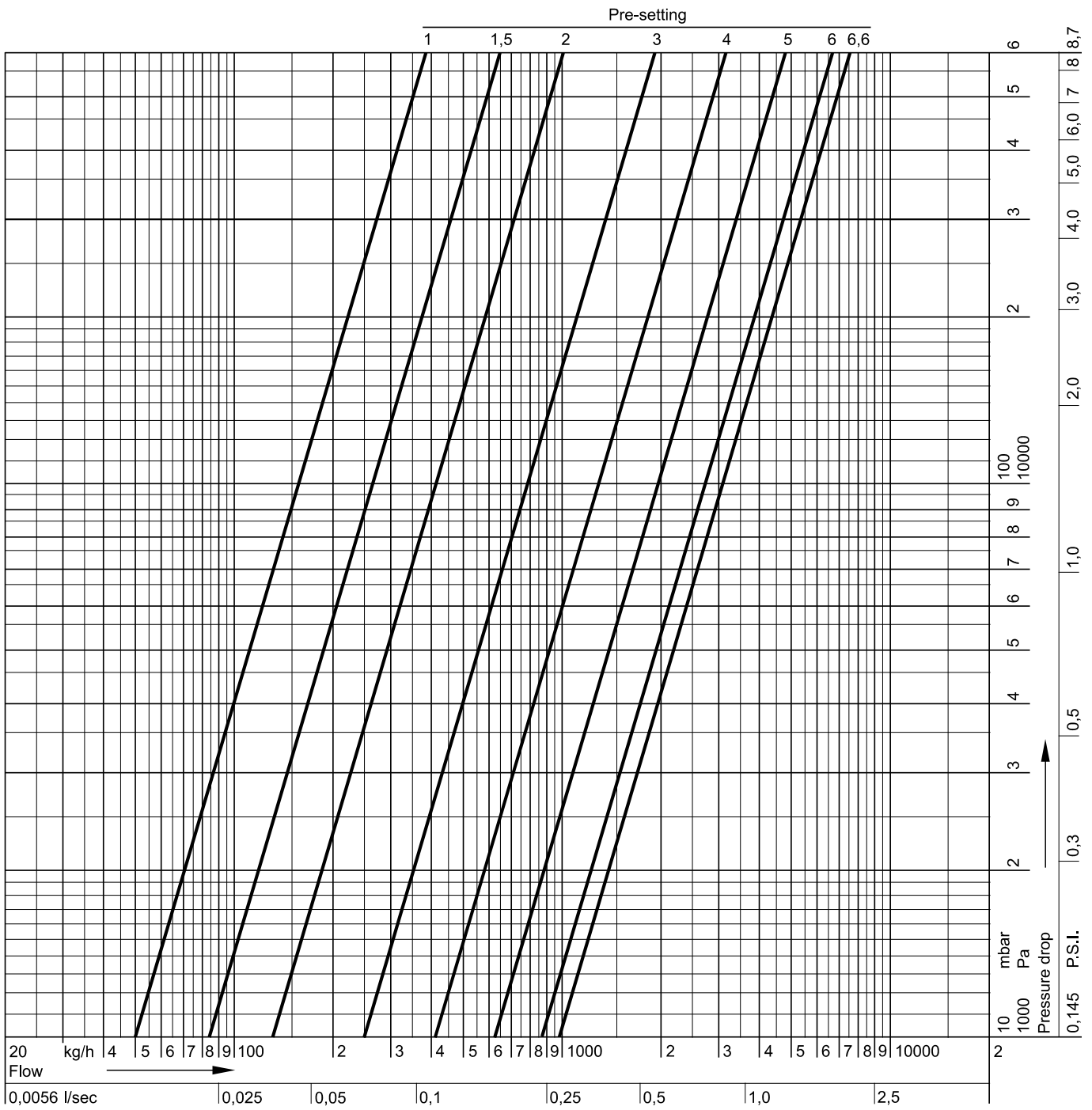
Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = deschis
Valoare kv	0,13	0,26	0,37	0,55	0,80	1,10	1,50	1,90	2,30	2,60	2,90	3,30	4,20	kv _s = 4,50
Valoare cv	0,15	0,30	0,43	0,64	0,94	1,29	1,76	2,22	2,69	3,04	3,39	3,86	4,91	5,27

Diagramă Kombi-F-II, DN20



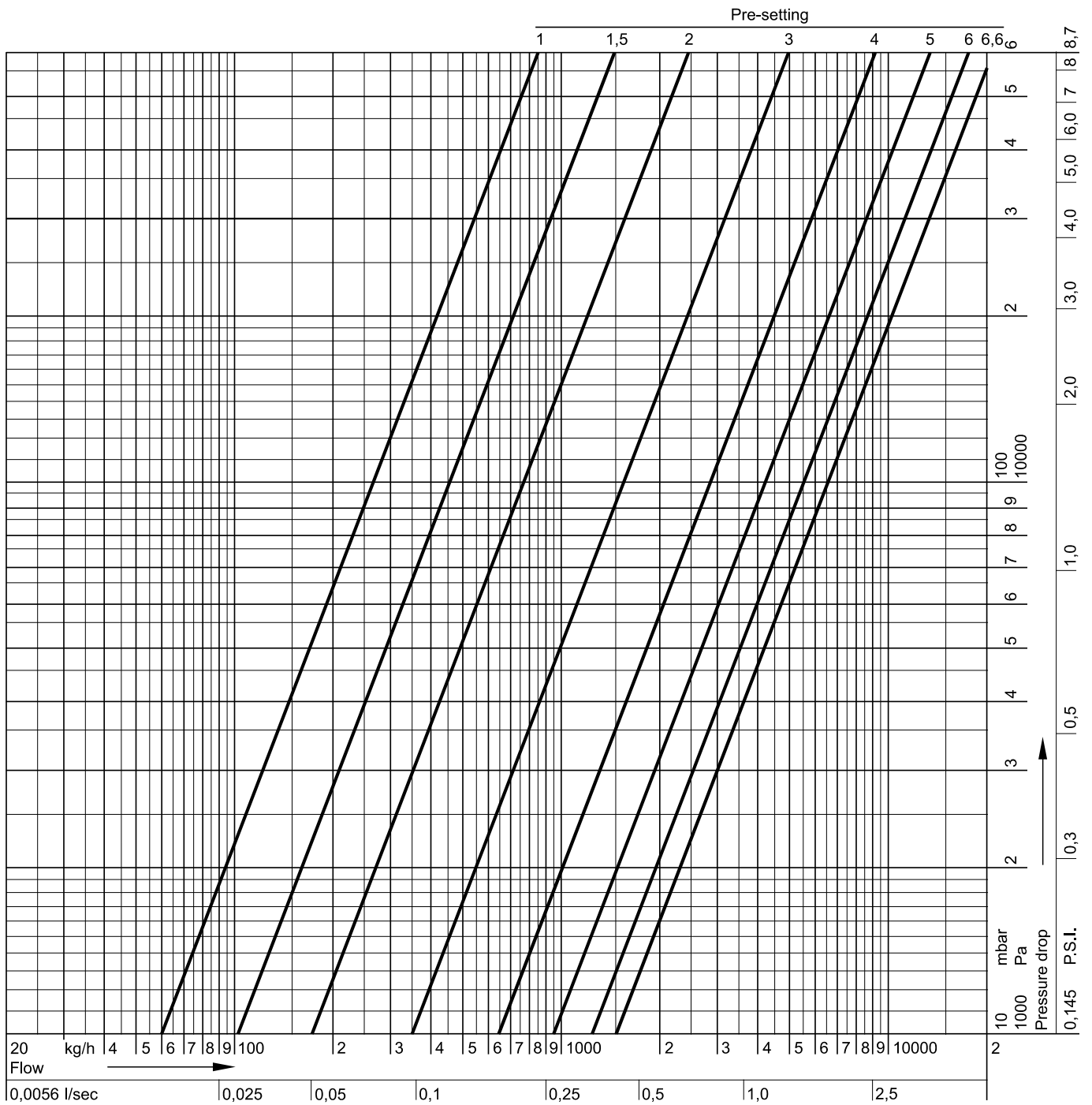
Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = open
Valoare kv	0,22	0,43	0,65	0,90	1,15	1,60	2,06	2,60	3,26	4,00	4,79	5,60	6,43	kvs = 6,60
Valoare cv	0,26	0,50	0,76	1,05	1,35	1,87	2,41	3,04	3,81	4,68	5,60	6,55	7,52	7,72

