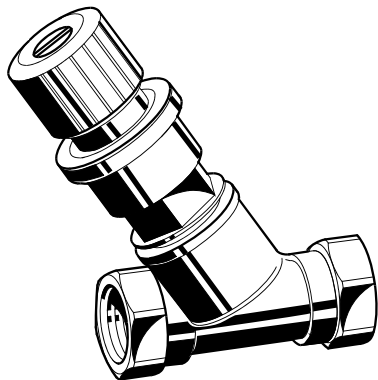


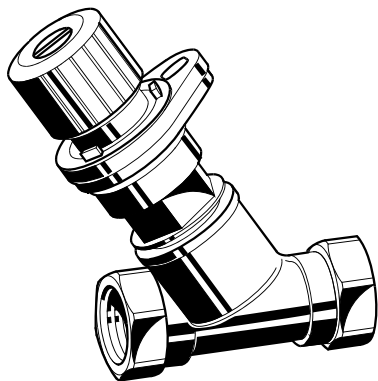
V5000, V5010 Kombi-3-plus

ZAWÓR ODCINAJĄCY I REGULACYJNO-ODCINAJĄCY

KARTA KATALOGOWA



Kombi-3-plus CZERWONY (V5000)



Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010)

ZAWARTOŚĆ

Zakres oferty.....	2
Konstrukcja	3
Materiały	3
Zastosowanie	3
Właściwości	3
Dane techniczne	3
Wymiary	4
Kombi-3-plus CZERWONY (V5000).....	4
Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010)	4
Akcesoria.....	6
Przyłącza	6
Akcesoria.....	7
Wyposażenie pomiarowe	7
Przykłady instalacji.....	8
Kombi-3-plus CZERWONY (V5000) - wykres przepływu... 9	
Kombi-3-plus CZERWONY (V5000) - z adapterem pomiarowym - wykres przepływu.....	10
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN10 - wykres przepływu. 11	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN15 - wykres przepływu. 12	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN20 - wykres przepływu. 13	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN25 - wykres przepływu. 14	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN32 - wykres przepływu. 15	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN40 - wykres przepływu. 16	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN50 - wykres przepływu. 17	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN65 - wykres przepływu. 18	
Kombi-3-plus NIEB. (V5010), DN80 - wykres przepływu. 19	
Wpływ schłodzenia na wartości przepływu.....	20
Współczynnik korekcji f	20

Zakres oferty

Opis	DN	Przyłącze	K _{vs}	Nr katalogowy
V5000Y Kombi-3-plus Czerwony Zawór odcinająco-pomiarowy z gwintem wewnętrznym (na wejściu i wyjściu)	10	Rp 3/8"	1,5	V5000Y0010
	15	Rp 1/2"	2,5	V5000Y0015
	20	Rp 3/4"	4,5	V5000Y0020
	25	Rp 1"	6,5	V5000Y0025
	32	Rp 1 1/4"	13,0	V5000Y0032
	40	Rp 1 1/2"	20,0	V5000Y0040
	50	Rp 2"	35,0	V5000Y0050
	65	Rp 2 1/2"	42,0	V5000Y0065
	80	Rp 3"	68,0	V5000Y0080
V5000X Kombi-3-plus Czerwony Zawór odcinająco-pomiarowy z gwintem zewnętrznym (na wejściu i wyjściu)	10	G 5/8"	1,5	V5000X0010
	15	G 3/4"	2,5	V5000X0015
	20	G 1"	4,5	V5000X0020
	25	G 1 1/4"	6,5	V5000X0025
	32	G 1 1/2"	13,0	V5000X0032
	40	G 1 3/4"	20,0	V5000X0040
	50	G 2 3/8"	35,0	V5000X0050
V5010Y Kombi-3-plus Niebieski Zawór odcinająco-regulacyjny z gwintem wewnętrznym (na wejściu i wyjściu)	10	Rp 3/8"	2,4	V5010Y0010
	15	Rp 1/2"	2,7	V5010Y0015
	20	Rp 3/4"	6,4	V5010Y0020
	25	Rp 1"	6,8	V5010Y0025
	32	Rp 1 1/4"	21,0	V5010Y0032
	40	Rp 1 1/2"	22,0	V5010Y0040
	50	Rp 2"	38,0	V5010Y0050
	65	Rp 2 1/2"	47,4	V5010Y0065
	80	Rp 3"	71,0	V5010Y0080
V5010X Kombi-3-plus Niebieski Zawór odcinająco-regulacyjny z gwintem zewnętrznym (na wejściu i wyjściu)	10	G 5/8"	2,4	V5010X0010
	15	G 3/4"	2,7	V5010X0015
	20	G 1"	6,4	V5010X0020
	25	G 1 1/4"	6,8	V5010X0025
	32	G 1 1/2"	21,0	V5010X0032
	40	G 1 3/4"	22,0	V5010X0040
	50	G 2 3/8"	38,0	V5010X0050

Konstrukcja

- Korpus zaworu DN10 do DN80 z gwintem wewnętrznym do rur stalowych lub miedzianych i stalowych precyzyjnych 10...20 mm (patrz akcesoria)
- Korpus DN10 do DN50 z gwintem zewnętrznym ze złączkami (patrz akcesoria)
- Wkład zaworu z pokrętkiem ręcznym
- Wskaźnik nastawy (tylko Kombi-3-plus NIEBIESKI)

Materiały

- Korpus zaworu z brązu RG5
- Wkład zaworu z mosiądzu z uszczelnieniem gniazda z PTFE
- Uszczelki O-ring i miękkie uszczelnienia z EPDM
- Pokrętko i wskaźnik nastawy z tworzywa – czerwone lub niebieskie oraz białe
- Nakrętki przyłączone z mosiądzu

Zastosowanie

Wyrównoważenie hydrauliczne jest ważnym wymogiem dla prawidłowego działania instalacji grzewczej lub klimatyzacyjnej. W systemach niezrównoważonych może występować nadmiar lub niedobór gorącej wody do poszczególnych grzejników lub obiegów. Poza prawidłowym doбором zaworów grzejnikowych niezbędna jest także regulacja pojedynczych obiegów – w niektórych przypadkach wymagana przez lokalne przepisy.

Te wymogi są spełnione przez zawory równoważące – odcinające Kombi-3-plus.

Kombi-3-plus CZERWONY na zasilaniu dodatkowo umożliwia pomiar przepływu i spadku ciśnienia. Ponadto posiada funkcje odcięcia, opróżniania i napełniania instalacji.

Kombi-3-plus NIEBIESKI na powrocie z nastawą wstępną posiada funkcje odcięcia, opróżniania i napełniania instalacji. Ponadto współpracuje z regulatorem membranowym Kombi, może być łatwo przekształcony w automatyczny, regulacyjny zawór równoważący – nawet po przekazaniu instalacji do eksploatacji.

Właściwości

- Wszystkie funkcje zaworów Kombi-3-plus są realizowane przez trzpień
- Zawór kombi-3-plus NIEBIESKI DN10 do DN40 może być wyposażony w regulator membranowy bez demontażu i przerwy pracy instalacji
- Zestaw Kombi-3-plus CZERWONY i NIEBIESKI umożliwia jednoczesny pomiar na zasilaniu i nastawę wstępną na powrocie
- Wysoka dokładność nastaw wstępnych dzięki szerokiemu zakresowi podziałki
- Solidny korpus zaworu z odpornego na korozję czerwonego brązu
- Dostępny w wymiarach do DN80
- Widoczna nastawa wstępna z ukrytym pokrętkiem (Kombi-3-plus NIEBIESKI)
- Bezobsługowy trzpień z podwójnym uszczelnieniem O - ring
- Uszczelnienie gniazda PTFE

Dane techniczne

Czynnik	Woda, mieszanka woda-glikol
Temperatura pracy	2...130°C
Ciśnienie pracy	maks. 16 bar
Ciśnienie różnicowe	maks. 2,0 bar - patrz UWAGA poniżej
K_{vs}	patrz tabela str 3 i 4 lub diagram przepływu

UWAGA:

Ciśnienie różnicowe: ciśnienie zamknięcia dla Kombi-3-plus NIEBIESKIEGO z zainstalowanym regulatorem przeponowym. Odnośnie hałasu muszą być uwzględnione wymagania i zalecenia projektu instalacji.

