



Braukmann

V6000A Kombi-F-II, Kombi F

Kołnierzowy zawór równoważący i odcinający z króćcami pomiarowymi SafeCon™

ZASTOSOWANIE

Równowaga ciśnienia jest ważnym wymogiem efektywnej pracy instalacji grzewczej lub chłodniczej. Niestabilny system może dostarczać zbyt mało lub za dużo czynnika do pojedynczych grzejników lub obiegów. Niezależnie od prawidłowego doboru zaworów grzejnikowych, niezbędna jest również regulacja pojedynczych obiegów i w niektórych sytuacjach tj. zamieszczonych w normie DIN 18 380, VOB część C, wymagane jest spełnienie lokalnych wymogów. Te wymagania są spełnione przez zawory równoważące i odcinające Kombi-F-II i Kombi-F. Zawory Kombi-F-II i Kombi-F mają funkcje: odcinania, nastawy wstępnej i pomiaru.

WŁAŚCIWOŚCI

- Równoważenie poprzez ograniczenie skoku z cyfrową nastawą wstępną i widocznym wskaźnikiem ustawień
- Wyposażony w 2 króćce pomiarowe do pomiaru ciśnienia różnicowego (DN25...DN400)
- Trzpień nie wznoszący się z EDD (system podwójnego uszczelnienia)
- Nastawa wstępna nie zmienia się przy obracaniu pokrętką ręczną
- Uszczelnienie gniazda PTFE
- Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej
- Korpus zaworu wykonany z żeliwa odpornego na korozję
- Dostępne w wymiarach do DN400



CE 0525

DANE TECHNICZNE

Media	
Medium:	woda lub mieszanina woda-glikol, jakość zgodna z VDI 2035 (do 50% glikolu)
Zakres ciśnień	
Maks. ciśnienie robocze:	16 bar od DN15 do DN300 14 bar dla DN350 12 bar dla DN400
Temperatura pracy	
Woda:	-10 - 120 °C
Woda z glikolem	-10 - 110°C
Specyfikacja przepływu	
Współczynnik przepływu kvs	patrz tabela i nomogramy przepływu na str.4

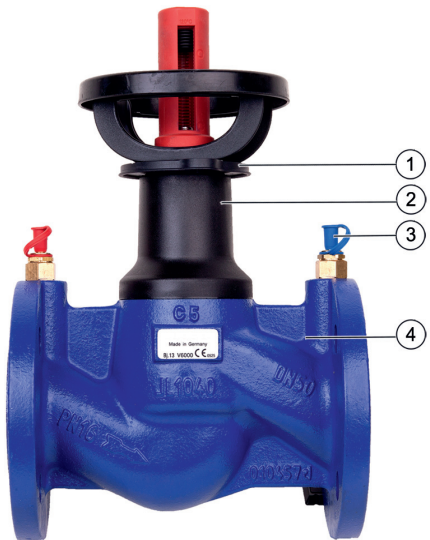
Uwaga: Zawory są przeznaczone do montażu wewnątrz budynku, gdzie warunki atmosferyczne nie mają wpływu na ich działanie. Do stosowania na zewnątrz lub w niekorzystnych warunkach otoczenia, takich jak warunki sprzyjające korozji (woda morską, pary chemiczne, itp.) zaleca się stosowanie specjalnych konstrukcji lub środków ochronnych.

Uwaga: Stosowane dodatki do medium muszą być odpowiednie dla uszczelnień z EPDM

Uwaga: Przed uruchomieniem systemu instalacja musi być dokładnie przepłukana przy w pełni otwartych zaworach

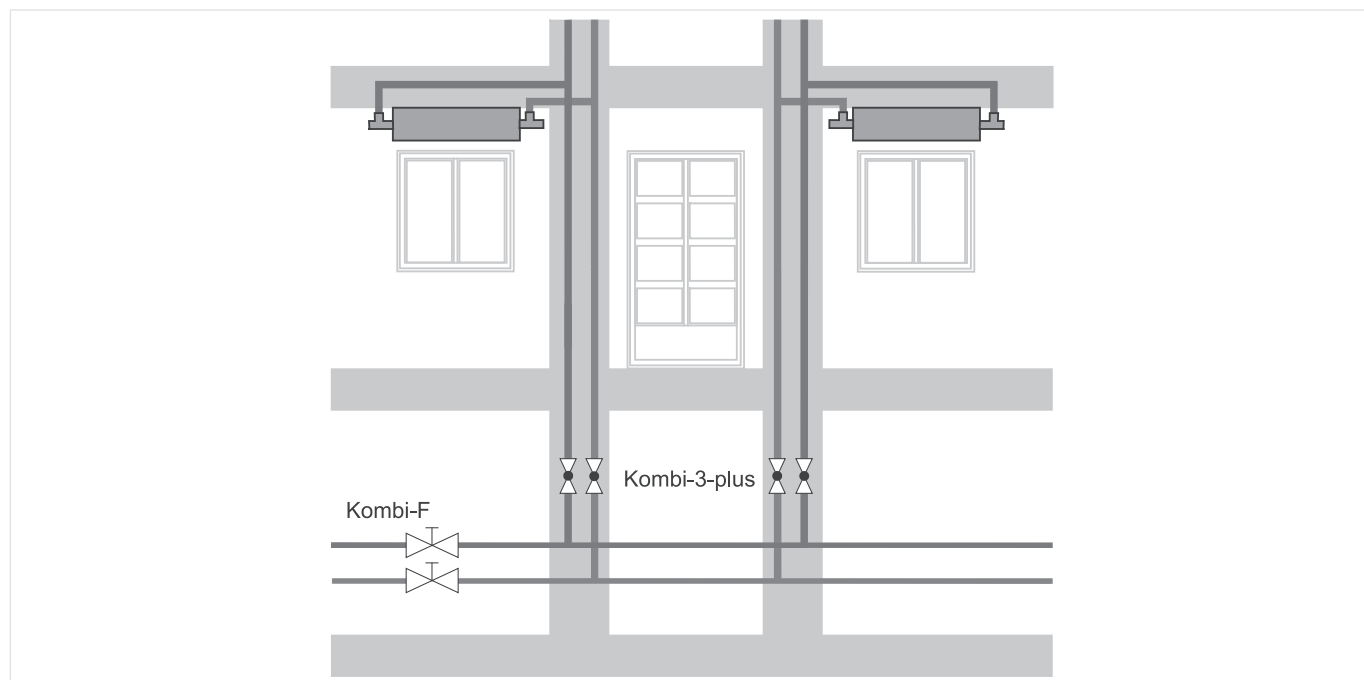
Uwaga: Wszelkie roszczenia lub obciążenia finansowe wynikające z nieprzestrzegania powyższych zasad nie będą akceptowane przez Resideo.

BUDOWA

Przegląd	Elementy	Materiały
	1 Pokrętko	Do DN65 :Tworzywo PA6 Powyżej DN65: stali malowana na czarno
	2 Pokrywa	Plastik PA6
	3 króćce pomiarowe	Mosiądz
	4 Korpus zaworu	Żeliwo GG25 BL1040 / BS1049
Pozostałe elementy		
	Wkład zaworu	Stal nierdzewna
	Uszczelnienie	PTFE

WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

Przykłady instalacji



Rys. 1 Kombi - F w układzie chłodzenia

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Wpływ czynników chłodniczych na wartości przepływu

Przepływ przez zawór jest definiowany przez wartość kv . Wartość kv jest to przepływ przez zawór w [m³/h] przy różnicy ciśnienia 1 bar (100kPa) i obowiązuje tylko dla płynów o gęstości $\sigma_0 = 1000 \text{ kg/m}^3$. Ten warunek jest spełniony dla wody o temperaturze 20°C. Dla płynów o innej gęstości może być zastosowany następujący wzór:

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

Współczynnik korekcyjny f

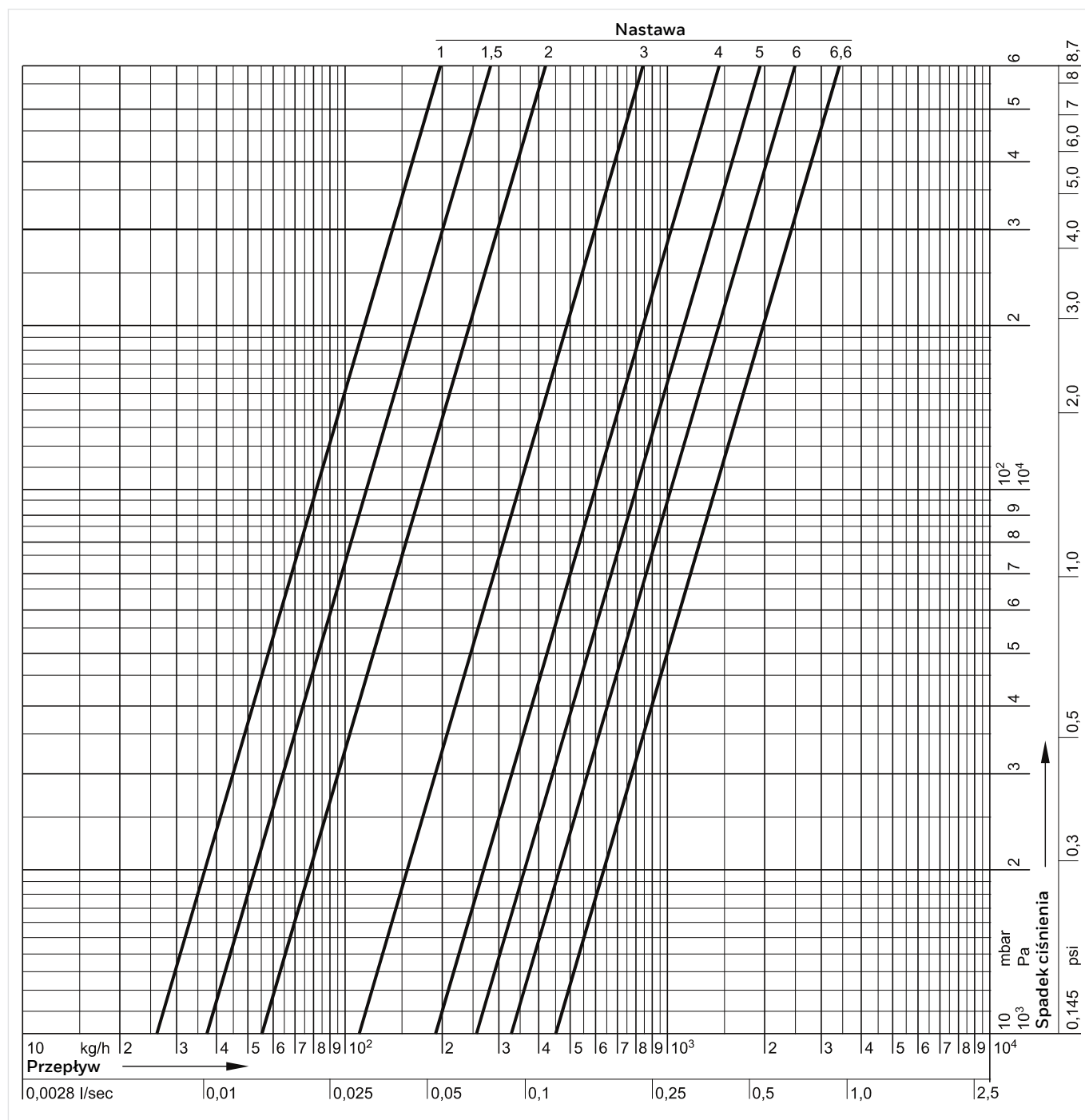
Kiedy gęstość σ jest wyrażona w t/m³ zamiast w kg/m³ wynikiem jest współczynnik korekcyjny f. Współczynnik korekcyjny f może być wykorzystany do przeliczenia wartości kv , spadku ciśnienia i przepływu:

$$kv_{Medium} = kv_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}} \quad \Delta p_{Medium} = \Delta p_0 \times f \quad m_{Medium} = m_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

Medium	zawartość wody	Współczynnik korekcyjny f					
		5 °C	20 °C	35 °C	50 °C	65 °C	80 °C
Normalna woda	100 %	1.0	0.998	0.994	0.988	0.981	0.972
Glikol etylenowy	70 %	1.052	1.047	1.041	1.033	1.024	1.015
np. Antifrogen N	50 %	1.086	1.079	1.070	1.061	1.052	1.042
Propylen glikol	70 %	1.035	1.029	1.021	1.012	1.002	0.991
np. Antifrogen L	50 %	1.053	1.044	1.035	1.025	1.014	1.002

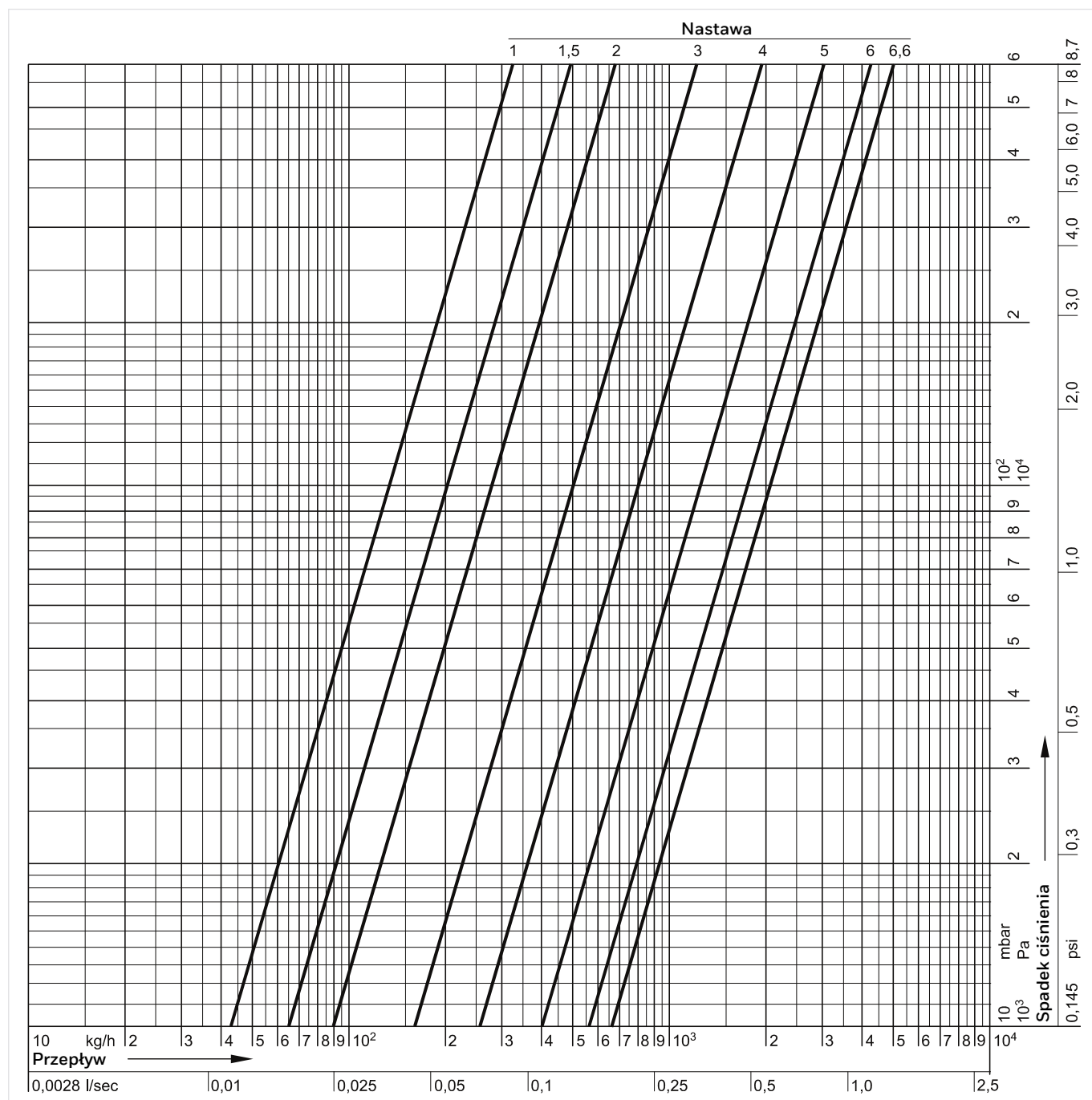
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN15

Nastawa	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 = otwarty
k_v	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	$k_{vs} = 4.50$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN15

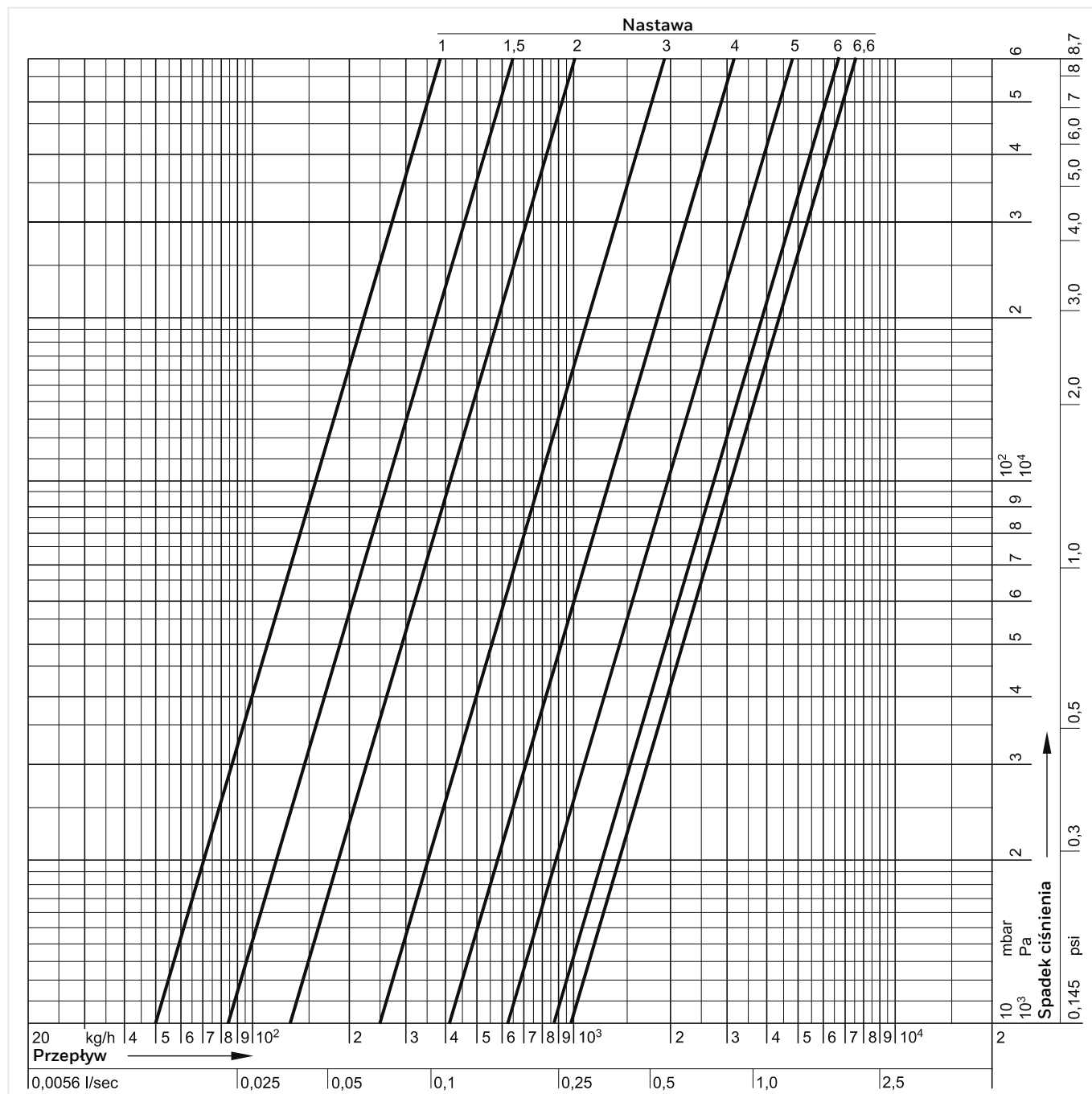
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN20