Diagramă Kombi-F-II, DN25



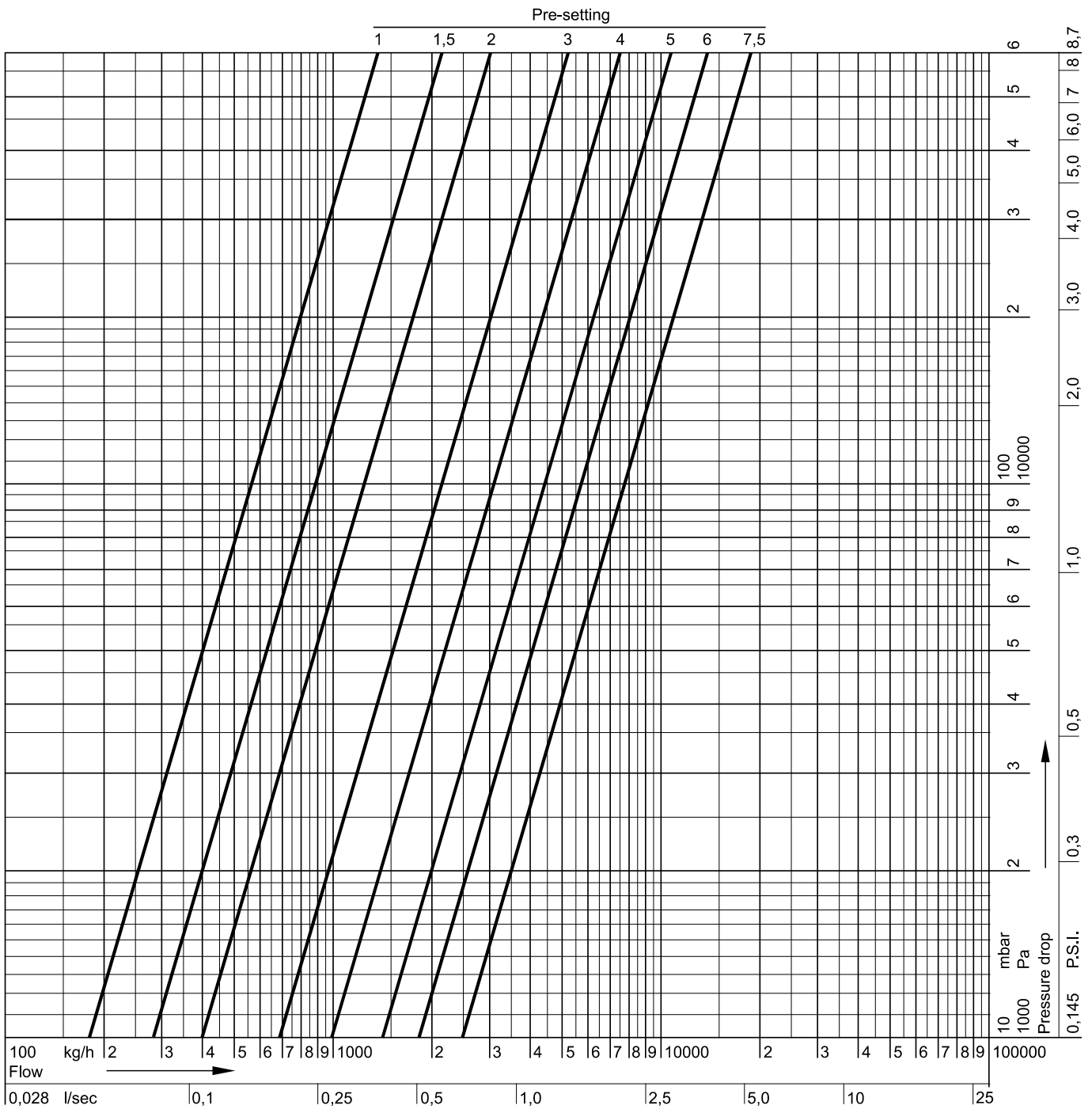
Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = deschis
Valoare kv	0,22	0,49	0,84	1,30	1,85	2,50	3,25	4,10	5,07	6,20	7,50	8,70	9,63	kv _s = 9,80
Valoare cv	0,26	0,57	0,98	1,52	2,16	2,93	3,80	4,80	5,93	7,25	8,78	10,2	11,3	11,5

Diagramă Kombi-F-II, DN32



Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = deschis
Valoare kv	0,28	0,60	1,06	1,68	2,48	3,54	4,91	6,46	7,97	9,47	11,0	12,8	14,7	kvs = 15,1
Valoare cv	0,33	0,70	1,24	1,97	2,90	4,14	5,74	7,56	9,32	11,1	12,9	15,0	17,2	17,7

