

## Zastosowanie:

Zawory równoważące „Hydrocontrol F/FR/FS” montuje się w instalacjach grzewczych lub chłodniczych w celu wyrównania oporów hydraulicznych w poszczególnych gałęziach instalacji.

Zawory równoważące z brązu „Hydrocontrol FR” stosowane są do zimnej wody słonej (max. do 30 °C) i do wody użytkowej. Zawory mogą być montowane zarówno w rurociągach zasilających jak i powrotnych.

W trakcie montażu należy zwrócić uwagę na zgodność kierunku przepływu ze zwrotem strzałki na korpusie zaworu oraz na to, aby odcinek rury przed zaworem miał długość odpowiadającą trzem jej średnicom zaworu  $L = 3 \times \varnothing$ , 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.
- niski opór hydrauliczny dzięki skośnemu ułożeniu wrzeciona.
- odczytywalna w każdym położeniu pokrętki, 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 F” z żeliwa szarego (DN 20 – DN 350), „Hydrocontrol FR” z brązu (DN 50 – DN 200) oraz „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego (DN 65 – DN 300) umożliwiają hydrauliczne równoważenie instalacji wg VOB DIN 18380.

## Działanie:

Wyrównanie oporów realizuje się dzięki odtwarzalnej nastawie wstępnej zaworu.

Wyliczone natężenie przepływu wzgl. spadek ciśnienia mogą być precyzyjnie wyregulowane 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).

## Osprzęt dodatkowy zaworów DN 20 - DN 300:

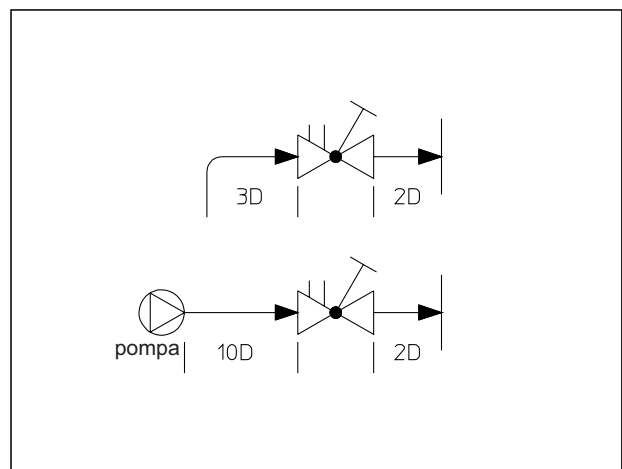
Zestaw 1 = 1 kurek napełniająco-oprózniający F+E	106 01 91
Adapter pomiarowy	106 02 98
Przedłużka do montażu osprzętu (80 mm)	106 02 95
Przedłużka do montażu osprzętu (40 mm)	168 82 95
Przedłużka wrzeciona (DN 20 do DN 50, 35 mm)	168 82 96
Przedłużka wrzeciona (DN 65 do DN 150, 35 mm)	168 82 97
Zestaw plombujący (10 szt.)	108 90 91
Zestaw blokujący (1 szt.)	106 01 80



Zawór równoważący „Hydrocontrol F” (ilustr. DN 65)



Zawór równoważący „Hydrocontrol FR” (ilustr. DN 65)



Wskazówki dotyczące zabudowy

**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 i kurków napełniająco-oprózniająjących.

Średnica:	„Hydrocontrol F“		„Hydrocontrol FR“	
	PN 16 Nr kat.	PN 6 Nr kat.	ANSI 150 Nr kat.	PN 16 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 F”**

PN 16, od -10 do 150 °C, PN 20 do 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 FR”**

PN 16, od -20 do 150 °C, PN 20 do 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 szlachetnej, 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 pokręćłem 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 ustaloną wartość nastawy wstępnej poprzez wręcenie do oporu (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) wewnętrznego trzpienia nastawczego. Należy do tego celu użyć dłuższego ramienia klucza imbusowego 3 mm.

**Orientacja podziałek nastawy:**

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

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

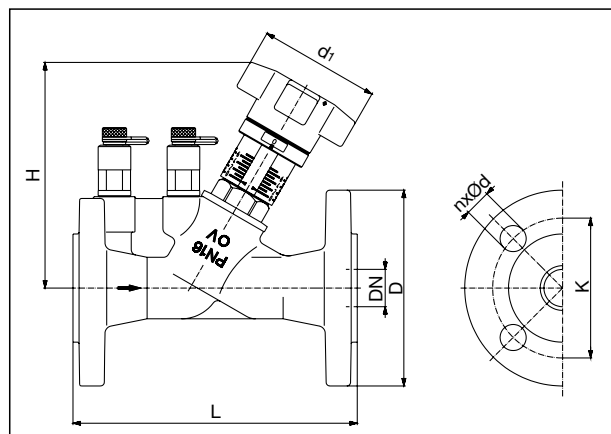
**Zabezpieczenie nastawy wstępnej:**

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

**Blokowanie pokręćła ręcznego:**

Pokręćła ręczne mogą być zablokowane na każdym wskazywanym stopniu nastawy (1/10 wskazania). Blokady można dokonać zastępując zaślepkę czarną zaślepką czerwoną (załączoną do opakowania). Należy zwrócić uwagę na dobre naciągnięcie drutu plombującego.

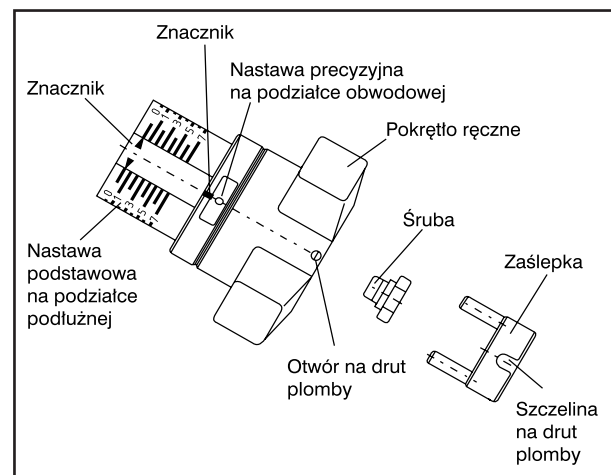
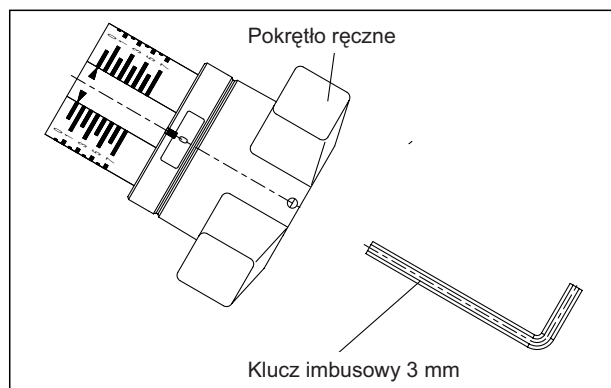
**Wymiary:**



„Hydrocontrol F/FR“

PN 16						
DN	L	Hmax.	d <sub>1</sub>	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 F“ PN 6			„Hydrocontrol F“ ANSI 150		
	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 F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16 „Hydrocontrol FS” 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 pokręćła, możliwość zamiany króćców pomiarowych i kurków napełniająco-oprózniająco-

„Hydrocontrol F”			„Hydrocontrol FR”			„Hydrocontrol FS”		
PN 16	PN 6	ANSI 150	PN 16	PN 16	PN 25	PN 16	PN 6	PN 25
Średnica: Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	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 23 51	106 24 51			
DN 80 106 26 52	106 26 82	106 29 52	106 23 52	106 23 52	106 24 52			
DN 100 106 26 53	106 26 83	106 29 53	106 23 53	106 23 53	106 24 53			
DN 125 106 26 54	106 26 84	106 29 54	106 23 54	106 23 54	106 24 54			
DN 150 106 26 55	106 26 88	106 29 55	106 23 55	106 23 55	106 24 55			

**„Hydrocontrol F”**

PN 16, od -10 do 150 °C, PN 20 do 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 FR”**

PN 16, od -20 do 150 °C, PN 20 do 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 szlachetnej, grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

**„Hydrocontrol FS”**

PN 16, 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 pokręćłem zaworu.
  - aktualną wartość nastawy wstępnej podstawowej wskazuje położenie strzałki - znacznika wobec podziałki podłużnej. Jedna działka tej podziałki odpowiada jednemu obrotowi pokręćła.
  - 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.
- 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 pokręćło z głowicy zaworu.

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

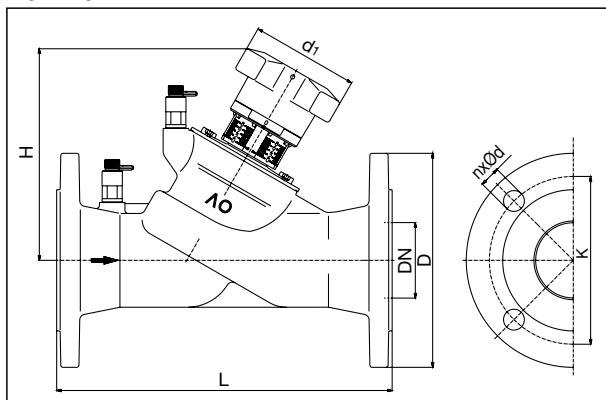
**Zabezpieczenie nastawy wstępnej:**

Przy wciśniętej zaślepcie przelożyć drut plombujący przez otworek w pokręćle ręcznym i zaplombować.

