

**01 - 01.2**

02.10.PL

**Regulatory różnicy ciśnień bezpośredniego działania  
i regulatory różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu  
Regulatory ciśnienia wyjściowego bezpośredniego działania  
BEE line**



## Dobór regulatora różnicy ciśnień

Dane: medium woda, 70° C, ciśnienie statyczne w miejscu przyłączenia 800 kPa (8 bar),  $\Delta p_{DYSZ}$  = 110 kPa (1,1 bar),  $\Delta p_{RURÓCIĄG}$  = 10 kPa (0,1 bar),  $\Delta p_{ODBIORNIK}$  = 20 kPa (0,2 bar),  $\Delta p_{ZAWÓR}$  = 30 kPa (0,3 bar), przepływ nominal.  $Q_{NOM}$  = 12 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Na początku należy obliczyć wartość kv regulatora różnicy ciśnień według wzoru:

$\Delta p_{RDT} = \Delta p_{DYSZ} - \Delta p_{SET}$ , gdzie

$\Delta p_{SET} = \Delta p_{ZAWÓR} + \Delta p_{ODBIORNIK} + \Delta p_{RURÓCIĄG}$

$\Delta p_{RDT} = 110 - (30 + 20 + 10) = 50 \text{ kPa (0,5 bar)}$

$$Kvs = \frac{Q_{NOM}}{\sqrt{\Delta p_{RDT}}} = \frac{12}{\sqrt{0,5}} = 17 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Bezpieczny zapas uwzględniający tolerancję wykonawczą (przy założeniu, że przepływ Q nie jest przewymiarowany):

$$Kvs = (1,1 \text{ do } 1,3) \cdot Kv = (1,1 \text{ do } 1,3) \cdot 17 = 18,7 \text{ do } 22,1 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Z seryjnie produkowanego zakresu wartości Kvs należy dobrać najbliższą wyższą wartość, tj.  $Kvs = 21 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . Tej wartości odpowiada średnica DN 40.

Dalej należy określić żadaną różnicę ciśnień, dopasowaną do spadku ciśnienia na instalacji odbiorczej (armatura, wymienniki, zawory regulacyjne)

$$\Delta p_{SET} = \Delta p_{ZAWÓR} + \Delta p_{ODBIORNIK} + \Delta p_{RURÓCIĄG} = 30 + 20 + 10 = 60 \text{ kPa}$$

Dobieramy gwintowany regulator różnicy ciśnień DN 40, z zakresem nastawy różnicy ciśnień od 25 do 70 kPa, o numerze typowym