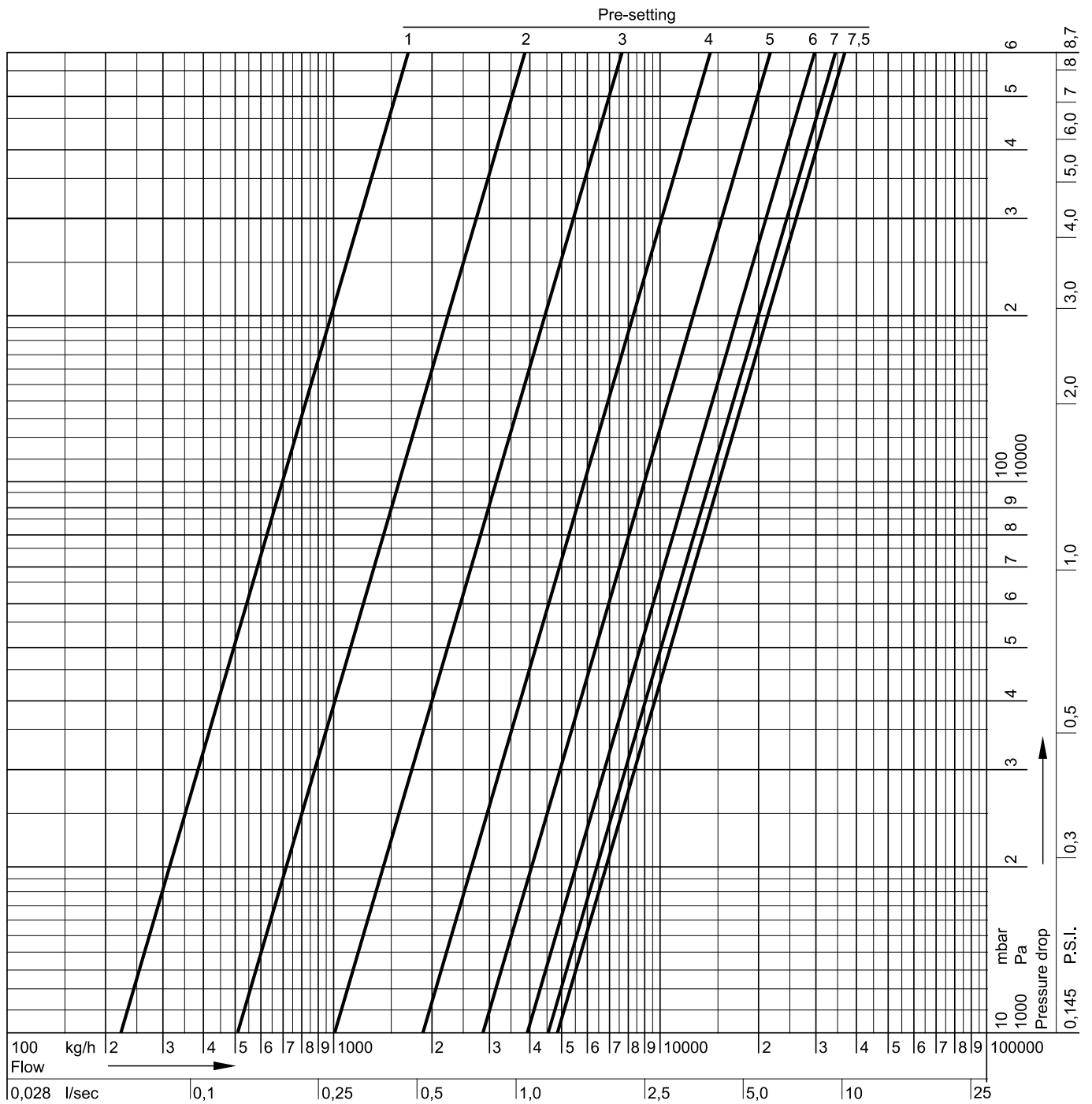
Diagramă Kombi-F-II, DN40



Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Valoare kv	0,88	1,80	2,80	4,00	5,42	6,90	8,31	9,90	11,9	14,3	16,8	18,8	20,4	22,2
Valoare cv	1,03	2,11	3,28	4,68	6,34	8,07	9,72	11,6	13,9	16,7	19,7	22,0	23,9	26,0

Pre-reglare	7,5 = deschis
valoare kv	kv _s = 24,9
Valoare cv	29,1

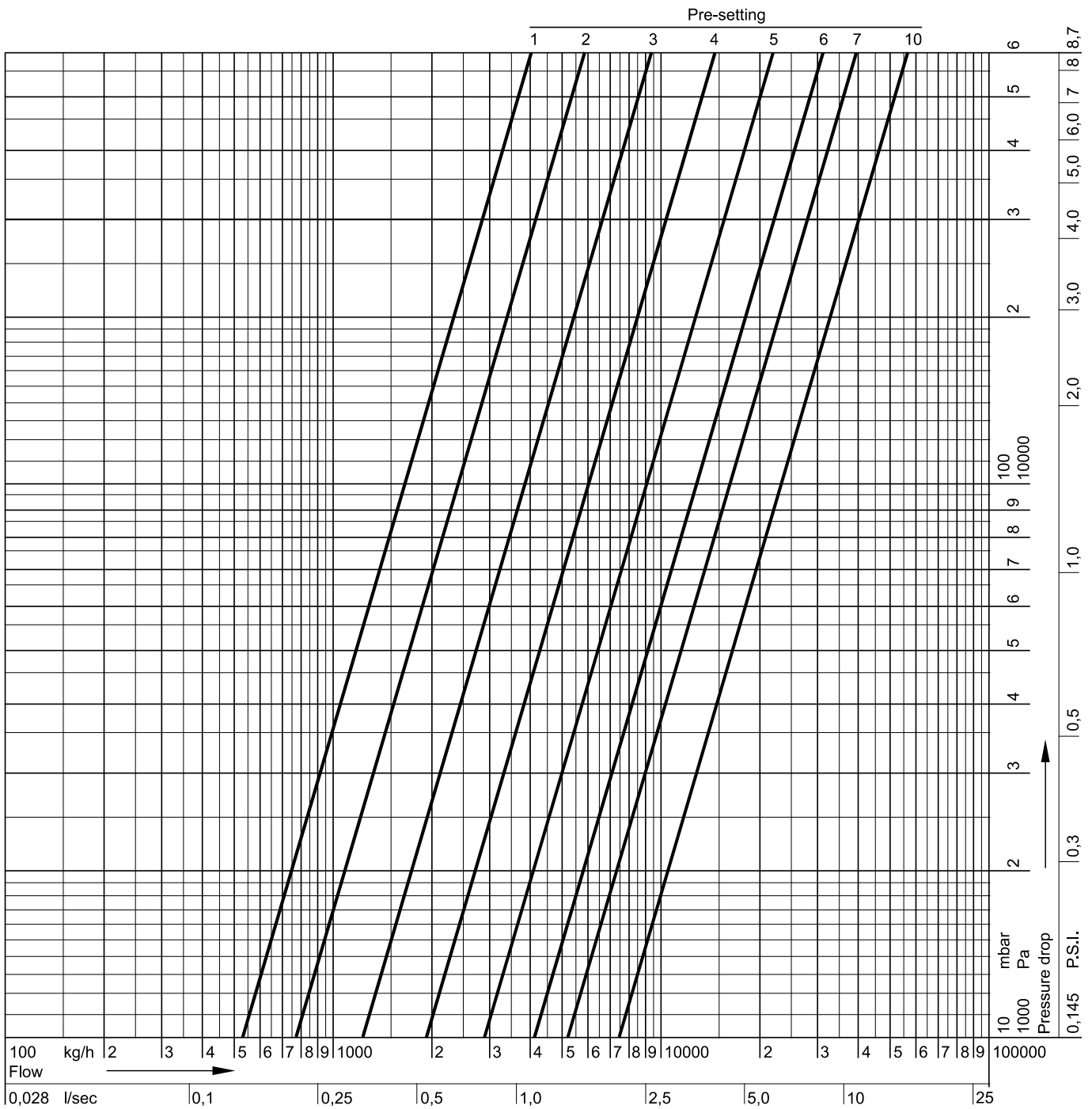
Diagramă Kombi-F-II, DN50



Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Valoare kv	1,07	2,20	3,46	5,10	7,36	10,3	13,9	18,1	22,7	28,0	34,1	39,3	42,8	45,6
Valoare cv	1,25	2,57	4,05	5,97	8,61	12,1	16,3	21,2	26,6	32,8	39,9	46,0	50,1	53,4