**Zablokowanie pokręćła ręcznego:**

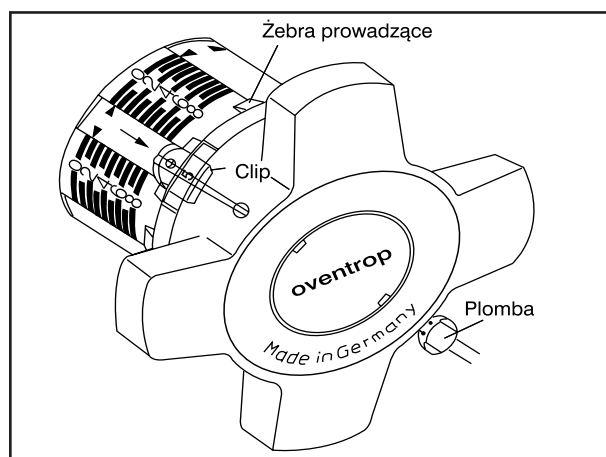
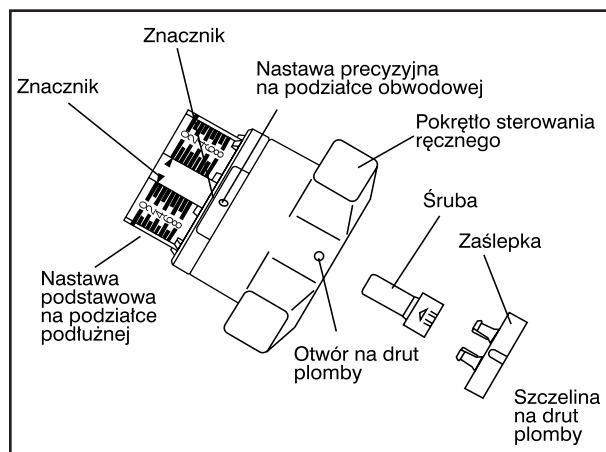
Pokręćło ręczne może być zablokowane na każdym wskazywanym stopniu nastawy (1/10 wskazania). Załączony klips blokujący wsunąć do oporu pomiędzy żebra prowadzące pokręćła, poniżej otworu na drut plomby, zgodnie z kierunkiem zaznaczonym na rysunku obok. Przeciagnąć drut plomby przez otworek w klipsie i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

**Wymiary:**



„Hydrocontrol F/FR/FS”	„Hydrocontrol F”						„Hydrocontrol F”		
	PN 16						PN 6		
DN	L	H <sub>max.</sub>	d <sub>1</sub>	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

DN	„Hydrocontrol F”			„Hydrocontrol FR”			„Hydrocontrol FS”		
	ANSI 150			PN 16			PN 25		
DN	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
80	200	152	4 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
125	250	216	8 x 22	250	210	8 x 19	270	220	8 x 28
150	285	241	8 x 22	285	240	8 x 23	300	250	8 x 28



# Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

## Zawory równoważące DN 200 – DN 350

### 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 pokrętki, możliwość zamiany króćców pomiarowych i kurków napelniająco-oprózniająjących.

	„Hydrocontrol F”		„Hydrocontrol FR”		„Hydrocontrol FS”	
	PN 16	PN 6	ANSI 150	PN 16	PN 25	PN 25
Srednica:	Nr kat.	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	106 24 56
DN 250	106 26 57				106 24 57	106 24 57
DN 300	106 26 58				106 24 58	106 24 58
DN 350	106 26 59					

#### „Hydrocontrol F”

PN 16, od -10 do 150 °C, PN 20 do 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 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 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. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

#### „Hydrocontrol FR”

PN 16, od -20 do 150 °C, PN 20 do 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 szlachetnej.

Grzybek z uszczelnieniem z PTFE. Niewymagające konserwacji uszczelnienie wrzeciona podwójnym oringiem z EPDM.

Zawory posiadają certyfikat typu dopuszczający stosowanie na statkach.

#### „Hydrocontrol FS”

PN 16, -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 350:

1. Ustawić wartość nastawy poprzez obracanie pokrętką ręcznym.

a) pełnych 12 obrotów pokrętki (nastawa zgrubna) jest ilustrowaną liczbą widoczną w zewnętrznym okienku nastaw.

b) Podziałka nastawy precyzyjnej widoczna w okienku wewnętrznym (bliźszym osi wrzeciona) odpowiada 1/10 obrotu.

2. Zdjąć zaślepkę maskującą umieszczoną w pokrętle 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.

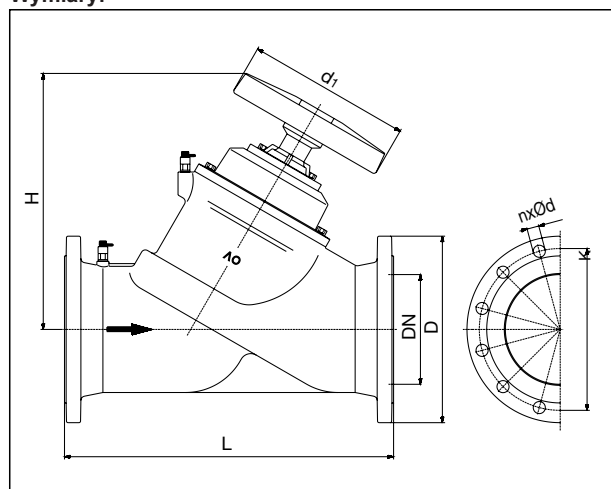
#### Zabezpieczenie nastawy wstępnej:

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

#### Zablokowanie pokrętki ręcznego:

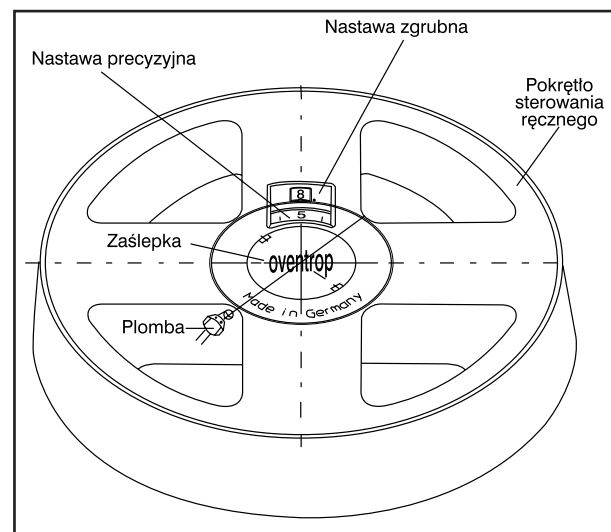
Pokrętło ręczne może być zablokowane na każdym wskazywanym stopniu nastawy (1/10 wskazania). Załączony klips blokujący wsunąć do oporu pomiędzy zębra prowadzące pokrętki, poniżej otworu na drut plomby, zgodnie z kierunkiem zaznaczonym na rysunku obok. Przeciągnąć drut plomby przez otwór w klipsie i w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

#### Wymiary:



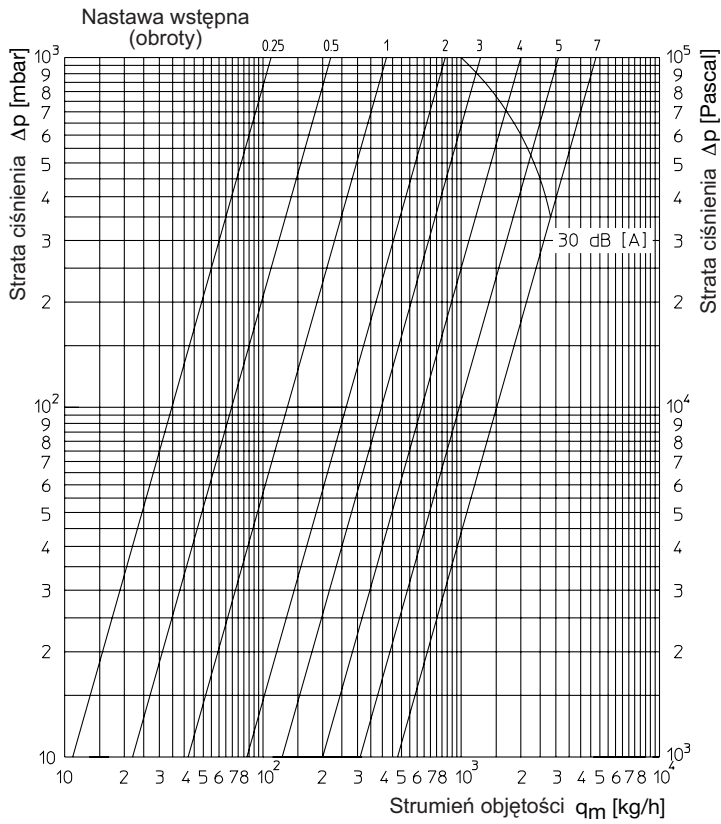
„Hydrocontrol F/FR/FS”	„Hydrocontrol F”			„Hydrocontrol F”			„Hydrocontrol F”		
	PN 16			PN 6			PN 6		
DN	L	H <sub>max.</sub>	d <sub>1</sub>	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød
200	600	467	300	340	295	12 x 23	320	280	8 x 19
250	730	480	300	405	355	12 x 28			
300	850	515	300	460	410	12 x 28			
350	980	560	300	520	470	16 x 28			

	„Hydrocontrol F”			„Hydrocontrol FR”			„Hydrocontrol FS”		
	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							425	370	12 x 31
300							485	430	16 x 31



Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

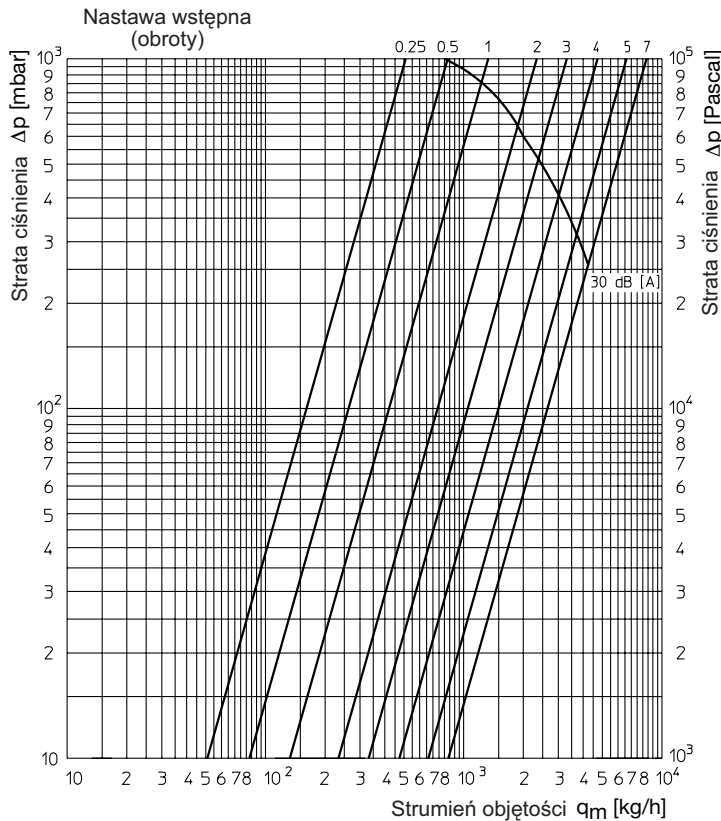
DN 20



obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.25	0.11	25698			
0.5	0.22	6424			
0.75	0.33	2855			
1.	0.42	1763	5.	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.	0.83	451	6.	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.	1.25	199	7.	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.	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 dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (21 mm).