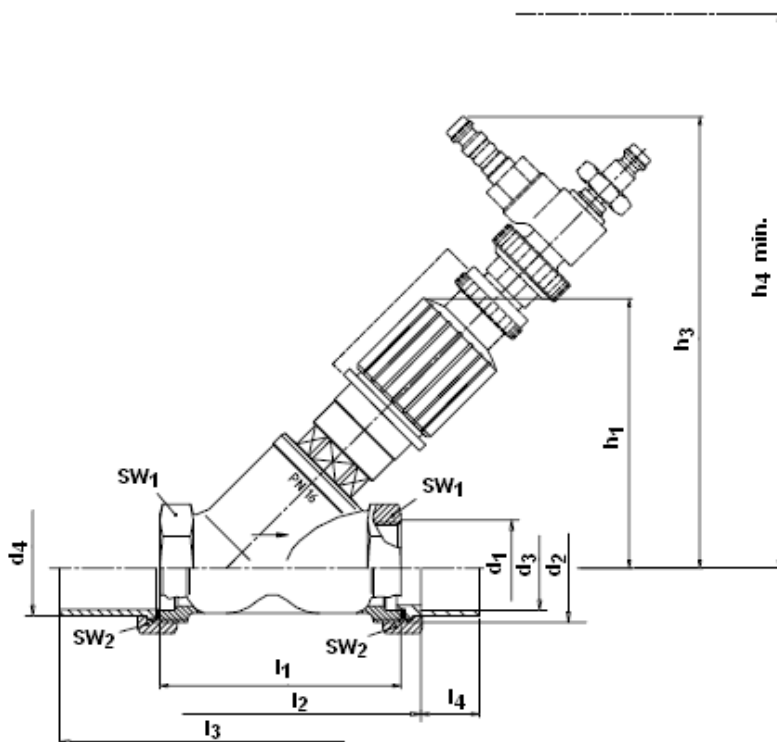
Kombi-3-plus NIEBIESKI musi być ustawiony na wartość 1.5 (dla DN10...25) lub 1.0 (DN32...40) jeśli stosowany jest razem z regulatorem membranowym Kombi (tak samo przy użyciu głowic termicznych).

Ciśnienie pompy maks. 2 bar

Wymiary

Kombi-3-plus CZERWONY (V5000)

Rys. 2 Kombi-3-



plus CZERWONY

Tabela 1. Wymiary Kombi-3-plus CZERWONY

DN	kvs	h ₁	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	SW ₁	SW ₂
10	1,5	85	145	195	135	130	60	74	110	10	Rp3/8"	G5/8"A	12	16	22	27
15	2,5	85	145	195	135	130	65	81	125	12	Rp1/2"	G3/4"A	15	20,5	27	30
20	4,5	100	160	210	150	145	75	92	146	17	Rp3/4"	G1"A	22	26	32	37
25	6,5	100	160	210	150	145	90	108	170	20	Rp1"	G1 1/4"A	28	33	41	47
32	13,0	137	195	280	185	210	110	128	200	25	Rp1 1/4"	G1 1/2"A	35	41	50	52
40	20,0	137	195	280	185	210	120	140	220	29	Rp1 1/2"	G1 3/4"A	42	47,5	55	60
50	35,0	158	215	300	205	230	150	170	260	34	Rp2"	G2 3/8"A	54	60	70	75
65	42,0	195	225	310	215	-	180	-	-	-	Rp2 1/2"	-	-	-	85	-
80	68,0	210	240	325	230	-	200	-	-	-	Rp3"	-	-	-	100	-

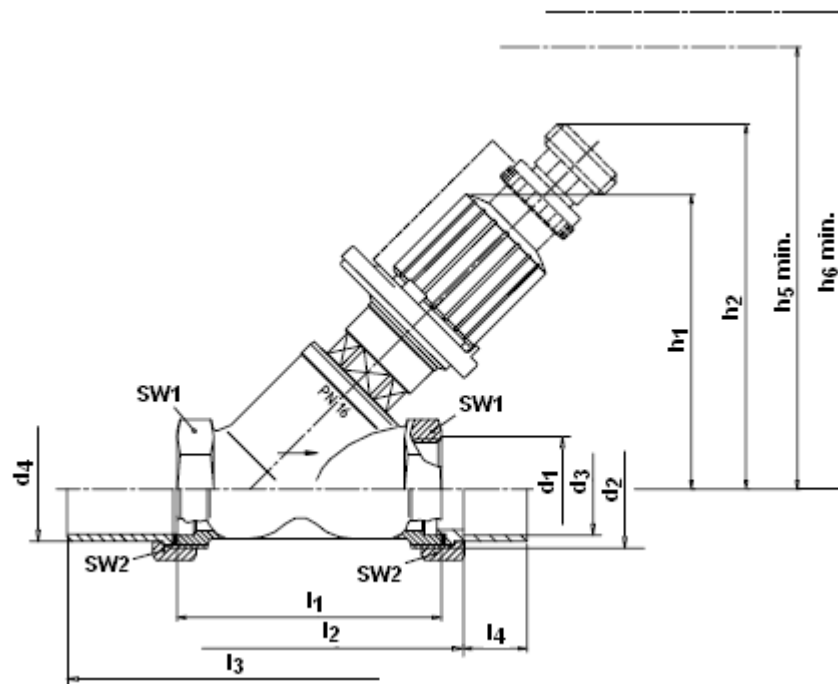
UWAGA: Wszystkie wymiary w mm jeśli nie podano inaczej.

Tabela 2. Oznaczenie wymiarów

DN	Wielkość nominalna
d ₁	Wewnętrzny gwint korpusu (przyłącze)
d ₂	Zewnętrzny gwint korpusu
d ₃	Wewnętrzna Ø przyłącza
d ₄	Zewnętrzna Ø przyłącza
h ₁	Wysokość dla zaworu całkowicie otwartego
h ₂	Wysokość z nasadką spustową
h ₃	Wysokość z nasadką pomiarową
h ₄	Odstęp wymagany do montażu nasadki pomiar.

h ₅	Odstęp wymagany do montażu nasadki spust.
h ₆	Odstęp wymagany do montażu kapturka
l ₁	Długość korpusu
l ₂	Długość montażowa ze złączkami do lutowania
l ₃	Długość montażowa ze złączkami do spawania
l ₄	Długość wprowadzenia rury
SW ₁	Wymiar klucza
SW ₂	Wymiar klucza

Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010)



Rys. 3. Kombi-3-plus NIEBIESKI

Tabela 3. Wymiary Kombi-3-plus NIEBIESKI

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

UWAGA: Wszystkie wymiary w mm jeśli nie podano inaczej.

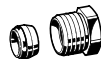
Tabela 4. Oznaczenie wymiarów

DN	Wielkość nominalna	h ₅	Odstęp wymagany do montażu nasadki spust.
d ₁	Wewnętrzny gwint korpusu (przyłącze)	h ₆	Odstęp wymagany do montażu kapturka
d ₂	Zewnętrzny gwint korpusu	l ₁	Długość korpusu
d ₃	Wewnętrzna Ø przyłącza	l ₂	Długość montażowa ze złączkami do lutowania
d ₄	Zewnętrzna Ø przyłącza	l ₃	Długość montażowa ze złączkami do spawania
h ₁	Wysokość dla zaworu całkowicie otwartego	l ₄	Długość wprowadzenia rury
h ₂	Wysokość z nasadką spustową	SW ₁	Wymiar klucza
h ₃	Wysokość z nasadką pomiarową	SW ₂	Wymiar klucza
h ₄	Odstęp wymagany do montażu nasadki pomiar.		

Akcesoria


Przylączy

Zestaw pierścieni uszczelniający - nakrętka


	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

UWAGA: Załączone wkłady mogą być użyte do miękkich rur stalowych lub z miedzi (grubość ścianki 1 mm)

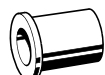
Zestaw pierścieni uszczelniający, nakrętka i wkład (2 szt.)

	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

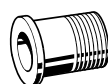
Złącza do lutowania (z mosiądzu)

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


Złącza stalowe do spawania

	do zaworów DN10	VA5540A010
	do zaworów DN15	VA5540A015
	do zaworów DN20	VA5540A020
	do zaworów DN25	VA5540A025
	do zaworów DN32	VA5540A032
	do zaworów DN40	VA5540A040
	do zaworów DN50	VA5540A050

Złącza mosiężne zewnętrznie gwintowane

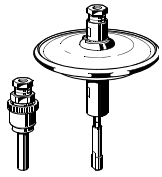
	3/8", do zaworów DN10	VA5500A010
	1/2", do zaworów DN15	VA5500A015
	3/4", do zaworów DN20	VA5500A020
	1", do zaworów DN25	VA5500A025
	1 1/4", do zaworów DN32	VA5500A032
	1 1/2", do zaworów DN40	VA5500A040
	2", do zaworów DN50	VA5500A050

Pierścienie uszczelniające

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

Akcesoria

Regulator membranowy Kombi



(do zaworu Kombi-3-plus NIEBIESKI DN10...40)

Zakres nastaw 0,1...0,3 bar ciśnienia różnicowego; V5012C0103

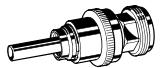
Zakres nastaw 0,3...0,6 bar ciśnienia różnicowego; V5012C0306

UWAGA:

Kombi-3-plus NIEBIESKI musi być ustawiony na wartość 1.5 (dla DN10...25) lub 1.0 (DN32...40) w przypadku zastosowania regulatora membranowego V5012C.