Pre-reglare	7,5 = deschis
Valoare kv	kv _s = 48,5
Valoare cv	56,7

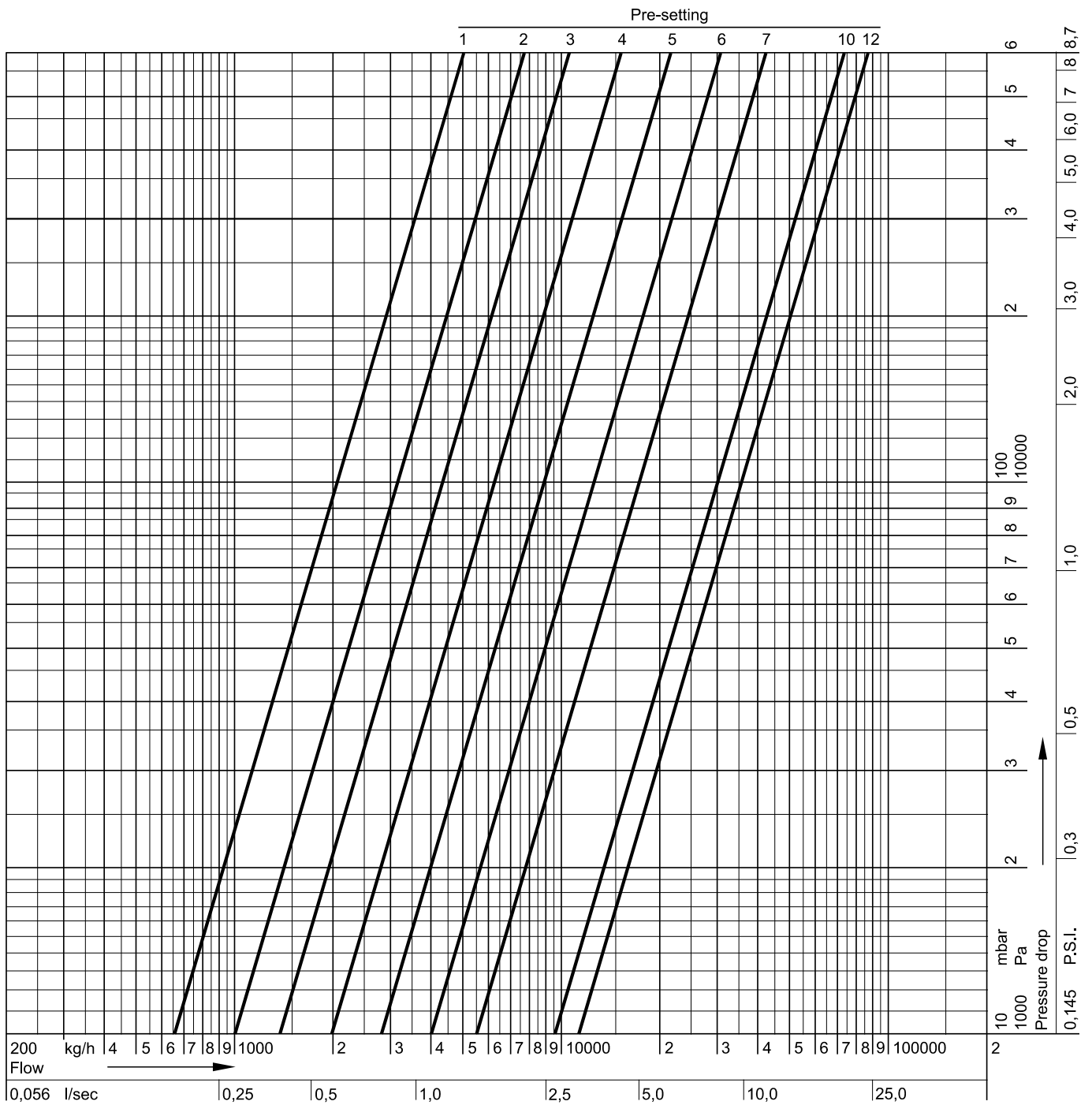
Diagramă Kombi-F-II, DN65



Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0
Valoare kv	2,98	5,30	6,64	7,80	9,60	12,1	15,2	19,0	23,6	29,1	35,2	41,3	47,0	52,1	60,7
Valoare cv	3,49	6,20	7,77	9,13	11,2	14,2	17,8	22,2	27,6	34,0	41,2	48,3	55,0	61,0	71,0

Pre-reglare	9,0	10,0=deschis
Valoare kv	67,9	$K_{vs} = 74,4$
Valoare cv	79,4	87,0

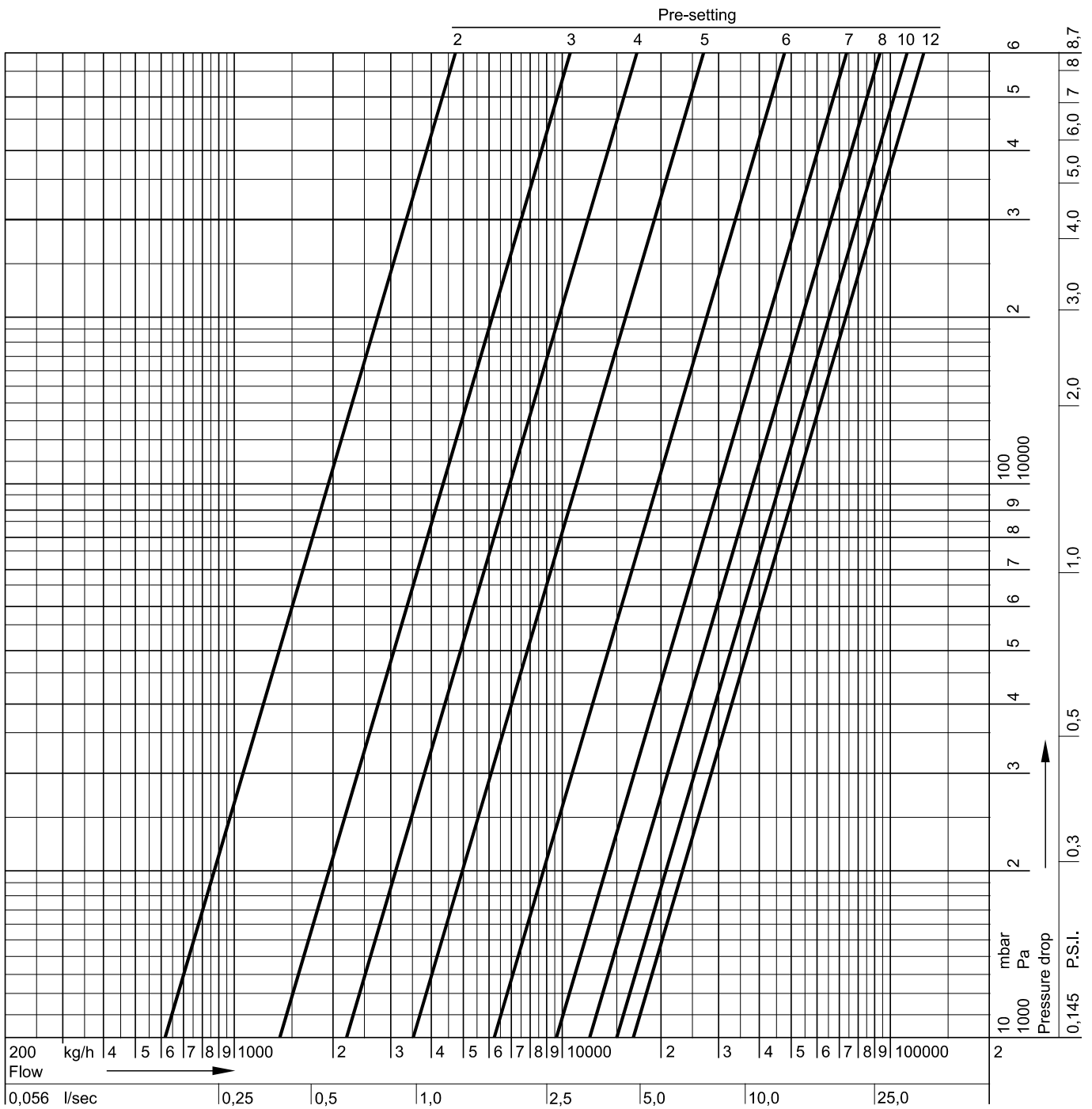
Diagramă Kombi-F-II, DN80



Pre-reglare	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Valoare kv	3,65	6,60	8,52	10,0	11,7	13,7	16,1	19,2	23,2	28,1	40,4	55,4	70,9	84,8	96,1
Valoare cv	4,27	7,72	9,97	11,7	13,7	16,0	18,8	22,5	27,1	32,9	47,3	64,8	83,0	99,2	112