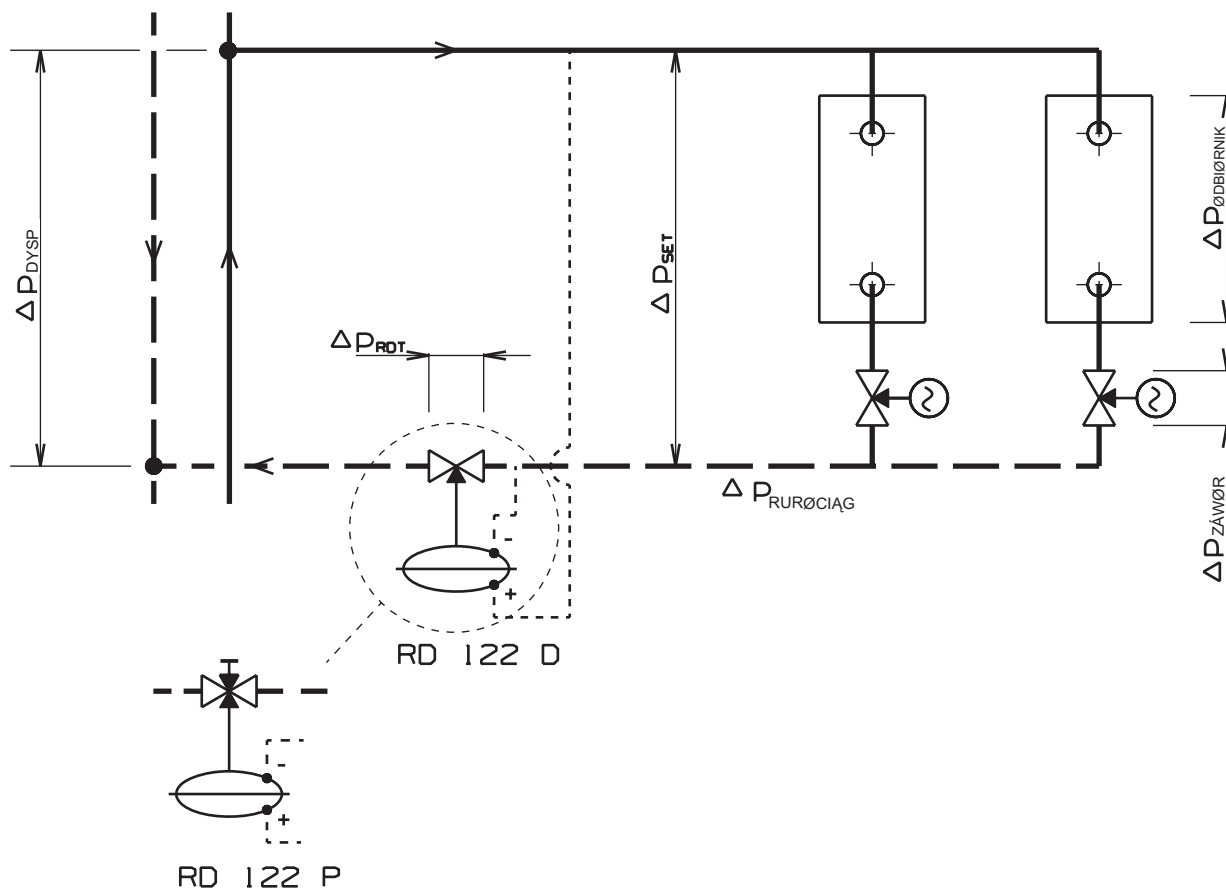
### RD 122 D 2211 25/150-40/T

Żadana wartość ciśnienia wyjściowego  $\Delta p_{NASTAWY}$  zostanie nastawiona podczas montażu śrubą nastawczą według wskazań manometru. Również istnieje możliwość zastosowania regulatora różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu, który umożliwia dokładnie zmienić wartość Kvs zaworu na żadaną wartość. W tym przypadku dobieramy zawór o numerze typowym:

### RD 122 P 2211 25/150-40/T

Ustawienie żadanej wartości  $Kvs = 22 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  zostanie wykonane za pomocą ustawienia kółka ręcznego ogranicznika, według wykresu patrz. strona 11, na wartość 22.

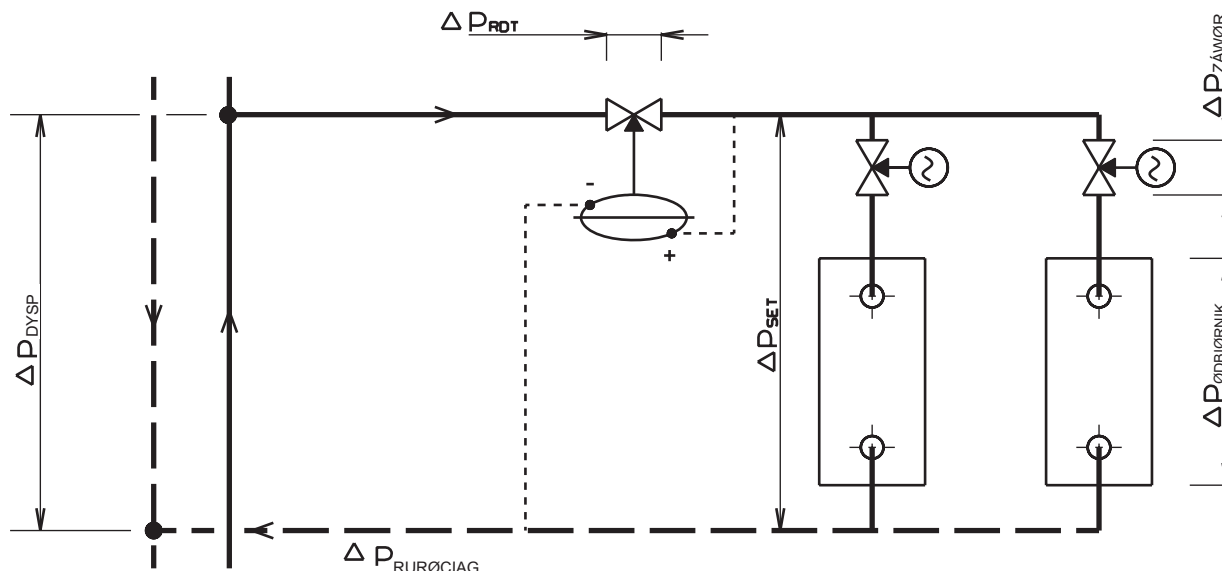
### Schemat połączenia układu regulacyjnego z regulatorem różnicy ciśnień na powrocie