Ciśnienie pompy maks. 2 bar

Nasadka spustowa



do wszystkich wielkości VA3500A001

Kapturek ochronny



dla zaworów DN15...DN25 VA2501A010

dla zaworów DN32...DN50 VA2501A032

Ośłona izolacyjna



dla zaworów DN10...DN15 VA2510B015

dla zaworów DN20 VA2510B020

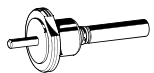
dla zaworów DN25 VA2510B025

dla zaworów DN32 VA2510B032

dla zaworów DN40 VA2510B040

dla zaworów DN50 VA2510B050

Adapter dla siłowników z przyłączem M30 x 1,5



dla Kombi-3-plus NIEBIESKI DN10...DN40 VA2500A001

Wartości przepływów dla Kombi-3-plus NIEBIESKI z zainstalowanym adapterem:

DN	10	15	20	25	32	40
kvs	1,50	1,50	3,50	3,50	5,50	5,50

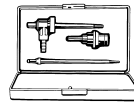
UWAGA: Zawór Kombi-3-plus NIEBIESKI musi być ustawiony na 1.5 (dla DN10...25) lub 1.0 (DN32...40) jeśli działa z siłownikiem termicznym.

Adapter siłownika może być stosowany do zaworów z oznaczeniem 'H' (od 10/1999).

Ciśnienie pompy maks. 2 bar

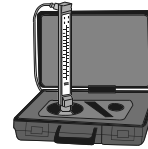
Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiaru ciśnienia



dla wszystkich Kombi-3-plus CZERWONYCH VA3502A001

Przepływomierz



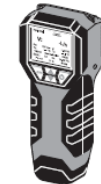
dla wszystkich Kombi-3-plus CZERWONYCH VM200A1001

Adapter pomiarowy (2 szt.)



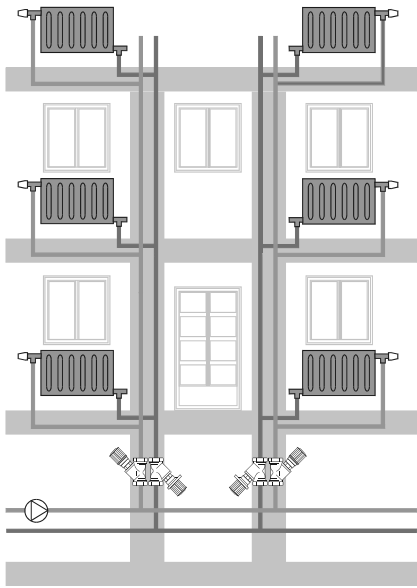
Dla wszystkich wielkości. Stosowany do zaworów starego typu bez złączek pomiarowych SafeCon VA3600C001

Komputer pomiarowy BasicMES-2

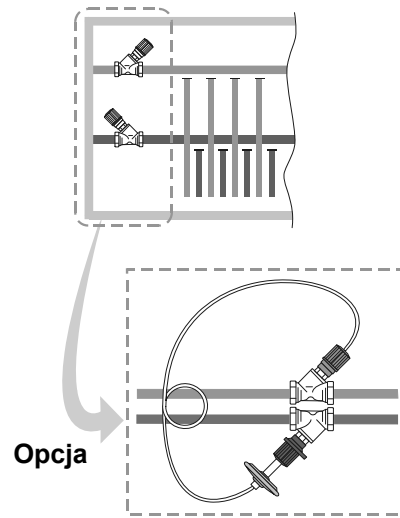


Dla wszystkich wielkości przyłącza. Komputer w futerale i z akcesoriami. VM242A0101

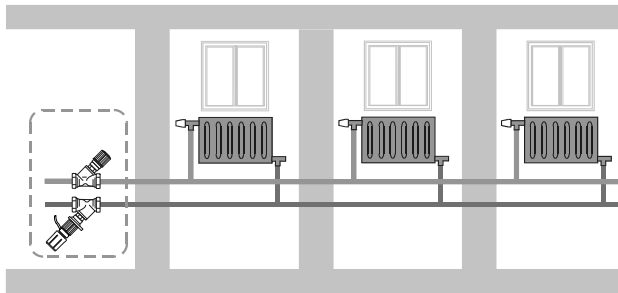
Przykłady instalacji



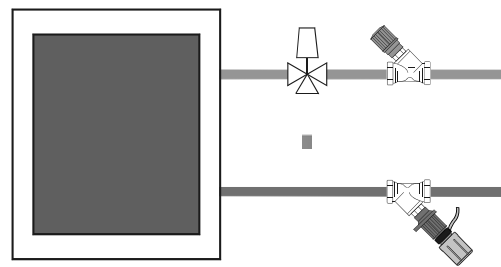
Rys. 4. Kombi-3-plus CZERWONY i NIEBIESKI w pionach