Pre-reglare	11,0	12,0=deschis
Valoare kv	104	kv _s = 111
Valoare cv	122	130

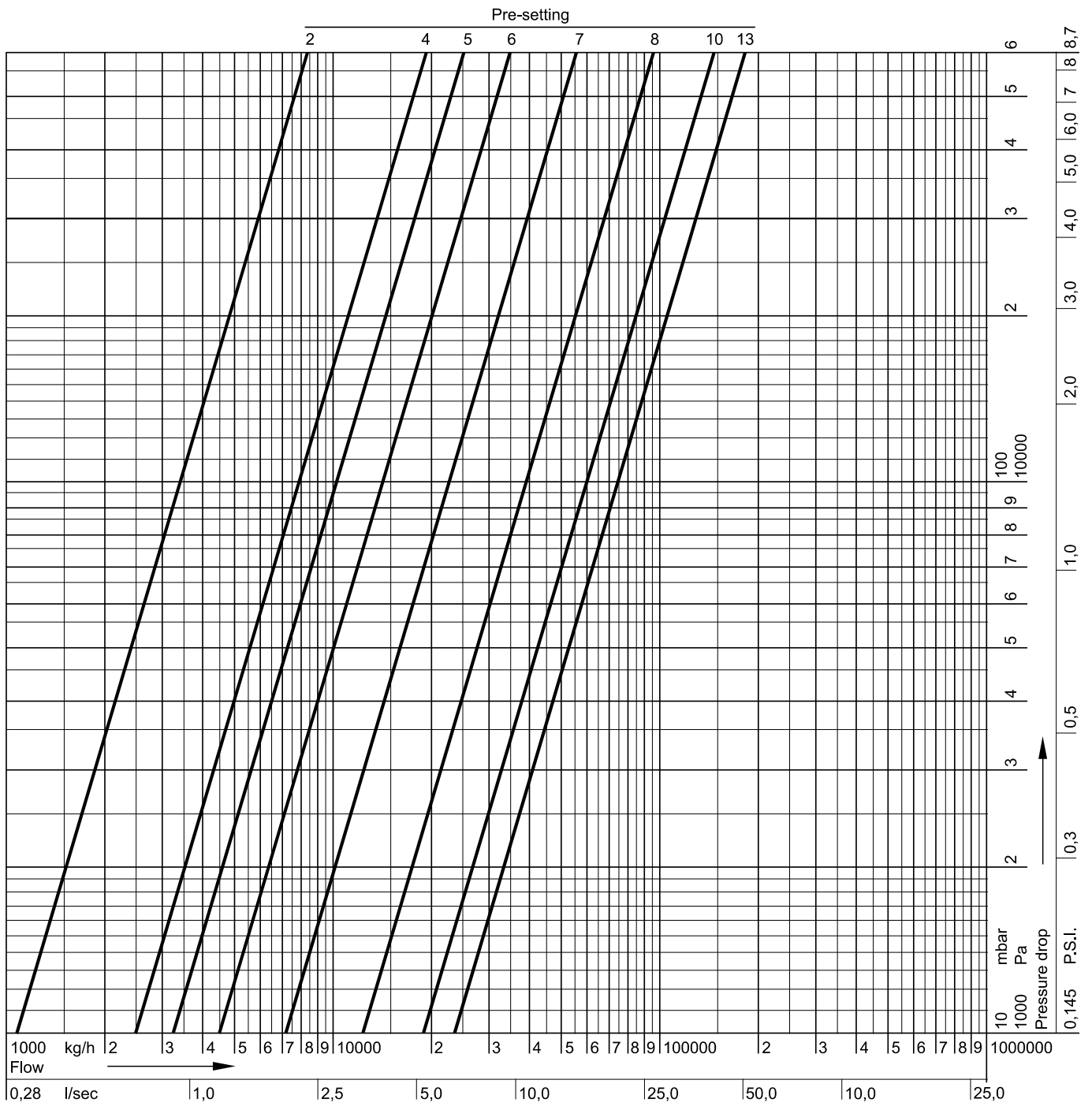
Diagramă Kombi-F-II, DN100



Pre-reglare	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
Valoare kv	3,80	6,20	9,60	13,4	17,3	21,8	27,6	35,7	47,2	62,4	79,3	96,6	110	121	137
Valoare cv	4,45	7,25	11,2	15,7	20,2	25,5	32,3	41,8	55,2	73,0	92,8	113	129	142	160

Pre-reglare	10,0	11,0	12,0 = open
Valoare kv	148	157	kvs = 165
Valoare cv	173	184	193

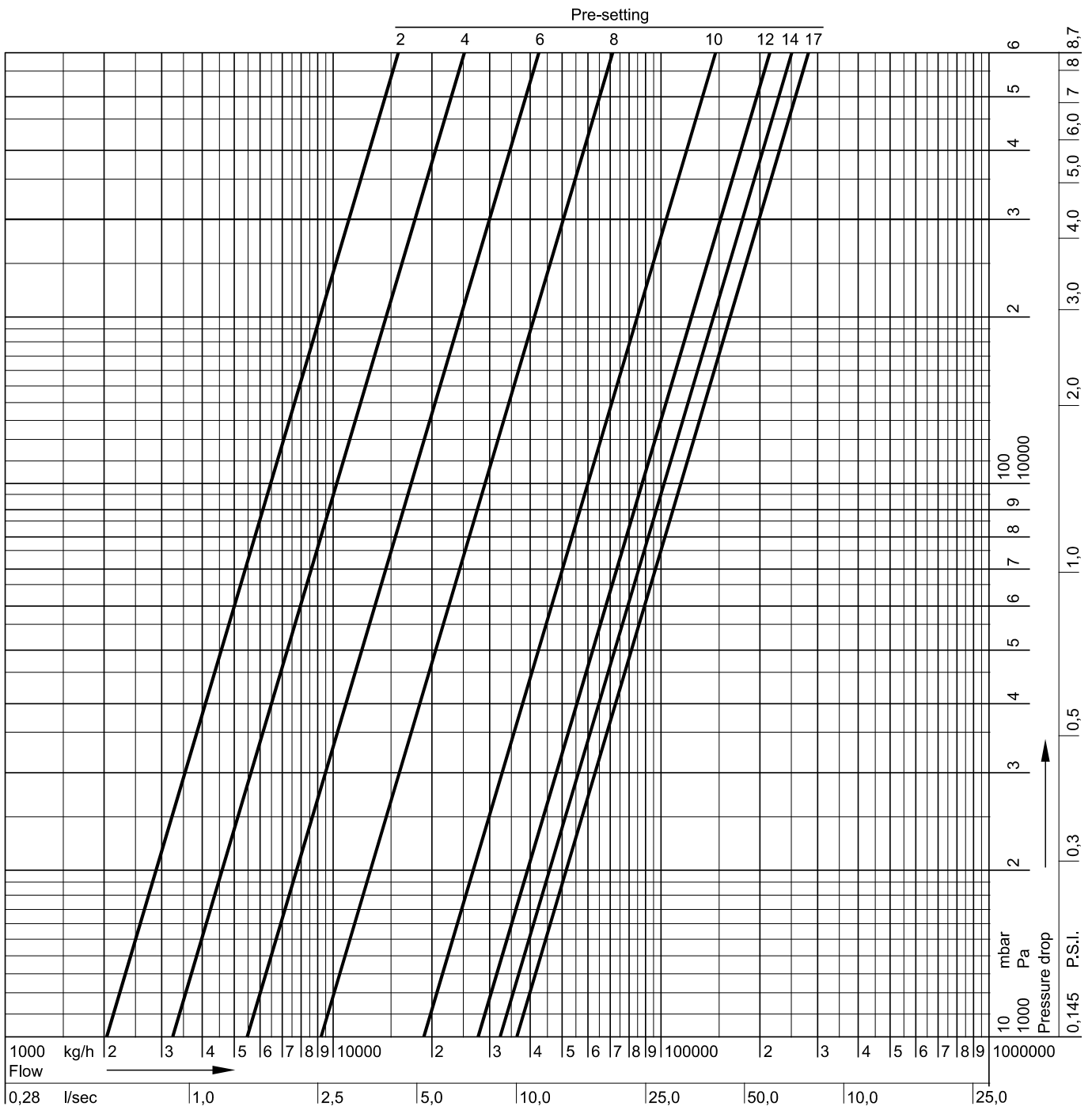
Diagramă Kombi-F-II, DN125



Pre-reglare	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
Valoare kv	8,30	11,3	14,4	17,7	21,1	24,6	28,2	32,3	37,4	44,9	56,1	72,5	93,2	120	162
Valoare cv	9,71	13,2	16,8	20,7	24,7	28,8	33,0	37,8	43,8	52,5	65,6	84,8	109	140	190

