

Nazwa:

nowa

„Hydrocontrol VFC”

„Hydrocontrol VFR”

„Hydrocontrol VFN”

stara

„Hydrocontrol F”

„Hydrocontrol FR”

„Hydrocontrol FS”

Zastosowanie:

Zawory równoważące „Hydrocontrol VFC/VFR/VFN” montuje się w instalacjach grzewczych lub chłodniczych w celu wyrównania oporów hydraulicznych w poszczególnych gałęziach instalacji.

Zawory równoważące z brązu „Hydrocontrol VFR” stosowane są dodatkowo do zimnej wody słonej (max. do 30 °C) i do wody użytkowej.

Zawory mogą być montowane na rurociągach zasilających lub powrotnych.

W trakcie montażu należy zwrócić uwagę na zgodność kierunku przepływu ze zwrotem strzałki na korpusie zaworu oraz na to, aby prosty odcinek rury przed zaworem miał długość odpowiadającą trzem jej średnicom $L = 3 \times \varnothing$, a za zaworem – dwóm średnicom $L = 2 \times \varnothing$.

Zalety:

- łatwy montaż i obsługa zaworów dzięki usytuowaniu wszystkich elementów funkcyjnych po jednej stronie zaworu,
- jeden zawór o 5-ciu funkcjach: nastawa wstępna, pomiar, odcinanie, napełnianie i opróżnianie (wymagany dodatkowy osprzęt),
- niski opór hydrauliczny dzięki skośnemu ułożeniu wrzeciona,
- odczytywalna w każdym położeniu pokrętła, bezstopniowa nastawa wstępna; spadek ciśnienia i przepływ dokładnie sprawdzalne dzięki króćcom pomiarowym,
- połączenia zaworu opróżniająco-napełniającego (F+E) i króćca pomiarowego z kadłubem zaworu równoważącego uszczelnione są oringiem (wszelkie dodatkowe uszczelnienia są zbędne),
- dzięki chronionemu patentem układowi kanałów pomiarowych (jeden z kanałów poprowadzony jest wokół wkładki zaworu) zmierzona wartość różnicy ciśnień odpowiada z dużą dokładnością prawdziwej jej wartości.

Zawory równoważące „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego (DN 20 – DN 350), „Hydrocontrol VFR” z brązu (DN 50 – DN 200) oraz „Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego (DN 65 – DN 300) umożliwiają hydrauliczne równoważenie instalacji zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

Działanie:

Wyrównanie oporów realizuje się dzięki odtwarzalnej nastawie wstępnej zaworu.

Wyliczone natężenie przepływu wzgl. spadek ciśnienia mogą być precyzyjnie ustawione w każdym obiegu instalacji.

Wymaganą wartość nastawy wstępnej można określić z wykresów podających zależność między stratą (spadkiem) ciśnienia a strumieniem objętości przepływu. Wszystkie wartości pośrednie można nastawiać w sposób bezstopniowy.

Aktualne ustawienie nastawy można odczytać na dwóch skalach (skala wzdłużna dla nastawy zgrubnej i skala obwodowa – dla nastawy dokładnej – patrz rysunki „Nastawa wstępna”).

Ustawiona wartość nastawy wstępnej jest odtwarzalna. W tym celu zawór należy odkręcić w lewo do oporu.

Wykresy podające zależność między stratą ciśnienia a strumieniem objętości przepływu obowiązują przy montażu zaworów zarówno w rurociągach zasilających jak i powrotnych, pod warunkiem, że kierunek przepływu wody przez zawór zgodny jest ze strzałką na kadłubie zaworu.

Zawory równoważące Oventrop posiadają dwa otwory przyłączeniowe, do których wkręcone są króćce pomiarowe służące do pomiaru różnicy ciśnień (zamontowane fabrycznie).

Montaż, transport i składowanie:

Uwaga:

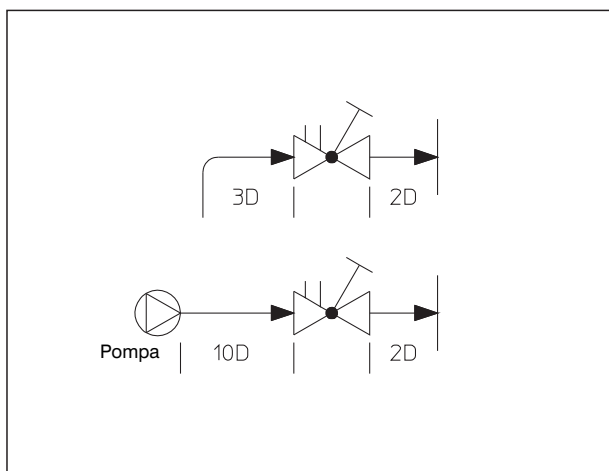
- chronić zawór przed uderzeniami, wstrząsami czy wibracjami itp.
- wystające elementy urządzenia (takie jak pokrętła, zaworki pomiarowe) nie mogą być używane do przenoszenia jakichkolwiek obciążeń zewnętrznych (np. do zawieszania na nich ciężkich przedmiotów)
- do transportu używać odpowiednich do tego środków
- składować w temperaturze od -20 °C do +60 °C



Zawór równoważący „Hydrocontrol VFC” DN 65



Zawór równoważący „Hydrocontrol VFR” DN 65



Schemat

**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

**Zawory równoważące DN 20 – DN 50
Technika pomiarowa „classic”**

Opis techniczny:

Zawory równoważące Oventrop z bezstopniową, widoczną, zabezpieczoną przed przypadkową zmianą nastawą wstępną. Długość korpusu wg DIN EN 558-1, szereg 1 (wg ISO 5752, seria 1). Wszystkie elementy funkcyjne usytuowane po stronie pokręćła, możliwość zamiany króćców pomiarowych na kurki napędzająco-opróżniające.

	„Hydrocontrol VFC”			„Hydrocontrol VFR”
	PN 16	PN 6	ANSI 150	PN 16
Średnica	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.
DN 20	106 26 46	106 26 76	106 29 46	
DN 25	106 26 47	106 26 77	106 29 47	
DN 32	106 26 48	106 26 78	106 29 48	
DN 40	106 26 49	106 26 79	106 29 49	
DN 50	106 26 50	106 26 80	106 29 50	106 23 50

„Hydrocontrol VFC”

PN 16, od -10 do 150 °C, PN 20 w instalacji wody zimnej. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 16 (wg ISO 7005-2, PN 16).

PN 6, od -10 do 150 °C. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2.

PN 6 (wg ISO 7005-2, PN 6).

ANSI 150, od -10 do 150 °C. Otworowanie kołnierzy wg ANSI 150.

Korpus zaworu z żeliwa szarego (GG25, EN-GJL-250 wg DIN EN 1561), głowica, wrzeciono i grzybek z brązu lub mosiądzu odpornego na odcynkowanie, grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM. Zawory posiadają certyfikat typu dopuszczający zastosowanie na statkach (PN 16 i ANSI 150).

„Hydrocontrol VFR”

PN 16, od -20 do 150 °C, PN 20 w instalacji wody zimnej. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 16 (wg ISO 7005-2, PN 16). Korpus zaworu, głowica i grzybek z brązu, wrzeciono ze stali nierdzewnej, grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM. Zawory posiadają certyfikat typu dopuszczający zastosowanie na statkach.

Nastawa wstępna zaworów DN 20 – DN 50:

1. Żądaną wartość nastawy wstępnej ustawić poprzez obracanie pokręćła zaworu.

a) aktualną wartość nastawy wstępnej podstawowej wskazuje położenie strzałki – znacznika wobec podziałki podłużnej. Jedna działka tej podziałki odpowiada jednemu obrotowi pokręćła.

b) w okienku plastikowej osłonki podziałki obwodowej widoczna jest cyfra odpowiadająca dziesiątej części stopnia nastawy podstawowej. Jedna działka podziałki obwodowej odpowiada 1/10-tnej obrotu pokręćła zaworu.

2. Zablokować ustawioną wartość nastawy wstępnej poprzez wkręcenie do oporu (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) wewnętrzny trzpień nastawczy. Należy do tego celu użyć dłuższego ramienia klucza imbusowego 3 mm.

Orientacja podziałek nastawy:

Odpowiednio do miejsca zabudowy zaworu można zmienić (dla ułatwienia odczytu) położenie podziałki. W tym celu należy zamknąć zawór („0” na obu podziałkach). Zdjąć zaślepkę, wykręcić śrubę mocującą i lekkim szarpnięciem ściągnąć pokręćło z głowicy zaworu.

Nie zmieniając nastawy („0”, „0”) obrócić pokręćło do położenia, w którym okienko podziałki obwodowej jest dobrze widoczne. Wsunąć pokręćło do oporu na trzpień zaworu i dokręcić śrubą. Wcisnąć zaślepkę.

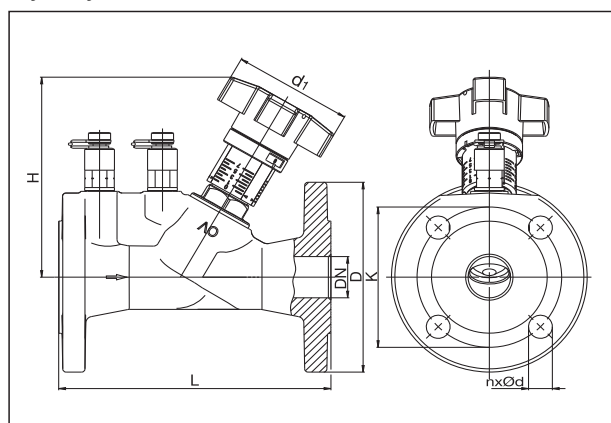
Zabezpieczenie nastawy wstępnej:

Przy wciśniętej zaślepce przełożyć drut plombujący przez otworek w pokręćle ręcznym i zaplombować.

Blokowanie pokręćła ręcznego:

Pokręćło ręczne może być zablokowane na każdym wskazywanym stopniu nastawy (1/10 wskazania). Blokady można dokonać zastępując zaślepkę czarną zaślepką czerwoną (załączoną do opakowania). Blokady mogą być dodatkowo zabezpieczone przez zaplombowanie.

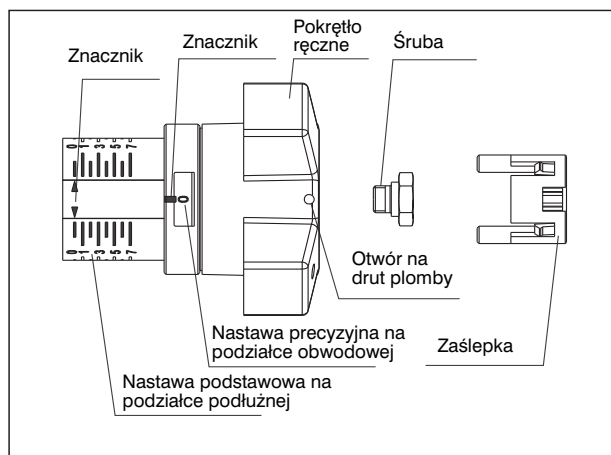
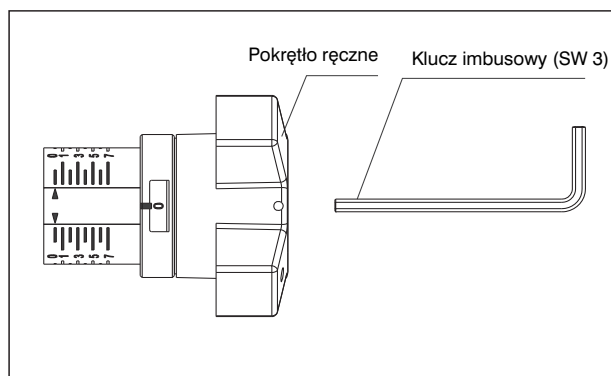
Wymiary:



„Hydrocontrol VFC/VFR”

				PN 16		
DN	L	H	d ₁	D	K	n x Ød
20	150	118	70	105	75	4 x 14
25	160	118	70	115	85	4 x 14
32	180	136	70	140	100	4 x 19
40	200	136	70	150	110	4 x 19
50	230	145	70	165	125	4 x 19

DN	„Hydrocontrol VFC”			„Hydrocontrol VFC”		
	PN 6			ANSI 150		
DN	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød
20	90	65	4 x 11	99	70	4 x 16
25	100	75	4 x 11	108	79	4 x 16
32	120	90	4 x 14	118	89	4 x 16
40	130	100	4 x 14	127	98	4 x 16
50	140	110	4 x 14	153	121	4 x 19



**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

**Zawory równoważące DN 65 – DN 150
Technika pomiarowa „classic”**

Opis techniczny:

Zawór równoważący Oventrop z bezstopniową, widoczną, zabezpieczoną przed przypadkową zmianą nastawą wstępną.

Długość korpusu wg DIN EN 558-1, szereg 1 (wg ISO 5752, seria 1)

Wszystkie elementy funkcyjne usytuowane po stronie pokrętki, możliwości zamiany króćców pomiarowych na kurki napełniająco-opróżniające.

	„Hydrocontrol VFC”			„Hydro-control VFR”		„Hydro-control VFN”	
Średnica	PN 16	PN 6	ANSI 150	PN 16	PN 25		
	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.		
DN 65	106 26 51	106 26 81	106 29 51	106 23 51	106 24 51		
DN 80	106 26 52	106 26 82	106 29 52	106 23 52	106 24 52		
DN 100	106 26 53	106 26 83	106 29 53	106 23 53	106 24 53		
DN 125	106 26 54	106 26 84	106 29 54	106 23 54	106 24 54		
DN 150	106 26 55	106 26 85	106 29 55	106 23 55	106 24 55		

„Hydrocontrol VFC”

PN 16, od -10 do 150 °C, PN 20 w instalacji wody zimnej. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 16 (wg ISO 7005-2, PN 16).

PN 6, od -10 do 150 °C. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 6 (wg ISO 7005-2, PN 6).