Rys. 6. Kombi-3-plus na rozdzielaczu

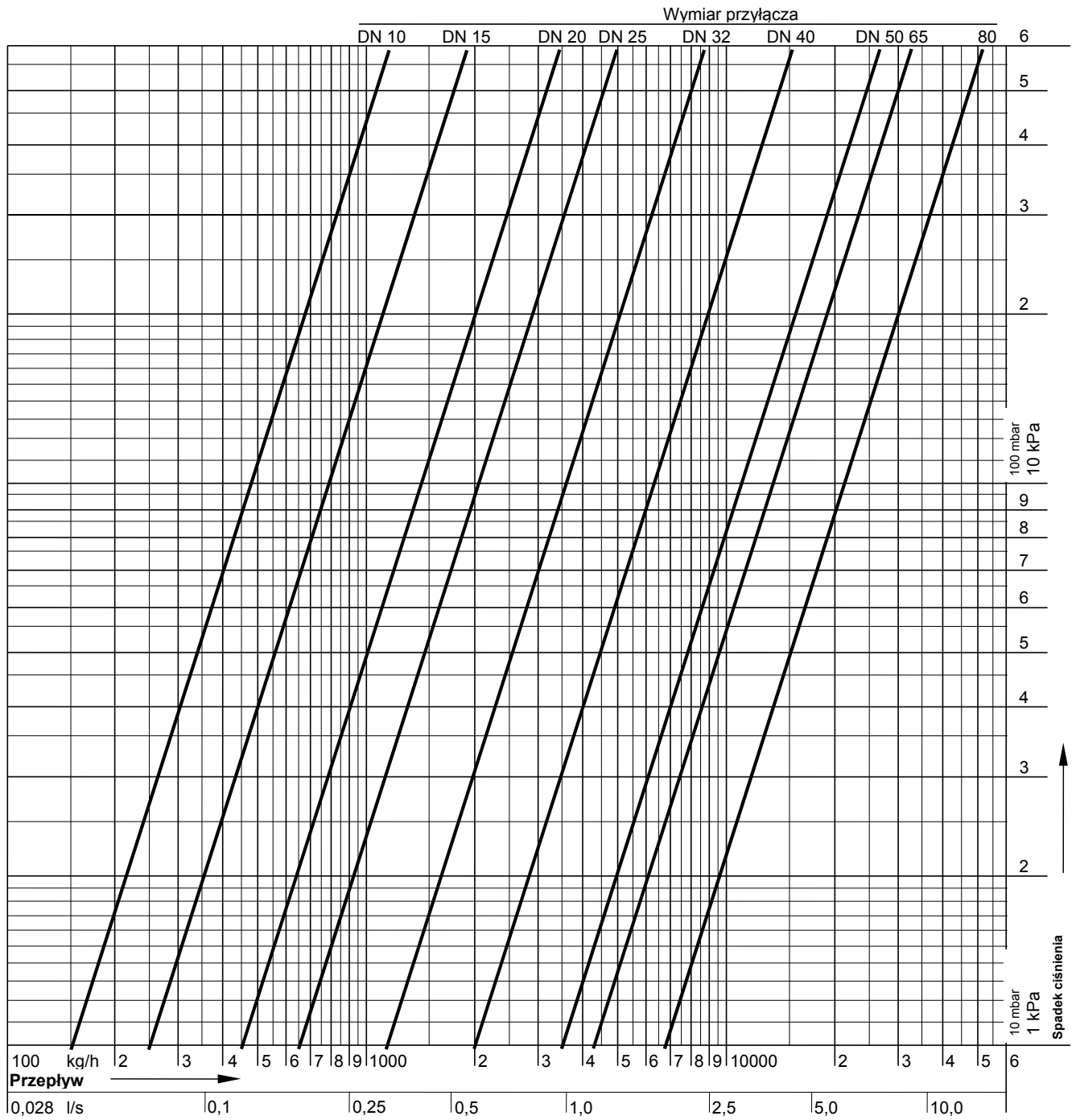


Rys. 5. Regulacja strefowa z Kombi-3-plus z siłownikiem termicznym



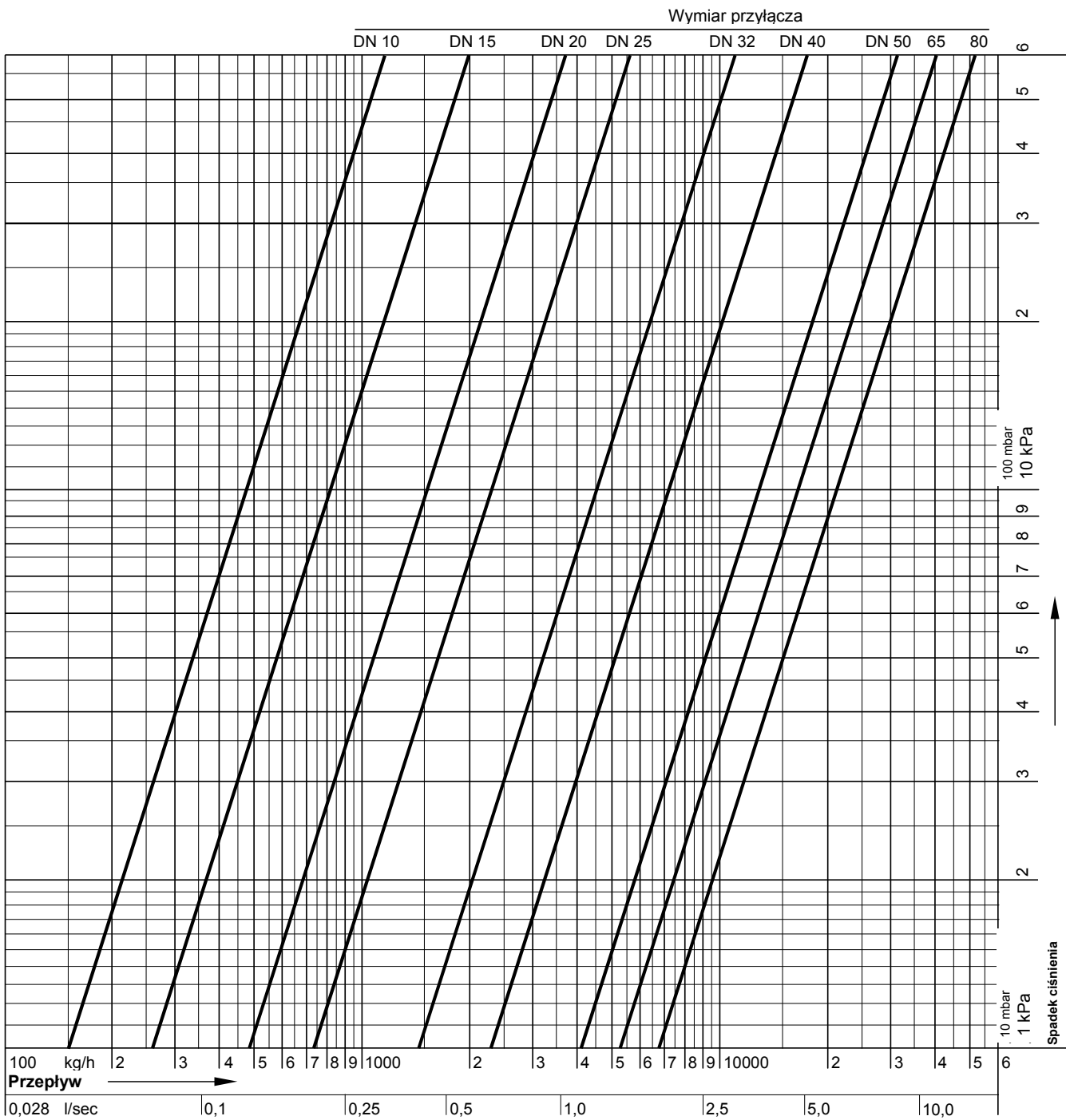
Rys. 7. Kombi-3-plus z siłownikiem termicznym w nagrzewnicy / klimakonwektorze

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus CZERWONY (V5000)



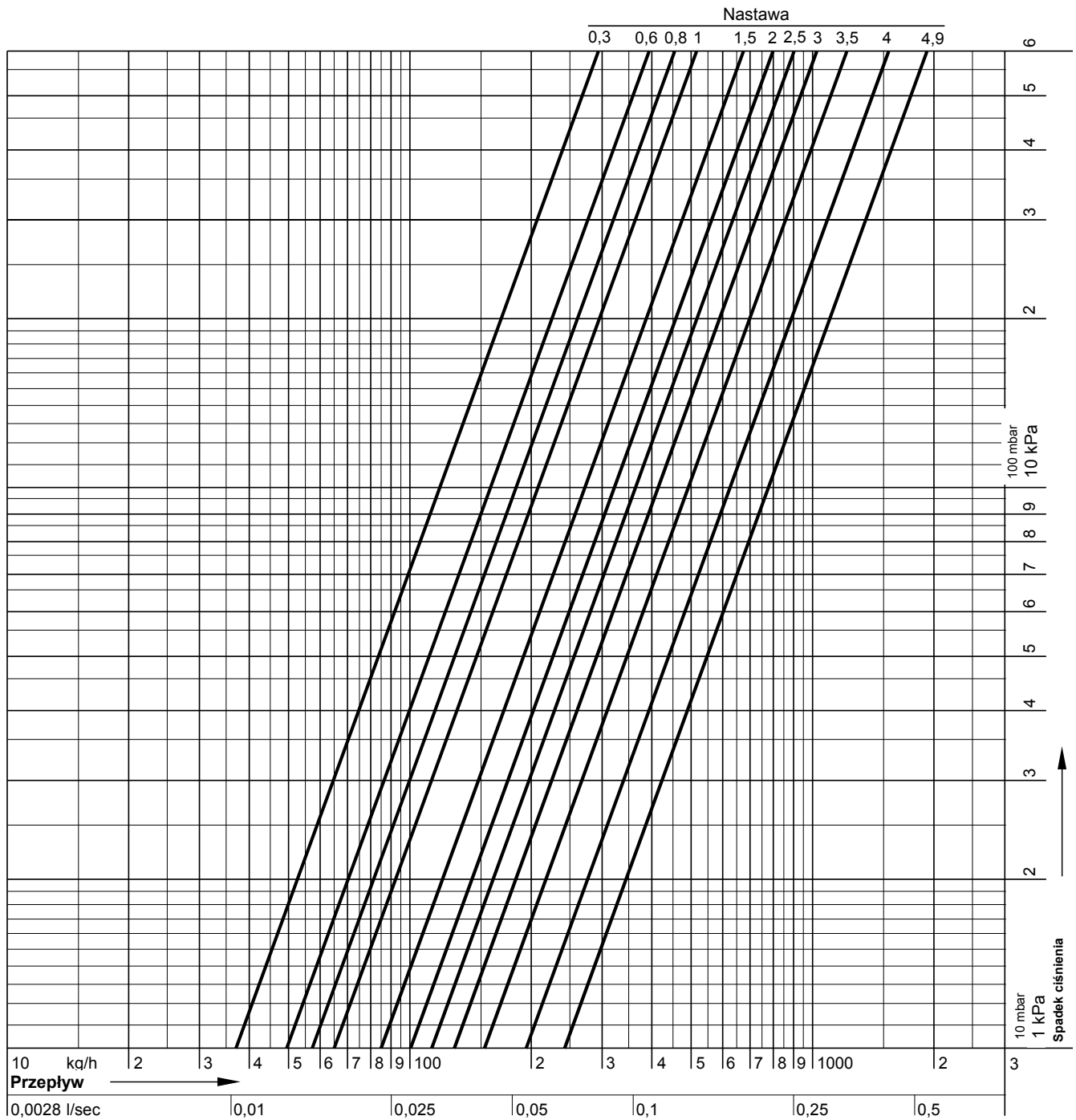
DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80
kvs	1,50	2,50	4,50	6,50	13,0	20,0	35,0	42,0	68,0

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus CZERWONY (V5000) z adapterem pomiarowym



DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Kvs	1,55	2,65	4,88	7,30	14,5	23,0	41,0	53,0	68,0