DN 25



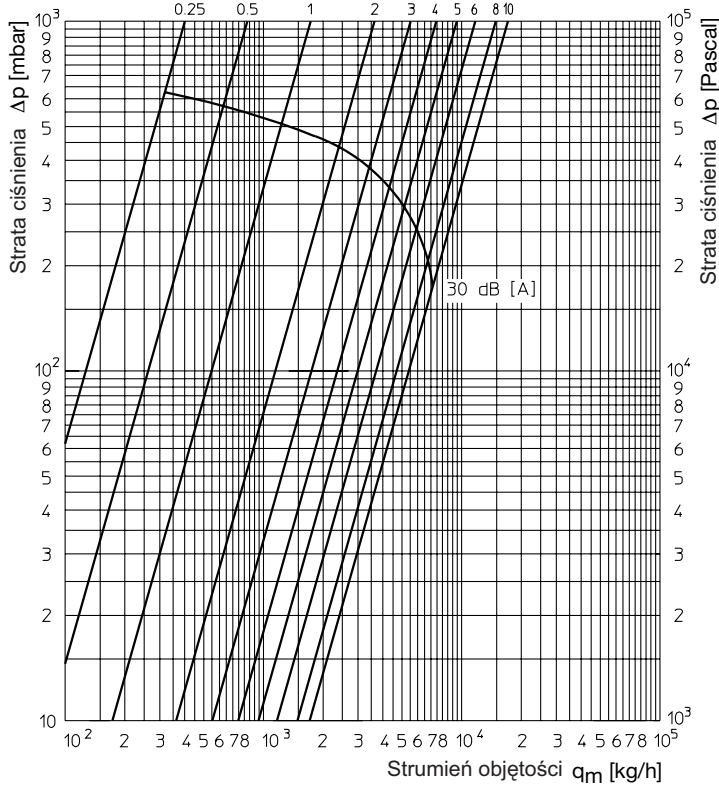
obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.25	0.51	2325			
0.5	0.83	878			
0.75	1.08	519			
1.	1.33	342	5.	6.64	14
1.1	1.43	296	5.1	6.85	13
1.2	1.53	258	5.2	7.03	12
1.3	1.63	228	5.3	7.18	12
1.4	1.73	202	5.4	7.32	11
1.5	1.83	181	5.5	7.44	11
1.6	1.94	161	5.6	7.55	11
1.7	2.04	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.	2.34	110	6.	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.	3.32	55	7.	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.	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 dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (24.8 mm).

Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16  
 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

**DN 32**

Nastawa wstępna (obroty)

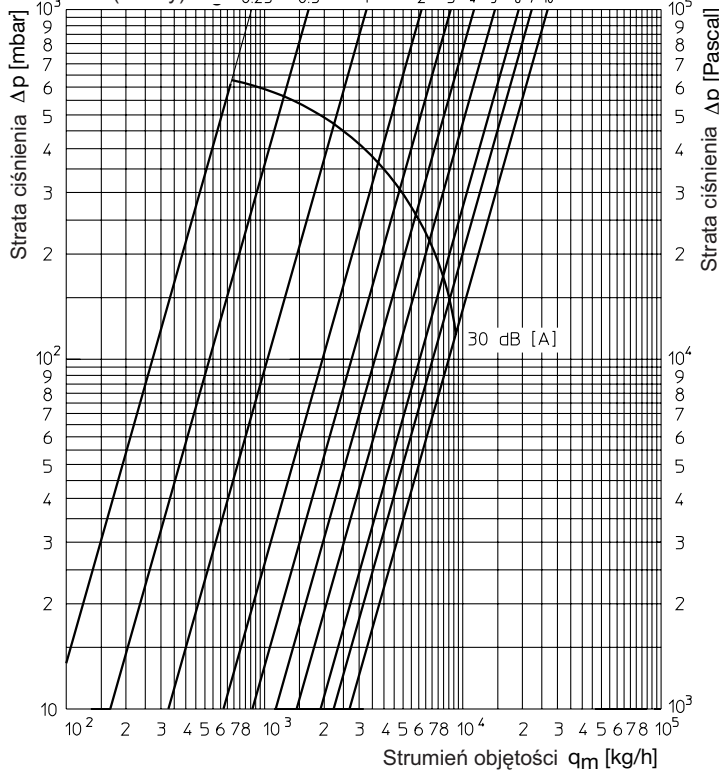


obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.25	0.40	11566	5.	9.45	21
0.5	0.83	2686	5.1	9.68	20
0.75	1.25	1184	5.2	9.92	19
1.	1.73	618	5.3	10.15	18
1.1	1.92	502	5.4	10.35	17
1.2	2.11	416	5.5	10.60	16
1.3	2.30	350	5.6	10.83	16
1.4	2.49	298	5.7	11.05	15
1.5	2.68	258	5.8	11.27	15
1.6	2.87	225	5.9	11.48	14
1.7	3.06	198	6.	11.70	14
1.8	3.25	175	6.1	11.96	13
1.9	3.44	156	6.2	12.20	12
2.	3.63	140	6.3	12.41	12
2.1	3.82	127	6.4	12.62	12
2.2	4.01	115	6.5	12.81	11
2.3	4.20	105	6.6	13.00	11
2.4	4.39	96	6.7	13.17	11
2.5	4.58	88	6.8	13.33	10
2.6	4.77	81	6.9	13.49	10
2.7	4.96	75	7.	13.65	9.9
2.8	5.15	70	7.1	13.78	9.7
2.9	5.34	65	7.2	13.92	9.6
3.	5.53	61	7.3	14.06	9.4
3.1	5.73	56	7.4	14.18	9.2
3.2	5.92	53	7.5	14.30	9.0
3.3	6.12	49	7.6	14.42	8.9
3.4	6.31	46	7.7	14.54	8.8
3.5	6.51	44	7.8	14.65	8.6
3.6	6.71	41	7.9	14.76	8.5
3.7	6.90	39	8.	14.86	8.4
3.8	7.10	37	8.1	14.97	8.3
3.9	7.30	35	8.2	15.10	8.1
4.	7.46	33	8.3	15.20	8.0
4.1	7.69	31	8.4	15.31	7.9
4.2	7.88	30	8.5	15.42	7.8
4.3	8.08	28	8.6	15.53	7.7
4.4	8.27	27	8.7	15.64	7.6
4.5	8.47	26	8.8	15.75	7.5
4.6	8.67	25	8.9	15.86	7.4
4.7	8.86	24	9.	15.97	7.3
4.8	9.06	23	9.1	16.08	7.2
4.9	9.25	22	9.2	16.20	7.1
			9.3	16.30	7.0
			9.4	16.41	6.9
			9.5	16.53	6.8
			9.6	16.64	6.7
			9.7	16.75	6.6
			9.8	16.86	6.5
			9.9	16.97	6.4
			10.	17.08	6.3

Wartości dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury - Ø wg DIN 2448 (32.8 mm).

**DN 40**

Nastawa wstępna (obroty)