Nastawa	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 = otwarty
k_v	0.22	0.43	0.65	0.90	1.15	1.60	2.06	2.60	3.36	4.00	4.79	5.60	6.43	$k_{vs} = 6.60$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN20

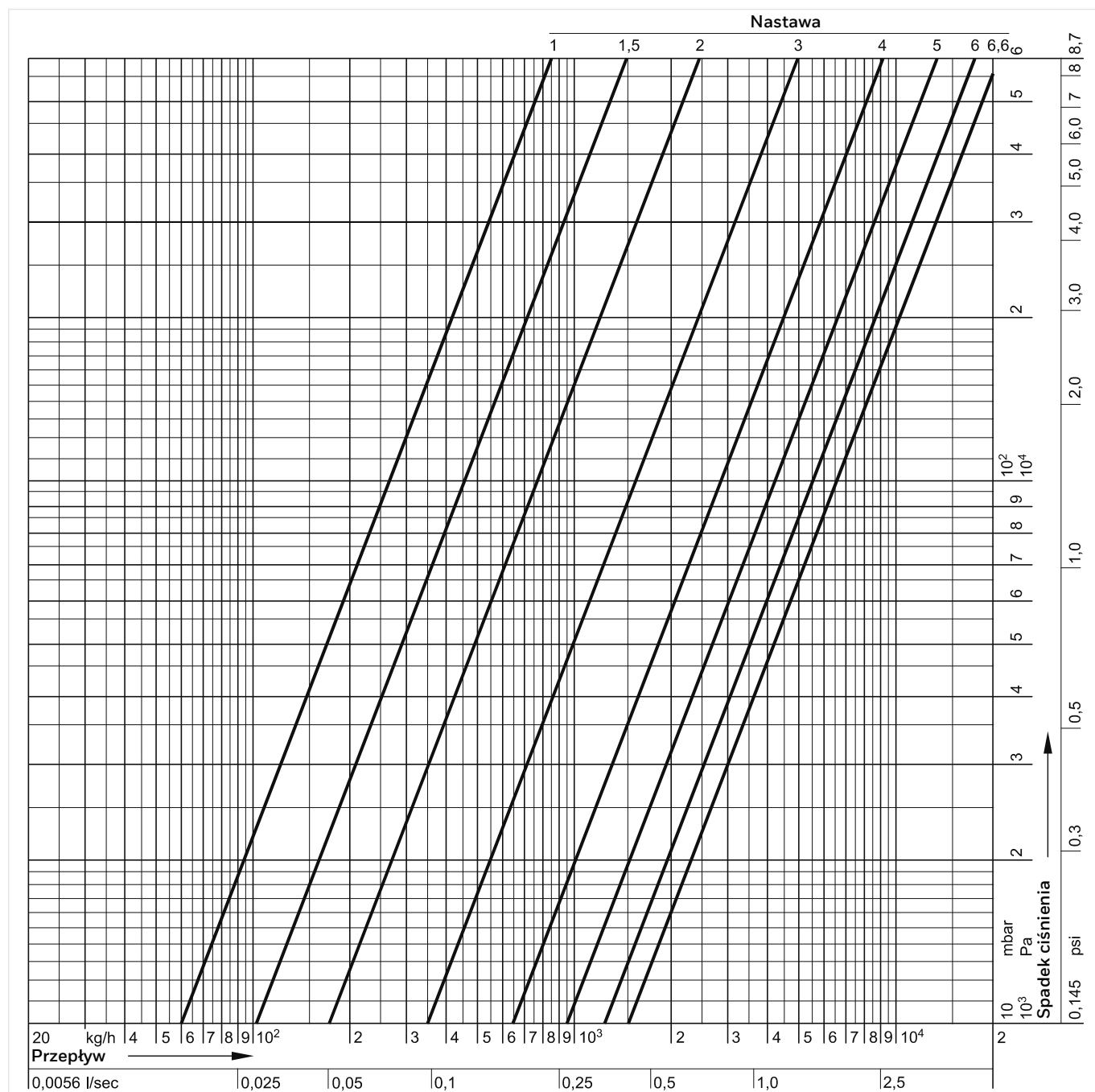
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN25

Nastawa	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 = otwarty
k_v	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	$k_{VS} = 9.80$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN25

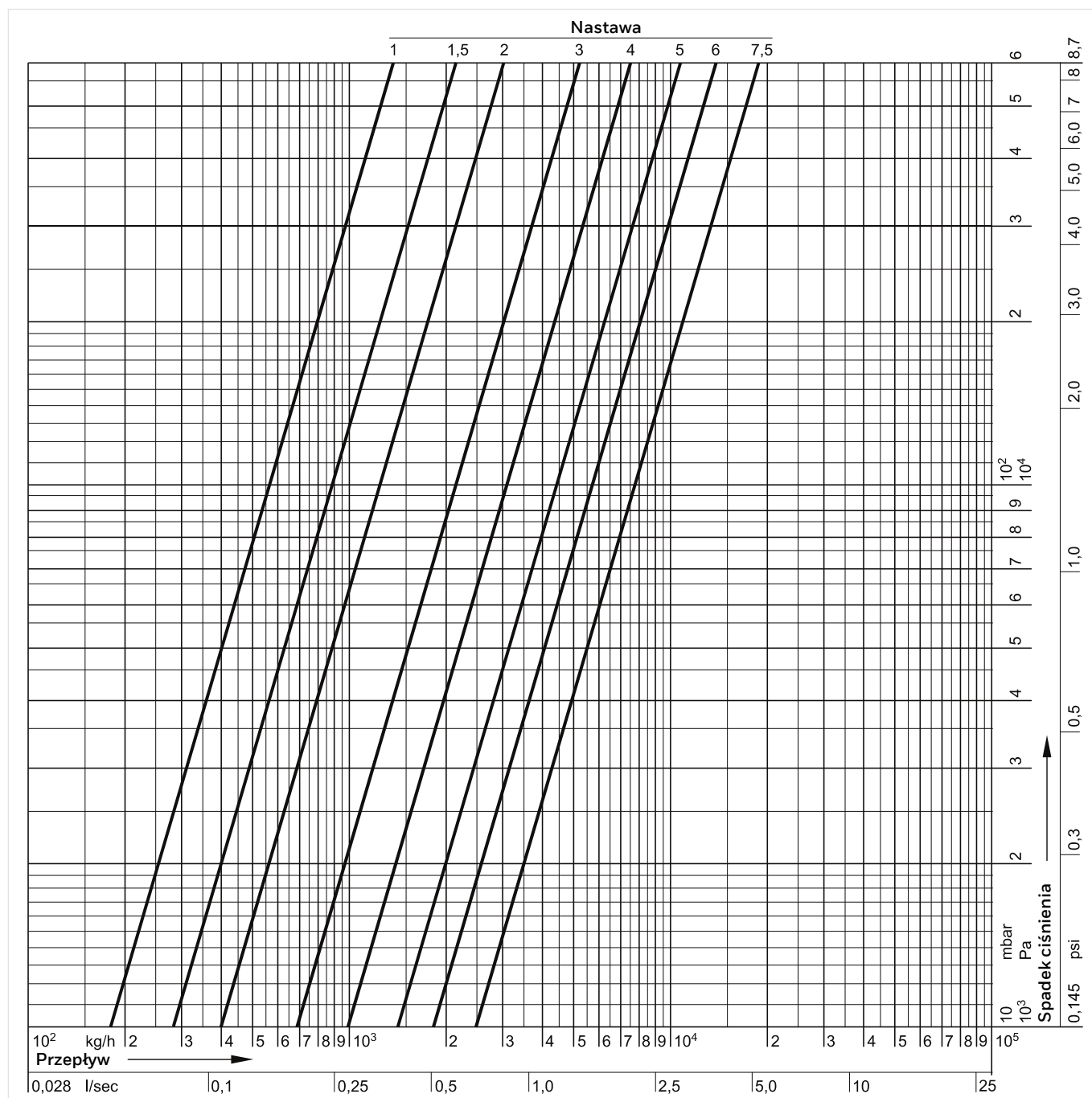
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN32

Nastawa	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 = otwarty
k_v	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	$k_{VS} = 15.1$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN32