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN10

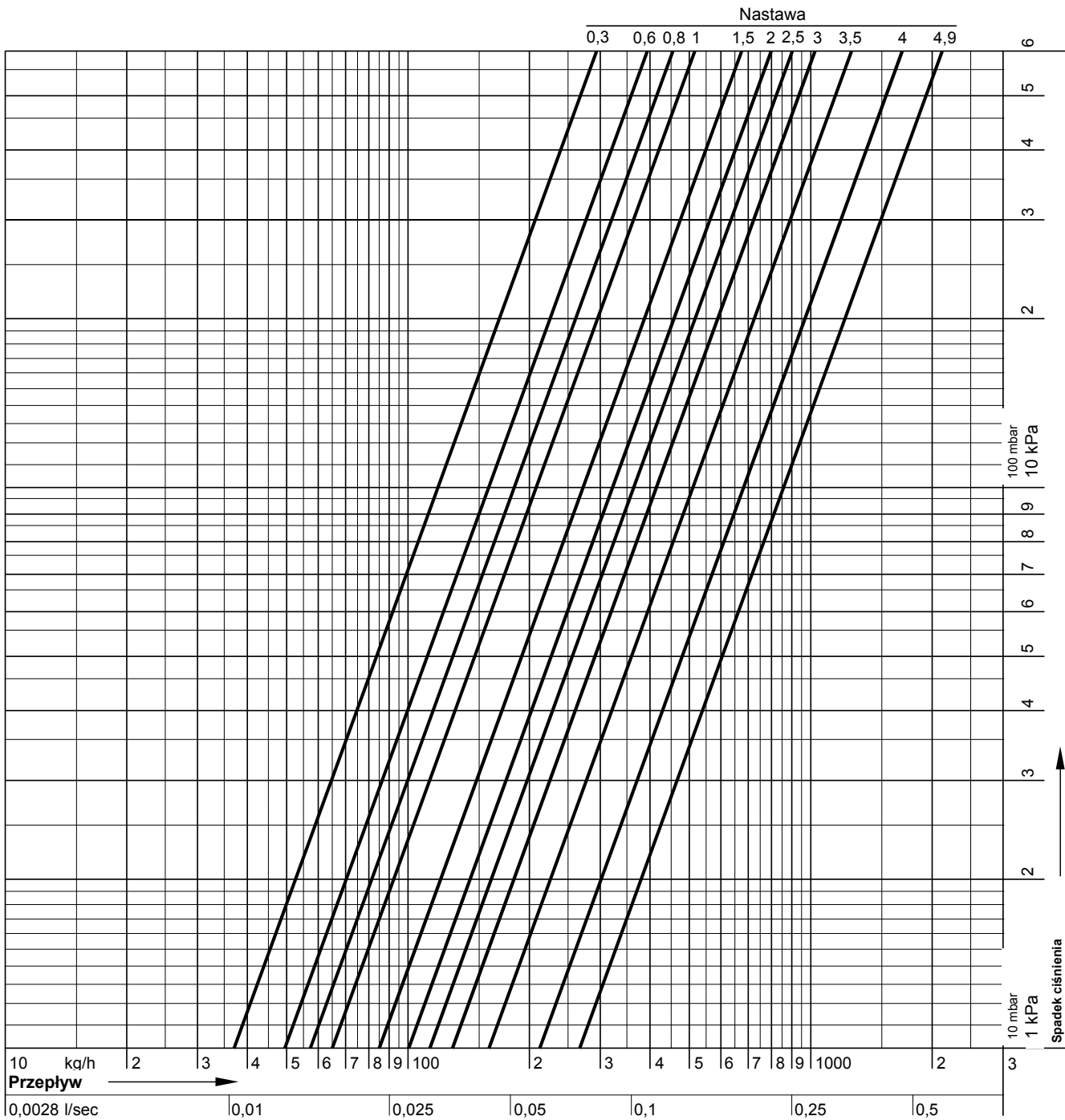


Nastawa	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
k_v	0,37	0,43	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,30	1,39	1,50	1,63

Nastawa	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9 = otwarty
k_v	1,77	1,92	2,07	2,21	2,32	2,39	$k_{vs} = 2,40$

UWAGA: Powyższe charakterystyki obowiązują TYLKO dla zaworów bez siłowników termicznych lub regulatorów przepływowych

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN15

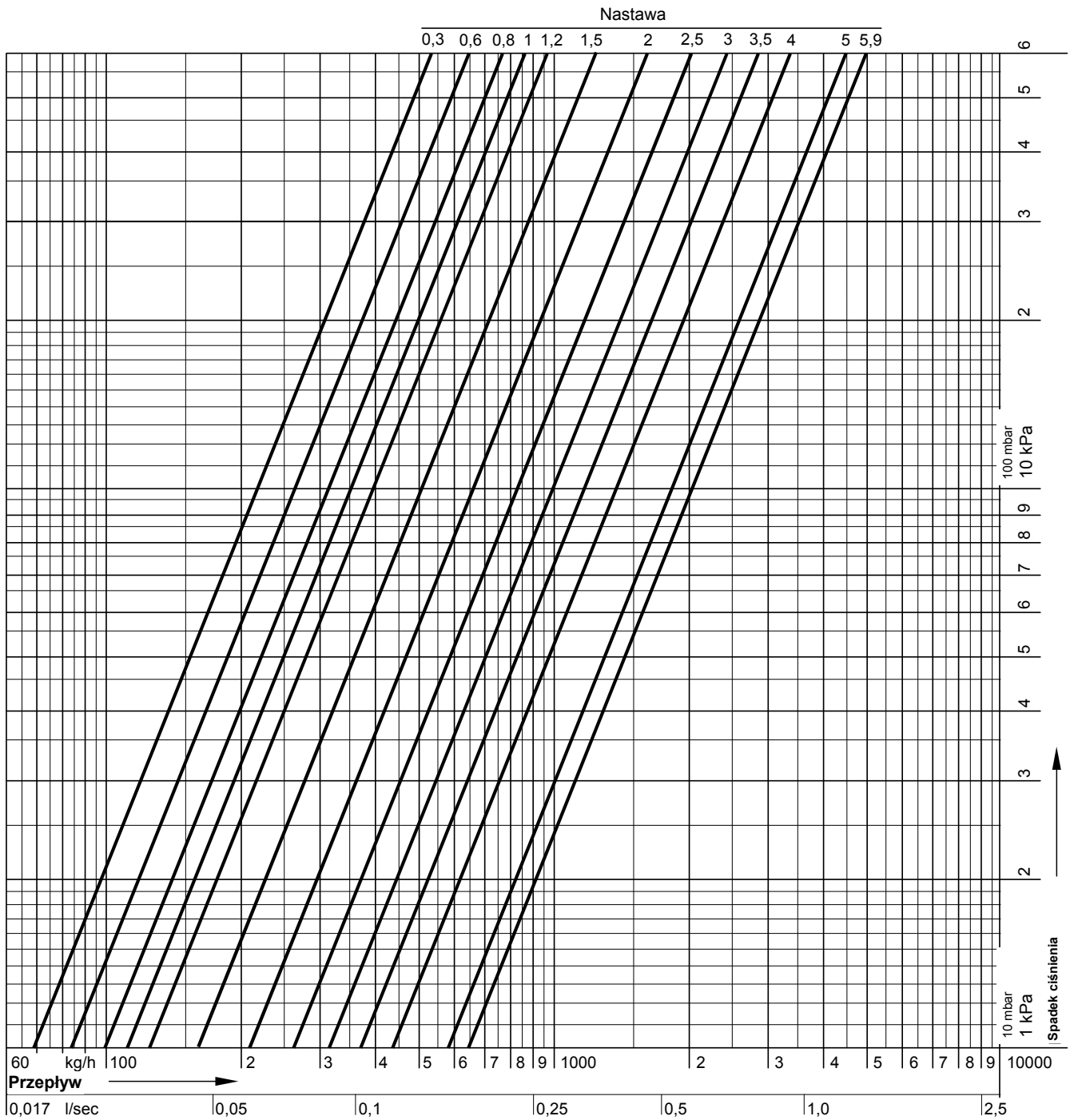


Nastawa	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
k _v	0,37	0,43	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,32	1,42	1,57	1,74

Nastawa	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9 = otwarty
k _v	1,92	2,12	2,31	2,49	2,63	2,67	k _{vs} = 2,70

UWAGA: Powyższe charakterystyki obowiązują TYLKO dla zaworów bez siłowników termicznych lub regulatorów przepływowych