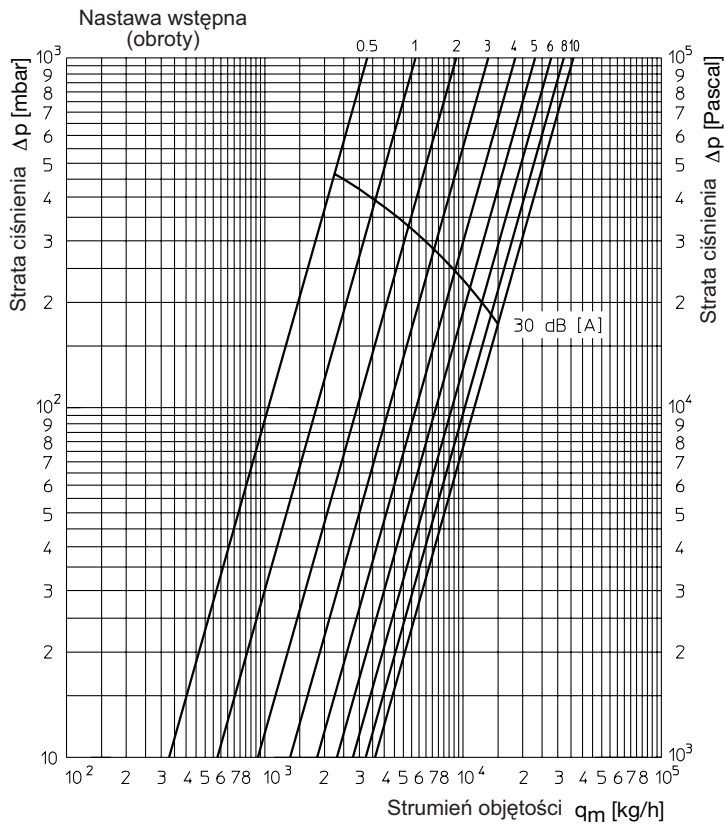


obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.25	0.89	6162	5.	14.51	23
0.5	1.67	1750	5.1	14.91	22
0.75	2.49	787	5.2	15.32	21
1.	3.27	456	5.3	15.75	20
1.1	3.58	381	5.4	16.14	19
1.2	3.85	329	5.5	16.62	18
1.3	4.18	279	5.6	17.10	17
1.4	4.48	243	5.7	17.58	16
1.5	4.77	215	5.8	18.07	15
1.6	5.06	191	5.9	18.59	14
1.7	5.35	171	6.	19.13	13
1.8	5.64	153	6.1	19.53	13
1.9	5.92	139	6.2	19.90	12
2.	6.20	127	6.3	20.25	12
2.1	6.43	118	6.4	20.59	12
2.2	6.67	110	6.5	20.90	11
2.3	6.90	103	6.6	21.21	11
2.4	7.15	95	6.7	21.50	11
2.5	7.39	89	6.8	21.74	10
2.6	7.64	84	6.9	22.04	10
2.7	7.89	78	7.	22.30	9.8
2.8	8.14	74	7.1	22.55	9.6
2.9	8.39	69	7.2	22.79	9.4
3.	8.69	65	7.3	23.03	9.2
3.1	8.91	61	7.4	23.26	9.0
3.2	9.17	58	7.5	23.47	8.9
3.3	9.43	55	7.6	23.70	8.7
3.4	9.69	52	7.7	23.91	8.5
3.5	9.97	49	7.8	24.11	8.4
3.6	10.25	46	7.9	24.31	8.3
3.7	10.52	44	8.	24.51	8.1
3.8	10.80	42	8.1	24.64	8.0
3.9	11.09	40	8.2	24.78	7.9
4.	11.38	38	8.3	24.90	7.9
4.1	11.67	36	8.4	25.03	7.8
4.2	11.97	34	8.5	25.16	7.7
4.3	12.27	32	8.6	25.29	7.6
4.4	12.58	31	8.7	25.41	7.6
4.5	12.89	29	8.8	25.53	7.6
4.6	13.20	28	8.9	25.65	7.4
4.7	13.52	27	9.	25.77	7.3
4.8	13.84	25	9.1	25.89	7.3
4.9	14.17	24	9.2	26.00	7.2
			9.3	26.12	7.2
			9.4	26.23	7.1
			9.5	26.34	7.0
			9.6	26.45	7.0
			9.7	26.56	6.9
			9.8	26.67	6.9
			9.9	26.77	6.8
			10.	26.88	6.8

Wartości dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury - Ø wg DIN 2448 (41.8 mm).

Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16  
 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

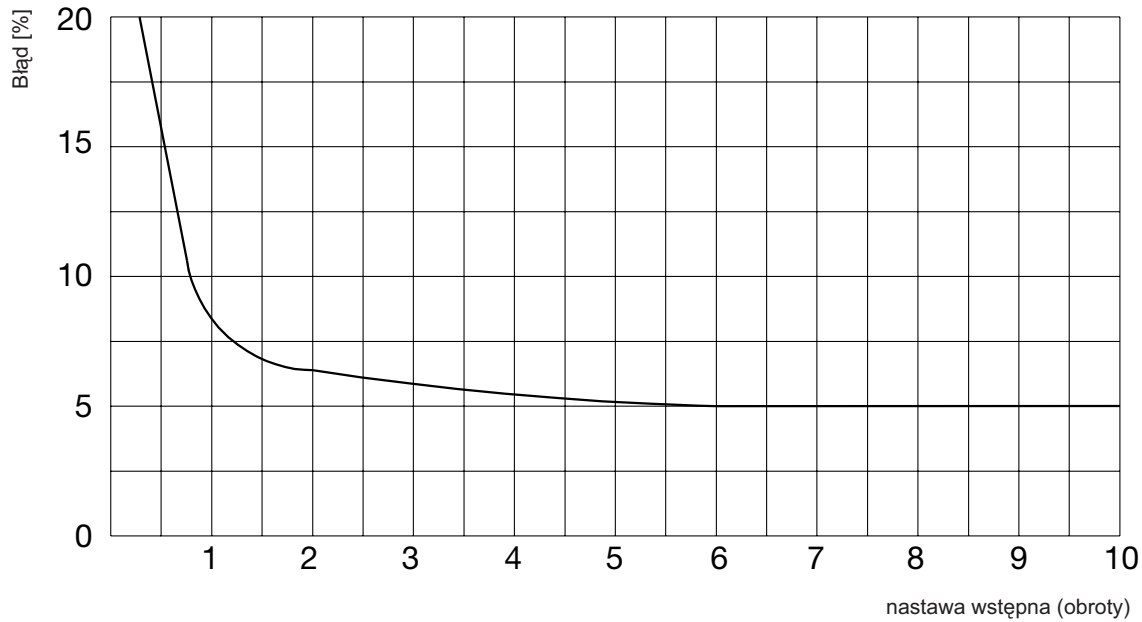
DN 50



obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
			5	22.70	24
			5.1	23.12	24
			5.2	23.54	23
			5.3	23.95	22
			5.4	24.37	21
			5.5	24.80	21
			5.6	25.21	20
			5.7	25.63	19
			5.8	26.04	19
			5.9	26.46	18
0.5	3.29	1166	6	26.88	17
0.75	4.76	557	6.1	27.18	17
1	5.76	380	6.2	27.48	17
1.1	6.10	339	6.3	27.75	16
1.2	6.41	307	6.4	28.06	16
1.3	6.70	281	6.5	28.31	16
1.4	6.98	259	6.6	28.61	16
1.5	7.24	241	6.7	28.88	15
1.6	7.66	215	6.8	29.15	15
1.7	8.20	188	6.9	29.41	15
1.8	8.66	168	7	29.68	14
1.9	9.10	152	7.1	29.91	14
2	9.55	138	7.2	30.15	14
2.1	9.96	127	7.3	30.40	14
2.2	10.38	117	7.4	30.64	13
2.3	10.78	109	7.5	30.88	13
2.4	11.18	101	7.6	31.11	13
2.5	11.57	94	7.7	31.33	13
2.6	11.95	88	7.8	31.57	13
2.7	12.33	83	7.9	31.79	12
2.8	12.69	78	8	32.00	12
2.9	13.06	74	8.1	32.22	12
3	13.41	70	8.2	32.44	12
3.1	13.87	66	8.3	32.65	12
3.2	14.32	62	8.4	32.86	12
3.3	14.78	58	8.5	33.06	12
3.4	15.25	54	8.6	33.27	11
3.5	15.56	52	8.7	33.47	11
3.6	16.20	48	8.8	33.67	11
3.7	16.67	45	8.9	33.87	11
3.8	17.14	43	9	34.06	11
3.9	17.60	41	9.1	34.25	11
4	18.34	39	9.2	34.44	11
4.1	18.52	37	9.3	34.69	10
4.2	19.01	35	9.4	34.82	10
4.3	19.48	33	9.5	35.00	10
4.4	19.95	32	9.6	35.20	10
4.5	20.55	30	9.7	35.40	10
4.6	20.89	29	9.8	35.60	10
4.7	21.36	28	9.9	35.80	10
4.8	21.83	27	10	36.00	9.7
4.9	22.30	25			

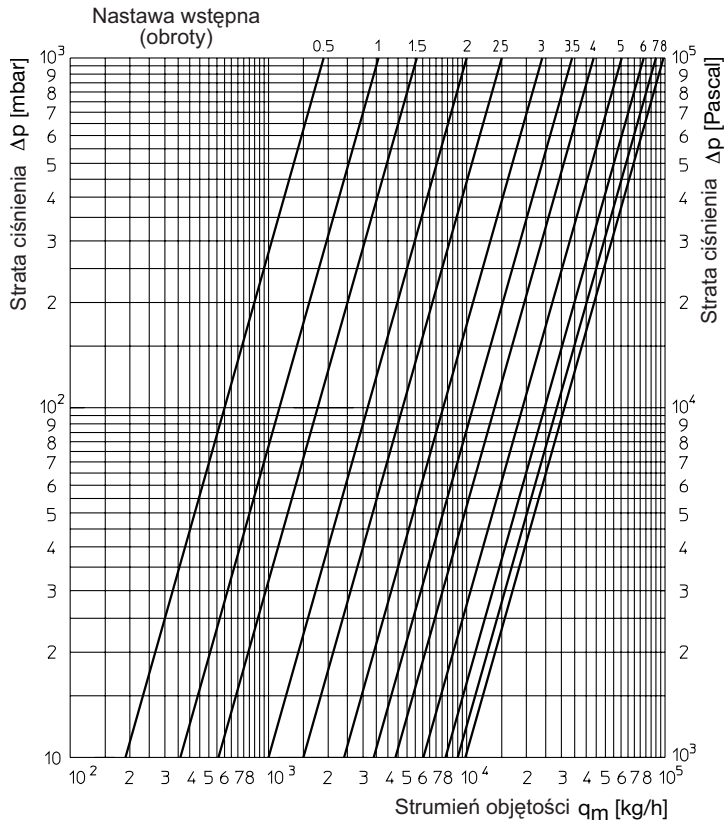
Wartości dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (59 mm).