ANSI 150, od -10 do 150 °C. Otworowanie kołnierzy wg ANSI 150. Korpus zaworu z żeliwa szarego (GG25, EN-GJL-250 wg DIN EN 1561), głowica, wrzeciono i grzybek z brązu lub mosiądzu odpornego na odcynkowanie, grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

„Hydrocontrol VFR”

PN 16, od -20 do 150 °C, PN 20 w instalacji wody zimnej. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 16 (wg ISO 7005-2, PN 16).

Korpus zaworu, głowica i grzybek z brązu, wrzeciono ze stali nierdzewnej, grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

„Hydrocontrol VFN”

PN 25, od -20 do 150 °C. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 25 (wg ISO 7005-2, PN 25).

Korpus zaworu z żeliwa sferoidalnego (GGG 50/EN-GJS-500-7 DIN EN 1563), głowica i grzybek z brązu, wrzeciono z mosiądzu odpornego na odcynkowanie. Grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona poprzez podwójny oring z EPDM.

Nastawa wstępna zaworów DN 65 – DN 150:

- Żądaną wartość nastawy wstępnej ustawić poprzez obracanie pokrętkiem zaworu.
 - aktualną wartość nastawy wstępnej podstawowej wskazuje położenie strzałki – znacznika wobec podziałki podłużnej. Jedna działka tej podziałki odpowiada jednemu obrotowi pokrętki.
 - w okienku plastikowej osłonki podziałki obwodowej widoczna jest cyfra odpowiadająca dziesiątej części stopnia nastawy podstawowej. Jedna działka podziałki obwodowej odpowiada 1/10-tnej obrotu pokrętki zaworu.
- Zablokować ustawioną wartość nastawy wstępnej poprzez wkręcenie do oporu (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) wewnętrznego trzpienia nastawczego. Należy do tego celu użyć dłuższego ramienia klucza imbusowego 4 mm.

Orientacja podziałek nastawy:

Odpowiednio do sposobu zabudowy zaworu można zmienić (dla ułatwienia odczytu) położenie podziałki. W tym celu należy zamknąć zawór („0” na obu podziałkach). Zdjąć zaślepkę, wykręcić śrubę mocującą i lekkim szarpnięciem ściągnąć pokrętło z głowicy zaworu.

Nie zmieniając nastawy („0”, „0”) obrócić pokrętło do położenia, w którym dobrze widoczne jest okienko podziałki obwodowej. Wsunąć pokrętło do oporu na trzpień zaworu i dokręcić śrubą. Wcisnąć zaślepkę.

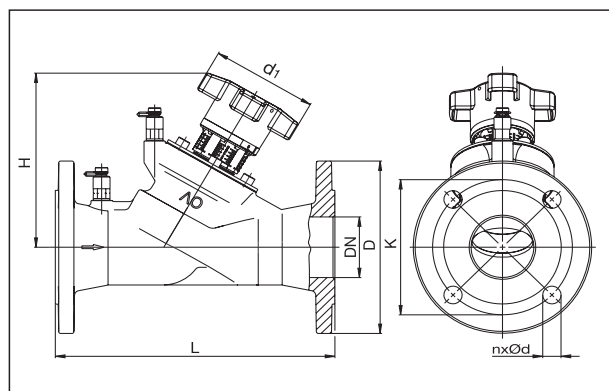
Zabezpieczenie nastawy wstępnej:

Przy wciśniętej zaślepce przełożyć drut plombujący przez otworek w pokrętle ręcznym i zaplombować.

Zablokowanie pokrętki ręcznej:

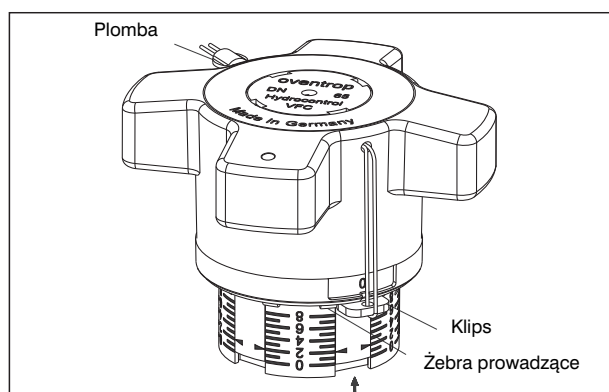
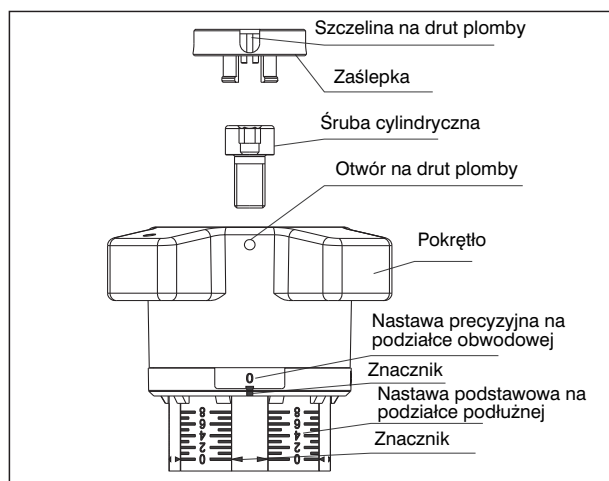
Pokrętło ręczne może być zablokowane na każdym wskazywanym stopniu nastawy (1/10 wskazania). Załączony klips blokujący wsunąć do oporu pomiędzy żebra prowadzące pokrętki, poniżej otworu na drut plombowy, zgodnie z kierunkiem zaznaczonym na rysunku obok. Przeciagnąć drut plombowy przez otwory w klipsie i w pokrętle, naciągnąć i zaplombować.

Wymiary:



„Hydrocontrol VFC/ VFR/VFN“				„Hydrocontrol VFC“			„Hydrocontrol VFC“		
				PN 16			PN 6		
DN	L	H	d _i	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød
65	290	188	110	185	145	4 x 19	160	130	4 x 14
80	310	203	110	200	160	8 x 19	190	150	4 x 19
100	350	240	160	220	180	8 x 19	210	170	4 x 19
125	400	283	160	250	210	8 x 19	240	200	8 x 19
150	480	285	160	285	240	8 x 23	265	225	8 x 19

		„Hydrocontrol VFC“				„Hydrocontrol VFR“				„Hydrocontrol VFN“			
		ANSI 150				PN 16				PN 25			
DN		D	K	n x Ød	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød
65		185	140	4 x 19	185	145	4 x 19	185	145	8 x 19	185	145	8 x 19
80		200	152	4 x 19	200	160	8 x 19	200	160	8 x 19	200	160	8 x 19
100		220	191	8 x 19	220	180	8 x 19	235	190	8 x 23	235	190	8 x 23
125		250	216	8 x 22	250	210	8 x 19	270	220	8 x 28	270	220	8 x 28
150		285	241	8 x 22	285	240	8 x 23	300	250	8 x 28	300	250	8 x 28



**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

Zawory równoważące DN 200 – DN 400

Technika pomiarowa „classic”

Opis techniczny:

Zawory równoważące firmy Oventrop z bezstopniową, widoczną, zabezpieczoną przed przypadkową zmianą nastawą wstępną.

Długość korpusu wg DIN EN 558-1, szereg 1 (wg ISO 5752, seria 1).

Wszystkie elementy funkcyjne usytuowane po stronie pokrętła, możliwość zamiany króćców pomiarowych na kurki napełniająco-opróżniające.

	„Hydrocontrol VFC”			„Hydro-control VFR”	„Hydro-control VFN”
Średnica	PN 16	PN 6	ANSI 150	PN 16	PN 25
	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.
DN 200	106 26 56	106 26 86	106 29 56	106 23 56	106 24 56
DN 250	106 26 57		106 29 57		106 24 57
DN 300	106 26 58		106 29 58		106 24 58
DN 350	106 26 59				
DN 400	106 26 60				

„Hydrocontrol VFC”

PN 16, od -10 do 150 °C, PN 20 w instalacji wody zimnej. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2,

PN 16 (wg ISO 7005-2, PN 16).

PN 6, od -10 do 150 °C. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 6 (wg ISO 7005-2, PN 6).

ANSI 150, od -10 do 150 °C. Otworowanie kołnierzy wg ANSI 150.

Korpusy zaworów: DN 200 do DN 300 z żeliwa szarego GG25 (EN-GJL-250 wg DIN EN 1561), DN 350 i DN 400 z żeliwa sferoidalnego GGG50 (EN-GJS-500-7 wg DIN EN 1563), głowice: DN 200 do DN 300 z żeliwa sferoidalnego GGG40 (EN-GJL-400-15 wg DIN EN 1563), DN 350 i DN 400 z żeliwa sferoidalnego GGG50 (EN-GJS-500-7 wg DIN EN 1563), grzybek z brązu, wrzeciono z mosiądzu odpornego na odcynkowanie, grzybek z uszczelnieniem z PTFE wzgl. EPDM. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

„Hydrocontrol VFR”

PN 16, od -20 do 150 °C, PN 20 w instalacji wody zimnej. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 16 (wg ISO 7005-2, PN 16)

Korpus, głowica i grzybek z brązu, wrzeciono ze stali nierdzewnej. Grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

Zawory posiadają certyfikat typu dopuszczający stosowanie na statkach.

„Hydrocontrol VFN”

PN 25, -20 do 150 °C. Obustronnie kołnierze wg DIN EN 1092-2, PN 25 (wg ISO 7005-2, PN 25)

Korpus z żeliwa sferoidalnego (GGG 50/EN-GJS-500-7 DIN EN 1563), głowica z żeliwa sferoidalnego (GGG 40/EN-GJS-400-15 DIN EN 1563), grzybek z brązu, wrzeciono z mosiądzu odpornego na odcynkowanie. Grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

Nastawa wstępna zaworów DN 200 – DN 400:

1. Ustawić wartość nastawy poprzez obracanie pokrętłem ręcznym.
 - a) Pełnych 12 obrotów pokrętła (nastawa zgrubna) jest ilustrowanych liczbą widoczną w zewnętrznym okienku nastaw.
 - b) Podziałka nastawy precyzyjnej widoczna w okienku wewnętrznym (bliższym osi wrzeciona) odpowiada 1/10 obrotu.
2. Zdjąć zaślepkę maskującą umieszczoną w pokrętło ręcznym. Zaślepkę wypchnąć za pomocą śrubokręta włożonego w otwór zaślepki.
3. Wkręcić do oporu (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) trzpień nastawczy położony wewnątrz wrzeciona. Do tego celu należy użyć śrubokręta nr 10.
4. Wcisnąć zaślepkę.

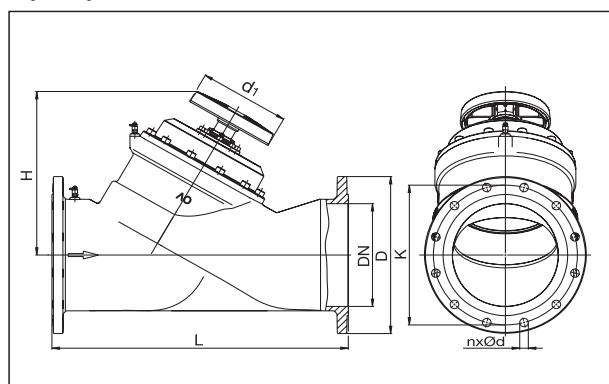
Zabezpieczenie nastawy wstępnej:

Przy wciśniętej zaślepce przełożyć drut plombujący przez otworek w pokrętło ręcznym i zaplombować.

Zablokowanie pokrętła ręcznego:

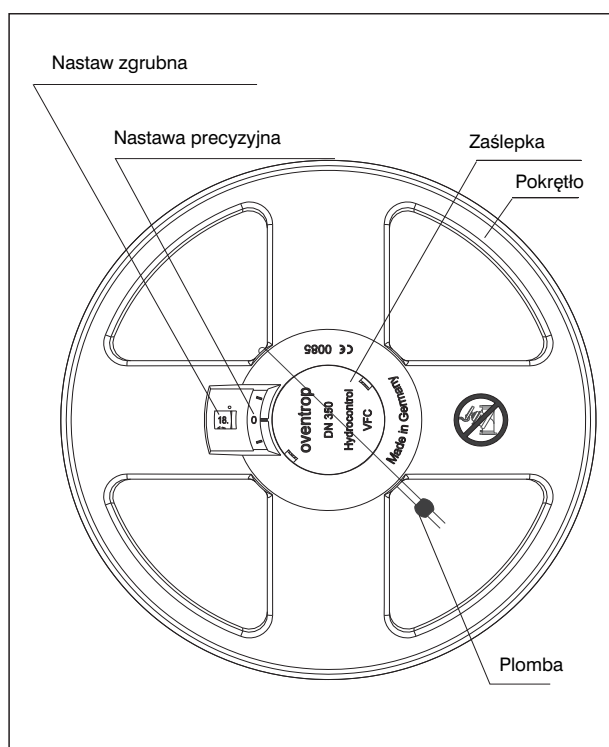
Pokrętło ręczne może być zablokowane na każdym wskazywanym stopniu nastawy (1/10 wskazania). W celu zablokowania należy wymienić zaślepkę fabryczną na załączoną do zaworu zaślepkę blokującą. Przeciągnąć drut plomby przez otwory w klipsie i w pokrętło, naciągnąć i zaplombować.