Pre-reglare	10,0	11,0	12,0	13,0 = open
Valoare kv	192	211	225	k _{vs} = 236
Valoare cv	225	247	263	276

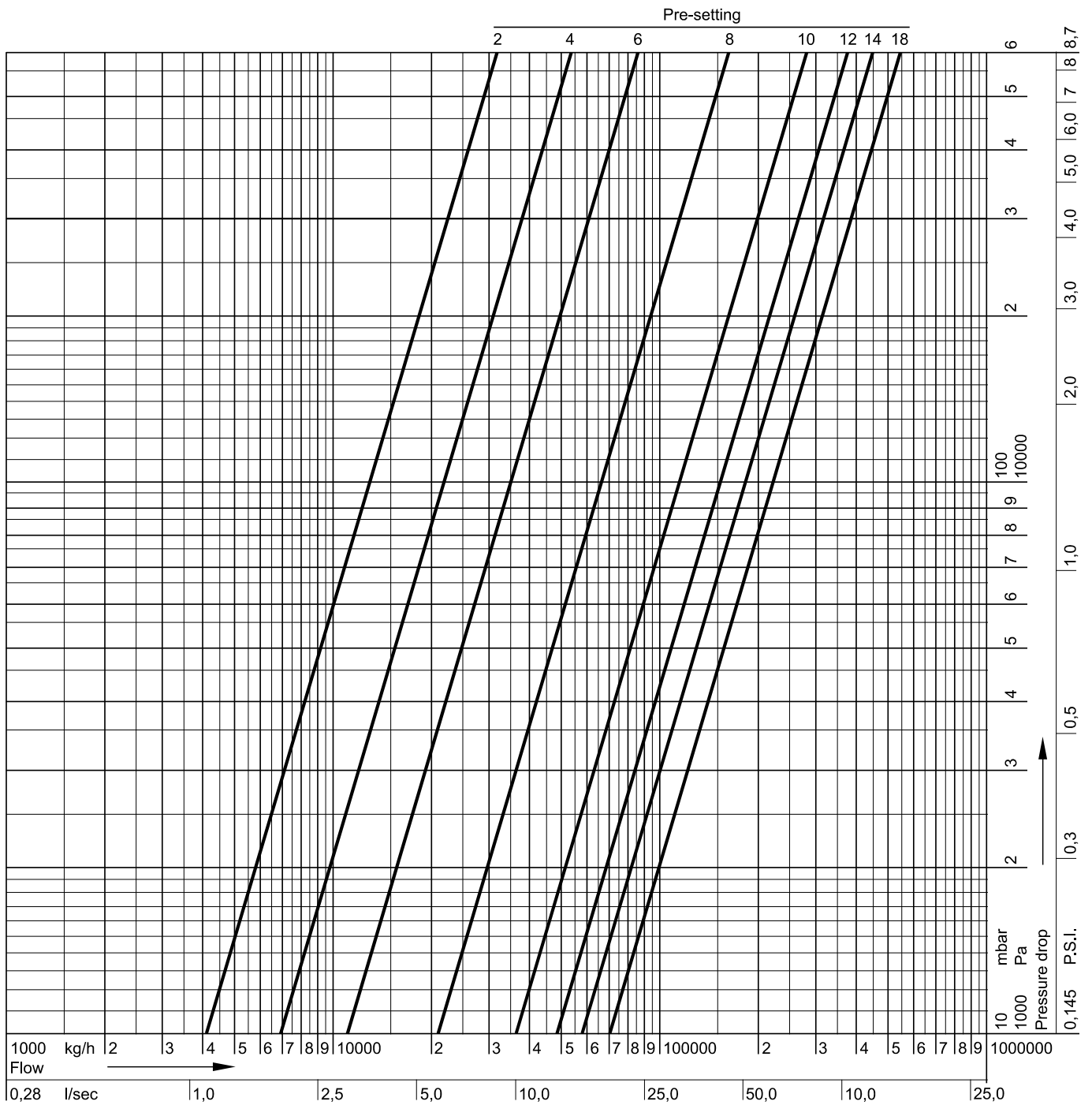
Diagramă Kombi-F-II, DN150



Pre-reglare	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
Valoare kv	16,2	20,4	23,8	26,7	29,5	33,0	37,6	42,3	48,0	54,5	61,5	69,6	80,0	92,9	136
Valoare cv	19,0	23,9	27,8	31,2	34,5	38,6	44,0	49,5	56,2	63,8	72,0	81,4	93,6	109	159

Pre-reglare	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0 = open
Valoare kv	193	240	274	300	320	337	352	kv _s = 365
Valoare cv	226	281	321	351	374	394	412	427

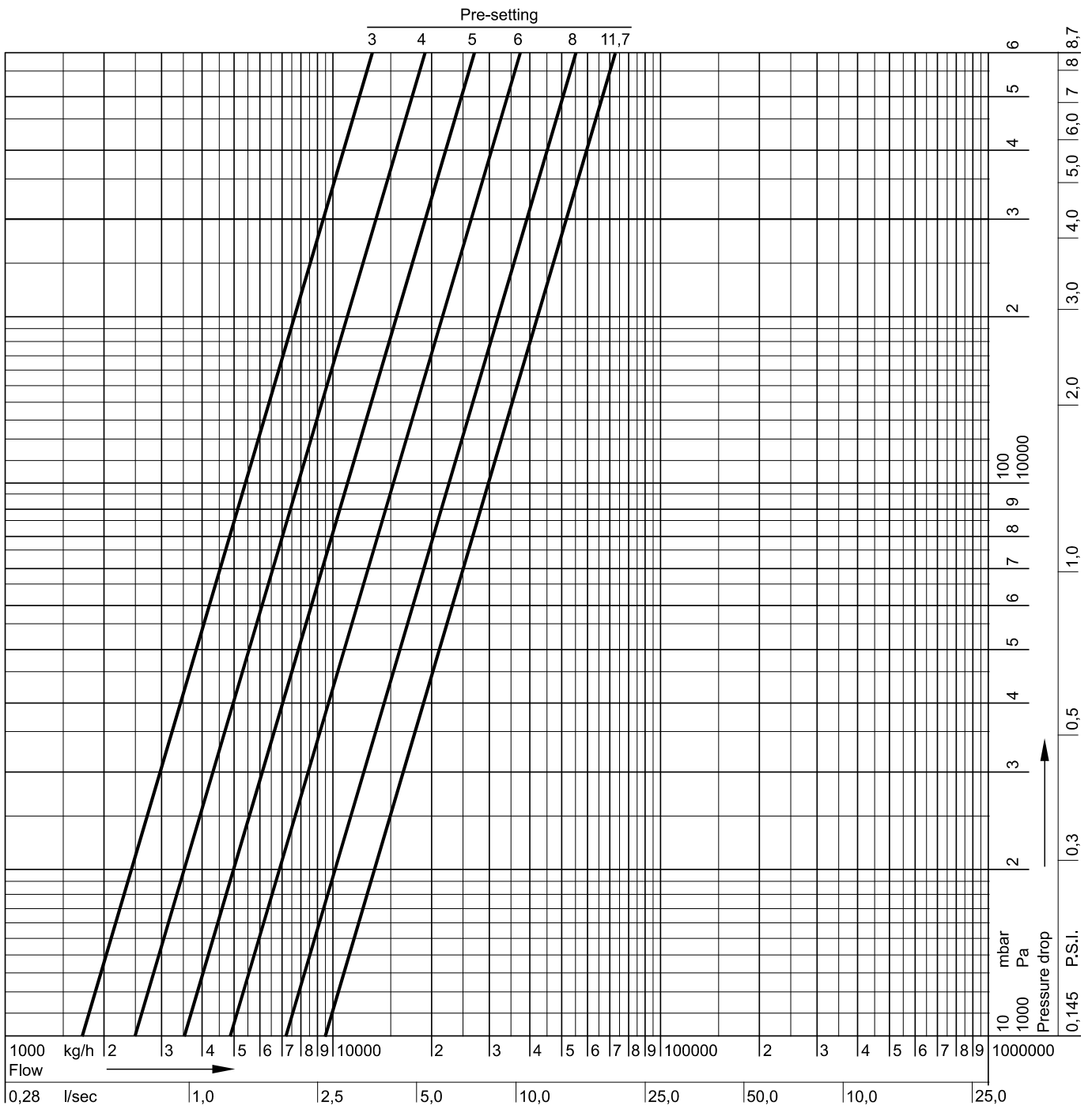
Diagramă Kombi-F-II, DN200



Pre-reglare	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
Valoare kv	32,5	41,3	48,9	55,5	62,1	69,3	77,8	88,1	101	115	133	154	179	208	284
Valoare cv	38,0	48,3	57,2	64,9	72,7	81,1	91,0	103	118	135	156	180	209	243	332