Tolerancja przepływu w zależności od nastawy wstępnej dla DN 20 – DN 50



Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

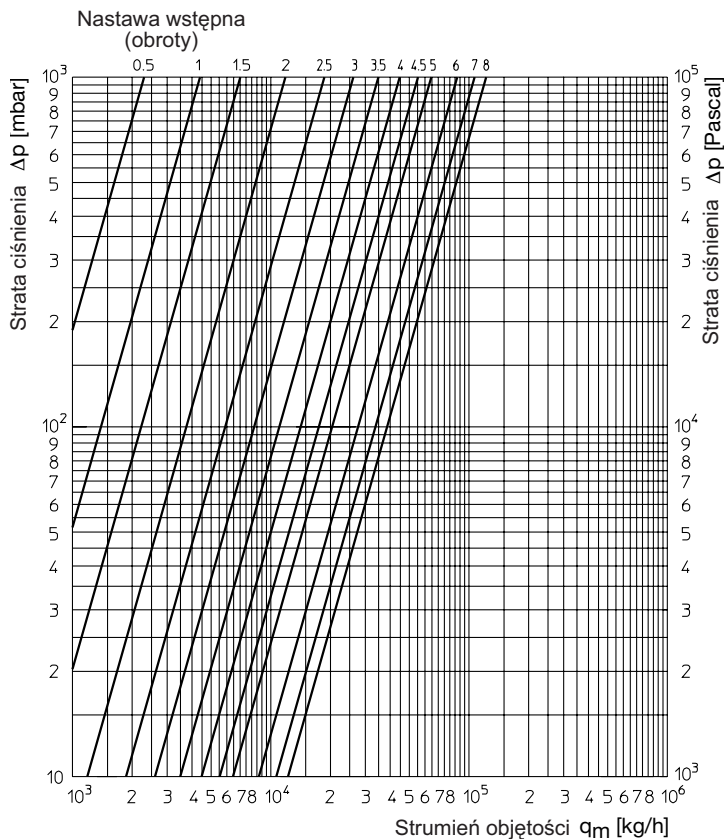
DN 65



obrotów	wartość $k_v$	wartość dzeta	obrotów	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.5	1.90	10817			
1.	3.60	3013	5.	61.00	10.5
1.1	4.12	2300	5.1	63.21	9.8
1.2	4.49	1937	5.2	64.93	9.3
1.3	4.86	1653	5.3	66.63	8.8
1.4	5.23	1428	5.4	68.32	8.4
1.5	5.60	1245	5.5	70.00	8.0
1.6	6.43	945	5.6	71.69	7.6
1.7	7.29	735	5.7	73.33	7.3
1.8	8.17	585	5.8	74.93	7.0
1.9	9.07	475	5.9	76.48	6.7
2.	10.00	391	6.	78.00	6.4
2.1	10.95	326	6.1	79.48	6.2
2.2	11.91	275	6.2	80.91	6.0
2.3	12.92	234	6.3	82.31	5.8
2.4	13.94	201	6.4	83.67	5.6
2.5	15.00	174	6.5	85.00	5.4
2.6	16.66	141	6.6	86.12	5.3
2.7	18.38	116	6.7	87.20	5.1
2.8	20.14	96	6.8	88.23	5.0
2.9	21.95	81	6.9	89.23	4.9
3.	24.00	68	7.	90.00	4.8
3.1	25.73	59	7.1	91.13	4.7
3.2	27.70	51	7.2	92.02	4.6
3.3	29.74	44	7.3	92.89	4.5
3.4	31.84	39	7.4	93.71	4.4
3.5	34.00	34	7.5	94.50	4.3
3.6	35.93	30	7.6	95.27	4.3
3.7	37.84	27	7.7	96.00	4.2
3.8	39.74	25	7.8	96.70	4.2
3.9	41.63	23	7.9	97.36	4.1
4.	43.50	21	8.	98.00	4.0
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 dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (70.9 mm).

DN 80



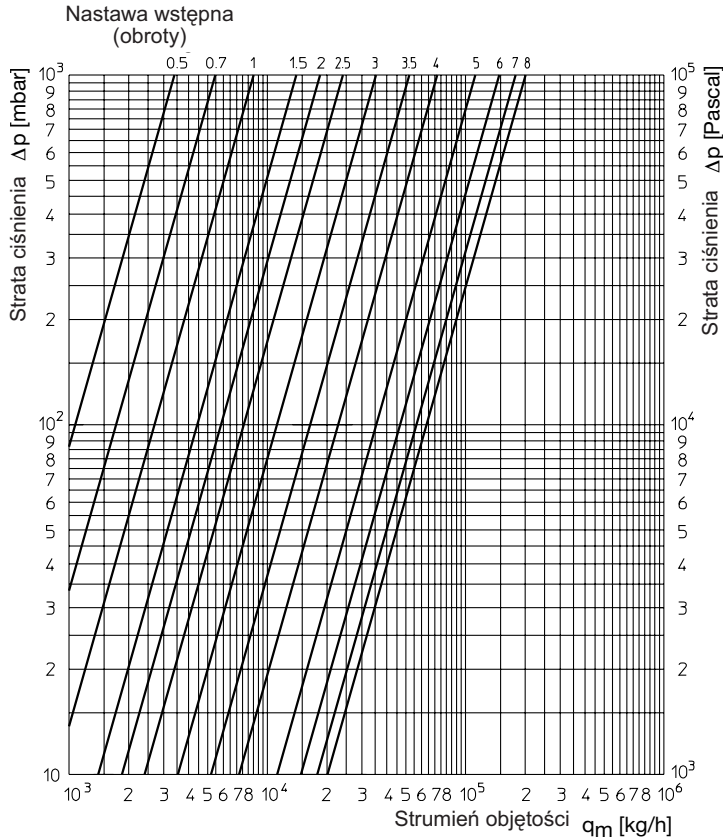
obrotów	wartość $k_v$	wartość dzeta	obrotów	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.5	2.30	14001			
1.	4.40	3826	5.	64.60	18.0
1.1	4.74	3297	5.1	66.98	16.5
1.2	5.17	2771	5.2	69.32	15.4
1.3	5.67	2304	5.3	71.63	14.4
1.4	6.28	1878	5.4	73.90	13.5
1.5	7.00	1512	5.5	75.45	13.0
1.6	7.89	1190	5.6	78.37	12.1
1.7	8.82	952	5.7	80.56	11.4
1.8	9.78	774	5.8	82.72	10.8
1.9	10.79	636	5.9	84.85	10.3
2.	11.85	527	6.	87.00	9.8
2.1	12.95	442	6.1	89.04	9.3
2.2	14.11	372	6.2	91.00	8.9
2.3	15.33	315	6.3	93.13	8.5
2.4	16.61	268	6.4	95.14	8.2
2.5	18.65	213	6.5	97.55	7.8
2.6	19.39	197	6.6	99.10	7.5
2.7	20.90	170	6.7	101.04	7.3
2.8	22.51	146	6.8	102.96	7.0
2.9	24.24	126	6.9	104.87	6.7
3.	26.10	109	7.	106.75	6.5
3.1	27.85	95	7.1	108.39	6.3
3.2	29.61	84	7.2	110.00	6.1
3.3	31.39	75	7.3	111.60	5.9
3.4	33.19	67	7.4	113.00	5.8
3.5	35.00	60	7.5	114.50	5.6
3.6	36.83	55	7.6	116.13	5.5
3.7	38.68	50	7.7	117.78	5.3
3.8	40.55	45	7.8	119.27	5.2
3.9	42.43	41	7.9	120.74	5.1
4.	44.75	37	8.	122.20	5.0
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 dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (82.5 mm).



Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16  
 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

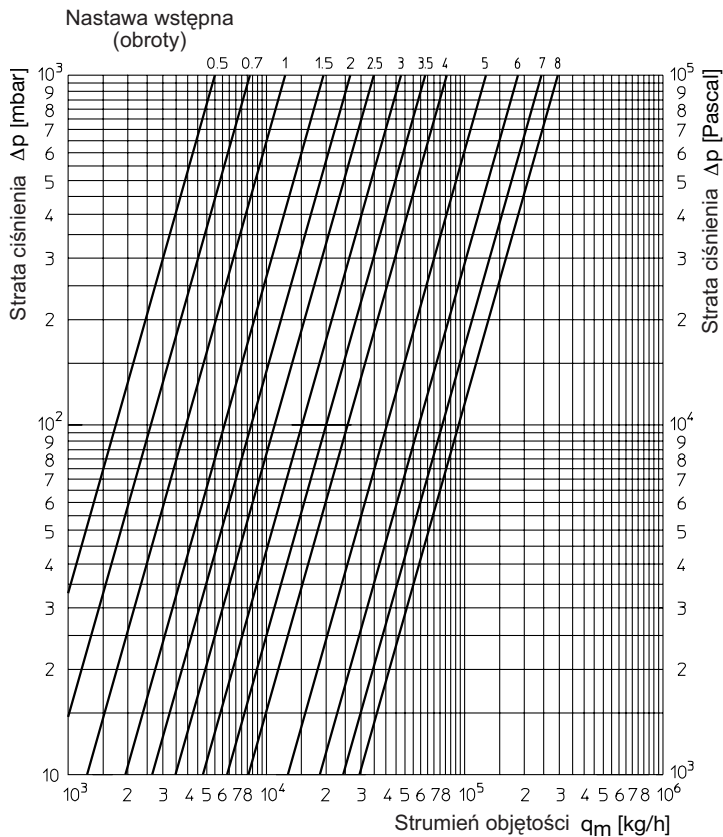
DN ü00



obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.5	3.40	14279			
0.7	5.46	5537			
1.	8.55	2258	5.	112.00	13
1.1	9.58	1799	5.1	117.46	12
1.2	10.61	1466	5.2	121.17	11
1.3	11.64	1218	5.3	124.79	10.6
1.4	12.67	1028	5.4	127.52	10.2
1.5	14.00	842	5.5	132.00	9.5
1.6	14.73	761	5.6	135.16	9.0
1.7	15.76	665	5.7	138.47	8.6
1.8	16.79	586	5.8	141.71	8.2
1.9	17.82	520	5.9	144.89	7.9
2.	18.50	482	6.	148.00	7.5
2.1	19.88	418	6.1	151.94	7.1
2.2	20.91	378	6.2	155.63	6.8
2.3	21.94	343	6.3	159.10	6.5
2.4	22.97	313	6.4	162.38	6.3
2.5	24.00	287	6.5	164.03	6.1
2.6	26.00	244	6.6	168.44	5.8
2.7	28.13	209	6.7	171.26	5.6
2.8	30.40	179	6.8	173.95	5.5
2.9	32.81	153	6.9	176.53	5.3
3.	35.40	132	7.	179.01	5.2
3.1	38.18	113	7.1	181.37	5.0
3.2	41.17	97	7.2	183.65	4.9
3.3	44.44	84	7.3	185.85	4.8
3.4	48.02	72	7.4	187.96	4.7
3.5	52.00	61	7.5	190.04	4.6
3.6	55.93	53	7.6	192.37	4.5
3.7	59.89	46	7.7	194.66	4.4
3.8	63.89	40	7.8	196.85	4.3
3.9	67.92	36	7.9	198.96	4.2
4.	72.00	32	8.	201.00	4.1
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 dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (100.8 mm).