Wymiary:



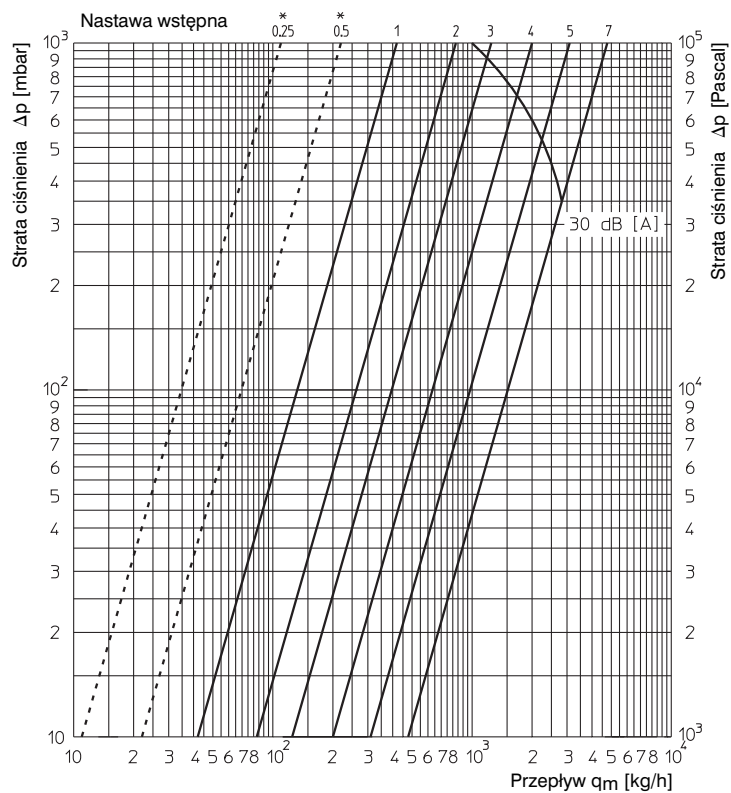
„Hydrocontrol VFC/ VFR/VFN“				„Hydrocontrol VFC“			„Hydrocontrol VFC“		
				PN 16			PN 6		
DN	L	H	d _i	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød
200	600	467	300	340	295	12 x 23	320	280	8 x 19
250	730	480	300	405	355	12 x 28			
300	850	515	300	460	410	12 x 28			
350	980	560	300	520	470	16 x 28			
400	1100	655	300	580	525	16 x 31			

„Hydrocontrol VFC”				„Hydrocontrol VFR”			„Hydrocontrol VFN”		
ANSI 150				PN 16			PN 25		
DN	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød
200	340	298	8 x 22	340	295	12 x 23	360	310	12 x 28
250	405	362	12 x 25				425	370	12 x 31
300	485	432	12 x 25				485	430	16 x 31
350	535	476	12 x 28						



Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

DN 20

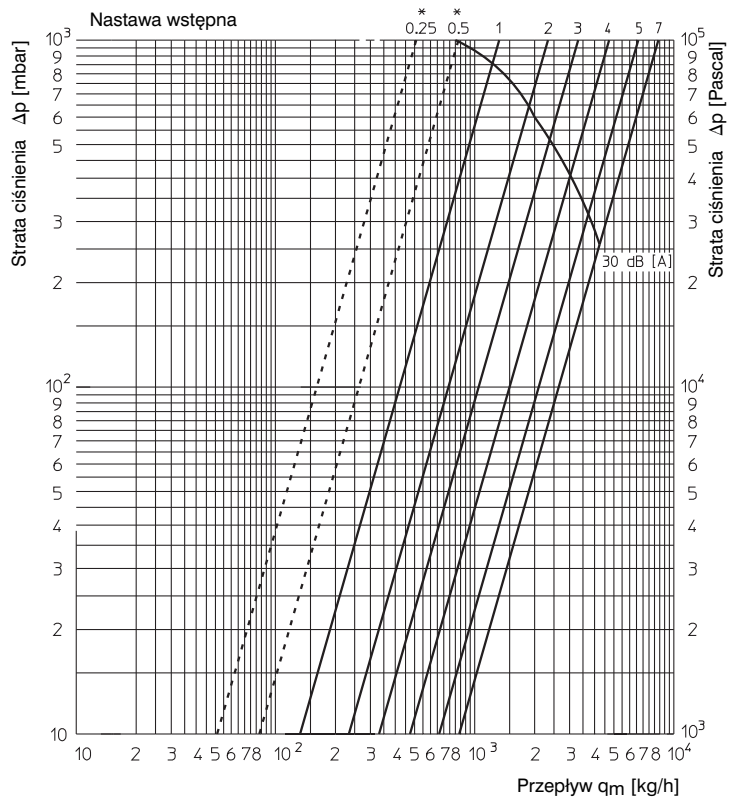


*Należy unikać nastaw wstępnych mniejszych od 1, patrz krzywa tolerancji na stronie 3.5-7.

Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
0.25	0.11	25698			
0.5	0.22	6424			
0.75	0.33	2855			
1.0	0.42	1763	5.0	3.09	33
1.1	0.48	1350	5.1	3.19	31
1.2	0.52	1150	5.2	3.30	29
1.3	0.55	1028	5.3	3.41	27
1.4	0.59	893	5.4	3.52	25
1.5	0.63	783	5.5	3.63	24
1.6	0.67	693	5.6	3.74	22
1.7	0.70	635	5.7	3.84	21
1.8	0.75	553	5.8	3.95	20
1.9	0.79	498	5.9	4.06	19
2.0	0.83	451	6.0	4.17	18
2.1	0.87	411	6.1	4.27	17
2.2	0.91	375	6.2	4.35	16
2.3	0.95	345	6.3	4.43	16
2.4	0.99	317	6.4	4.50	15
2.5	1.04	287	6.5	4.56	15
2.6	1.08	267	6.6	4.61	15
2.7	1.12	248	6.7	4.66	14
2.8	1.16	231	6.8	4.70	14
2.9	1.20	216	6.9	4.74	14
3.0	1.25	199	7.0	4.77	14
3.1	1.30	184			
3.2	1.35	171			
3.3	1.41	156			
3.4	1.47	144			
3.5	1.54	131			
3.6	1.61	120			
3.7	1.70	108			
3.8	1.79	97			
3.9	1.89	87			
4.0	2.00	78			
4.1	2.11	70			
4.2	2.22	63			
4.3	2.33	57			
4.4	2.43	53			
4.5	2.54	48			
4.6	2.65	44			
4.7	2.76	41			
4.8	2.87	38			
4.9	2.98	35			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – Ø wg DIN EN 10 220 (21mm).

DN 25



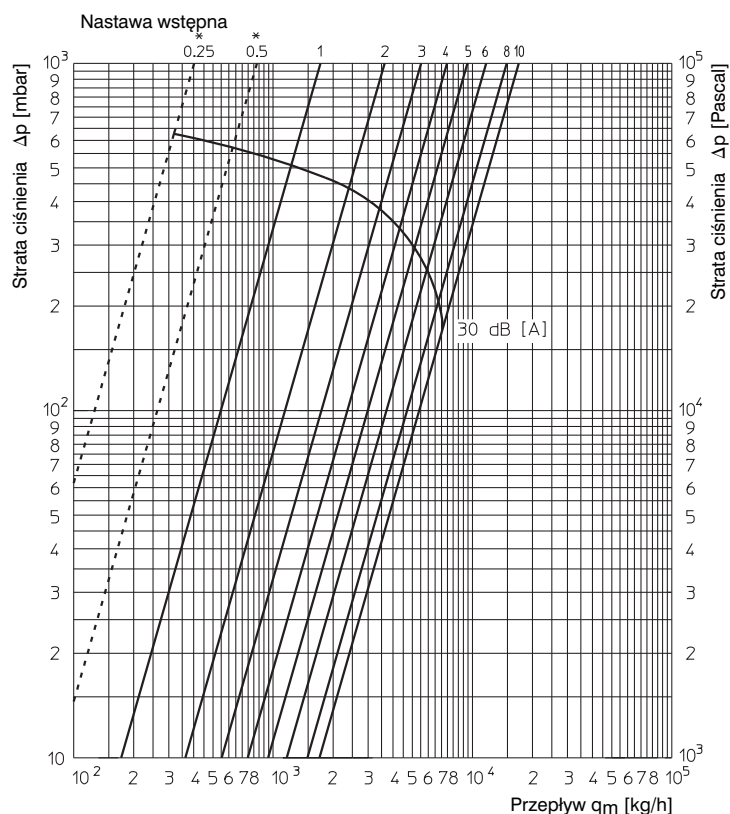
*Należy unikać nastaw wstępnych mniejszych od 1, patrz krzywa tolerancji na stronie 3.5-7.

Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
0.25	0.51	2325			
0.5	0.83	878			
0.75	1.08	519			
1.0	1.33	342	5.0	6.64	14
1.1	1.43	296	5.1	6.85	13
1.2	1.53	258	5.2	7.03	12
1.3	1.63	228	5.3	7.18	12
1.4	1.73	202	5.4	7.32	11
1.5	1.83	181	5.5	7.44	11
1.6	1.94	161	5.6	7.55	11
1.7	2.04	145	5.7	7.65	10
1.8	2.14	132	5.8	7.74	10
1.9	2.24	121	5.9	7.82	10
2.0	2.34	110	6.0	7.90	9.9
2.1	2.44	102	6.1	7.97	9.5
2.2	2.53	94	6.2	8.03	9.4
2.3	2.63	87	6.3	8.09	9.2
2.4	2.73	81	6.4	8.15	9.1
2.5	2.83	76	6.5	8.20	9.0
2.6	2.93	70	6.6	8.24	8.9
2.7	3.03	66	6.7	8.28	8.8
2.8	3.12	62	6.8	8.32	8.7
2.9	3.22	58	6.9	8.35	8.7
3.0	3.32	55	7.0	8.38	8.6
3.1	3.45	51			
3.2	3.58	47			
3.3	3.70	44			
3.4	3.84	41			
3.5	3.98	38			
3.6	4.13	35			
3.7	4.27	33			
3.8	4.42	31			
3.9	4.58	29			
4.0	4.74	27			
4.1	4.90	25			
4.2	5.07	24			
4.3	5.24	22			
4.4	5.42	21			
4.5	5.60	19			
4.6	5.80	18			
4.7	6.00	17			
4.8	6.20	16			
4.9	6.42	15			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – Ø wg DIN EN 10 220 (24,8 mm).

Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

DN 32

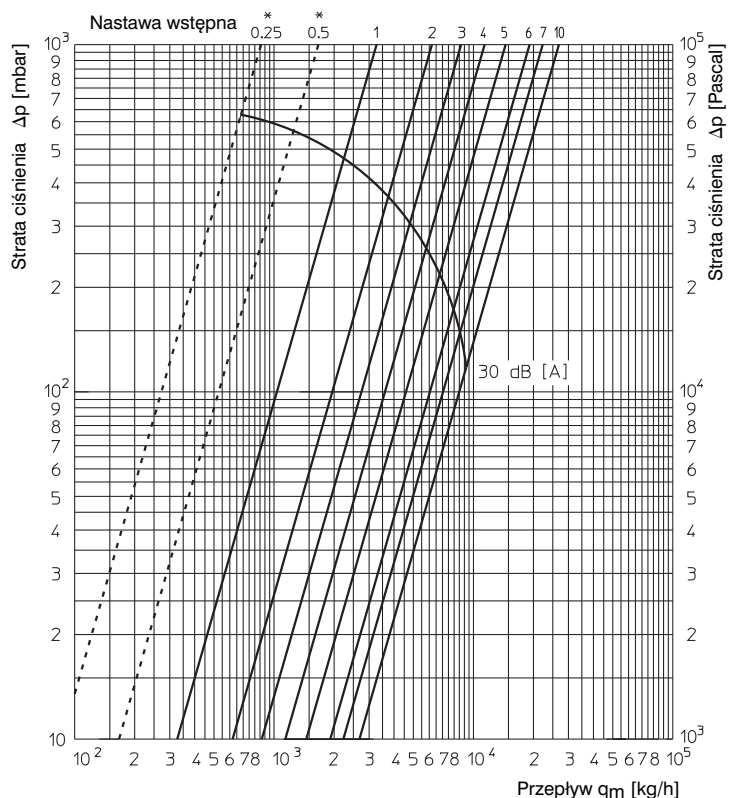


*Należy unikać nastaw wstępnych mniejszych od 1, patrz krzywa tolerancji na stronie 3.5-7.

Obroty	Wartość kv	Wartość zeta	Obroty	Wartość kv	Wartość zeta
			5.0	9.45	21
			5.1	9.68	20
			5.2	9.92	19
			5.3	10.15	18
			5.4	10.35	17
			5.5	10.60	16
			5.6	10.83	16
			5.7	11.05	15
			5.8	11.27	15
			5.9	11.48	14
0.25	0.40	11566	6.0	11.70	14
0.5	0.83	2686	6.1	11.96	13
0.75	1.25	1184	6.2	12.20	12
			6.3	12.41	12
1.0	1.73	618	6.4	12.62	12
1.1	1.92	502	6.5	12.81	11
1.2	2.11	416	6.6	13.00	11
1.3	2.30	350	6.7	13.17	11
1.4	2.49	298	6.8	13.33	10
1.5	2.68	258	6.9	13.49	10
1.6	2.87	225			
1.7	3.06	198	7.0	13.65	9.9
1.8	3.25	175	7.1	13.78	9.7
1.9	3.44	156	7.2	13.92	9.6
			7.3	14.06	9.4
2.0	3.63	140	7.4	14.18	9.2
2.1	3.82	127	7.5	14.30	9.0
2.2	4.01	115	7.6	14.42	8.9
2.3	4.20	105	7.7	14.54	8.8
2.4	4.39	96	7.8	14.65	8.6
2.5	4.58	88	7.9	14.76	8.5
2.6	4.77	81			
2.7	4.96	75	8.0	14.86	8.4
2.8	5.15	70	8.1	14.97	8.3
2.9	5.34	65	8.2	15.10	8.1
			8.3	15.20	8.0
3.0	5.53	61	8.4	15.31	7.9
3.1	5.73	56	8.5	15.42	7.8
3.2	5.92	53	8.6	15.53	7.7
3.3	6.12	49	8.7	15.64	7.6
3.4	6.31	46	8.8	15.75	7.5
3.5	6.51	44	8.9	15.86	7.4
3.6	6.71	41			
3.7	6.90	39	9.0	15.97	7.3
3.8	7.10	37	9.1	16.08	7.2
3.9	7.30	35	9.2	16.20	7.1
			9.3	16.30	7.0
4.0	7.46	33	9.4	16.41	6.9
4.1	7.69	31	9.5	16.53	6.8
4.2	7.88	30	9.6	16.64	6.7
4.3	8.08	28	9.7	16.75	6.6
4.4	8.27	27	9.8	16.86	6.5
4.5	8.47	26	9.9	16.97	6.4
4.6	8.67	25			
4.7	8.86	24	10.0	17.08	6.3
4.8	9.06	23			
4.9	9.25	22			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – Ø wg DIN EN 10 220 (32,8 mm).