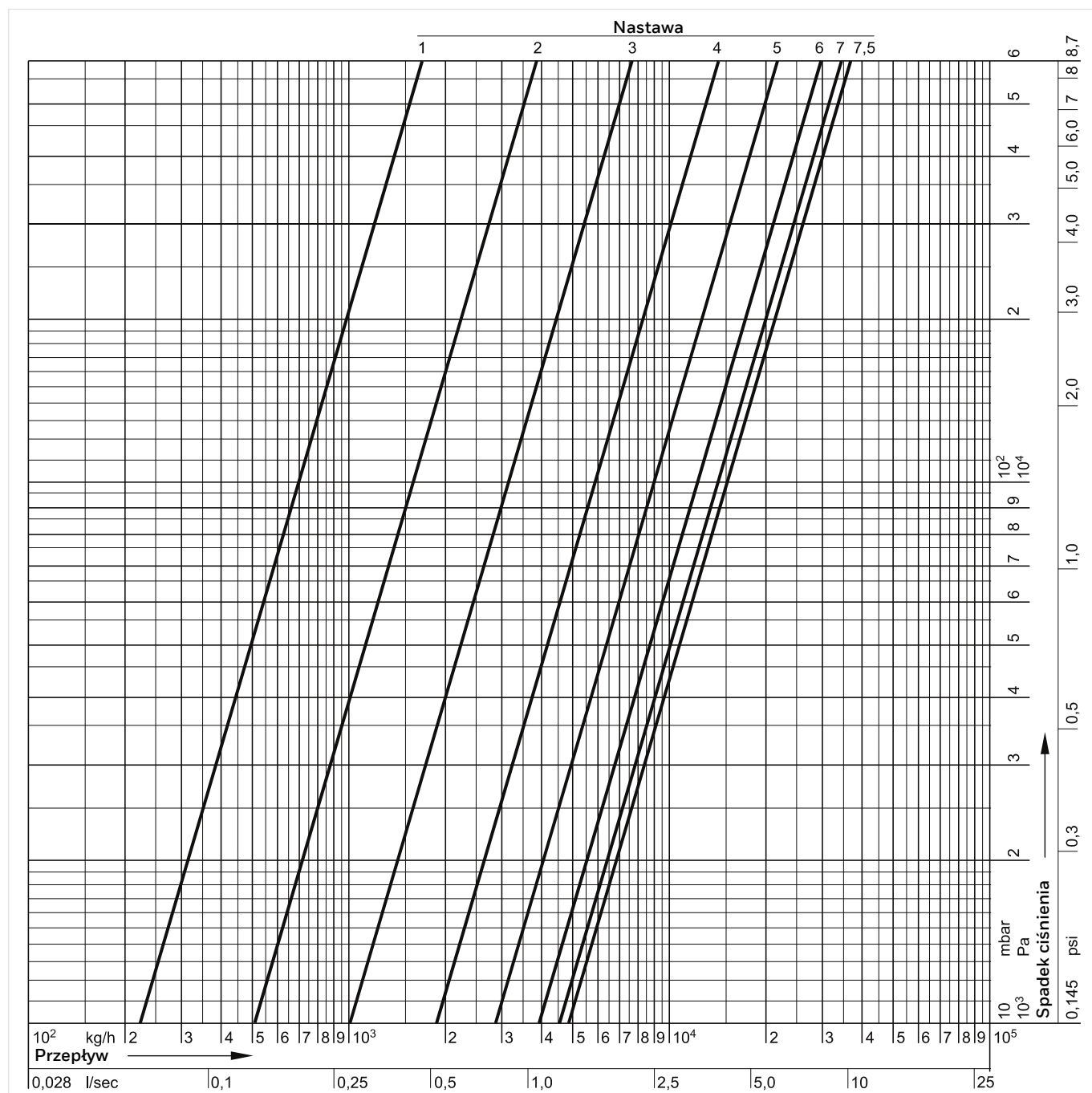
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN40

Nastawa	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	7.5 = otwarty
k_v	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	$k_{vs} = 9.80$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN40

Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN50

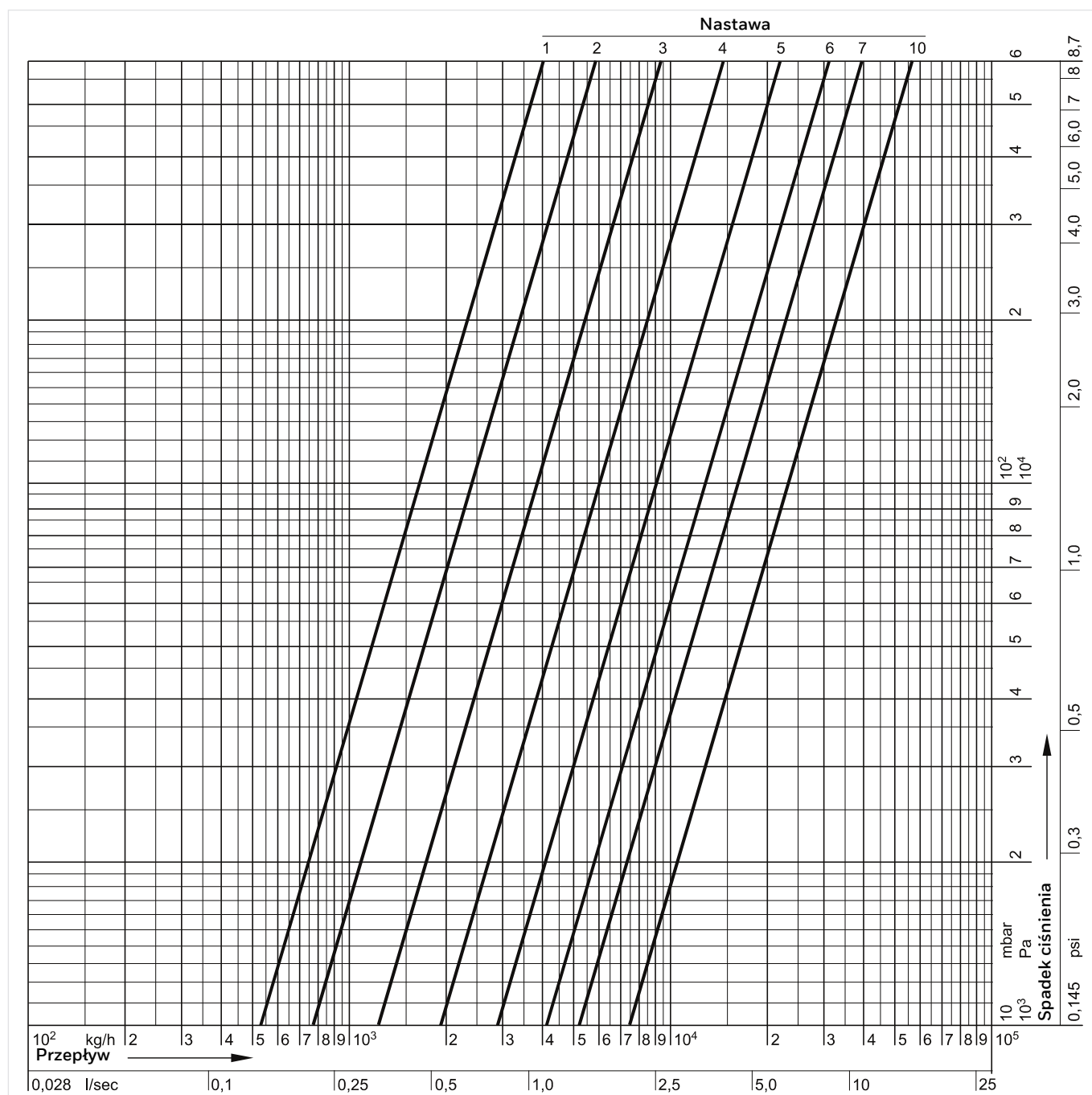
Nastawa	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5 = otwarty
k_v	1.07	2.20	3.46	5.10	7.36	10.3	13.9	18.05	22.7	28.0	34.1	39.3	42.8	45.6	$k_{vS} = 48.5$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN50

Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN65

Nastawa	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	7.5
k_v	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	56.6

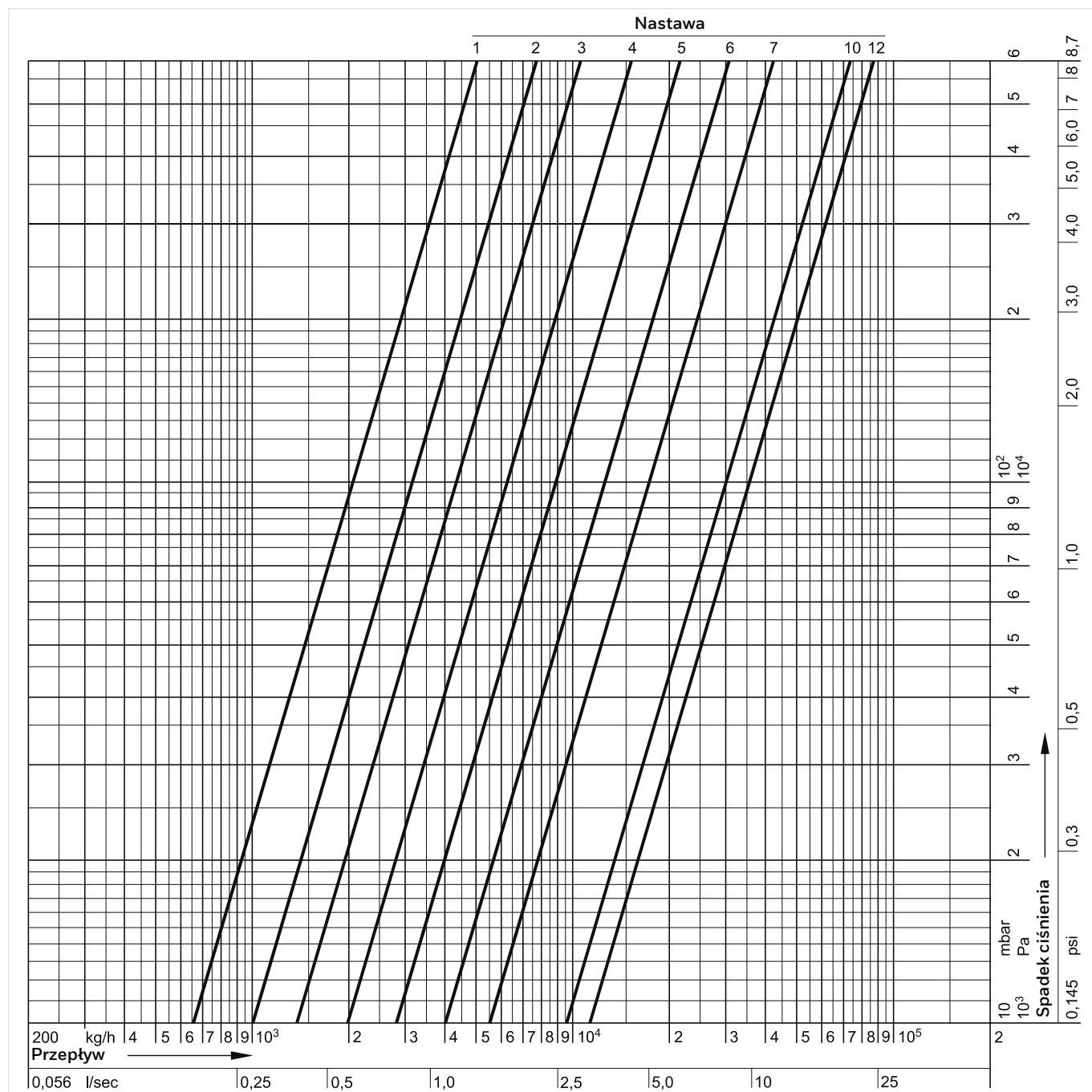
Nastawa	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0 = otwarty
k_v	60.7	64.4	67.9	71.2	$k_{vS} = 74.4$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN65

Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN80

Nastawa	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	7.5	8.0	8.5
k_v	3.65	6.60	8.52	10.0	11.7	13.7	16.1	19.2	23.2	28.1	33.9	40.4	47.7	55.4	63.2	70.9	78.1

Nastawa	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	12.0 = otwarty
k_v	84.8	90.8	96.1	100.5	104.3	$k_{vs} = 111$

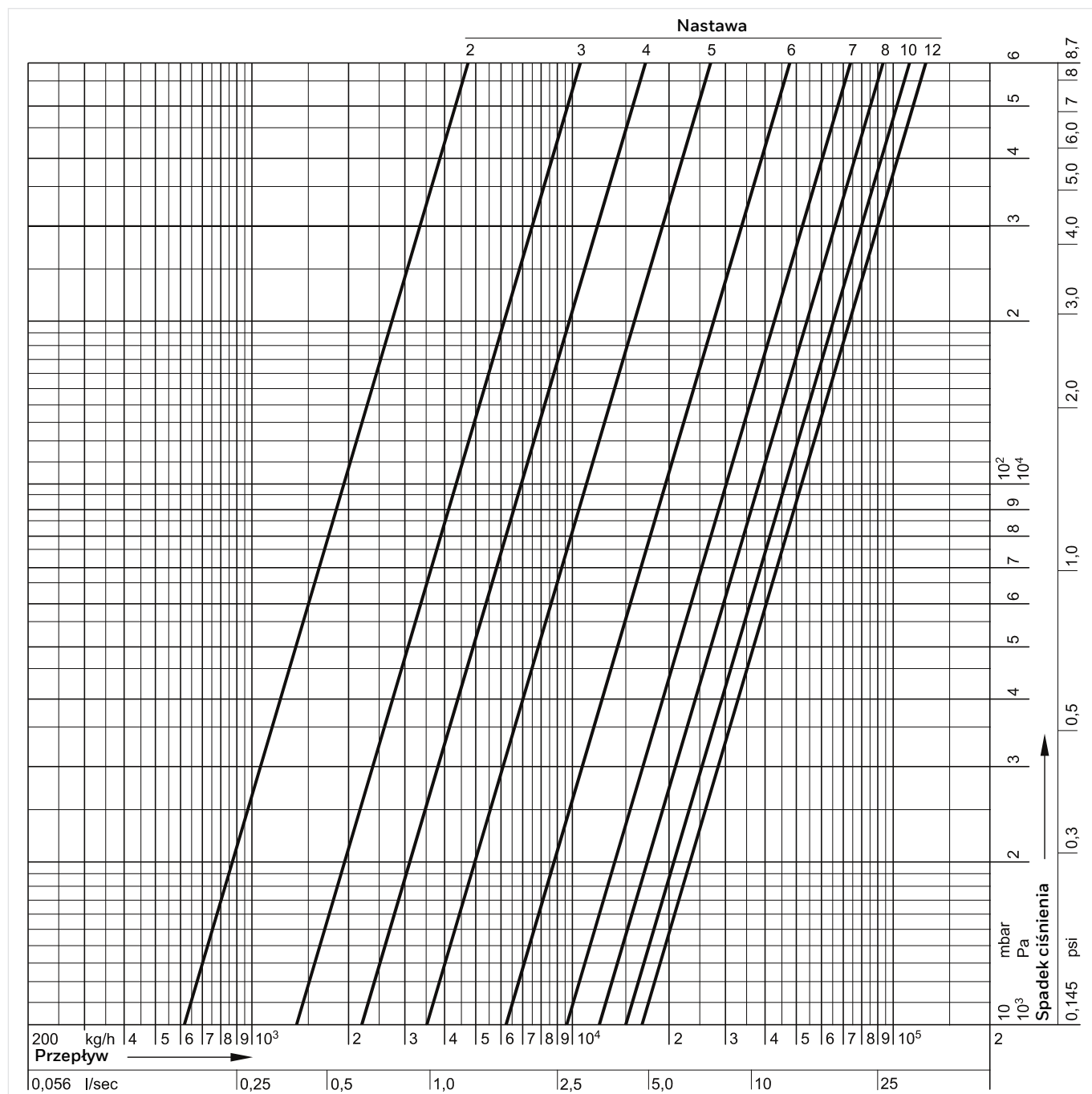
Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN80

Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN100

Nastawa	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	8.5
k_v	3.89	6.22	9.60	13.4	17.3	21.8	27.6	35.7	47.2	62.4	79.3	96.6	110	121	130

Nastawa	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	12.0 = otwarty
k_v	137	143	148.4	153	157	$k_{vS} = 165$

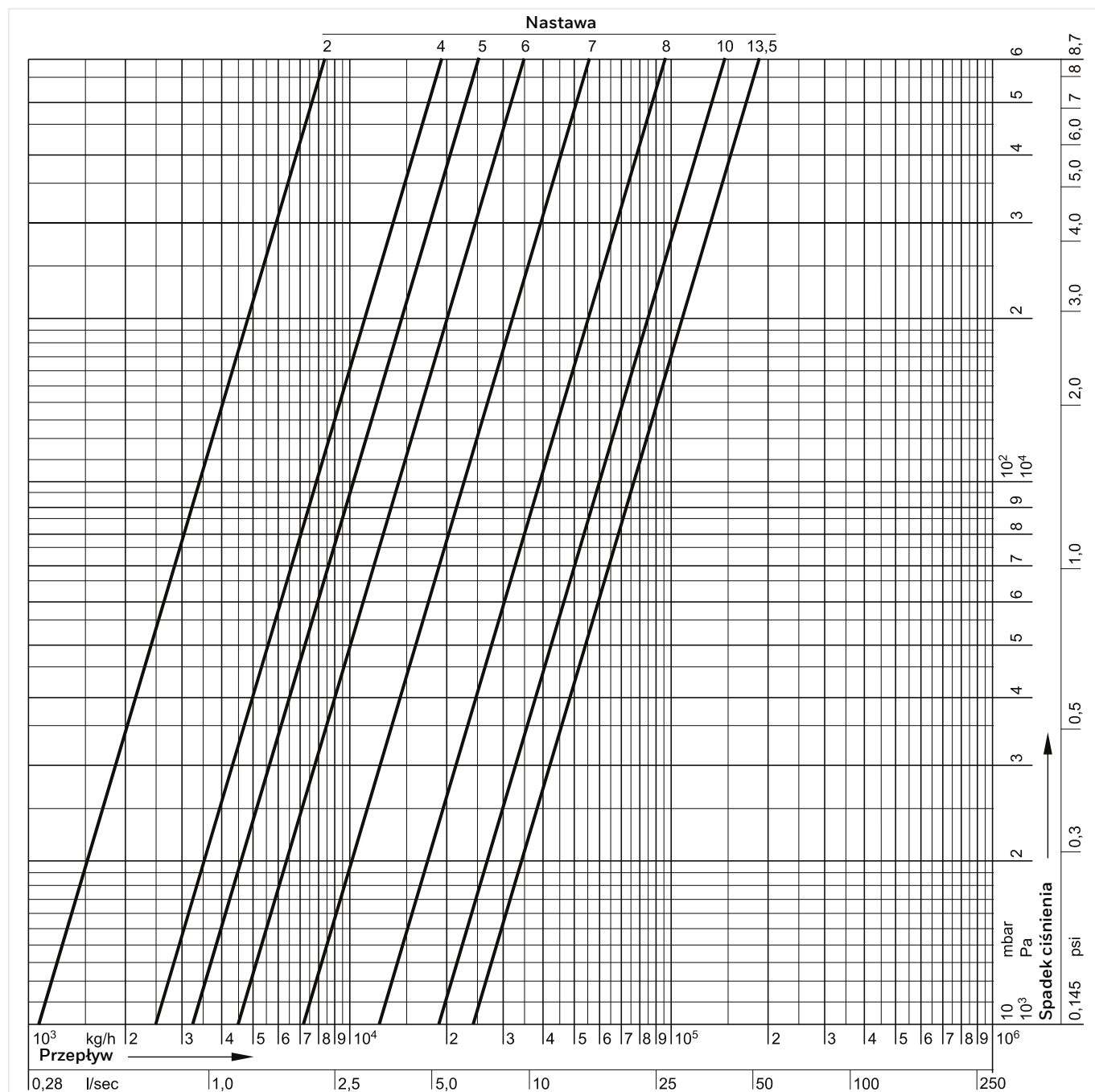
Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN100



Parametr k_{vs} , dla zaworu Kombi-F-II, DN125

Nastawa	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	8.5
k_v	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	119.6	142