DN ü25

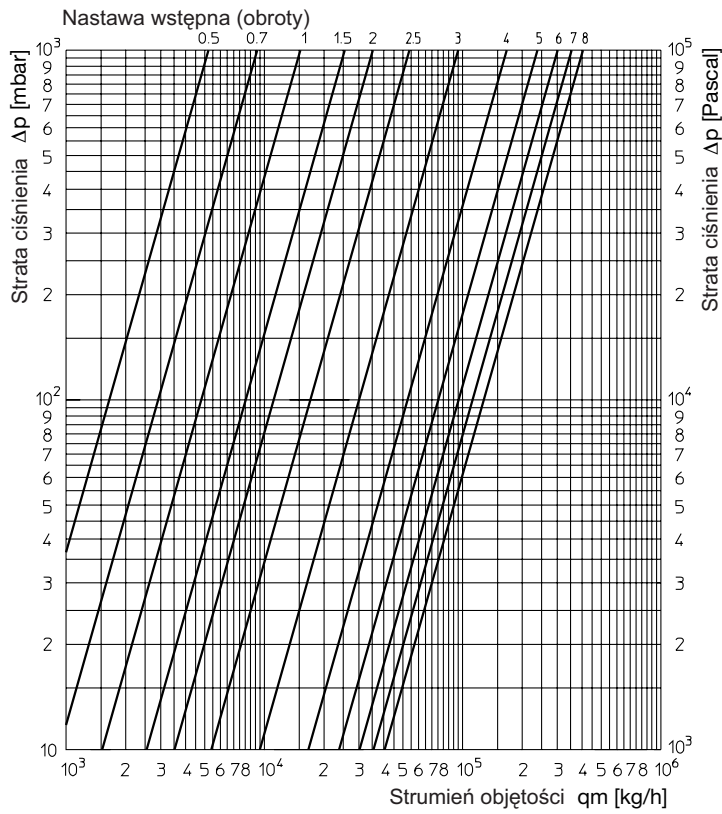


obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.5	5.50	12904			
0.7	8.28	5694			
1.	12.45	2518	5.	128.25	24
1.1	13.84	2038	5.1	133.77	22
1.2	15.23	1683	5.2	139.54	20
1.3	16.62	1413	5.3	145.60	18
1.4	18.01	1203	5.4	151.96	17
1.5	19.40	1037	5.5	158.70	15
1.6	20.94	890	5.6	164.10	14
1.7	22.47	773	5.7	169.60	13.5
1.8	24.01	677	5.8	175.21	12.7
1.9	25.54	598	5.9	180.94	11.9
2.	26.60	552	6.	185.30	11.4
2.1	28.61	477	6.1	192.75	10.5
2.2	30.15	429	6.2	198.85	9.9
2.3	31.68	389	6.3	205.10	9.3
2.4	33.22	354	6.4	211.50	8.7
2.5	34.75	323	6.5	218.05	8.2
2.6	37.18	282	6.6	223.37	7.8
2.7	39.69	248	6.7	228.64	7.5
2.8	42.29	218	6.8	233.89	7.1
2.9	44.97	193	6.9	239.03	6.8
3.	47.75	171	7.	244.15	6.5
3.1	50.63	152	7.1	249.23	6.3
3.2	53.62	136	7.2	254.26	6.0
3.3	56.73	121	7.3	259.25	5.8
3.4	60.00	108	7.4	264.19	5.6
3.5	63.35	97	7.5	268.15	5.4
3.6	66.62	88	7.6	273.95	5.2
3.7	70.00	80	7.7	278.77	5.0
3.8	73.53	72	7.8	283.55	4.9
3.9	77.21	65	7.9	287.96	4.7
4.	81.05	59	8.	293.00	4.5
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 dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (125 mm).

Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16  
 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

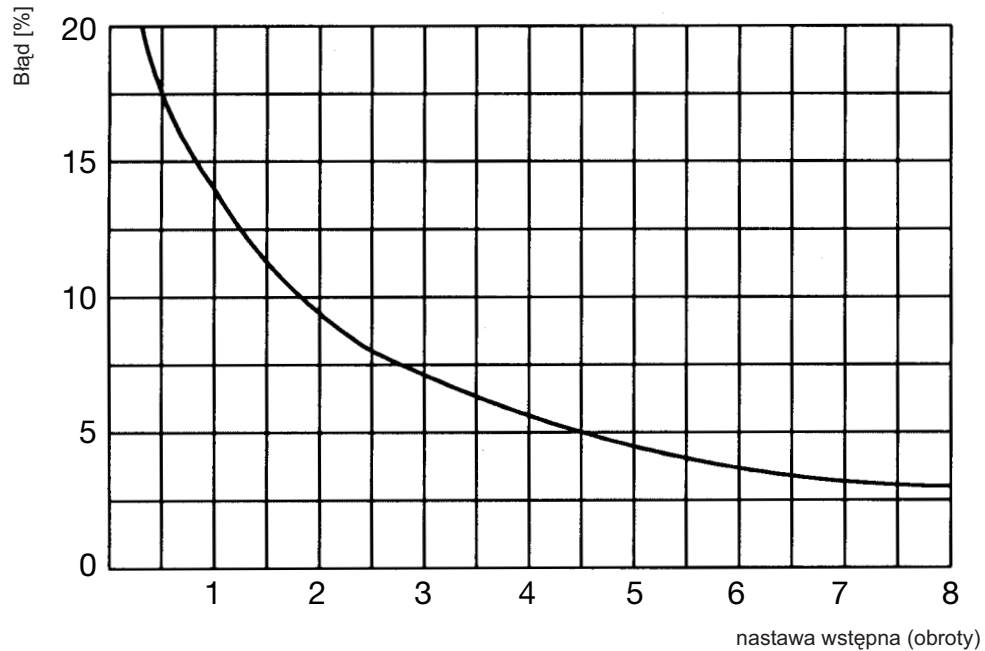
DN ü50



obrotы	wartość $k_v$	wartość dzeta	obrotы	wartość $k_v$	wartość dzeta
0.5	5.20	29934			
0.7	9.21	9542			
1.	15.22	3494	5.	238.91	14.0
1.1	17.22	2730	5.1	244.72	13.5
1.2	19.23	2189	5.2	251.20	12.8
1.3	21.23	1796	5.3	257.60	12.2
1.4	23.24	1499	5.4	263.90	11.6
1.5	25.26	1269	5.5	272.40	10.9
1.6	27.24	1091	5.6	276.24	10.6
1.7	29.50	930	5.7	282.30	10.2
1.8	31.25	829	5.8	288.27	9.7
1.9	33.26	732	5.9	294.17	9.4
2.	35.26	651	6.	300.40	9.0
2.1	37.13	587	6.1	305.76	8.8
2.2	39.41	521	6.2	311.45	8.4
2.3	42.30	452	6.3	317.08	8.1
2.4	46.25	378	6.4	322.07	7.8
2.5	53.92	278	6.5	326.70	7.6
2.6	61.00	218	6.6	333.58	7.3
2.7	68.55	172	6.7	338.34	7.1
2.8	76.64	138	6.8	344.29	6.8
2.9	85.40	111	6.9	349.56	6.6
3.	95.02	90	7.	355.60	6.4
3.1	105.51	73	7.1	360.00	6.2
3.2	114.45	62	7.2	365.06	6.1
3.3	122.36	54	7.3	370.13	5.9
3.4	129.52	48	7.4	375.15	5.8
3.5	135.45	44	7.5	382.00	5.6
3.6	142.21	40	7.6	385.04	5.5
3.7	147.41	37	7.7	389.33	5.3
3.8	153.33	34	7.8	394.20	5.2
3.9	160.00	32	7.9	399.54	5.1
4.	167.12	29	8.	404.30	5.0
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			

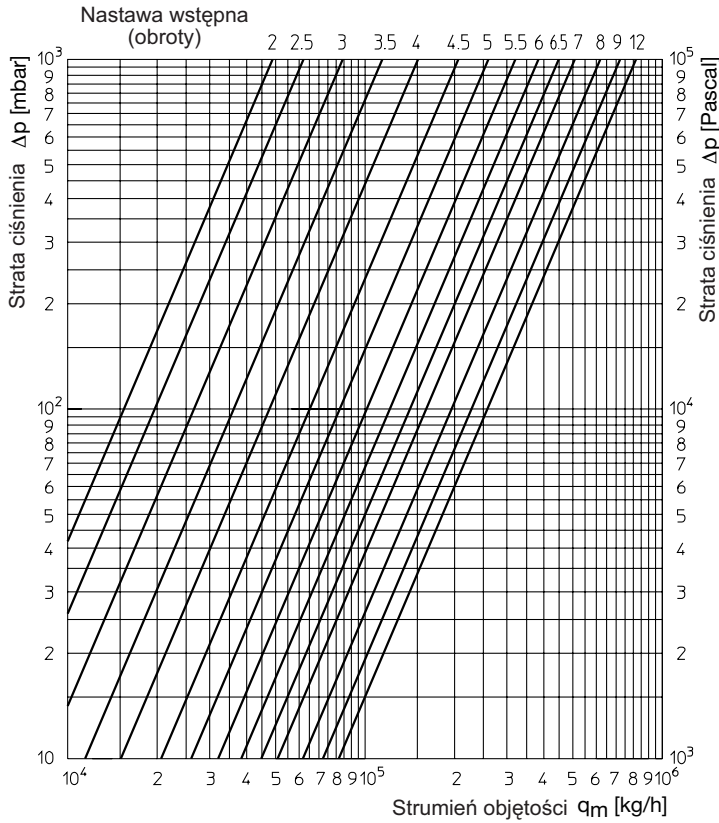
Wartości dzeta odnoszą się do średnicy wewnętrznej rury -  $\varnothing$  wg DIN 2448 (150 mm).