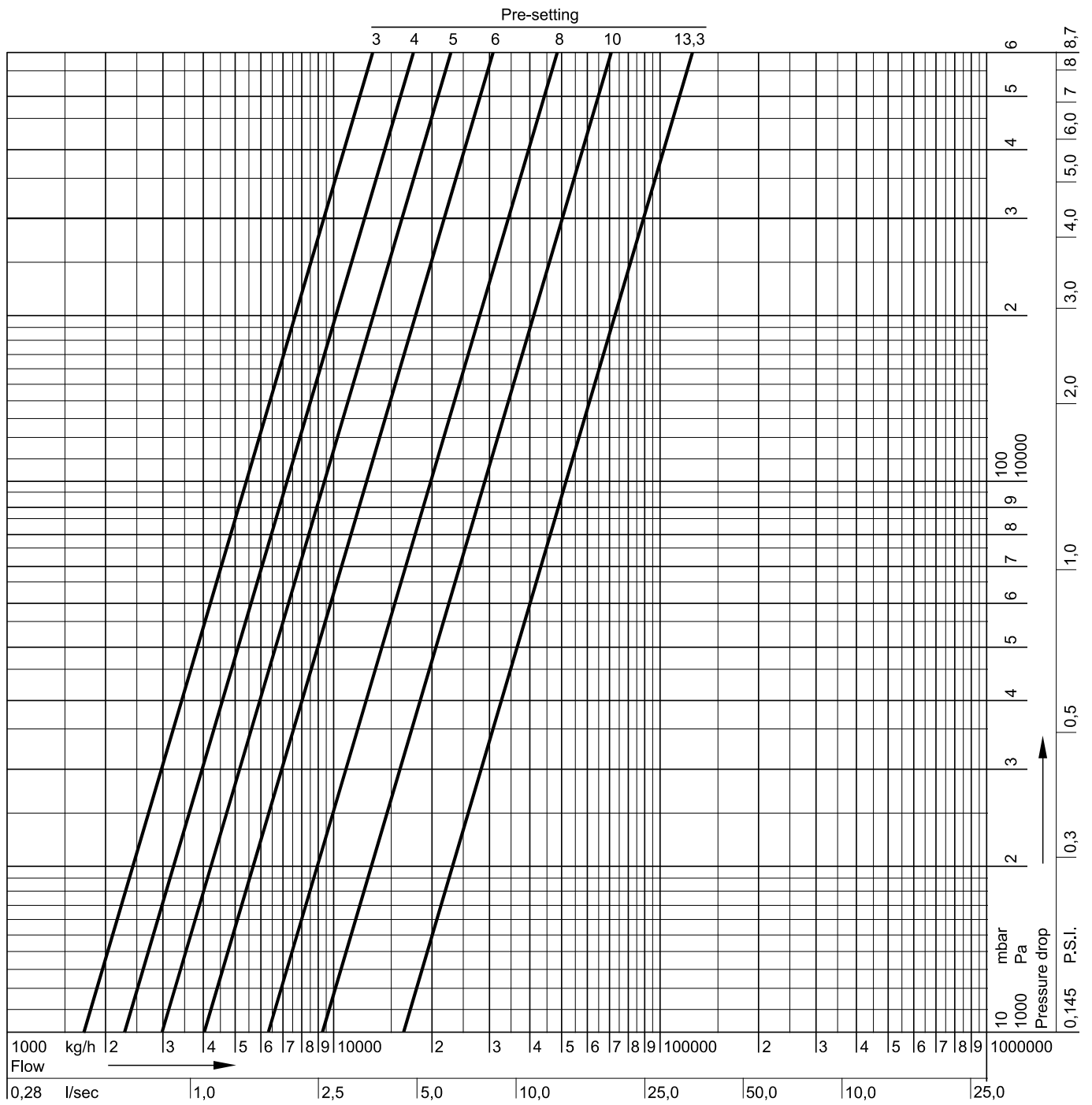
Pre-reglare	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0 = open
Valoare kv	364	435	489	537	575	613	646	677	kv _s = 704
Valoare cv	426	509	572	628	673	717	756	792	824

Diagramă Kombi-F, DN250



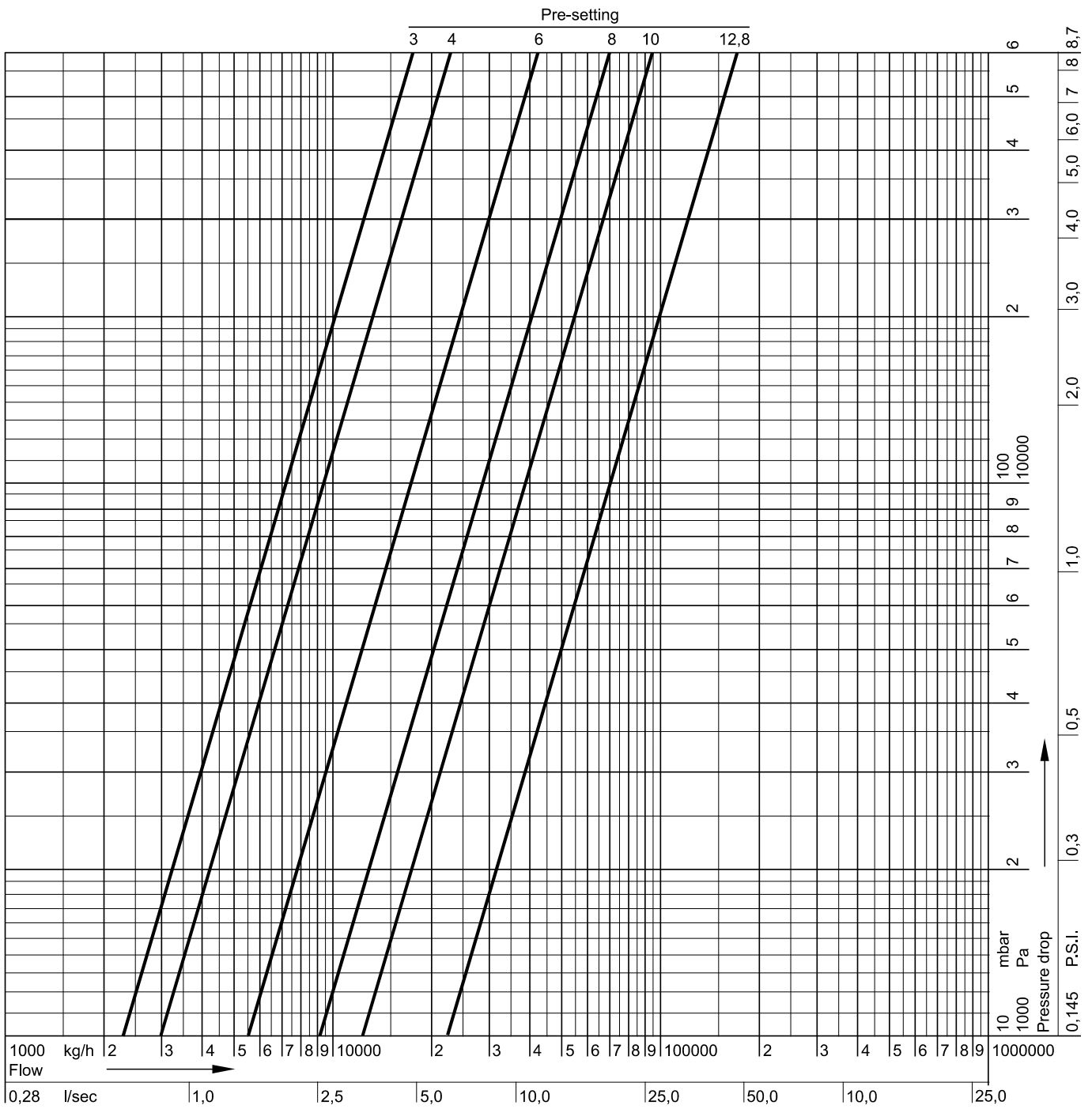
Pre-reglare	3	4	5	6	8	11,7 = open
Valoare kv	170	250	356	488	722	kv _s = 945
Valoare cv	199	293	417	571	845	1.106