W przypadkach, kiedy regulator różnicy ciśnień musi pokonywać dużą różnicę ciśnień ( $\Delta p_{RDT} > 250 \text{ kPa}$ ) producent zaleca instalację regulatora i zaworów regulacyjnych na

zasilaniu. W ten sposób zapewnione są przychylniejsze warunki pracy regulatora oraz poprawienie funkcji układu regulacyjnego.

### Schemat podłączenia regulatora różnicy ciśnień na zasilaniu



### Dobór regulatora ciśnienia wyjściowego ( reduktora ciśnienia)

Dane: medium woda 10°C, ciśnienie statyczne w miejscu podłączenia  $p_1 = 900 \text{ kPa}$  (9 bar), wymagane ciśnienie wyjściowe  $p_2 = 600 \text{ kPa}$  (6 bar) znamionowa strata ciśnienia na zaworze redukcyjnym  $\Delta p_{R_{VT}} = 100 \text{ kPa}$  (1 bar), przepływ znamionowy  $Q_{NORM} = 15 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Na początku należy obliczyć wartość kv regulatora ciśnienia według wzoru

$$Kv = \frac{Q_{NORM}}{\sqrt{\Delta p_{RDT}}} = \frac{15}{\sqrt{1}} = 15 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Bezpieczny zapas uwzględniający tolerancję wykonania (przy założeniu, że przepływ Q nie był przewymiarowany):

$$Kvs = (1,1 \text{ do } 1,3) \cdot Kv = (1,1 \text{ do } 1,3) \cdot 15 = 16,5 \text{ do } 19,5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Obliczenia w tym przypadku wykonano dla  $\Delta p_{R_{VT}} = 1 \text{ bar}$ . Takie założenia parametrów obliczeniowych gwarantują dostateczną wydajność zaworu także przy kołysaniu ciśnienia wyjściowego. W praktyce można kv proponować wg

skutecznej wartości p, ale zaleca się wtedy użyć wyższy współczynnik bezpieczeństwa.

Z seryjnie produkowanego zakresu wartości Kvs należy dobrać najbliższą wyższą wartość, tj.  $Kvs = 21 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . Tej wartości odpowiada średnica znamionowa DN40.

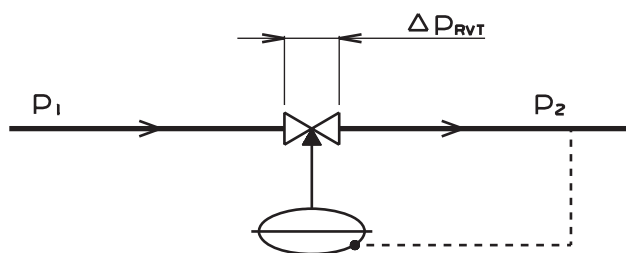
Wybieramy regulator ciśnienia wyjściowego DN 40, PN 25, z zakresem nastawy ciśnienia wyjściowego 220 kPa do 1000 kPa, z manometrem i zintegrowanym wejściem ciśnienia wyjściowego i otrzymujemy numer typowy:

**RD122 V4401 25/150-40**

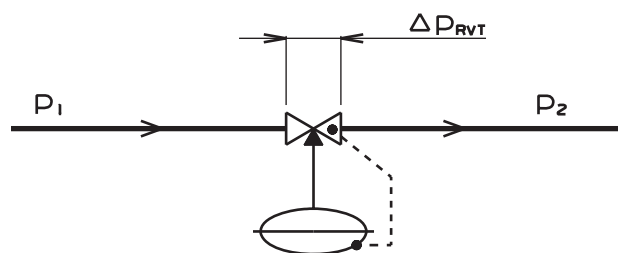
Wymagana wartość ciśnienia wyjściowego p zostanie nastawiona po montażu, za pomocą śruby regulacyjnej według wskazań manometru lub oznaczeń na głowicy reduktora. Patrz instrukcja montażu i użytkowania.

### Schemat podłączenia reduktora ciśnienia

Z wejściem redukowanego ciśnienia pobieranego z rurociągu (V2,V3)



Z bezpośrednim wejściem ciśnienia redukowanego (V4)





### Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania DN 15 - 50, PN 25

#### Opis

Regulatory różnicy ciśnień bezpośredniego działania RD 122 D są armaturą przeznaczoną do utrzymywania stałej różnicy ciśnień. Tę funkcję zapewnia membrana, na którą działa ciśnienie wlotowe i wylotowe. Wychylenie membrany ma wpływ na położenie grzyba zaworu, dzięki czemu zwiększanie się różnicy ciśnień powoduje zamykanie zaworu. Zastosowanie grzyba ciśnieniowo odciążonego uniezależnia wartość ciśnienia różnicowego od ciśnienia wejściowego.

W przypadkach, kiedy wartość żądanej różnicy ciśnień znajduje się w obszarze gdzie pokrywają się wartości zakresów kilku sprężyn zaleca się dla zapewnienia większej czułości regulatora wybrać sprężynę o mniejszym zakresie.

Standardową częścią dostawy regulatorów są przewody impulsowe dla pobierania ciśnień, które pozwalają na zastosowanie regulatorów na zasilaniu lub na powrocie.

#### Zastosowanie

Zawory przeznaczone są do stosowania przede wszystkim w technice grzewczej, klimatyzacyjnej i gospodarce wodnej dla temperatur do 150°C i do maksymalnej różnicy ciśnień 1,6 MPa.

#### Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	RD 122 D
Wykonanie	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania
Zakres średnic	DN 15 do 50
Ciśnienie znamionowe	PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo sferoidalne EN-JS1030
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4006 / 17 027.6
Materiał gniazda	Stal nierdzewna 1.4021 / 17 022.6
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305
Materiał membrany i uszczelnienia	EPDM
Materiał pokryw komory membranowej	Żeliwo sferoidalne / stal węglowa
Zakres temperatur roboczych	+2C do +150°C, wykonanie z naczyniami kond. aż do +180°C
Przyłączenie	Złączka z gwintem zewnętrznym + połączenie gwintowane Kołnierz z grubą listwą uszczelniającą Złączka z gwintem zewnętrznym + połączenie gwintowane do spawania
Materiał kroćców do spawania	DN 15 do 32 ... 1.0036 / 11 373.0 DN 40 i 50 ... 1.0308 / 11 353.0
Typ grzyba	Stożkowy, ciśnieniowo odciążony, z miękkim uszczelnieniem gniazda
Wartości Kvs	0,63 do 32 m <sup>3</sup> /h
Nieszczelność	< 0.0005 % Kvs
Zakres nastawy różnicy ciśnień	DN 15 aż 25: 10; 15 aż 60; 30 aż 210; 60 aż 400; 150 aż 550; 220 aż 1000 kPa DN 32 aż 50: 10; 20; 25 aż 70; 40 aż 220; 70 aż 410; 150 aż 550; 220 aż 1000 kPa

Tolerancja nastawy skrajnych wartości zakresu jest równa 10% z odpowiedniej skrajnej wartości zakresu.