Tolerancja przepływu w zależności od nastawy wstępnej dla DN 20 – DN 50



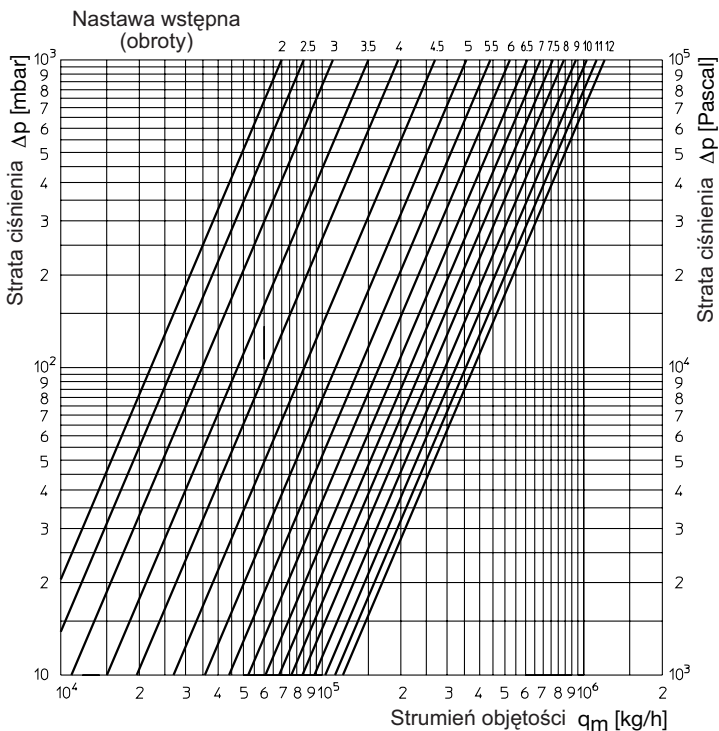
Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16  
 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

DN 200



obroty	wartość $k_V$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_V$	wartość dzeta
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	686	7.6	568.9	9
2.7	67.2	646	7.7	578.8	8
2.8	69.8	611	7.8	588.7	8
2.9	72.4	581	7.9	598.6	8
3.0	75.0	556	8.0	608.5	7
3.1	77.6	535	8.1	618.4	7
3.2	80.2	519	8.2	628.3	7
3.3	82.8	507	8.3	638.2	7
3.4	85.4	499	8.4	648.1	7
3.5	88.0	494	8.5	658.0	7
3.6	90.6	491	8.6	667.9	6
3.7	93.2	489	8.7	677.8	6
3.8	95.8	488	8.8	687.7	6
3.9	98.4	488	8.9	697.6	6
4.0	101.0	489	9.0	707.5	6
4.1	103.6	491	9.1	717.4	5
4.2	106.2	494	9.2	727.3	5
4.3	108.8	498	9.3	737.2	5
4.4	111.4	503	9.4	747.1	5
4.5	114.0	509	9.5	757.0	5
4.6	116.6	516	9.6	766.9	5
4.7	119.2	524	9.7	776.8	5
4.8	121.8	533	9.8	786.7	5
4.9	124.4	543	9.9	796.6	5
5.0	127.0	554	10.0	806.5	5
5.1	129.6	566	10.1	816.4	5
5.2	132.2	579	10.2	826.3	5
5.3	134.8	593	10.3	836.2	5
5.4	137.4	608	10.4	846.1	5
5.5	140.0	624	10.5	856.0	5
5.6	142.6	641	10.6	865.9	5
5.7	145.2	659	10.7	875.8	5
5.8	147.8	678	10.8	885.7	5
5.9	150.4	698	10.9	895.6	5
6.0	153.0	719	11.0	905.5	5
6.1	155.6	741	11.1	915.4	5
6.2	158.2	764	11.2	925.3	5
6.3	160.8	788	11.3	935.2	5
6.4	163.4	813	11.4	945.1	4
6.5	166.0	839	11.5	955.0	4
6.6	168.6	866	11.6	964.9	4
6.7	171.2	894	11.7	974.8	4
6.8	173.8	923	11.8	984.7	4
6.9	176.4	953	11.9	994.6	4
7.0	179.0	984	12.0	1004.5	4

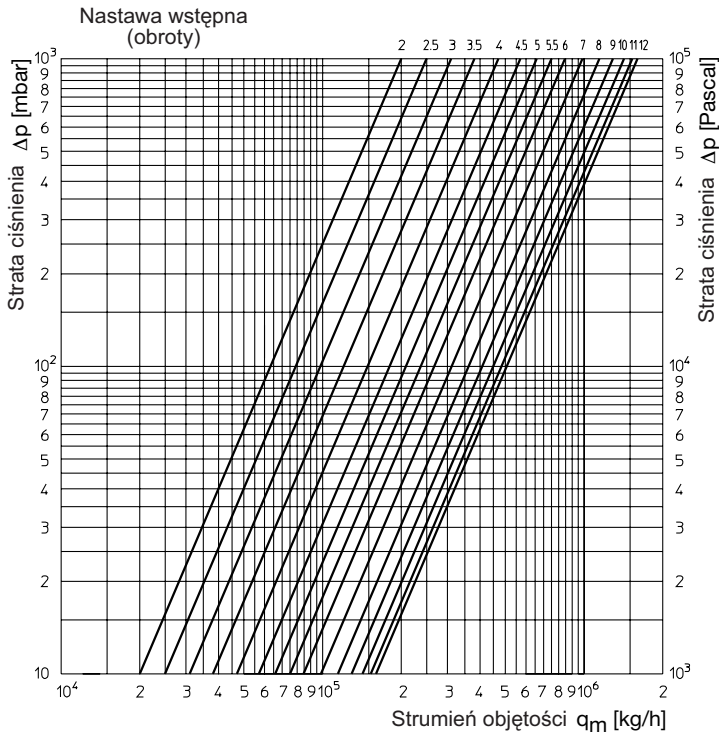
DN 250



obroty	wartość $k_V$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_V$	wartość dzeta
2.0	70.0	1318	7.0	682.0	14
2.1	72.5	1229	7.1	698.0	13
2.2	75.0	1133	7.2	714.0	13
2.3	77.5	1035	7.3	729.0	12
2.4	80.0	961	7.4	745.0	12
2.5	82.5	894	7.5	760.0	11
2.6	85.0	836	7.6	776.0	11
2.7	87.5	786	7.7	792.0	10
2.8	90.0	743	7.8	808.0	10
2.9	92.5	707	7.9	824.0	10
3.0	95.0	678	8.0	840.0	9
3.1	97.5	655	8.1	856.0	9
3.2	100.0	637	8.2	872.0	9
3.3	102.5	624	8.3	888.0	8
3.4	105.0	616	8.4	904.0	8
3.5	107.5	612	8.5	920.0	8
3.6	110.0	611	8.6	936.0	8
3.7	112.5	613	8.7	952.0	8
3.8	115.0	617	8.8	968.0	8
3.9	117.5	623	8.9	984.0	8
4.0	120.0	631	9.0	1000.0	7
4.1	122.5	640	9.1	1016.0	7
4.2	125.0	650	9.2	1032.0	7
4.3	127.5	661	9.3	1048.0	7
4.4	130.0	673	9.4	1064.0	7
4.5	132.5	686	9.5	1080.0	7
4.6	135.0	700	9.6	1096.0	7
4.7	137.5	715	9.7	1112.0	6
4.8	140.0	731	9.8	1128.0	6
4.9	142.5	748	9.9	1144.0	6
5.0	145.0	766	10.0	1160.0	6
5.1	147.5	785	10.1	1176.0	6
5.2	150.0	805	10.2	1192.0	6
5.3	152.5	826	10.3	1208.0	6
5.4	155.0	848	10.4	1224.0	6
5.5	157.5	871	10.5	1240.0	6
5.6	160.0	895	10.6	1256.0	5
5.7	162.5	920	10.7	1272.0	5
5.8	165.0	946	10.8	1288.0	5
5.9	167.5	973	10.9	1304.0	5
6.0	170.0	1001	11.0	1320.0	5
6.1	172.5	1030	11.1	1336.0	5
6.2	175.0	1060	11.2	1352.0	5
6.3	177.5	1091	11.3	1368.0	5
6.4	180.0	1123	11.4	1384.0	5
6.5	182.5	1156	11.5	1400.0	5
6.6	185.0	1190	11.6	1416.0	5
6.7	187.5	1225	11.7	1432.0	5
6.8	190.0	1261	11.8	1448.0	5
6.9	192.5	1300	11.9	1464.0	4
7.0	195.0	1340	12.0	1480.0	4