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN20

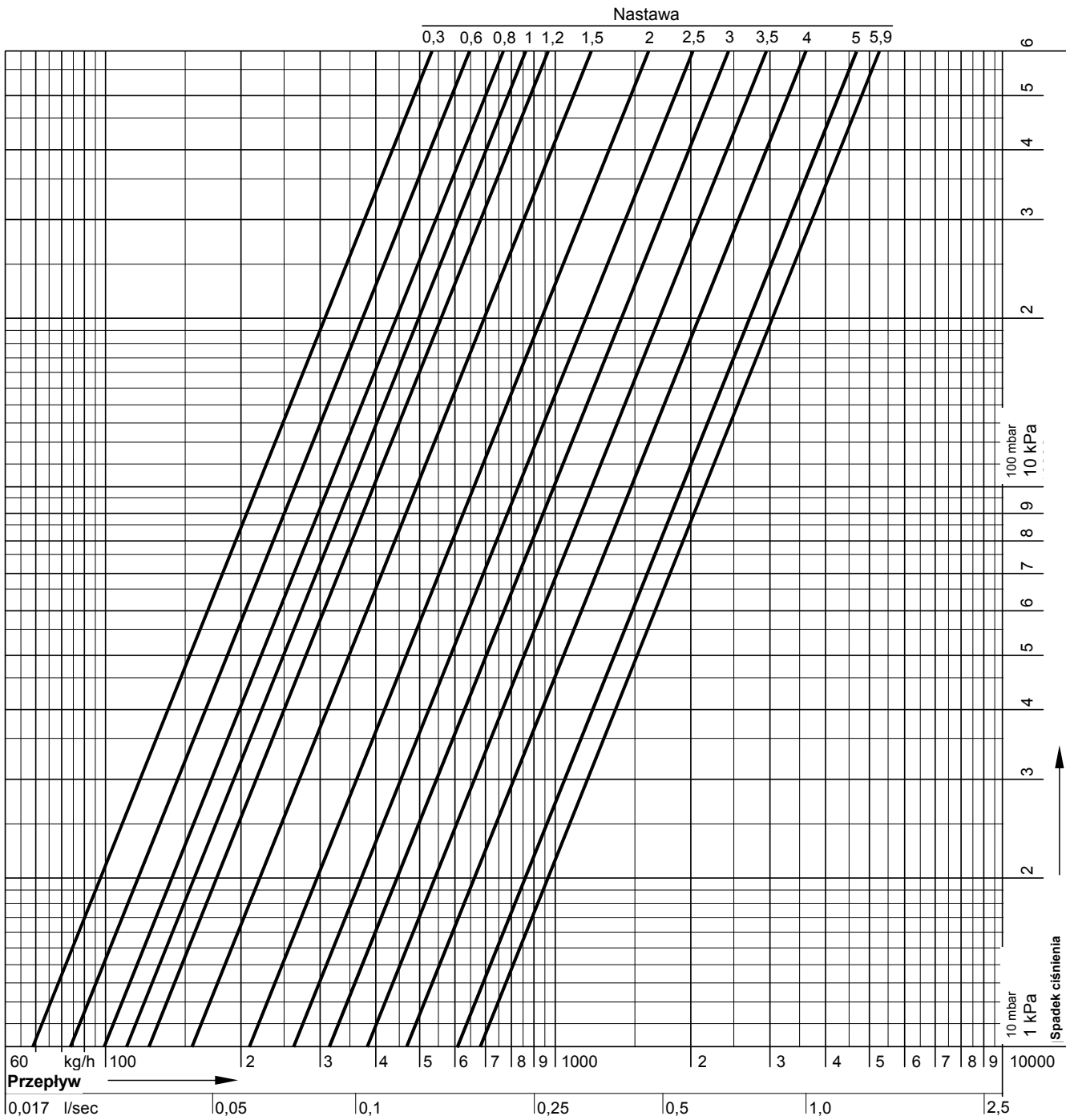


Nastawa	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
kv	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,91	3,12	3,36	3,60	3,86

Nastawa	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9 = otwarty
kv	4,12	4,40	4,69	4,99	5,28	5,57	5,84	6,07	6,26	6,32	6,38	kv _s = 6,40

UWAGA: Powyższe charakterystyki obowiązują TYLKO dla zaworów bez siłowników termicznych lub regulatorów przepływowych

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN25

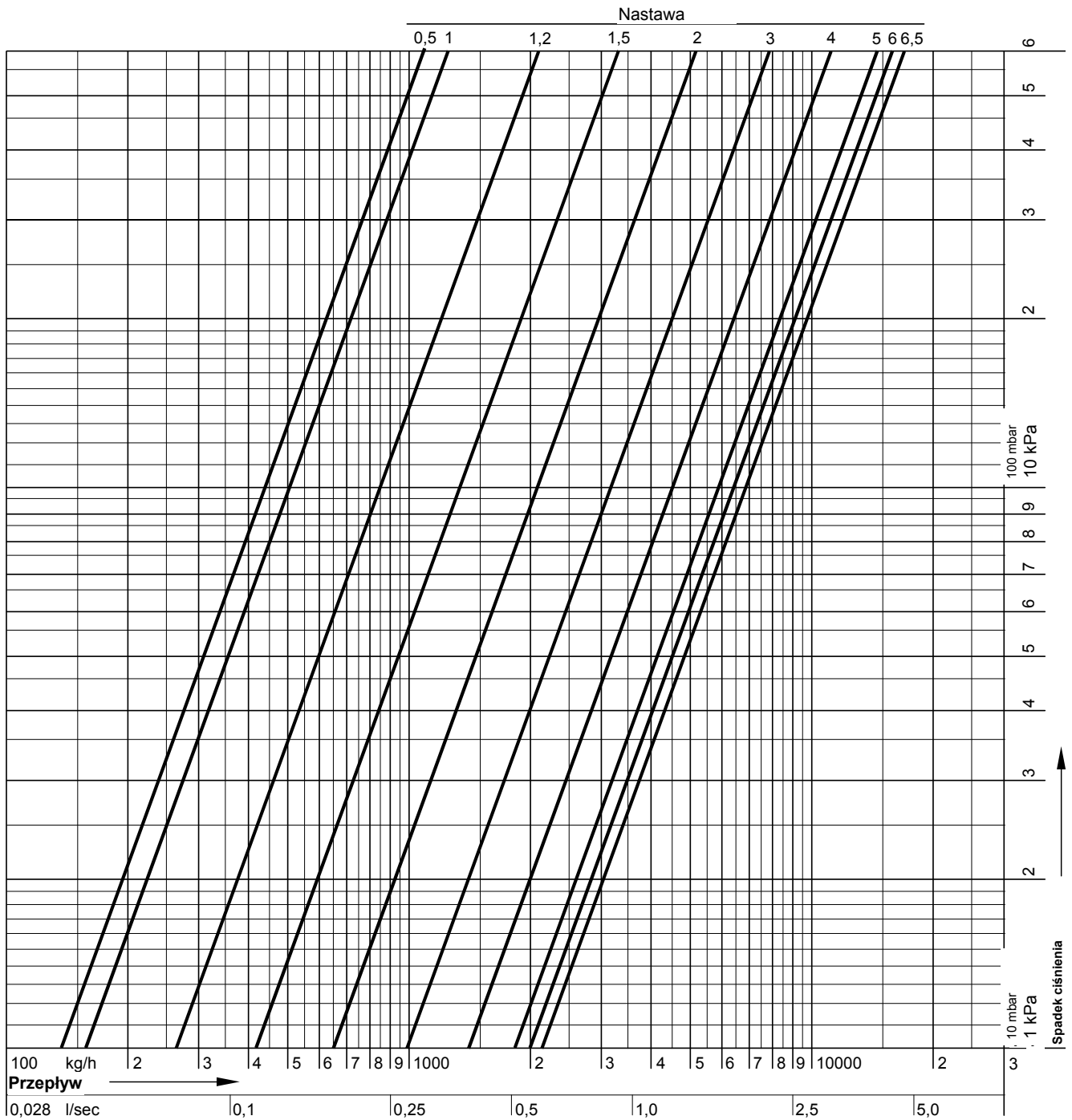


Nastawa	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
k_v	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,95	3,20	3,48	3,76	4,05

Nastawa	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9 = otwarty
k_v	4,34	4,64	4,94	5,24	5,52	5,80	6,06	6,30	6,50	6,65	6,75	$k_{vs} = 6,80$

UWAGA: Powyższe charakterystyki obowiązują TYLKO dla zaworów bez siłowników termicznych lub regulatorów przepływowych