DN 40



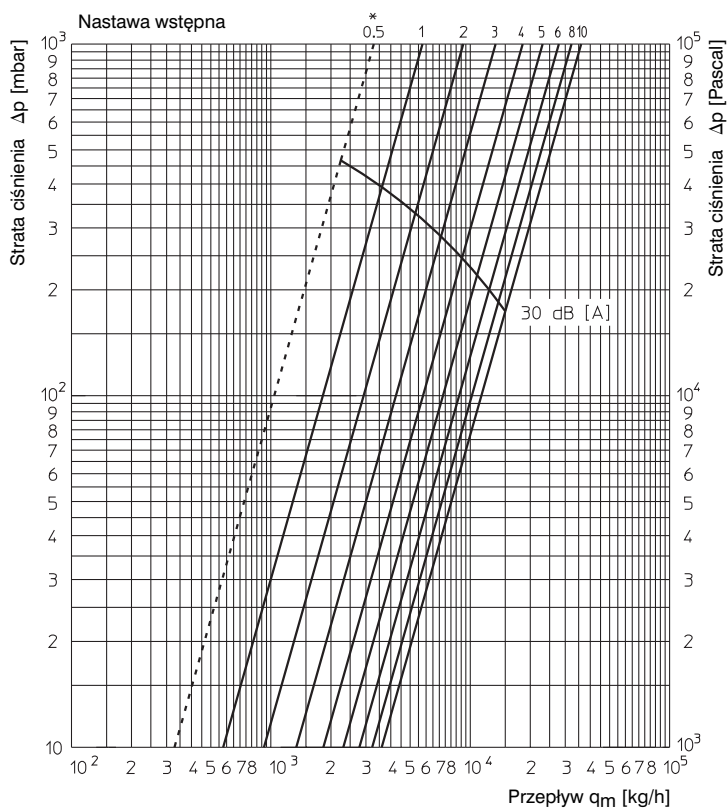
*Należy unikać nastaw wstępnych mniejszych od 1, patrz krzywa tolerancji na stronie 3.5-7.

Obroty	Wartość kv	Wartość zeta	Obroty	Wartość kv	Wartość zeta
			5.0	14.51	23
			5.1	14.91	22
			5.2	15.32	21
			5.3	15.75	20
			5.4	16.14	19
			5.5	16.62	18
			5.6	17.10	17
			5.7	17.58	16
			5.8	18.07	15
			5.9	18.59	14
0.25	0.89	6162	6.0	19.13	13
0.5	1.67	1750	6.1	19.53	13
0.75	2.49	787	6.2	19.90	12
			6.3	20.25	12
1.0	3.27	456	6.4	20.59	12
1.1	3.58	381	6.5	20.90	11
1.2	3.85	329	6.6	21.21	11
1.3	4.18	279	6.7	21.50	11
1.4	4.48	243	6.8	21.74	10
1.5	4.77	215	6.9	22.04	10
1.6	5.06	191			
1.7	5.35	171	7.0	22.30	9.8
1.8	5.64	153	7.1	22.55	9.6
1.9	5.92	139	7.2	22.79	9.4
			7.3	23.03	9.2
2.0	6.20	127	7.4	23.26	9.0
2.1	6.43	118	7.5	23.47	8.9
2.2	6.67	110	7.6	23.70	8.7
2.3	6.90	103	7.7	23.91	8.5
2.4	7.15	95	7.8	24.11	8.4
2.5	7.39	89	7.9	24.31	8.3
2.6	7.64	84			
2.7	7.89	78	8.0	24.51	8.1
2.8	8.14	74	8.1	24.64	8.0
2.9	8.39	69	8.2	24.76	7.9
			8.3	24.90	7.9
3.0	8.69	65	8.4	25.03	7.8
3.1	8.91	61	8.5	25.16	7.7
3.2	9.17	58	8.6	25.29	7.6
3.3	9.43	55	8.7	25.41	7.6
3.4	9.69	52	8.8	25.53	7.5
3.5	9.97	49	8.9	25.65	7.4
3.6	10.25	46			
3.7	10.52	44	9.0	25.77	7.3
3.8	10.80	42	9.1	25.89	7.3
3.9	11.09	40	9.2	26.00	7.2
			9.3	26.12	7.2
4.0	11.38	38	9.4	26.23	7.1
4.1	11.67	36	9.5	26.34	7.0
4.2	11.97	34	9.6	26.45	7.0
4.3	12.27	32	9.7	26.56	6.9
4.4	12.58	31	9.8	26.67	6.9
4.5	12.89	29	9.9	26.77	6.8
4.6	13.20	28			
4.7	13.52	27	10.0	26.88	6.8
4.8	13.84	25			
4.9	14.17	24			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – Ø wg DIN EN 10 220 (41,8 mm).

**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

DN 50

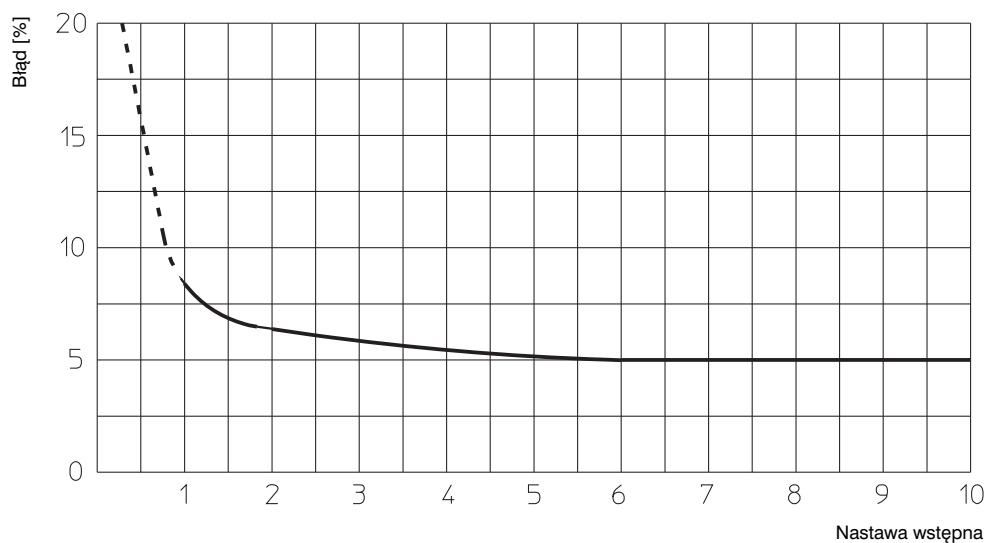


* Należy unikać nastaw wstępnych mniejszych od 1, patrz krzywa tolerancji poniżej

Obroty	Wartość k_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość k_v	Wartość zeta
0.5	3.29	1166	5.0	22.70	24
0.75	4.76	557	5.1	23.12	24
1.0	5.76	380	5.2	23.54	23
1.1	6.10	339	5.3	23.95	22
1.2	6.41	307	5.4	24.37	21
1.3	6.70	281	5.5	24.80	21
1.4	6.98	259	5.6	25.21	20
1.5	7.24	241	5.7	25.63	19
1.6	7.66	215	5.8	26.04	19
1.7	8.20	188	5.9	26.46	18
1.8	8.66	168	6.0	26.88	17
1.9	9.10	152	6.1	27.18	17
2.0	9.55	138	6.2	27.48	17
2.1	9.96	127	6.3	27.75	16
2.2	10.38	117	6.4	28.06	16
2.3	10.78	109	6.5	28.31	16
2.4	11.18	101	6.6	28.61	16
2.5	11.57	94	6.7	28.88	15
2.6	11.95	88	6.8	29.15	15
2.7	12.33	83	6.9	29.41	15
2.8	12.69	78	7.0	29.68	14
2.9	13.06	74	7.1	29.91	14
3.0	13.41	70	7.2	30.15	14
3.1	13.87	66	7.3	30.40	14
3.2	14.32	62	7.4	30.64	13
3.3	14.78	58	7.5	30.88	13
3.4	15.25	54	7.6	31.11	13
3.5	15.66	52	7.7	31.33	13
3.6	16.20	48	7.8	31.57	13
3.7	16.67	45	7.9	31.79	12
3.8	17.14	43	8.0	32.00	12
3.9	17.60	41	8.1	32.22	12
4.0	18.34	39	8.2	32.44	12
4.1	18.52	37	8.3	32.65	12
4.2	19.01	35	8.4	32.86	12
4.3	19.48	33	8.5	33.06	12
4.4	19.95	32	8.6	33.27	11
4.5	20.55	30	8.7	33.47	11
4.6	20.89	29	8.8	33.67	11
4.7	21.36	28	8.9	33.87	11
4.8	21.83	27	9.0	34.06	11
4.9	22.30	25	9.1	34.25	11
			9.2	34.44	11
			9.3	34.69	10
			9.4	34.82	10
			9.5	35.00	10
			9.6	35.20	10
			9.7	35.40	10
			9.8	35.60	10
			9.9	35.80	10
			10.0	36.00	9.7

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (53 mm).

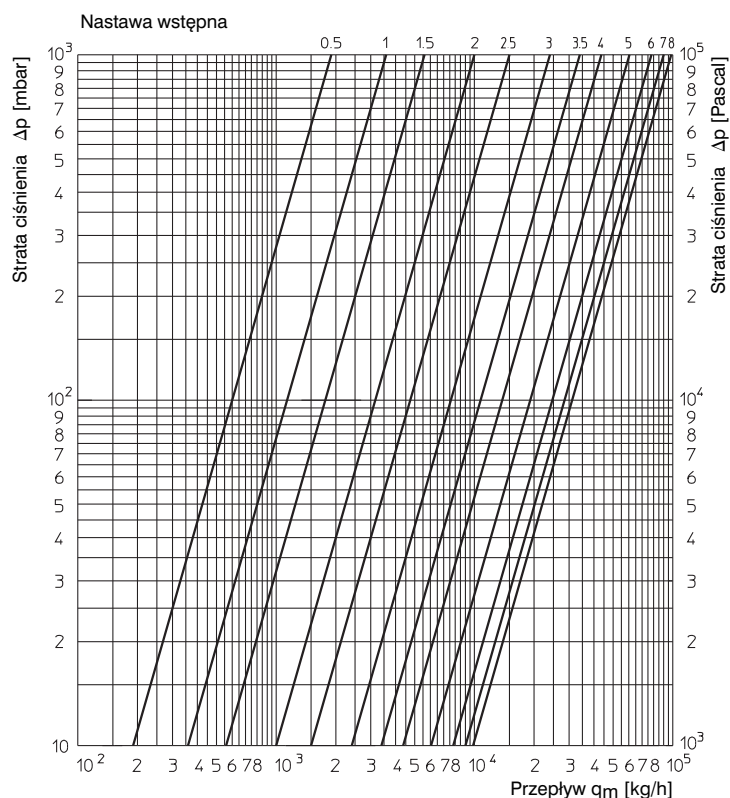
Tolerancja przepływu w zależności od nastawy wstępnej dla zaworów 106 01/26 00, DN 10 do DN 50



----- unikać nastaw wstępnych mniejszych od 1

Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

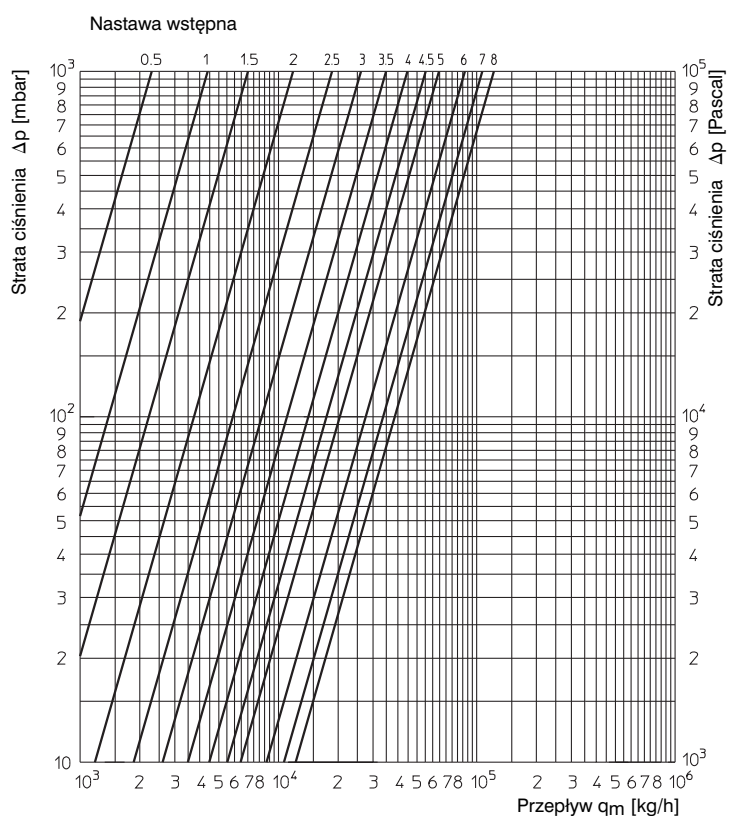
DN 65



Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
0.5	1.90	10817	5.0	61.00	10.5
1.0	3.60	3013	5.1	63.21	9.8
1.1	4.12	2300	5.2	64.93	9.3
1.2	4.49	1937	5.3	66.63	8.8
1.3	4.86	1653	5.4	68.32	8.4
1.4	5.23	1428	5.5	70.00	8.0
1.5	5.60	1245	5.6	71.69	7.6
1.6	6.43	945	5.7	73.33	7.3
1.7	7.29	735	5.8	74.93	7.0
1.8	8.17	585	5.9	76.48	6.7
1.9	9.07	475	6.0	78.00	6.4
2.0	10.00	391	6.1	79.48	6.2
2.1	10.95	326	6.2	80.91	6.0
2.2	11.91	275	6.3	82.31	5.8
2.3	12.92	234	6.4	83.67	5.6
2.4	13.94	201	6.5	85.00	5.4
2.5	15.00	174	6.6	86.12	5.3
2.6	16.66	141	6.7	87.20	5.1
2.7	18.38	116	6.8	88.23	5.0
2.8	20.14	96	6.9	89.23	4.9
2.9	21.95	81	7.0	90.00	4.8
3.0	24.00	68	7.1	91.13	4.7
3.1	25.73	59	7.2	92.02	4.6
3.2	27.70	51	7.3	92.89	4.5
3.3	29.74	44	7.4	93.71	4.4
3.4	31.84	39	7.5	94.50	4.3
3.5	34.00	34	7.6	95.27	4.3
3.6	35.93	30	7.7	96.00	4.2
3.7	37.84	27	7.8	96.70	4.2
3.8	39.74	25	7.9	97.36	4.1
3.9	41.63	23	8.0	98.00	4.0
4.0	43.50	21			
4.1	45.36	19			
4.2	47.20	18			
4.3	49.03	16			
4.4	50.85	15			
4.5	52.00	14			
4.6	54.45	13			
4.7	56.23	12			
4.8	58.00	11.6			
4.9	59.74	10.9			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (70,3 mm).