#### Medium robocze

Zawory RD 122 przeznaczone są do stosowania w urządzeniach, gdzie czynnikiem regulowanym jest woda, powietrze lub para niskociśnieniowa do 1,0 MPa, oraz do czynników takich jak mieszanki chłodzące i inne nieagresywne media w zakresie temperatur +2° C do +150° C a także po wyposażeniu w specjalne naczynia kondensujące aż do 180°C. Powierzchnie uszczelniające są odporne na zwykłe szlamy i zanieczyszczenia czynnika. Przy pojawieniu się domieszek mechanicznych w celu zapewnienia właściwej pracy zaworu oraz szczelności zachodzi konieczność zastosowania przed zaworem filtra od zanieczyszczeń mechanicznych.

#### Położenie robocze

W podstawowym położeniu roboczym zawór powinien być zainstalowany korpusem do góry a głowicą sterującą w dół. Taki sposób montażu należy stosować przy redukcji ciśnienia pary oraz przy temperaturze powyżej 90°C. Dla medium woda oraz gaz przy temperaturze do 90°C regulator może być zamontowany na rurociągu pionowym lub poziomym z głowicą w bok.

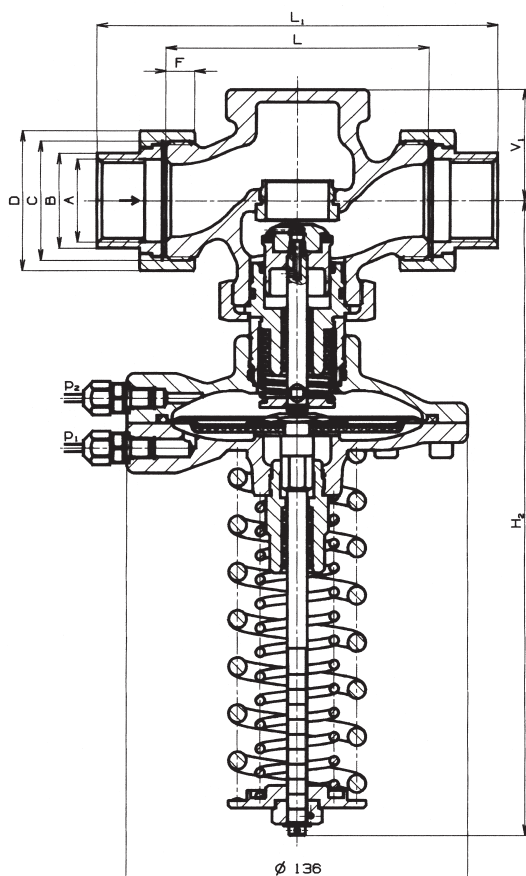
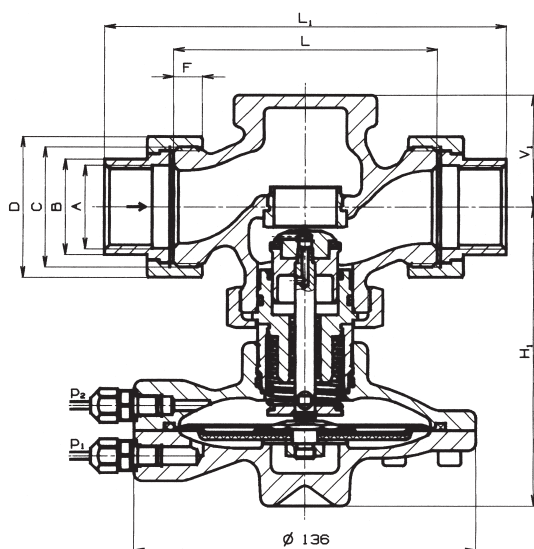
## Wymiary i masy zaworów RD 122 D../T z połączeniem gwintowanym i RD 122 D../W z połączeniem do spawania