Diagramă Kombi-F, DN300



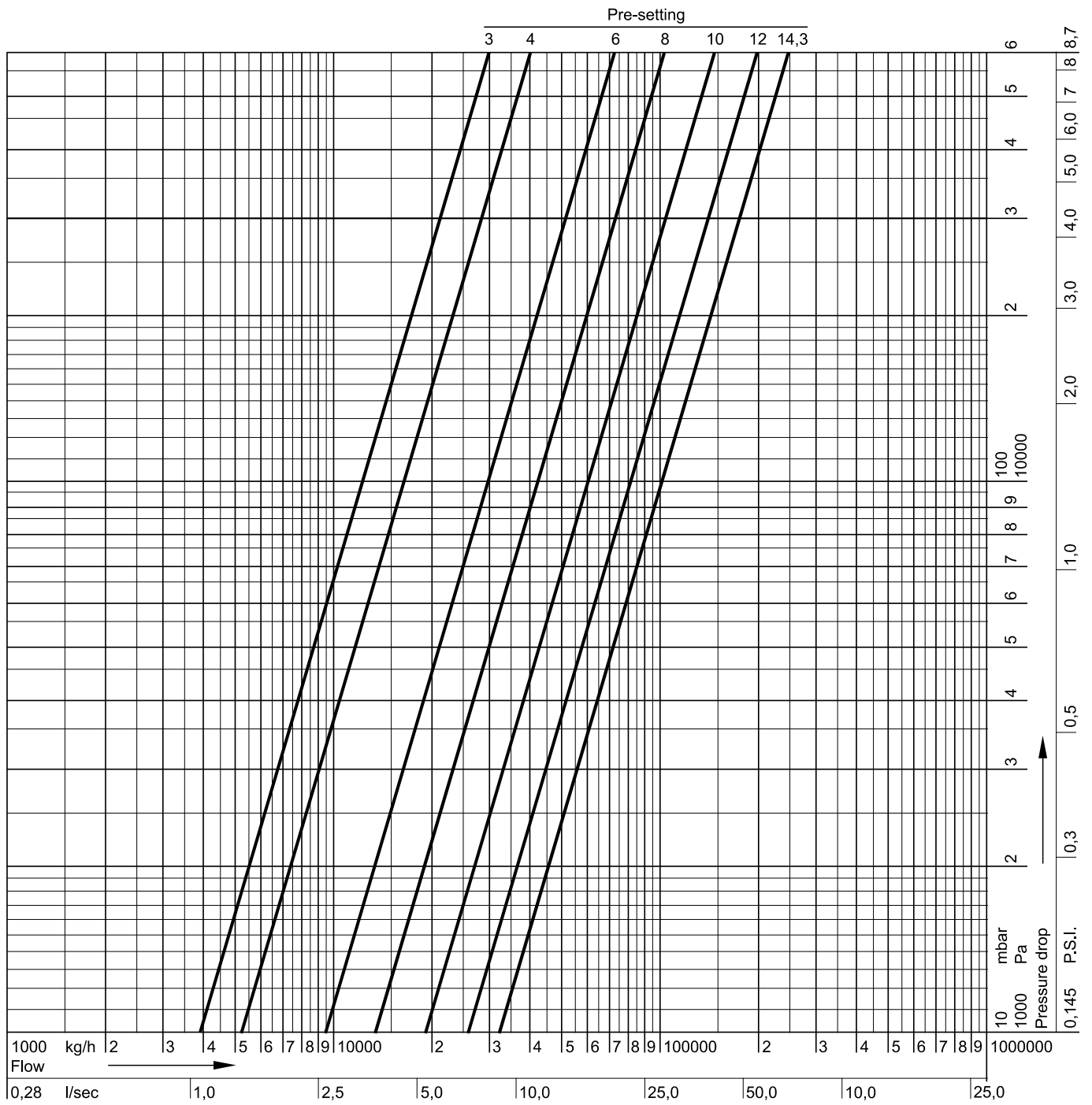
Pre-reglare	3	4	5	6	8	10	13,3 = open
Valoare kv	170	230	300	400	630	930	kv _s = 1.635
Valoare cv	199	269	351	468	737	1.088	1.913

Diagramă Kombi-F, DN350



Pre-reglare	3	4	6	8	10	12,8 = open
Valoare kv	220	300	550	810	1.320	k _{vs} = 2.220
Valoare cv	257	351	644	948	1.544	2.597

Diagramă Kombi-F, DN400



Pre-reglare	3	4	6	8	10	12	14,3 = open
Valoare kv	390	520	950	1.390	1.900	2.600	kv _s = 3.180
Valoare cv	456	608	1.112	1.626	2.223	3.042	3.721

Influența agenților de răcire asupra debitelor

Debitul printr-un ventil este definit de valoarea k_v . Valoarea k_v este debitul printr-un ventil exprimat în $[m^3/h]$ la o presiune diferențială de 1 bar (14,5 psi) și este valid numai pentru fluidele cu o densitate de $\rho_0 = 1000 \text{ kg/m}^3$. Această condiție este întrunită de apă la o temperatură de 20°C (68°F). Pentru fluidele cu o altă densitate poate fi aplicată următoarea formulă:

$$K_{V_{Medium}} = \frac{m}{\sqrt{\Delta p}} \times \frac{\sqrt{\rho_{Medium}}}{\sqrt{\rho_0}}$$

Factorul de corecție f

Când densitatea σ este exprimată în t/m^3 în loc de kg/m^3 factorul de corecție f este rezultatul. Factorul de corecție f poate fi solosit pentru a recalcula valoarea k_v , căderea de presiune și debitul:

$$K_{V_{Medium}} = K_{V_0} \times \frac{1}{\sqrt{f}} \quad \Delta p_{Medium} = \Delta p_0 \times f \quad m_{Medium} = m_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

Tabel 1. valori ale factorului de corecție f

Mediu	Cant. apă	Factor de corecție 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)
Apă normală	100%	1,000	0,998	0,994	0,988	0,981	0,972
Ethylen glycol	70%	1,052	1,047	1,041	1,033	10,24	1,015
Exp. Antifrogen N	50%	1,086	1,079	1,070	1,061	1,052	1,042
Propylen glycol	70%	1,035	1,029	1,021	1,012	1,002	0,991
Exp. Antifrogen L	50%	1,053	1,044	1,035	1,025	1,014	1,002

Honeywell

Home and Building Control

Honeywell AG
Zu den Ruhrwiesen 3
D-59755 Arnsberg-Neheim

Phone: (49) 2932 9880
Fax: (49) 2932 988239
mng@honeywell.com

<http://europe.hbc.honeywell.com>