DN 80

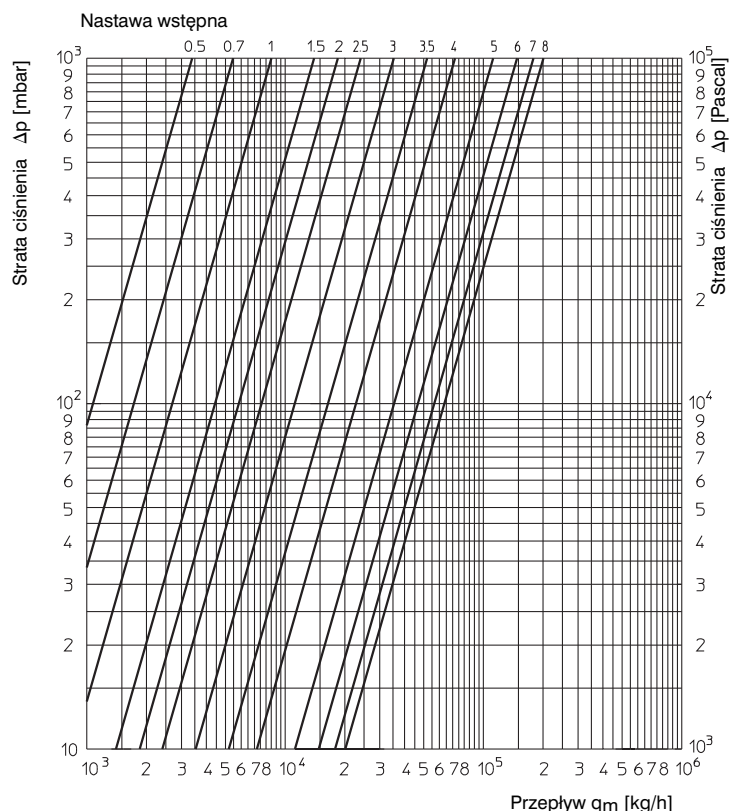


Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
0.5	2.30	14001	5.0	64.60	18.0
1.0	4.40	3826	5.1	66.98	16.5
1.1	4.74	3297	5.2	69.32	15.4
1.2	5.17	2771	5.3	71.63	14.4
1.3	5.67	2304	5.4	73.90	13.5
1.4	6.28	1878	5.5	75.45	13.0
1.5	7.00	1512	5.6	78.37	12.1
1.6	7.89	1190	5.7	80.56	11.4
1.7	8.82	952	5.8	82.72	10.8
1.8	9.78	774	5.9	84.85	10.3
1.9	10.79	636	6.0	87.00	9.8
2.0	11.85	527	6.1	89.04	9.3
2.1	12.95	442	6.2	91.00	8.9
2.2	14.11	372	6.3	93.13	8.5
2.3	15.33	315	6.4	95.14	8.2
2.4	16.61	268	6.5	97.55	7.8
2.5	18.65	213	6.6	99.10	7.5
2.6	19.39	197	6.7	101.04	7.3
2.7	20.90	170	6.8	102.96	7.0
2.8	22.51	146	6.9	104.87	6.7
2.9	24.24	126	7.0	106.75	6.5
3.0	26.10	109	7.1	108.39	6.3
3.1	27.85	95	7.2	110.00	6.1
3.2	29.61	84	7.3	111.60	5.9
3.3	31.39	75	7.4	113.00	5.8
3.4	33.19	67	7.5	114.50	5.6
3.5	35.00	60	7.6	116.13	5.5
3.6	36.83	55	7.7	117.78	5.3
3.7	38.68	50	7.8	119.27	5.2
3.8	40.55	45	7.9	120.74	5.1
3.9	42.43	41	8.0	122.20	5.0
4.0	44.75	37			
4.1	46.27	35			
4.2	48.21	32			
4.3	50.19	29			
4.4	52.18	27			
4.5	55.20	24			
4.6	56.22	23			
4.7	58.28	22			
4.8	60.36	20			
4.9	62.47	19			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (82,5 mm).

Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

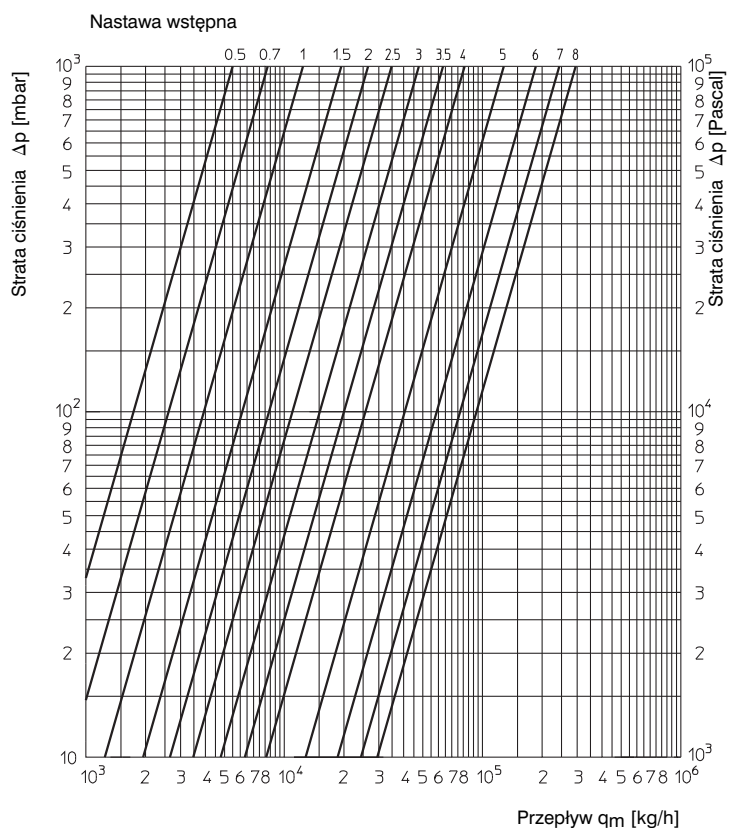
DN 100



Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
0.5	3.40	14279	5.0	112.00	13
0.7	5.46	5537	5.1	117.46	12
1.0	8.55	2258	5.2	121.17	11
1.1	9.58	1799	5.3	124.79	10.6
1.2	10.61	1466	5.4	127.52	10.2
1.3	11.64	1218	5.5	132.00	9.5
1.4	12.67	1028	5.6	135.16	9.0
1.5	14.00	842	5.7	138.47	8.6
1.6	14.73	761	5.8	141.71	8.2
1.7	15.76	665	5.9	144.89	7.9
1.8	16.79	586	6.0	148.00	7.5
1.9	17.82	520	6.1	151.94	7.1
2.0	18.50	482	6.2	155.63	6.8
2.1	19.88	418	6.3	159.10	6.5
2.2	20.91	378	6.4	162.38	6.3
2.3	21.94	343	6.5	164.03	6.1
2.4	22.97	313	6.6	168.44	5.8
2.5	24.00	287	6.7	171.26	5.6
2.6	26.00	244	6.8	173.95	5.5
2.7	28.13	209	6.9	176.53	5.3
2.8	30.40	179	7.0	179.01	5.2
2.9	32.81	153	7.1	181.37	5.0
3.0	35.40	132	7.2	183.65	4.9
3.1	38.18	113	7.3	185.85	4.8
3.2	41.17	97	7.4	187.96	4.7
3.3	44.44	84	7.5	190.04	4.6
3.4	48.02	72	7.6	192.37	4.5
3.5	52.00	61	7.7	194.66	4.4
3.6	55.93	53	7.8	196.85	4.3
3.7	59.89	46	7.9	198.96	4.2
3.8	63.89	40	8.0	201.00	4.1
3.9	67.92	36			
4.0	72.00	32			
4.1	76.11	29			
4.2	80.27	26			
4.3	84.47	23			
4.4	88.71	21			
4.5	93.00	19			
4.6	97.37	17			
4.7	101.62	16			
4.8	105.74	15			
4.9	109.75	14			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (100,8 mm).

DN 125

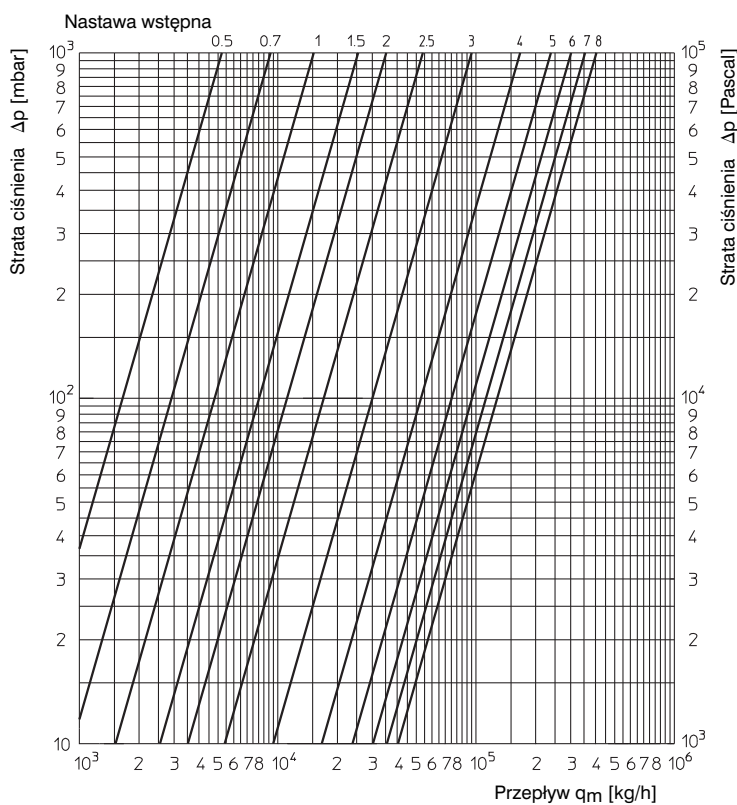


Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
0.5	5.50	12904	5.0	128.25	24
0.7	8.28	5694	5.1	133.77	22
1.0	12.45	2518	5.2	139.54	20
1.1	13.84	2038	5.3	145.60	18
1.2	15.23	1683	5.4	151.96	17
1.3	16.62	1413	5.5	158.70	15
1.4	18.01	1203	5.6	164.10	14
1.5	19.40	1037	5.7	169.60	13.5
1.6	20.94	890	5.8	175.21	12.7
1.7	22.47	773	5.9	180.94	11.9
1.8	24.01	677	6.0	185.30	11.4
1.9	25.54	598	6.1	192.75	10.5
2.0	26.60	552	6.2	198.85	9.9
2.1	28.61	477	6.3	205.10	9.3
2.2	30.15	429	6.4	211.50	8.7
2.3	31.68	389	6.5	218.05	8.2
2.4	33.22	354	6.6	223.37	7.8
2.5	34.75	323	6.7	228.64	7.5
2.6	37.18	282	6.8	233.89	7.1
2.7	39.69	248	6.9	239.03	6.8
2.8	42.29	218	7.0	244.15	6.5
2.9	44.97	193	7.1	249.23	6.3
3.0	47.75	171	7.2	254.26	6.0
3.1	50.63	152	7.3	259.25	5.8
3.2	53.62	136	7.4	264.19	5.6
3.3	56.73	121	7.5	268.15	5.4
3.4	60.00	108	7.6	273.95	5.2
3.5	63.35	97	7.7	278.77	5.0
3.6	66.62	88	7.8	283.55	4.9
3.7	70.00	80	7.9	287.96	4.7
3.8	73.53	72	8.0	293.00	4.5
3.9	77.21	65			
4.0	81.05	59			
4.1	85.07	54			
4.2	89.30	49			
4.3	93.77	44			
4.4	98.50	40			
4.5	103.55	36			
4.6	108.16	33			
4.7	112.92	31			
4.8	117.84	28			
4.9	122.95	26			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (125 mm).