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN32

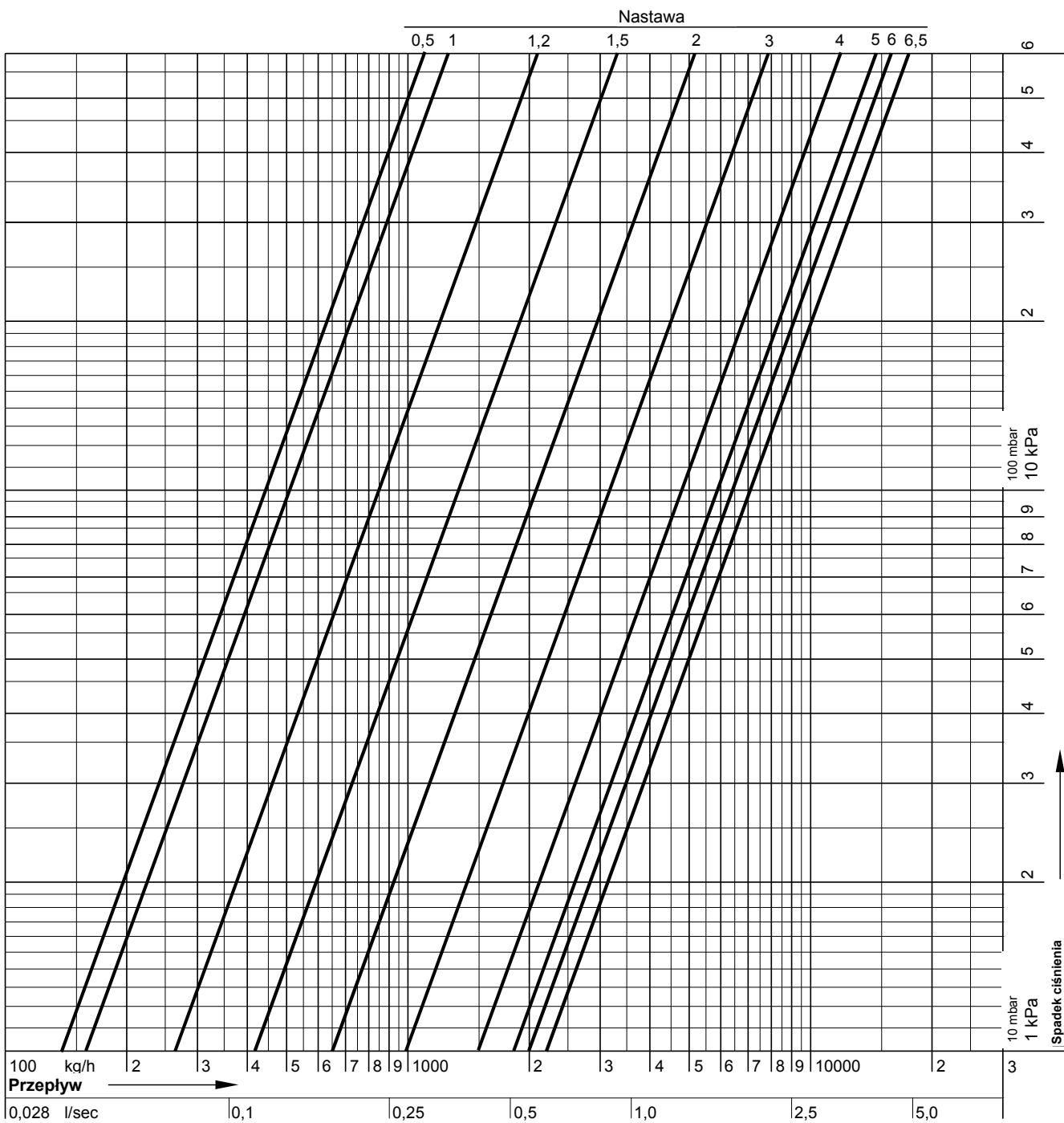


Nastawa	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
Kv	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1

Nastawa	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 = otwarty
Kv	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	$k_{vs} = 21,0$

UWAGA: Powyższe charakterystyki obowiązują TYLKO dla zaworów bez siłowników termicznych lub regulatorów przepływowych

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN40

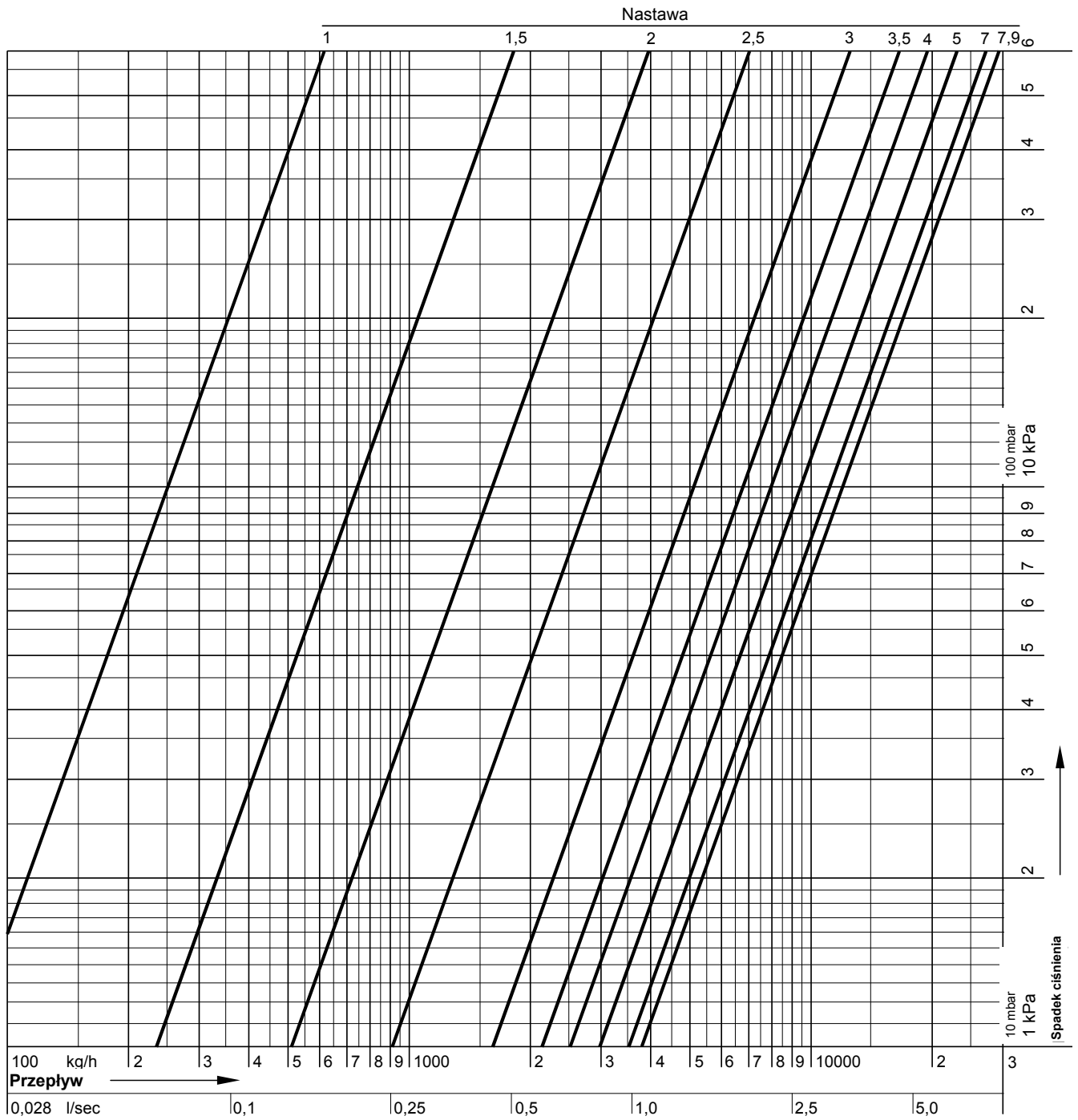


Nastawa	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
k_v	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1

Nastawa	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 = otwarty
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	$k_{vs} = 22,0$