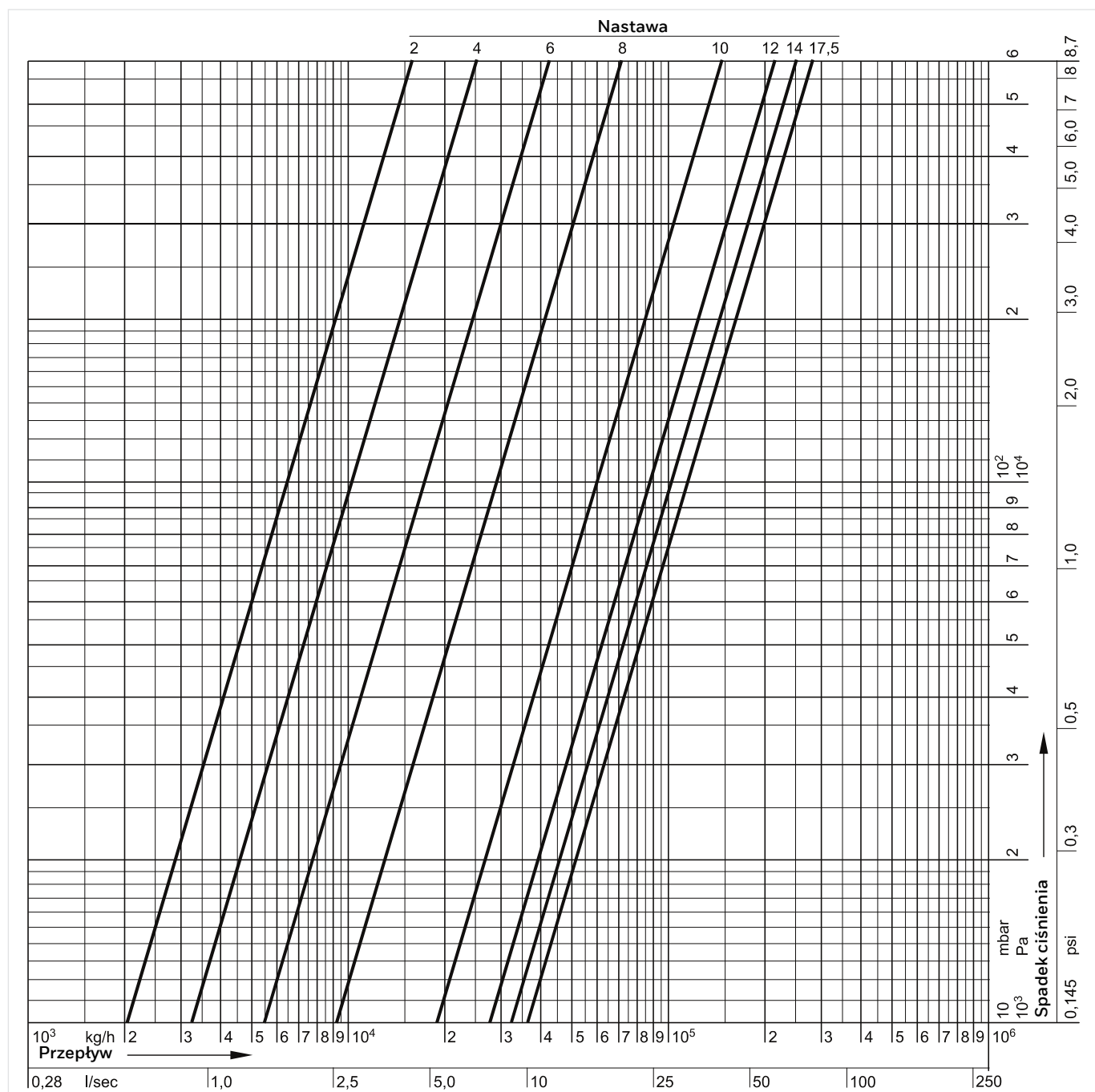
Nastawa	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5 = otwarty
k_v	162	179	192	202	211	218	225	231	236	$k_{vS} = 242$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN125

Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN150

Nastawa	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	8.5	9.0	9.5
k_v	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	111	136	164

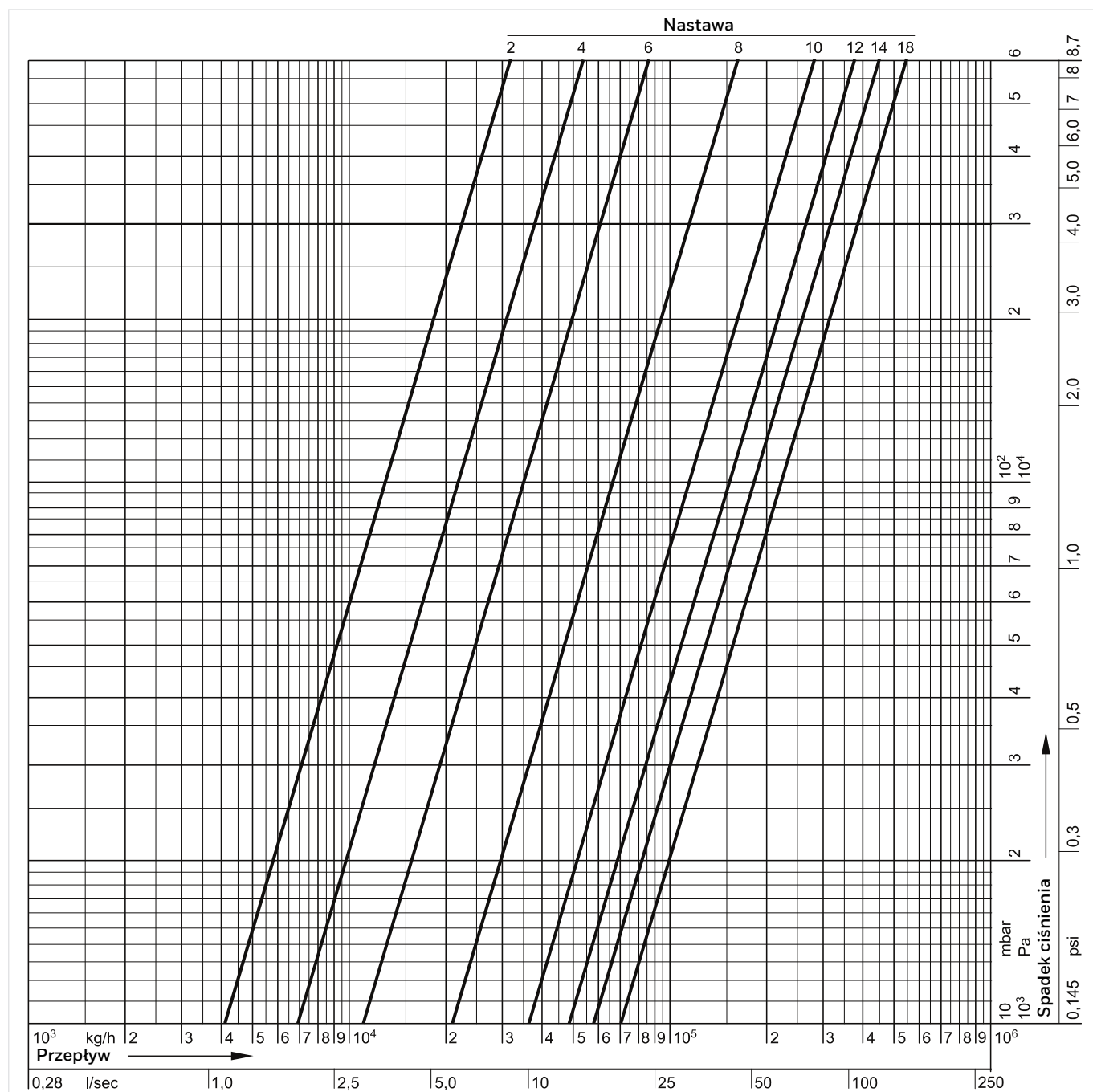
Nastawa	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5 = otwarty
k_v	193	218	240	258	274	288	300	310	320	329	337	345	352	359	365	$k_{VS} = 372$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN150

Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F-II, DN200

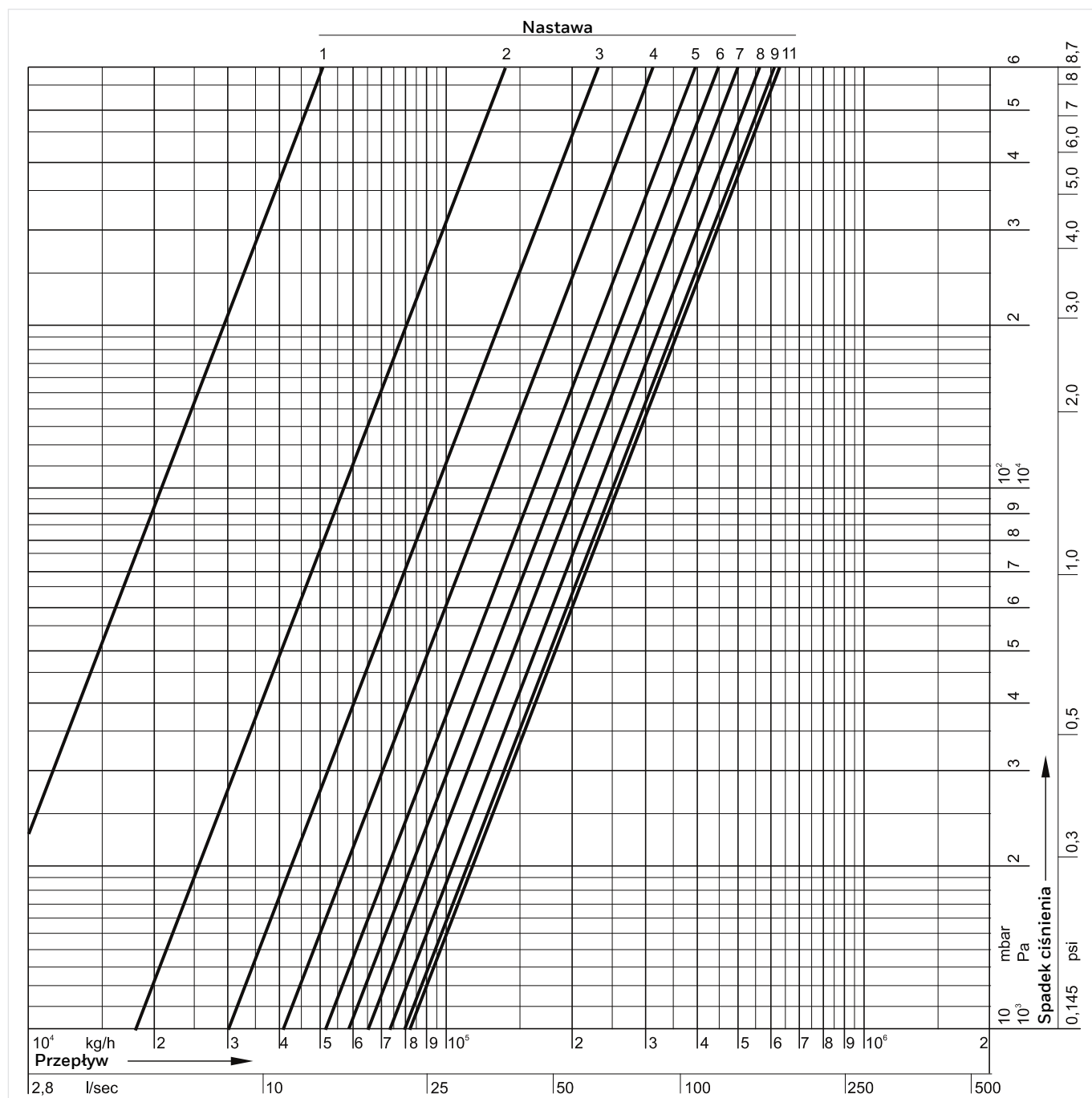
Nastawa	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
k_v	32.5	41.3	48.9	55.5	62.1	69.0	77.8	88.1	101	115	133	154	179	208	244	284	325	364