**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

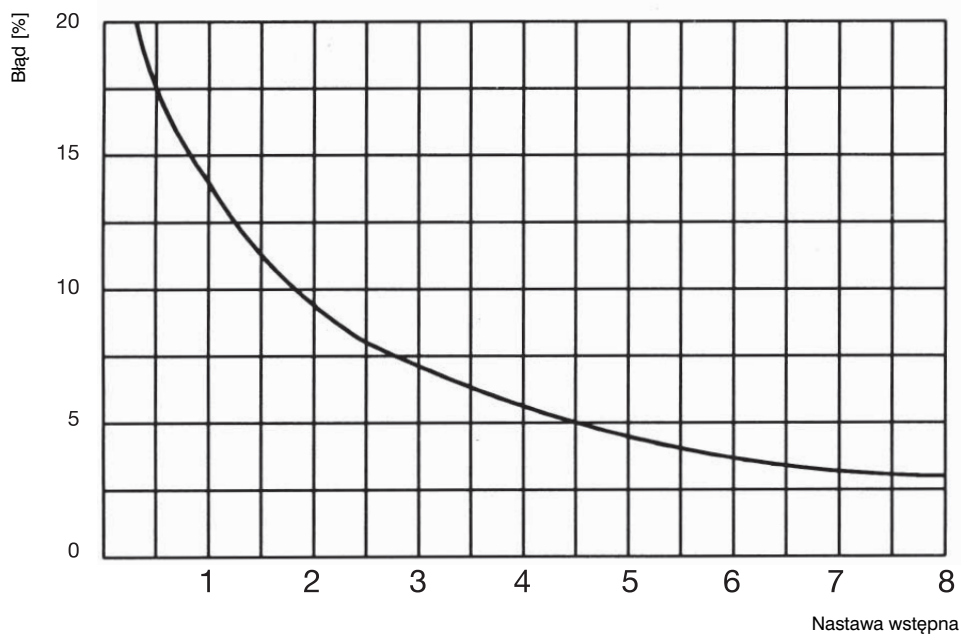
DN 150



Obroty	Wartość k_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość k_v	Wartość zeta
0.5	5.20	29934	5.0	238.91	14.0
0.7	9.21	9542	5.1	244.72	13.5
1.0	15.22	3494	5.2	251.20	12.8
1.1	17.22	2730	5.3	257.60	12.2
1.2	19.23	2189	5.4	263.90	11.6
1.3	21.23	1796	5.5	272.40	10.9
1.4	23.24	1499	5.6	276.24	10.6
1.5	25.26	1269	5.7	282.30	10.2
1.6	27.24	1091	5.8	288.27	9.7
1.7	29.50	930	5.9	294.17	9.4
1.8	31.25	829	6.0	300.40	9.0
1.9	33.26	732	6.1	305.76	8.8
2.0	35.26	651	6.2	311.45	8.4
2.1	37.13	587	6.3	317.08	8.1
2.2	39.41	521	6.4	322.07	7.8
2.3	42.30	452	6.5	326.70	7.6
2.4	46.25	378	6.6	333.58	7.3
2.5	53.92	278	6.7	338.34	7.1
2.6	61.00	218	6.8	344.29	6.8
2.7	68.55	172	6.9	349.56	6.6
2.8	76.64	138	7.0	355.60	6.4
2.9	85.40	111	7.1	360.00	6.2
3.0	95.02	90	7.2	365.06	6.1
3.1	105.51	73	7.3	370.13	5.9
3.2	114.45	62	7.4	375.15	5.8
3.3	122.36	54	7.5	382.00	5.6
3.4	129.52	48	7.6	385.04	5.5
3.5	135.45	44	7.7	389.33	5.3
3.6	142.21	40	7.8	394.20	5.2
3.7	147.41	37	7.9	399.54	5.1
3.8	153.33	34	8.0	404.30	5.0
3.9	160.00	32			
4.0	167.12	29			
4.1	174.48	27			
4.2	181.76	25			
4.3	189.05	23			
4.4	196.34	21			
4.5	203.65	20			
4.6	210.78	18			
4.7	217.79	17			
4.8	224.14	16			
4.9	231.46	15			

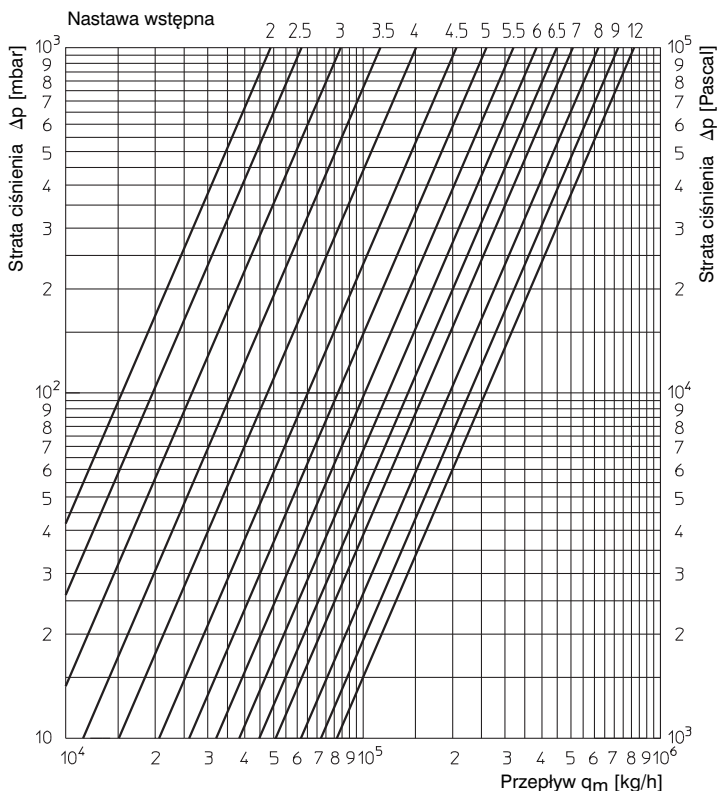
Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (150 mm).

Tolerancja przepływu w zależności od nastawy wstępnej dla zaworów DN 65 do DN 150



Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

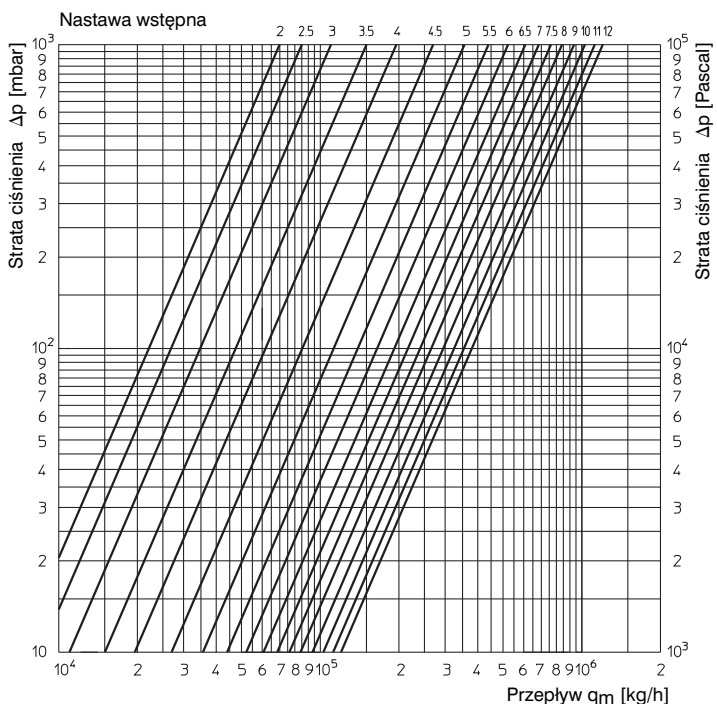
DN 200



Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (207,3 mm).

Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
2.0	48.9	1191	7.0	509.5	11
2.1	51.6	1070	7.1	519.4	11
2.2	54.2	969	7.2	529.3	10
2.3	56.8	883	7.3	539.2	10
2.4	59.4	807	7.4	549.1	9
2.5	62.0	741	7.5	559.0	9
2.6	64.6	684	7.6	568.9	9
2.7	67.2	636	7.7	578.8	8
2.8	69.8	594	7.8	588.7	8
2.9	72.4	557	7.9	598.6	8
3.0	75.0	524	8.0	608.5	7
3.1	77.6	494	8.1	618.4	7
3.2	80.2	466	8.2	628.3	7
3.3	82.8	440	8.3	638.2	7
3.4	85.4	416	8.4	648.1	7
3.5	88.0	393	8.5	658.0	7
3.6	90.6	372	8.6	667.9	6
3.7	93.2	352	8.7	677.8	6
3.8	95.8	333	8.8	687.7	6
3.9	98.4	315	8.9	697.6	6
4.0	101.0	298	9.0	707.5	6
4.1	103.6	282	9.1	717.4	5
4.2	106.2	267	9.2	727.3	5
4.3	108.8	253	9.3	737.2	5
4.4	111.4	240	9.4	747.1	5
4.5	114.0	227	9.5	757.0	5
4.6	116.6	215	9.6	766.9	5
4.7	119.2	203	9.7	776.8	5
4.8	121.8	192	9.8	786.7	5
4.9	124.4	182	9.9	796.6	5
5.0	127.0	172	10.0	806.5	5
5.1	129.6	163	10.1	816.4	5
5.2	132.2	154	10.2	826.3	5
5.3	134.8	146	10.3	836.2	5
5.4	137.4	138	10.4	846.1	5
5.5	140.0	130	10.5	856.0	5
5.6	142.6	123	10.6	865.9	5
5.7	145.2	116	10.7	875.8	5
5.8	147.8	109	10.8	885.7	5
5.9	150.4	102	10.9	895.6	5
6.0	153.0	96	11.0	905.5	5
6.1	155.6	90	11.1	915.4	5
6.2	158.2	84	11.2	925.3	5
6.3	160.8	79	11.3	935.2	5
6.4	163.4	74	11.4	945.1	4
6.5	166.0	69	11.5	955.0	4
6.6	168.6	64	11.6	964.9	4
6.7	171.2	60	11.7	974.8	4
6.8	173.8	56	11.8	984.7	4
6.9	176.4	52	11.9	994.6	4
			12.0	1004.5	4

DN 250

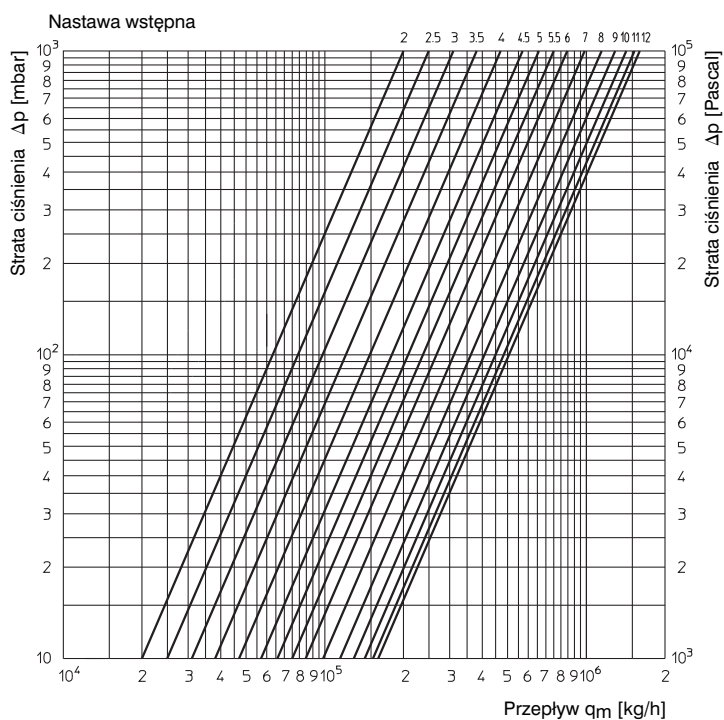


Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (254,4 mm).

Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
2.0	70.0	1318	7.0	682.0	14
2.1	72.5	1229	7.1	698.0	13
2.2	75.0	1143	7.2	714.0	13
2.3	77.5	1061	7.3	729.0	12
2.4	80.0	981	7.4	745.0	12
2.5	82.5	904	7.5	760.0	11
2.6	85.0	831	7.6	775.0	11
2.7	87.5	761	7.7	790.0	10
2.8	90.0	694	7.8	805.0	10
2.9	92.5	631	7.9	820.0	10
3.0	95.0	571	8.0	835.0	9
3.1	97.5	514	8.1	850.0	9
3.2	100.0	461	8.2	865.0	9
3.3	102.5	411	8.3	880.0	8
3.4	105.0	364	8.4	895.0	8
3.5	107.5	320	8.5	910.0	8
3.6	110.0	278	8.6	925.0	8
3.7	112.5	239	8.7	940.0	8
3.8	115.0	203	8.8	955.0	8
3.9	117.5	170	8.9	970.0	8
4.0	120.0	140	9.0	985.0	7
4.1	122.5	112	9.1	1000.0	7
4.2	125.0	96	9.2	1015.0	7
4.3	127.5	82	9.3	1030.0	7
4.4	130.0	70	9.4	1045.0	7
4.5	132.5	60	9.5	1060.0	7
4.6	135.0	51	9.6	1075.0	7
4.7	137.5	44	9.7	1090.0	6
4.8	140.0	38	9.8	1105.0	6
4.9	142.5	33	9.9	1120.0	6
5.0	145.0	29	10.0	1135.0	6
5.1	147.5	25	10.1	1150.0	6
5.2	150.0	22	10.2	1165.0	6
5.3	152.5	19	10.3	1180.0	6
5.4	155.0	17	10.4	1195.0	6
5.5	157.5	15	10.5	1210.0	6
5.6	160.0	13	10.6	1225.0	6
5.7	162.5	11	10.7	1240.0	6
5.8	165.0	10	10.8	1255.0	6
5.9	167.5	9	10.9	1270.0	6
6.0	170.0	8	11.0	1285.0	6
6.1	172.5	7	11.1	1300.0	6
6.2	175.0	6	11.2	1315.0	6
6.3	177.5	5	11.3	1330.0	6
6.4	180.0	5	11.4	1345.0	6
6.5	182.5	4	11.5	1360.0	6
6.6	185.0	4	11.6	1375.0	6
6.7	187.5	4	11.7	1390.0	6
6.8	190.0	4	11.8	1405.0	6
6.9	192.5	4	11.9	1420.0	6
			12.0	1435.0	6