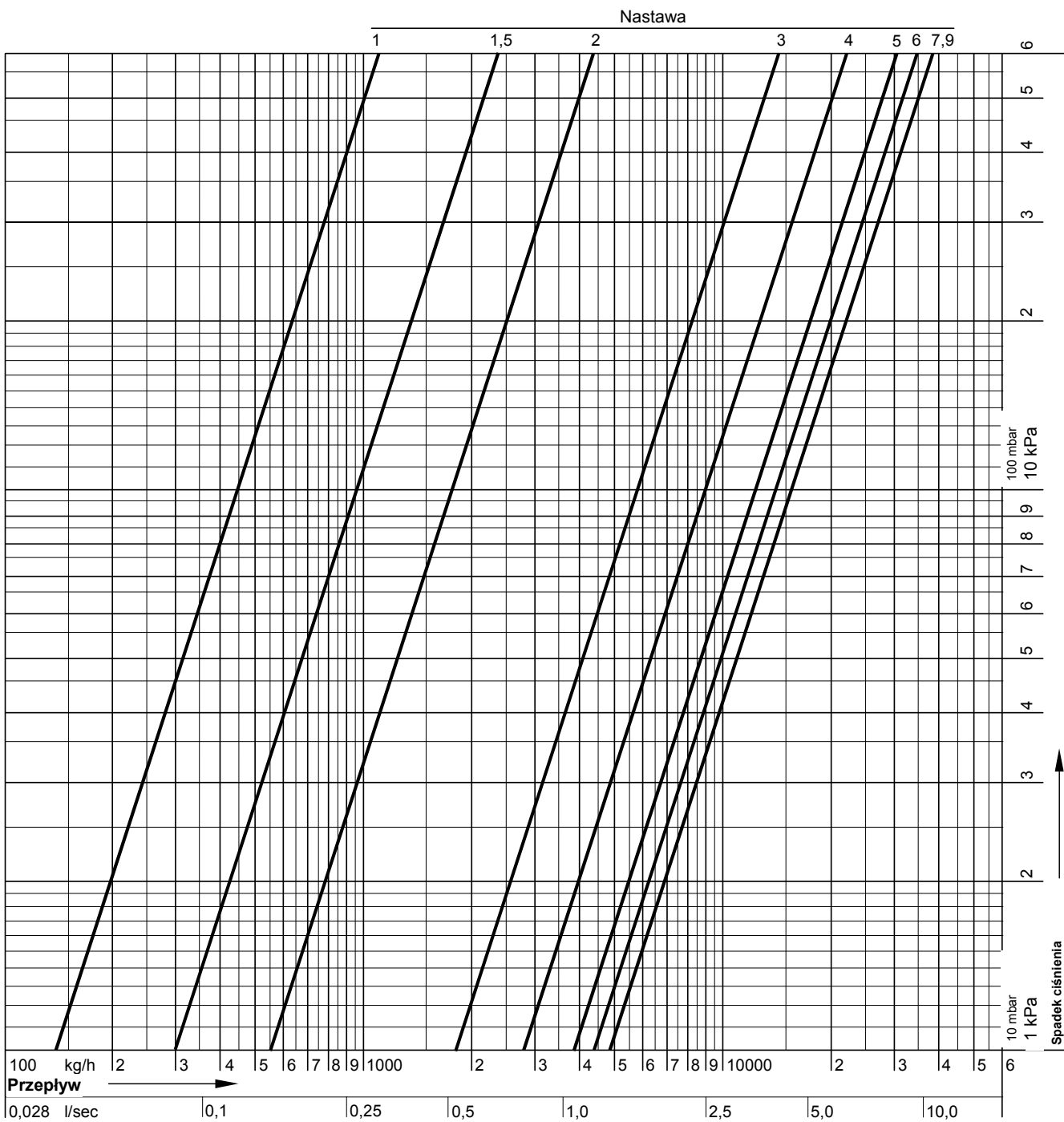
UWAGA: Powyższe charakterystyki obowiązują TYLKO dla zaworów bez siłowników termicznych lub regulatorów przeponowych

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN50



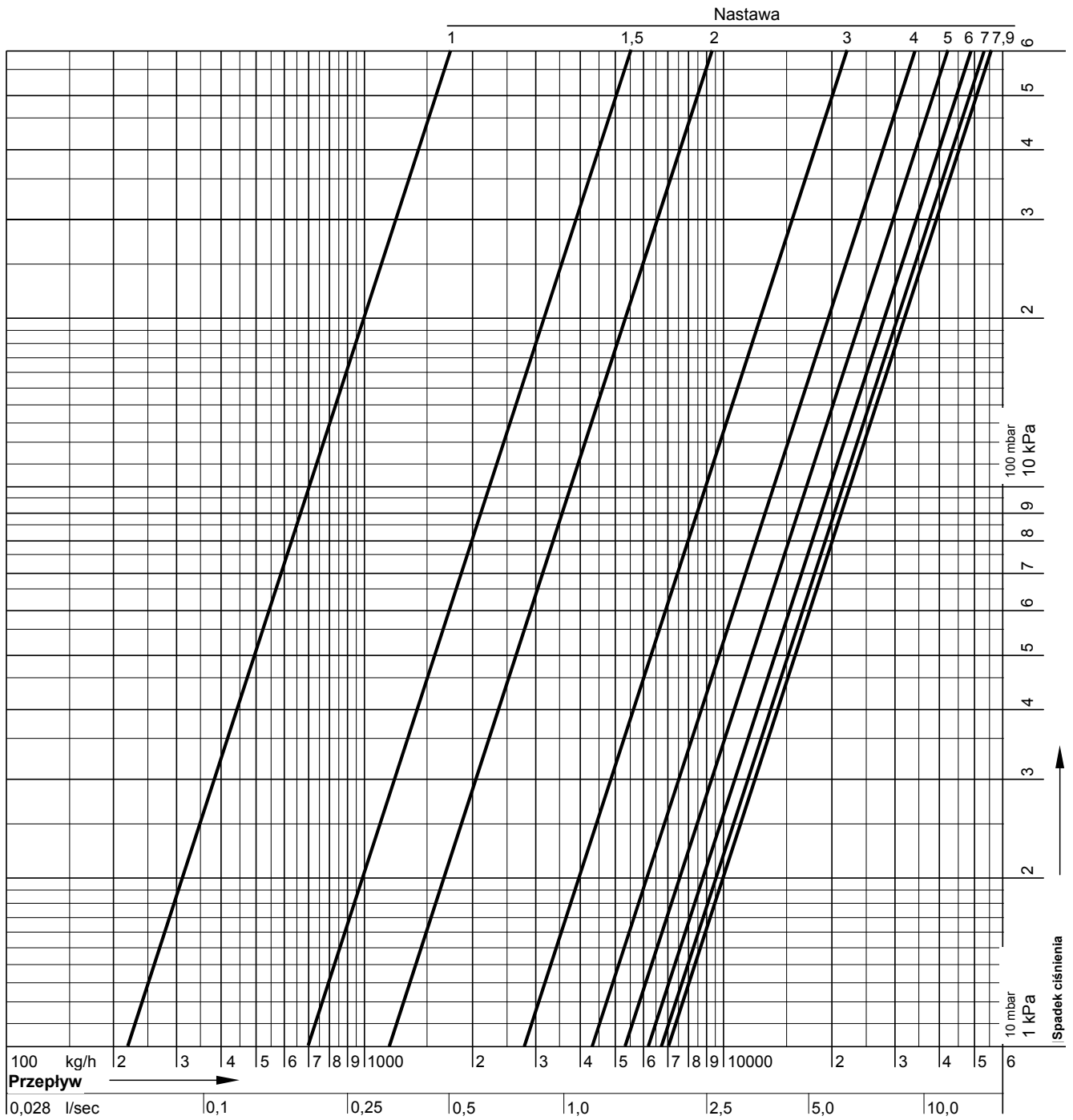
Nastawa	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
kv	0,80	1,25	1,88	2,72	3,78	5,10	6,68	8,54	10,7	13,0	15,6	18,7	21,0	22,8	24,3	25,4	26,4	27,2
Nastawa	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9 = otwarty	
kv	28,0	28,8	29,5	30,2	31,0	31,7	32,4	33,0	33,6	34,1	34,6	35,0	35,4	35,8	36,2	36,8	kv _s = 38,0	

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN65



Nastawa	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
kv	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
Nastawa	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 = otwarty	
kv	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	kvs = 47,7	

Charakterystyki przepływu dla Kombi-3-plus NIEBIESKI (V5010), DN80



Nastawa	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
kv	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
Nastawa	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 = otwarty	
kv	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	kv = 71,0	

Wpływ cieczy chłodzącej na wartości przepływu

Przepływ przez zawór jest określony przez wartość K_v . Jest to przepływ przez zawór w [m³/h] przy spadku ciśnienia 1 bar i obowiązuje tylko dla cieczy o gęstości $\rho_0 = 1000 \text{ kg/m}^3$. Ten warunek jest spełniony przez wodę w temperaturze 20°C. Dla cieczy o innej gęstości należy uwzględnić poniższy wzór:

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

Współczynnik korekcji f

Jeśli gęstość σ wyrażona jest w t/m³ zamiast kg/m³ wynikiem jest współczynnik korekcji f. Współczynnik korekcji f może być użyty do przeliczenia wartości K_v , spadku ciśnienia i przepływu:

$$K_{V_{Medium}} = K_{V_0} \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

$$\Delta p_{Medium} = \Delta p_0 \times f$$

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

Tabela 1. Wartości współczynnika f

Czynnik	udział wody	Współczynnik korekcji f					
		5°C	20°C	35°C	50°C	65°C	80°C
Woda normalna	100%	1,000	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
Glikol propylenowy	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