Nastawa	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0 = otwarty
k_v	402	435	464	489	515	537	558	575	595	613	630	646	661	677	692	$k_{vs} = 704$

Charakterystyka przepływu Kombi-F-II, DN200

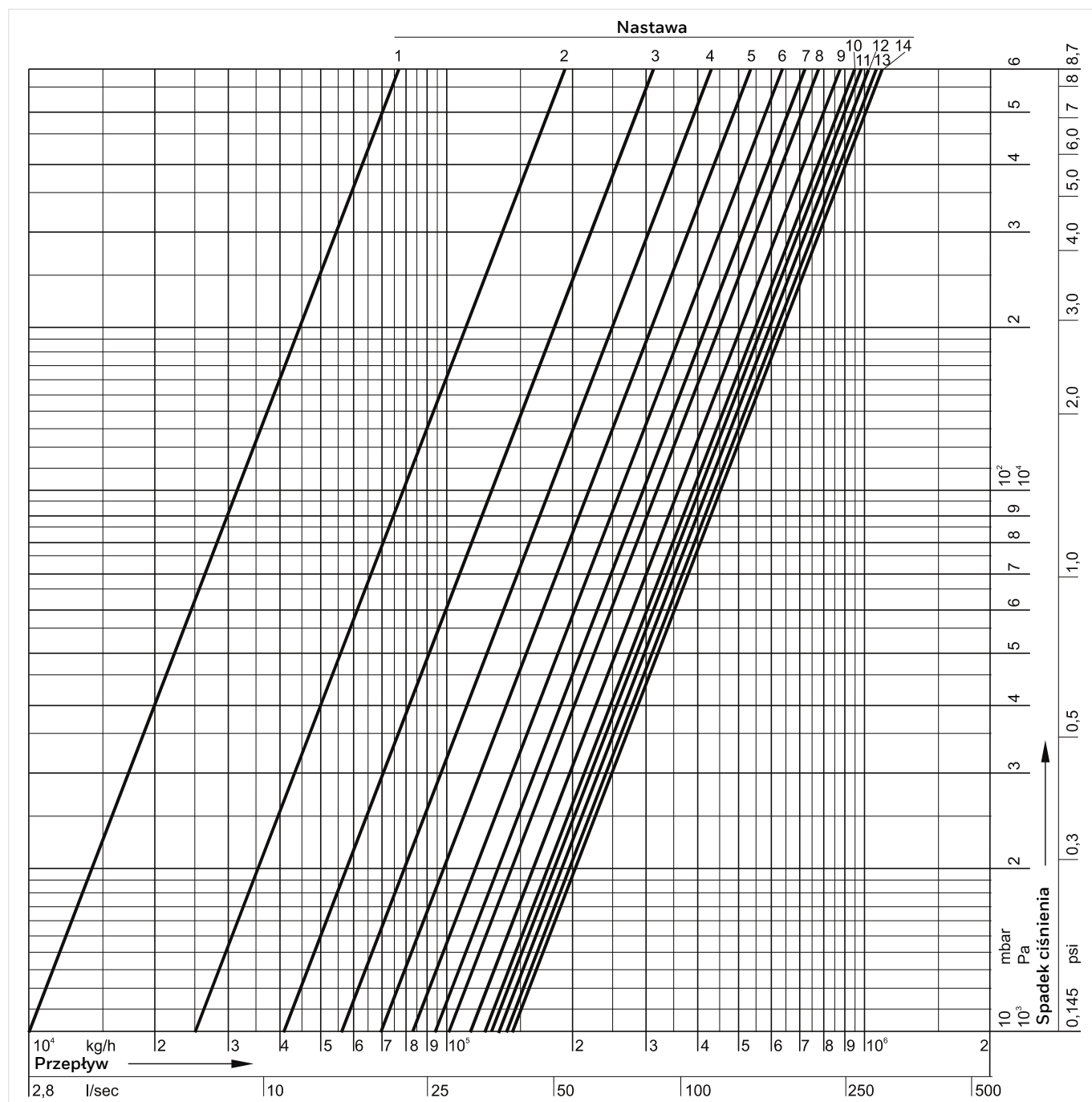
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F, DN250

Nastawa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11.0 = otwarty
k_v	66	179	297	410	514	587	662	731	775	$k_{vS} = 812$

Charakterystyka przepływu Kombi-F, DN250

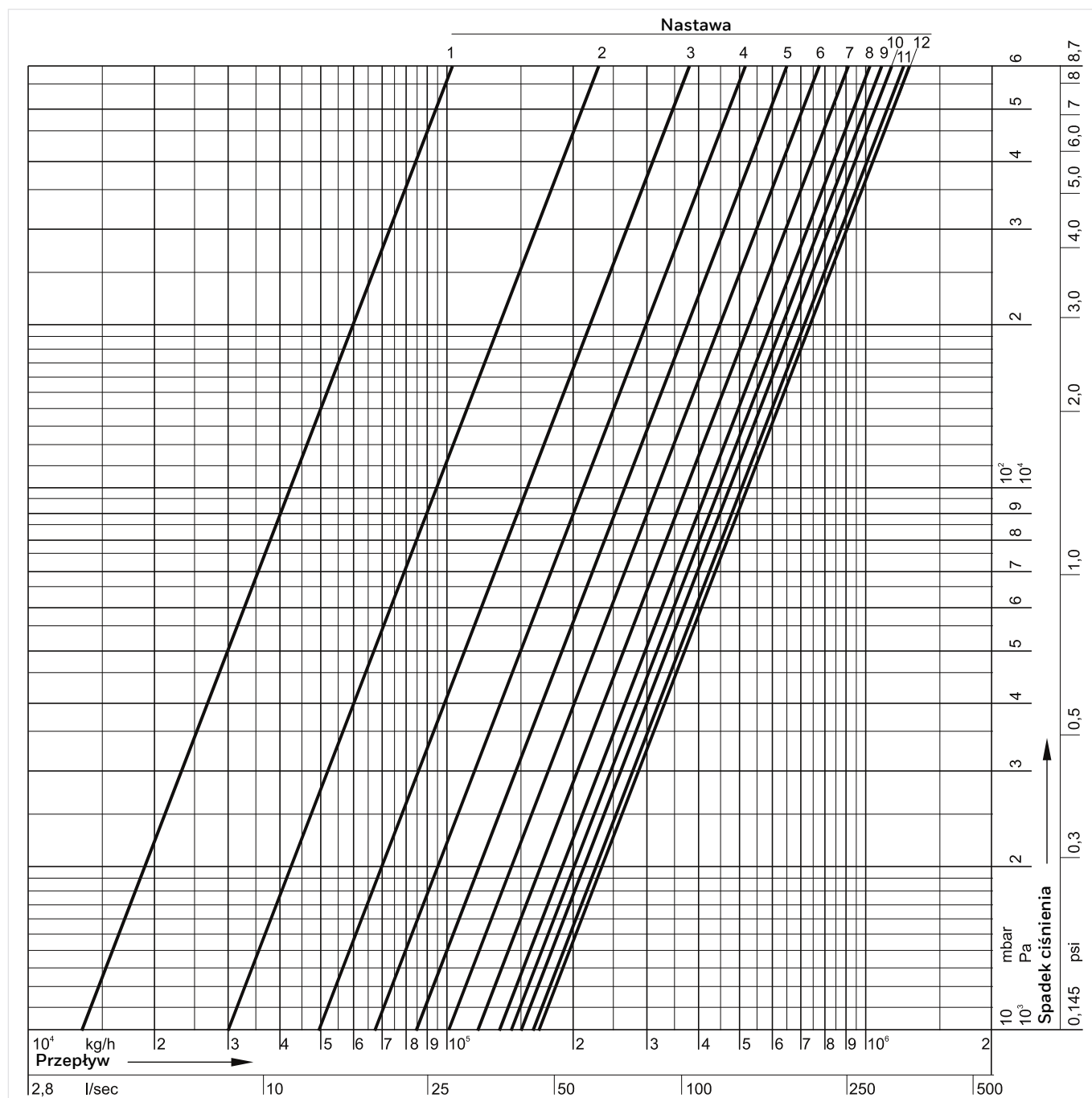
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F, DN300

Nastawa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.0 = otwarty
k_v	n.a.	n.a.	411	560	696	825	940	1044	1142	1226	1287	1328	1357	$k_{vS} = 1380$