**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

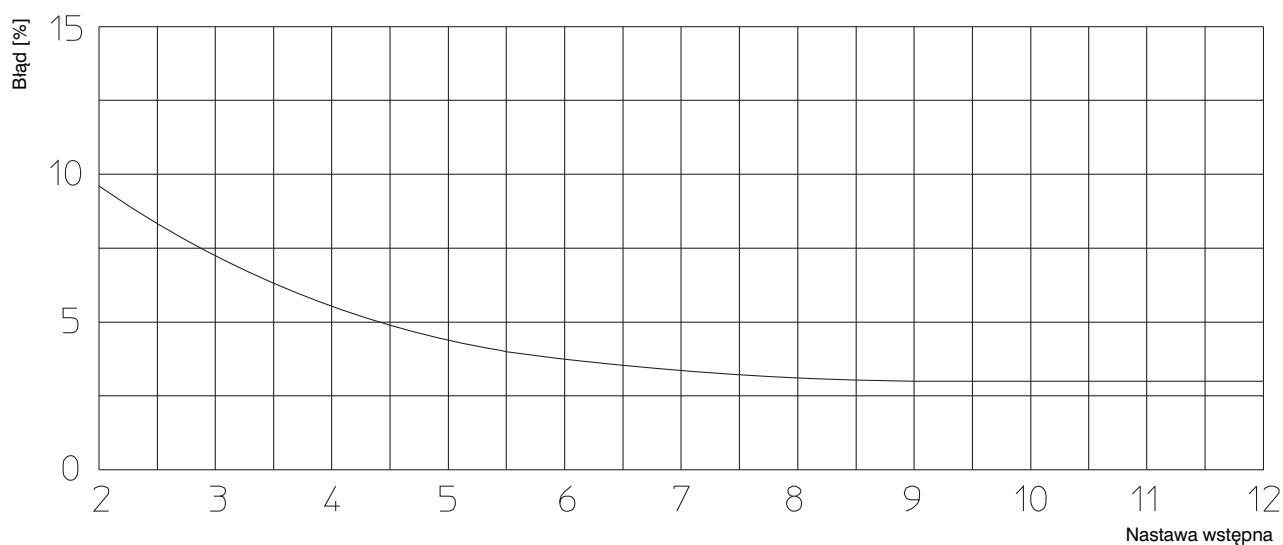
DN 300



Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość K_v	Wartość zeta
2.0	200.0	325	7.0	990.0	13
2.1	210.0	295	7.1	1005.0	13
2.2	220.0	269	7.2	1020.0	12
2.3	230.0	246	7.3	1036.0	12
2.4	240.0	226	7.4	1053.0	12
2.5	250.0	208	7.5	1070.0	11
2.6	261.0	191	7.6	1084.0	11
2.7	273.0	174	7.7	1098.0	11
2.8	285.0	160	7.8	1112.0	11
2.9	297.0	147	7.9	1126.0	10
3.0	310.0	135	8.0	1140.0	10
3.1	323.0	125	8.1	1154.0	10
3.2	336.0	115	8.2	1168.0	10
3.3	350.0	106	8.3	1182.0	9
3.4	365.0	98	8.4	1196.0	9
3.5	380.0	90	8.5	1210.0	9
3.6	401.0	81	8.6	1228.0	9
3.7	421.0	73	8.7	1245.0	8
3.8	441.0	67	8.8	1261.0	8
3.9	461.0	61	8.9	1276.0	8
4.0	480.0	56	9.0	1290.0	8
4.1	499.0	52	9.1	1303.0	8
4.2	517.0	49	9.2	1316.0	8
4.3	535.0	45	9.3	1328.0	7
4.4	553.0	43	9.4	1339.0	7
4.5	570.0	40	9.5	1350.0	7
4.6	588.0	38	9.6	1365.0	7
4.7	606.0	35	9.7	1379.0	7
4.8	624.0	33	9.8	1393.0	7
4.9	642.0	32	9.9	1407.0	7
5.0	660.0	30	10.0	1420.0	6
5.1	678.0	28	10.1	1433.0	6
5.2	696.0	27	10.2	1446.0	6
5.3	714.0	26	10.3	1457.0	6
5.4	732.0	24	10.4	1468.0	6
5.5	750.0	23	10.5	1480.0	6
5.6	771.0	22	10.6	1490.0	6
5.7	791.0	21	10.7	1500.0	6
5.8	810.0	20	10.8	1510.0	6
5.9	828.0	19	10.9	1520.0	6
6.0	845.0	18	11.0	1530.0	6
6.1	861.0	18	11.1	1539.0	5
6.2	877.0	17	11.2	1547.0	5
6.3	892.0	16	11.3	1555.0	5
6.4	906.0	16	11.4	1563.0	5
6.5	920.0	15	11.5	1570.0	5
6.6	933.0	15	11.6	1577.0	5
6.7	947.0	14	11.7	1583.0	5
6.8	961.0	14	11.8	1589.0	5
6.9	975.0	14	11.9	1595.0	5
			12.0	1600.0	5

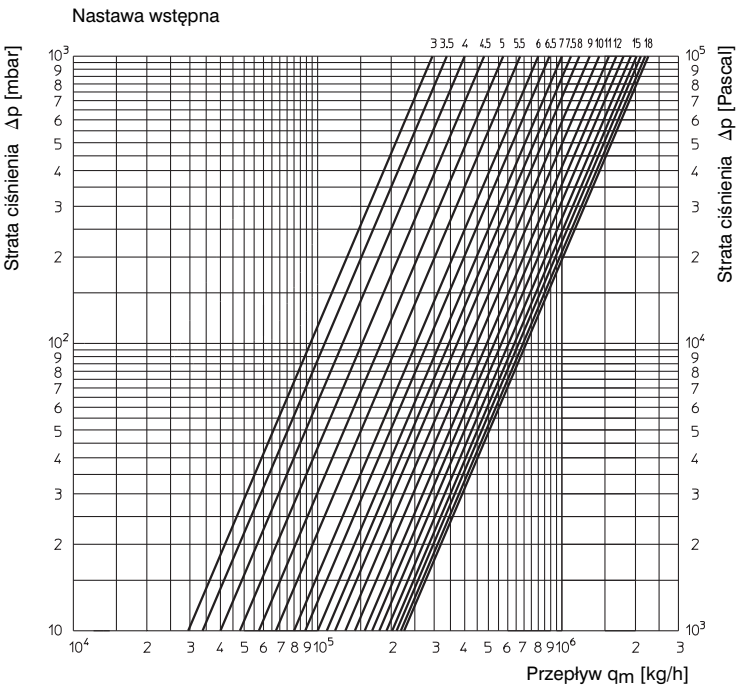
Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – $\varnothing$ wg DIN EN 10 220 (300 mm).

Tolerancja przepływu w zależności od nastawy wstępnej dla zaworów DN 200 do DN 300



Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

DN 350

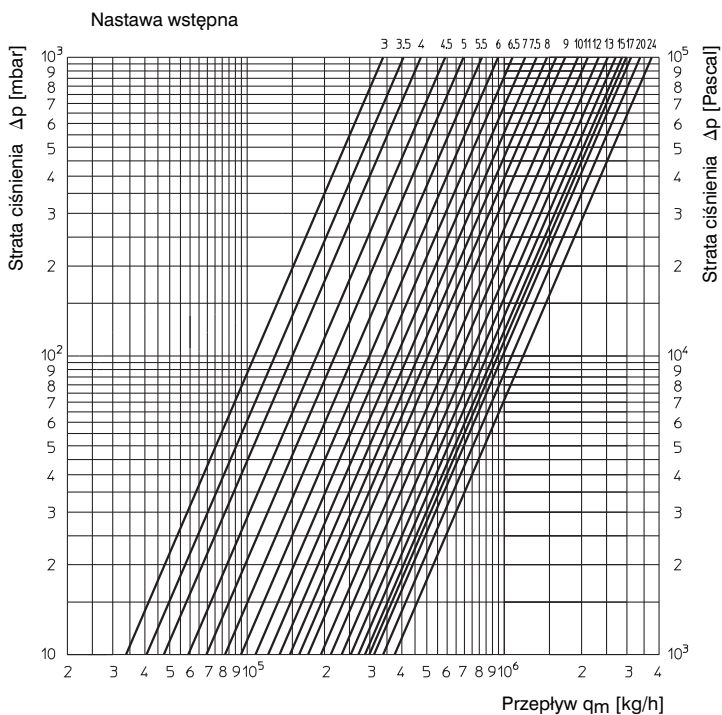


Obroty	Wartość k_v	Wartość zeta	Obroty	Wartość k_v	Wartość zeta
3,0	290	275	11,1	1571	9
3,1	299	259	11,2	1582	9
3,2	308	244	11,3	1593	9
3,3	318	229	11,4	1604	9
3,4	328	215	11,5	1615	9
3,5	340	200	11,6	1626	9
3,6	350	189	11,7	1637	9
3,7	361	178	11,8	1648	8
3,8	374	165	11,9	1659	8
3,9	387	155	12,0	1670	8
4,0	400	145	12,1	1682	8
4,1	414	135	12,2	1694	8
4,2	429	126	12,3	1706	8
4,3	445	117	12,4	1718	8
4,4	462	108	12,5	1730	8
4,5	480	100	12,6	1742	8
4,6	499	93	12,7	1754	8
4,7	518	86	12,8	1766	7
4,8	537	80	12,9	1778	7
4,9	556	75	13,0	1790	7
5,0	575	70	13,1	1802	7
5,1	588	67	13,2	1814	7
5,2	615	61	13,3	1826	7
5,3	635	57	13,4	1838	7
5,4	655	54	13,5	1850	7
5,5	675	51	13,6	1862	7
5,6	696	48	13,7	1874	7
5,7	716	45	13,8	1886	7
5,8	737	43	13,9	1898	6
5,9	758	40	14,0	1910	6
6,0	800	36	14,1	1920	6
6,1	818	35	14,2	1930	6
6,2	836	33	14,3	1940	6
6,3	854	33	14,4	1950	6
6,4	872	30	14,5	1960	6
6,5	890	29	14,6	1970	6
6,6	912	28	14,7	1980	6
6,7	934	27	14,8	1990	6
6,8	956	25	14,9	2000	6
6,9	978	24	15,0	2010	6
7,0	1000	23	15,1	2019	6
7,1	1018	22	15,2	2028	6
7,2	1036	22	15,3	2037	6
7,3	1054	21	15,4	2046	6
7,4	1072	20	15,5	2055	5
7,5	1090	19	15,6	2064	5
7,6	1108	19	15,7	2073	5
7,7	1126	18	15,8	2082	5
7,8	1144	18	15,9	2091	5
7,9	1162	17	16,0	2100	5
8,0	1180	17	16,1	2108	5
8,1	1192	16	16,2	2116	5
8,2	1204	16	16,3	2124	5
8,3	1216	16	16,4	2132	5
8,4	1228	15	16,5	2140	5
8,5	1240	15	16,6	2148	5
8,6	1252	15	16,7	2156	5
8,7	1264	14	16,8	2164	5
8,8	1276	14	16,9	2172	5
8,9	1288	14	17,0	2180	5
9,0	1300	14	17,1	2187	5
9,1	1312	13	17,2	2194	5
9,2	1324	13	17,3	2201	5
9,3	1336	13	17,4	2208	5
9,4	1348	13	17,5	2215	5
9,5	1360	13	17,6	2222	5
9,6	1372	12	17,7	2229	5
9,7	1384	12	17,8	2236	5
9,8	1396	12	17,9	2243	5
9,9	1408	12	18,0	2250	5
10,0	1420	11			
10,1	1434	11			
10,2	1448	11			
10,3	1462	11			
10,4	1476	11			
10,5	1490	10			
10,6	1504	10			
10,7	1518	10			
10,8	1532	10			
10,9	1546	10			
11,0	1560	10			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – Ø wg DIN EN 10 220 (350 mm).