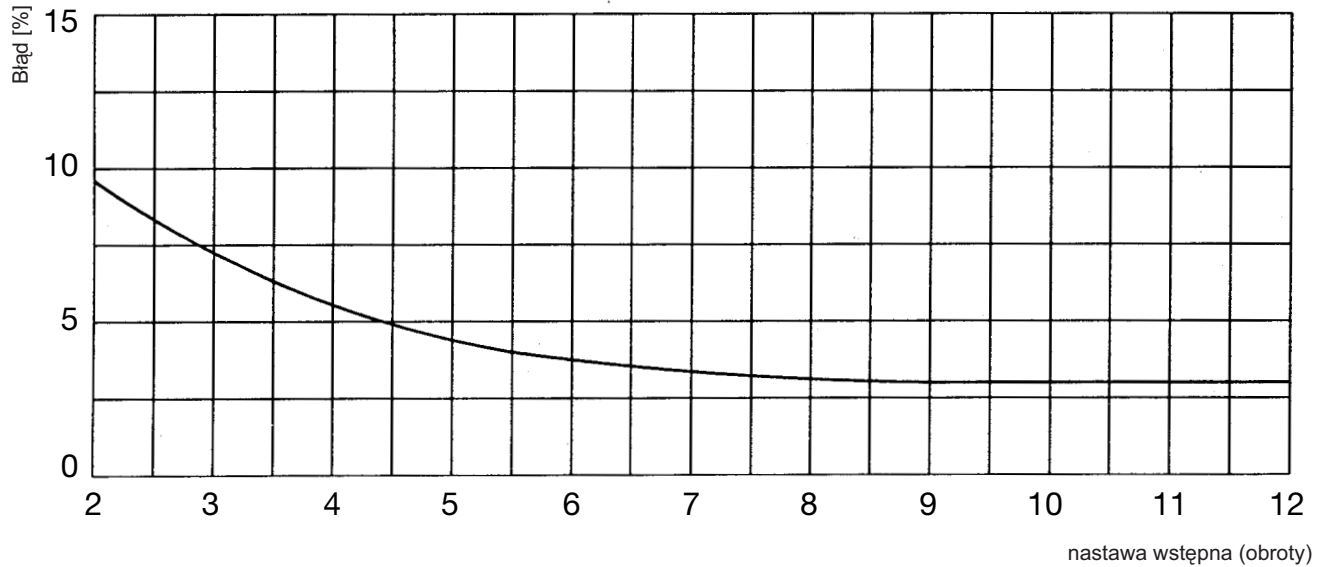
Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

DN 300



obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta	obroty	wartość $k_v$	wartość dzeta
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

Tolerancja przepływu w zależności od nastawy wstępnej dla DN 20 – DN 50



Zawory równoważące „Hydrocontrol F” z żeliwa szarego, PN 16 „Hydrocontrol FR” z brązu, PN 16 „Hydrocontrol FS” z żeliwa sferoidalnego, PN 25

Łupiny izolacyjne DN 20 – DN 200

Opis:

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

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

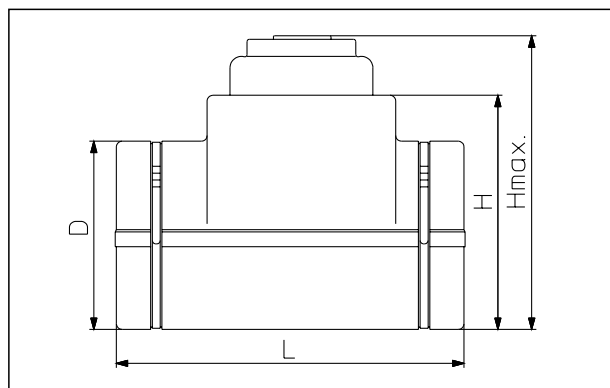
średnica

Nr katalogowy

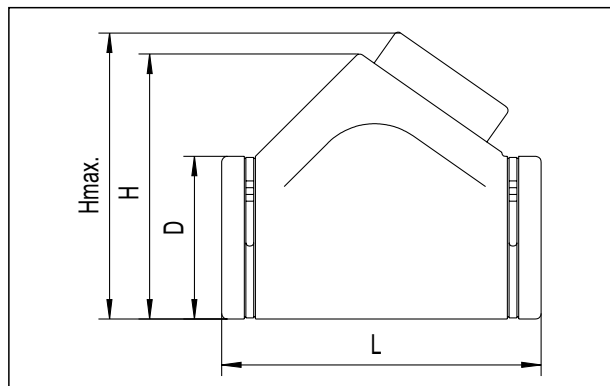
DN 20	106 25 81
DN 25	106 25 82
DN 32	106 25 83
DN 40	106 25 84
DN 50	106 25 85
DN 65	106 25 86
DN 80	106 25 87
DN 100*	106 25 88
DN 125*	106 25 89
DN 150*	106 25 90
DN 200*	106 25 91

\* Nieprzystosowane do zaworów „Hydrocontrol FS”

DN 20 – DN 80



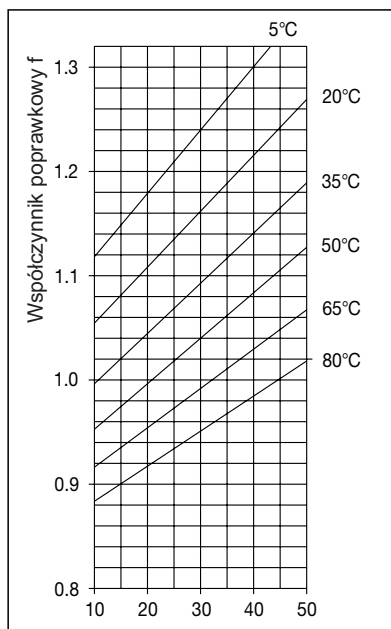
DN 100 – DN 200



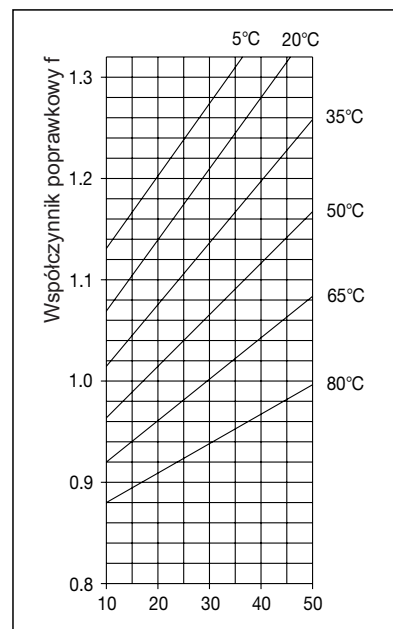
DN	L	D	Hmax.	H	Nr kat.
20	270	145	280	190	106 25 81
25	270	155	280	190	106 25 82
32	310	180	310	220	106 25 83
40	330	200	340	230	106 25 84
50	400	220	370	270	106 25 85
65	505	260	410	290	106 25 86
80	530	280	415	315	106 25 87
100	545	320	370	335	106 25 88
125	595	365	430	375	106 25 89
150	685	390	510	445	106 25 90
200	800	450	760	650	106 25 91

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.



Wagowy udział glikolu etylenowego [%]



Wagowy udział glikolu propylenowego [%]

## Pomiar i równoważenie

### Miernik komputerowy „OV DMC 2”

funkcje przyrządu:

- wskazania wartości przepływu (m<sup>3</sup>/h i l/min)
- pomiar różnicy ciśnień (mbar lub kPa)
- pomiar temperatury (°C lub °F)
- wyliczanie nastaw wstępnych na podstawie zmierzonego spadku ciśnienia, pożądanego przepływu i średnicy

W pamięci miernika przechowywane są charakterystyki wszystkich zaworów regulacyjnych Oventrop od DN 10 do DN 300.

Przy pomiarach na zaworach innych producentów można wprowadzić odpowiednią wartość kv.

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

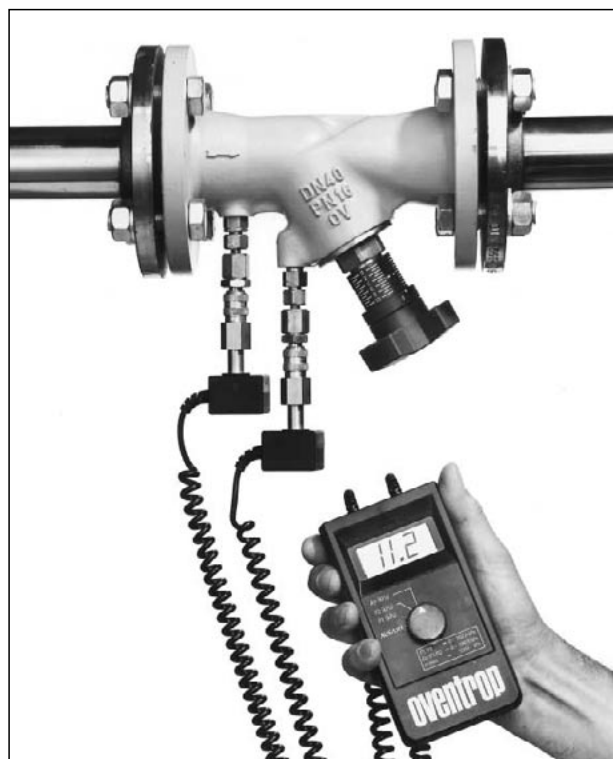


Miernik komputerowy „OV DMC 2” nr kat. 106 91 77 z „Hydro-control F/FR/FS”

### Elektroniczny miernik różnicy ciśnień

Przyrząd formatu kieszonkowego do pomiaru spadku ciśnienia  $\Delta p$  na zaworach Oventrop.

W celu zmierzenia ciśnienia statycznego należy podłączyć tylko jeden sensor. Odczyt cyfrowy w kPa.



Elektroniczny miernik różnicy ciśnień nr kat. 106 91 52 z „Hydro-control F/FR/FS”