Charakterystyka przepływu Kombi-F, DN300

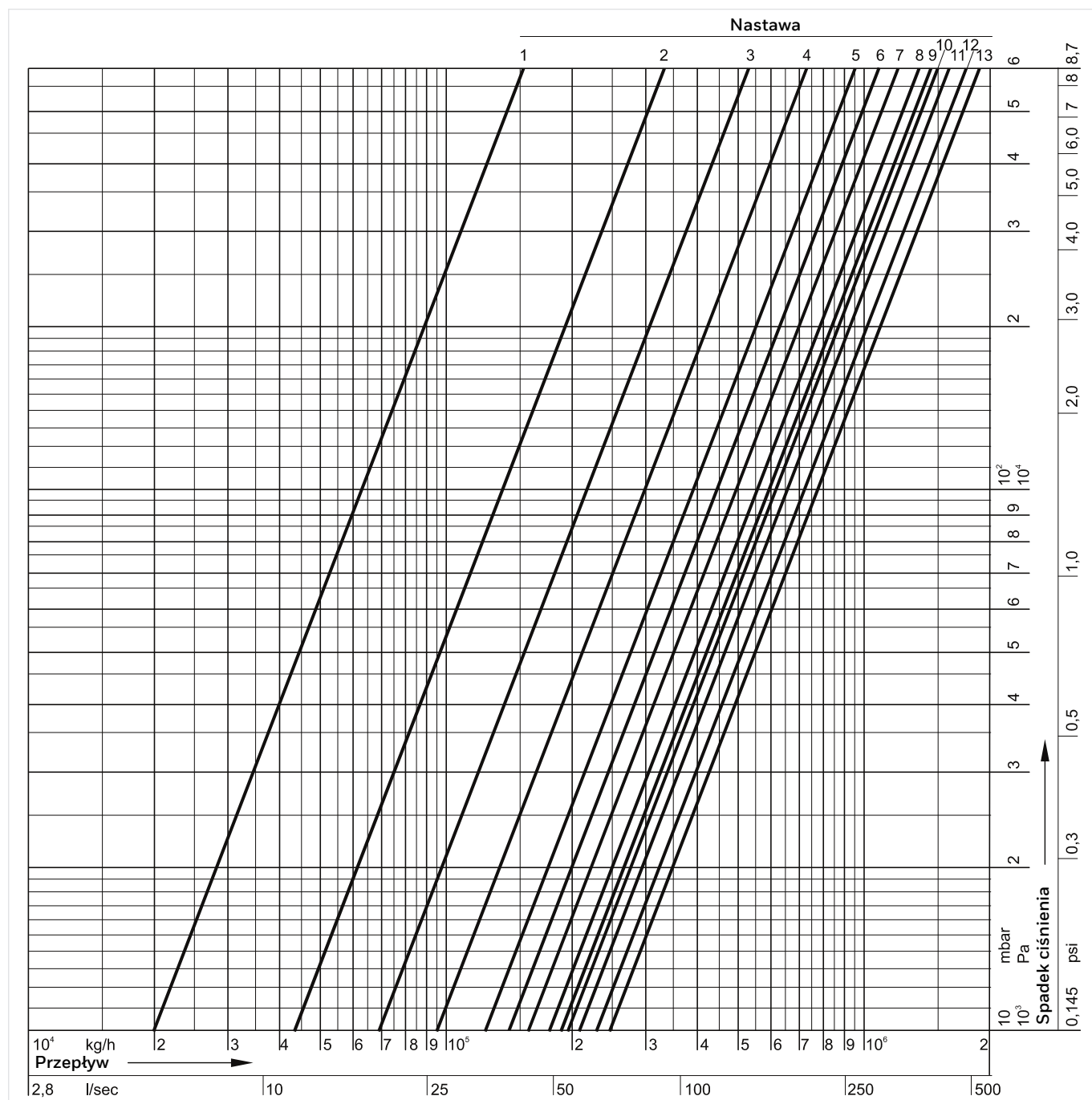
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F, DN350

Nastawa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12.0 = otwarty
k_v	n.a.	n.a.	495	675	851	1019	1153	1272	1399	1513	1593	$k_{vs} = 1651$

Charakterystyka przepływu Kombi-F, DN350

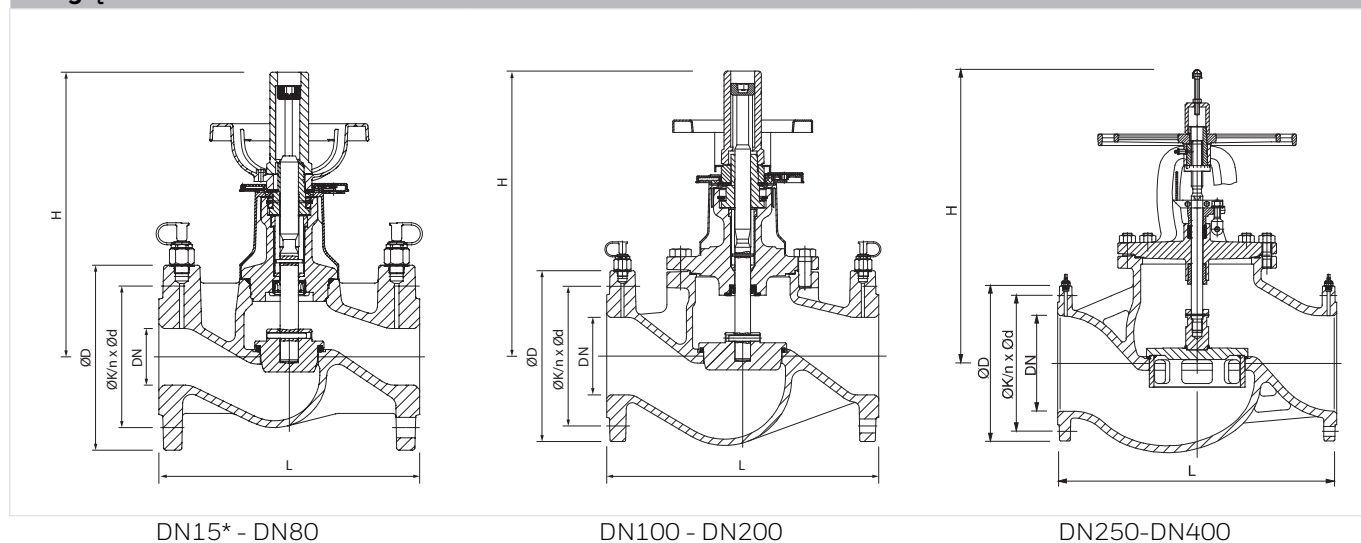
Parametr kvs, dla zaworu Kombi-F, DN400

Nastawa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.0 = otwarty
k_v	n.a.	n.a.	690	938	1182	1409	1598	1752	1876	1991	2114	2246	$k_{vS} = 2383$

Charakterystyka przepływu Kombi-F, DN400

WYMIARY

Przegląd



OZNACZENIA KATALOGOWE

Poniżej przedstawiono niezbędne informacje potrzebne do zamówienia odpowiedniego produktu. Przy zamawianiu należy zawsze powoływać się na typ, numer zamówieniowy lub numer części.

Kombi-F-II

DN	(R)	k_{vs}	L	H	Ø D	Ø K	n x Ø d	Waga	Nr. Katalogowy
15*	1/2"	4.5	130	215	95	65	4 x 14	3.5 kg	V6000D0015A
20*	3/4"	6.6	150	215	105	75	4 x 14	4.1 kg	V6000D0020A
25	1"	9.8	160	215	115	85	4 x 14	4.8 kg	V6000D0025A
32	1 1/4"	15.1	180	215	140	100	4 x 18	6.6 kg	V6000D0032A
40	1 1/2"	24.9	200	255	150	110	4 x 18	9.0 kg	V6000D0040A
50	2"	48.5	230	255	165	125	4 x 18	11.5 kg	V6000D0050A
65	2 1/2"	74.4	290	315	185	145	8 x 18	18.5 kg	V6000D0065A
80	3"	111	310	335	200	160	8 x 18	24.5 kg	V6000D0080A
100	4"	165	350	370	220	180	8 x 18	40.0 kg	V6000D0100A
125	5"	242	400	400	250	210	8 x 18	79.0 kg	V6000D0125A
150	6"	372	480	450	285	240	8 x 22	91.0 kg	V6000D0150A
200	7"	704	600	540	340	295	12 x 22	170 kg	V6000D0200A

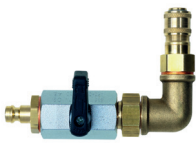
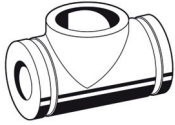
Uwaga: Jeśli nie podano inaczej wymiary w mm.

* DN15 i DN20 bez króćców pomiarowych

Kombi-F

DN	(R)	k_{vs}	L	H	Ø D	Ø K	n x Ø d	Waga	Nr. Katalogowy
250	10"	812	730	785	405	355	12 x 26	265 kg	V6000D0250A
300	12"	1.380	850	890	460	410	12 x 26	360 kg	V6000D0300A
350	14"	1.651	980	1035	520	470	16 x 26	535 kg	V6000D0350A
400	16"	2.383	1.100	1050	580	525	16 x 30	765 kg	V6000D0400A

Akcesoria

	Opis	Wielkość	Nr katalogowy
	VA3600 Adapter pomiarowy (2 szt.)		
	Dla komputera pomiarowego VM241		VA3600C001
	VM242A Przenośny komputer pomiarowy BasicMes-2		
	Uwaga: Aby połączyć VM242 BasicMes do króćców pomiarowych SafeCon™ należy zamówić oddzielnie komplet adapterów pomiarowych VA3600C001		
	Komputer dostarczany w walizce z akcesoriami	dla wszystkich przyłączy	VM242A0101
	VA2601 Przedłużka do króćców pomiarowych, długość 45 mm, do zaworów z izolacją.		
		dla wszystkich przyłączy	VA2601A008
	101xxx Izolacja termiczna		
		dla zaworów DN65	101065
		dla zaworów DN80	101080
		dla zaworów DN100	101100
		dla zaworów DN125	101125
		dla zaworów DN150	101150
	VA5032A Adapter odwadniający do złączy SafeCon™		
	Do opróżniania instalacji poprzez króćce SafeCon montowanych na wszystkich zaworach równoważących firmy Honeywell Home		
		dla wszystkich przyłączy	VA5032A001

Części zamienne

Przegląd	Opis	Wielkość	Nr katalogowy
	1	Komplet 2 króćców pomiarowych z gwintem G1/4"	
		DN10 - DN80	VS2600C001
	2	Czerwony wskaźnik skoku	
		DN15 - DN50	VS4600A015
		DN65 - DN125	VS4600A065
		DN150 - DN200	VS4600A200