**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

DN 400

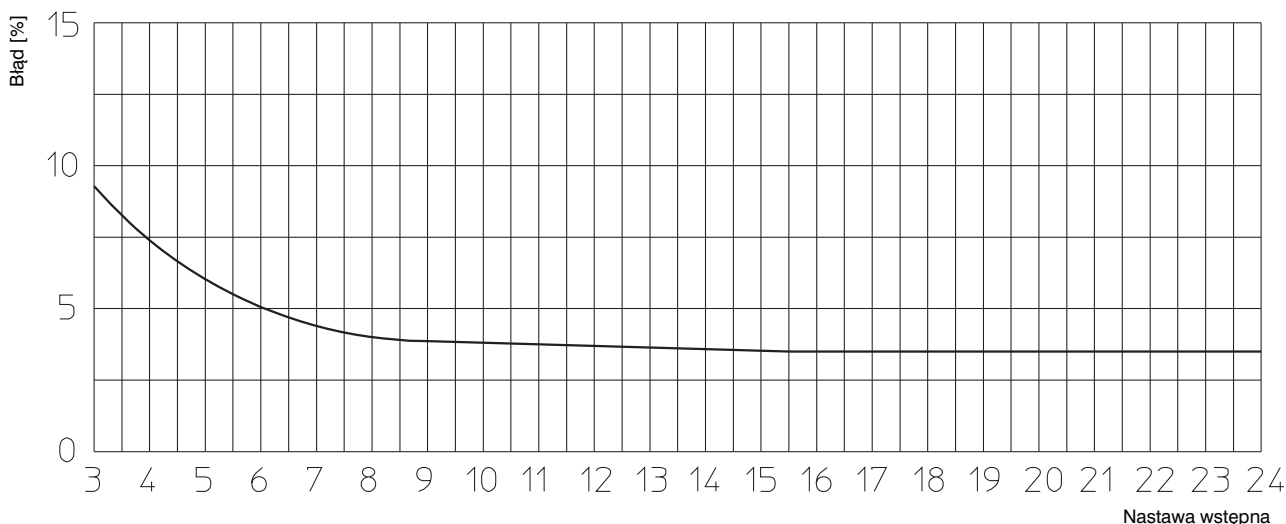


Obroty	Wartość kv	Wartość zeta	Obroty	Wartość kv	Wartość zeta
3,0	338	308	14,1	2729	5
3,1	352	284	14,2	2746	5
3,2	365	265	14,3	2762	5
3,3	379	245	14,4	2779	5
3,4	392	229	14,5	2796	5
3,5	406	214	14,6	2813	4
3,6	420	200	14,7	2830	4
3,7	433	188	14,8	2846	4
3,8	447	176	14,9	2863	4
3,9	460	167	15,0	2880	4
4,0	474	157	15,1	2891	4
4,1	497	143	15,2	2901	4
4,2	520	130	15,3	2912	4
4,3	544	119	15,4	2922	4
4,4	567	110	15,5	2933	4
4,5	590	101	15,6	2944	4
4,6	611	94	15,7	2954	4
4,7	632	88	15,8	2965	4
4,8	653	83	15,9	2975	4
4,9	674	78	16,0	2986	4
5,0	695	73	16,1	2999	4
5,1	720	68	16,2	3012	4
5,2	745	63	16,3	3025	4
5,3	770	59	16,4	3038	4
5,4	795	56	16,5	3051	4
5,5	820	52	16,6	3064	4
5,6	845	49	16,7	3076	4
5,7	870	47	16,8	3089	4
5,8	895	44	16,9	3102	4
5,9	920	42	17,0	3115	4
6,0	945	39	17,1	3126	4
6,1	972	37	17,2	3137	4
6,2	998	35	17,3	3148	4
6,3	1025	34	17,4	3159	4
6,4	1051	32	17,5	3170	4
6,5	1078	30	17,6	3182	3
6,6	1104	29	17,7	3193	3
6,7	1131	28	17,8	3204	3
6,8	1157	26	17,9	3215	3
6,9	1184	25	18,0	3226	3
7,0	1210	24	18,1	3235	3
7,1	1235	23	18,2	3245	3
7,2	1261	22	18,3	3254	3
7,3	1286	21	18,4	3264	3
7,4	1312	20	18,5	3273	3
7,5	1337	20	18,6	3282	3
7,6	1362	19	18,7	3292	3
7,7	1387	18	18,8	3301	3
7,8	1413	18	18,9	3311	3
7,9	1438	17	19,0	3320	3
8,0	1463	16	19,1	3329	3
8,1	1489	16	19,2	3338	3
8,2	1515	15	19,3	3347	3
8,3	1540	15	19,4	3356	3
8,4	1566	14	19,5	3365	3
8,5	1592	14	19,6	3374	3
8,6	1617	13	19,7	3383	3
8,7	1645	13	19,8	3392	3
8,8	1672	13	19,9	3401	3
8,9	1698	12	20,0	3410	3
9,0	1725	12	20,1	3418	3
9,1	1746	12	20,2	3426	3
9,2	1767	11	20,3	3434	3
9,3	1788	11	20,4	3442	3
9,4	1809	11	20,5	3450	3
9,5	1830	11	20,6	3458	3
9,6	1852	10	20,7	3466	3
9,7	1873	10	20,8	3474	3
9,8	1894	10	20,9	3482	3
9,9	1915	10	21,0	3490	3
10,0	1936	9	21,1	3500	3
10,1	1954	9	21,2	3510	3
10,2	1972	9	21,3	3520	3
10,3	1990	9	21,4	3530	3
10,4	2008	9	21,5	3540	3
10,5	2026	9	21,6	3550	3
10,6	2044	8	21,7	3560	3
10,7	2062	8	21,8	3570	3
10,8	2080	8	21,9	3580	3
10,9	2098	8	22,0	3590	3
11,0	2116	8	22,1	3599	3
11,1	2137	8	22,2	3608	3
11,2	2158	8	22,3	3617	3
11,3	2180	7	22,4	3626	3
11,4	2201	7	22,5	3635	3
11,5	2222	7	22,6	3644	3
11,6	2243	7	22,7	3653	3
11,7	2264	7	22,8	3662	3
11,8	2286	7	22,9	3671	3
11,9	2307	7	23,0	3680	3
12,0	2328	7	23,1	3687	3
12,1	2348	6	23,2	3694	3
12,2	2368	6	23,3	3701	3
12,3	2388	6	23,4	3708	3
12,4	2408	6	23,5	3715	3
12,5	2428	6	23,6	3722	3
12,6	2449	6	23,7	3729	3
12,7	2469	6	23,8	3736	3
12,8	2489	6	23,9	3743	3
12,9	2509	6	24,0	3750	3
13,0	2529	5			
13,1	2547	5			
13,2	2566	5			
13,3	2584	5			
13,4	2602	5			
13,5	2621	5			
13,6	2639	5			
13,7	2657	5			
13,8	2675	5			
13,9	2694	5			
14,0	2712	5			

Wartości zeta odnoszą się do wewnętrznej średnicy rury – Ø wg DIN EN 10 220 (400 mm).

**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

Tolerancja przepływu w zależności od nastawy wstępnej dla zaworów DN 350 do DN 400



Łupiny izolacyjne DN 20 – DN 150

Opis:

Łupiny izolacyjne z pianki poliuretanowej nie zawierającej FCKW, zabezpieczone powłoką tworzywową o grubości ok. 1,5 mm.

Komplet składa się z dwóch łupin izolacyjnych i dwóch opasek ściągających.

Do instalacji grzewczych i chłodniczych.

Klasa budowlana B2 wg DIN 4102.

Temperatura robocza t_s : -20 °C do +130 °C.

Średnica

DN 20
DN 25
DN 32
DN 40
DN 50
DN 65
DN 80
DN 100
DN 125
DN 150

Nr katalogowy

106 25 81
106 25 82
106 25 83
106 25 84
106 25 85
106 25 86
106 25 87
106 25 88
106 25 89
106 25 90

Osprzęt dodatkowy zaworów DN 20 – DN 400:

Zestaw 1 = 1 kurek napelniająco-oprózniający

Adapter pomiarowy

Przedłużka do montażu osprzętu (80 mm)

Przedłużka do montażu osprzętu (40 mm)

Przedłużka wrzeciona (DN 20 do DN 50, 35 mm)

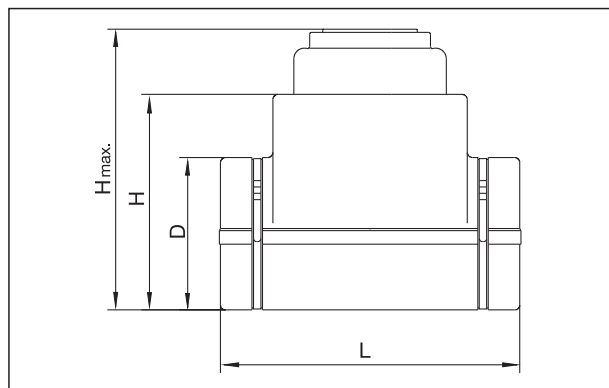
Przedłużka wrzeciona (DN 65 do DN 150, 35 mm)

Zestaw plombujący (10 szt.) (DN 20 do DN 50)

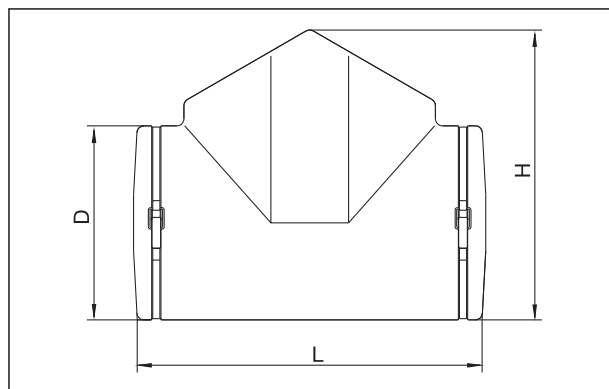
Zestaw blokujący (1 szt.) (DN 20 do DN 50)

106 01 91
106 02 98
106 02 95
168 82 95
168 82 96
168 82 97
108 90 91
106 01 80

DN 20 – DN 50



DN 65 – DN 50

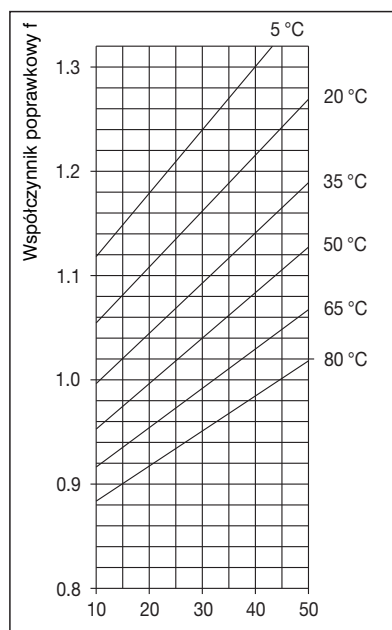


DN	L	D	Hmax.	H	Nr artykułu
20	270	145	280	190	106 25 81
25	270	155	280	190	106 25 82
32	310	180	310	220	106 25 83
40	330	200	340	230	106 25 84
50	400	220	370	270	106 25 85
65	480	270	–	405	106 25 86
80	515	300	–	430	106 25 87
100	595	350	–	500	106 25 88
125	660	385	–	573	106 25 89
150	740	415	–	598	106 25 90

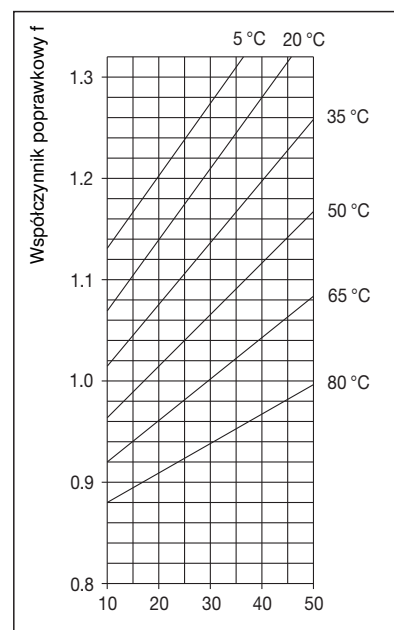
**Zawory równoważące: „Hydrocontrol VFC” z żeliwa szarego, PN 16,
„Hydrocontrol VFR” z brązu, PN 16,
„Hydrocontrol VFN” z żeliwa sferoidalnego, PN 25**

Współczynniki poprawkowe dla mieszanin wody z glikolem:

W razie dodania do wody grzewczej środków ochrony przed zamarzaniem wskazaną na wykresie wartość straty ciśnienia należy pomnożyć przez współczynnik poprawkowy f.



Wagowy udział etylenglikolu [%]



Wagowy udział propylenglikolu [%]

Pomiar i równoważenie

„OV-DMC 2” – komputerowy miernik różnicy ciśnień z pamięcią i mikroprocesorem

funkcje przyrządu:

- wskazania wartości przepływu (l/s, m³/h lub gal/min.)
- pomiar różnicy ciśnień (mbar, Pa lub kPa)
- pomiar temperatury (°C lub °F)
- nastawa wstępna. Dobór nastawy na podstawie zmierzonego spadku ciśnienia i zadektowanych przepływu i średnicy zaworu.

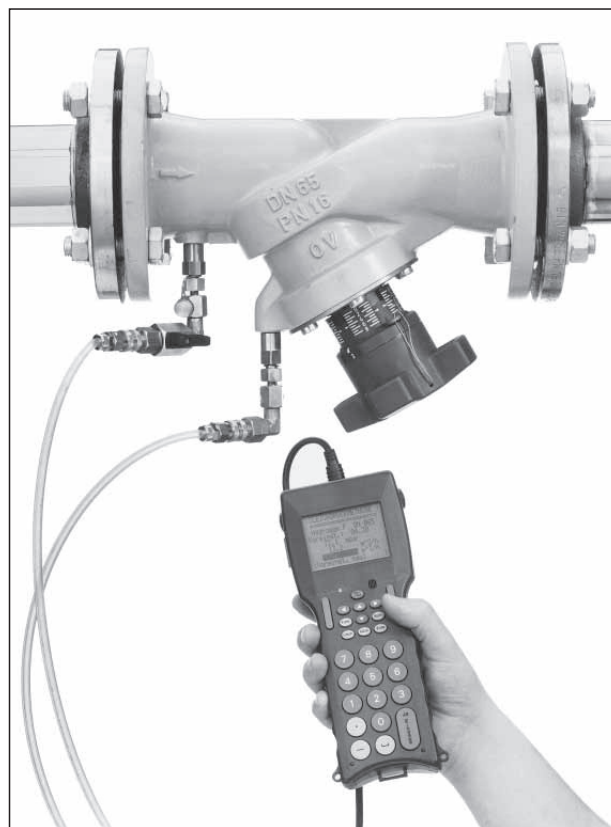
W pamięci przyrządu zachowywane są charakterystyki wszystkich zaworów równoważących Oventrop.

Po pomiarach na zaworach innych producentów można wprowadzić odpowiednie wartości współczynników kv.

Wskazówki praktyczne dotyczące użycia komputera pomiarowego „OV-DMC 2” można znaleźć w oddzielnej instrukcji obsługi.

Zestaw pomiarowy „OV-DMPC”

składa się z przetwornika różnicy ciśnień „DMPC-Sensor” ze złączem USB i oprogramowania. Złącze USB pozwala na połączenie go z komputerem przenośnym (komputer nie jest częścią składową zestawu).



Miernik różnicy ciśnień „OV-DMC 2” nr kat. 106 91 77 z zaworem „Hydrocontrol VFC/VFR/VFN”

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych bez wcześniejszego uprzedzenia.

Grupa produktów 3
Wydanie 11/2012