DN	L	L <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	H <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	H <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	A	B	C	D	∅ M	∅ N	F	m <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	m <sub>2</sub> <sup>2)</sup>
	mm	mm	mm	mm	mm		mm		mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	100	146	44.5	119	254	Rp 1/2	25	G 1	41	16.1	21.3	9	3.6	4.1
20	100	149	44.5	119	254	Rp 3/4	32	G 1 1/4	51	21.7	26.9	10	3.9	4.4
25	105	160	44.5	119	254	Rp 1	38	G 1 1/2	56	29.5	33.7	11	4.2	4.7
32	130	193	63	139	274	Rp 1 1/4	47	G 2	71	37.2	42.4	12	5.6	6.1
40	140	207	63	139	274	Rp 1 1/2	53	G 2 1/4	76	43.1	48.3	14	6.5	7.0
50	160	233	63	139	274	Rp 2	66	G 2 3/4	91	54.5	60.3	16	8.6	9.1

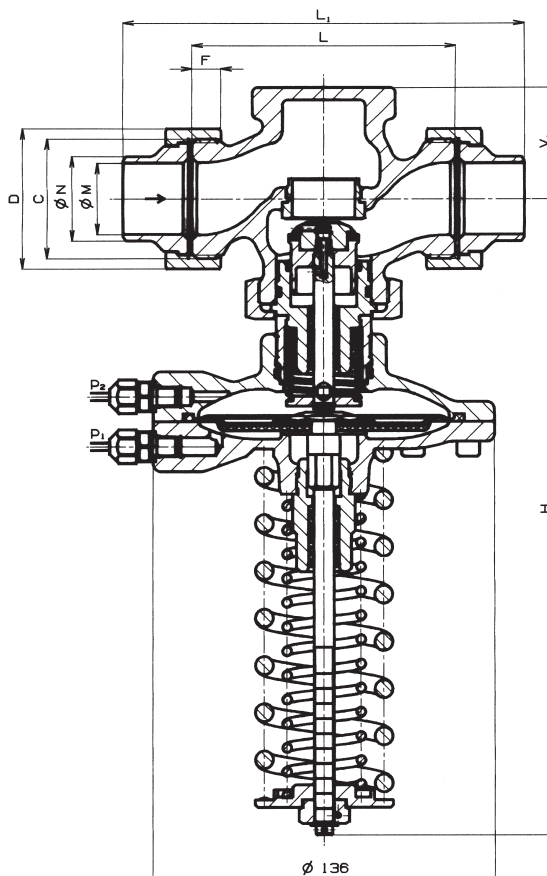
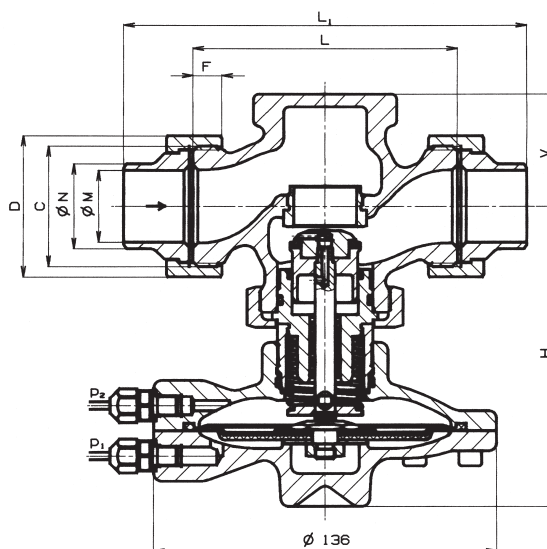
<sup>1)</sup> H<sub>1</sub>, m<sub>1</sub> ... wymiary i masy zaworów ze stałą nastawą różnicy ciśnień RD 122 D1

H<sub>2</sub>, m<sub>2</sub> ... wymiary i wagi dla zaworów z nastawianą wartością ciśnienia RD122 D2; D3; D4

Zawory RD 122 D../T z połączeniem gwintowanym



Zawory RD 122 D../W z połączeniem do spawania



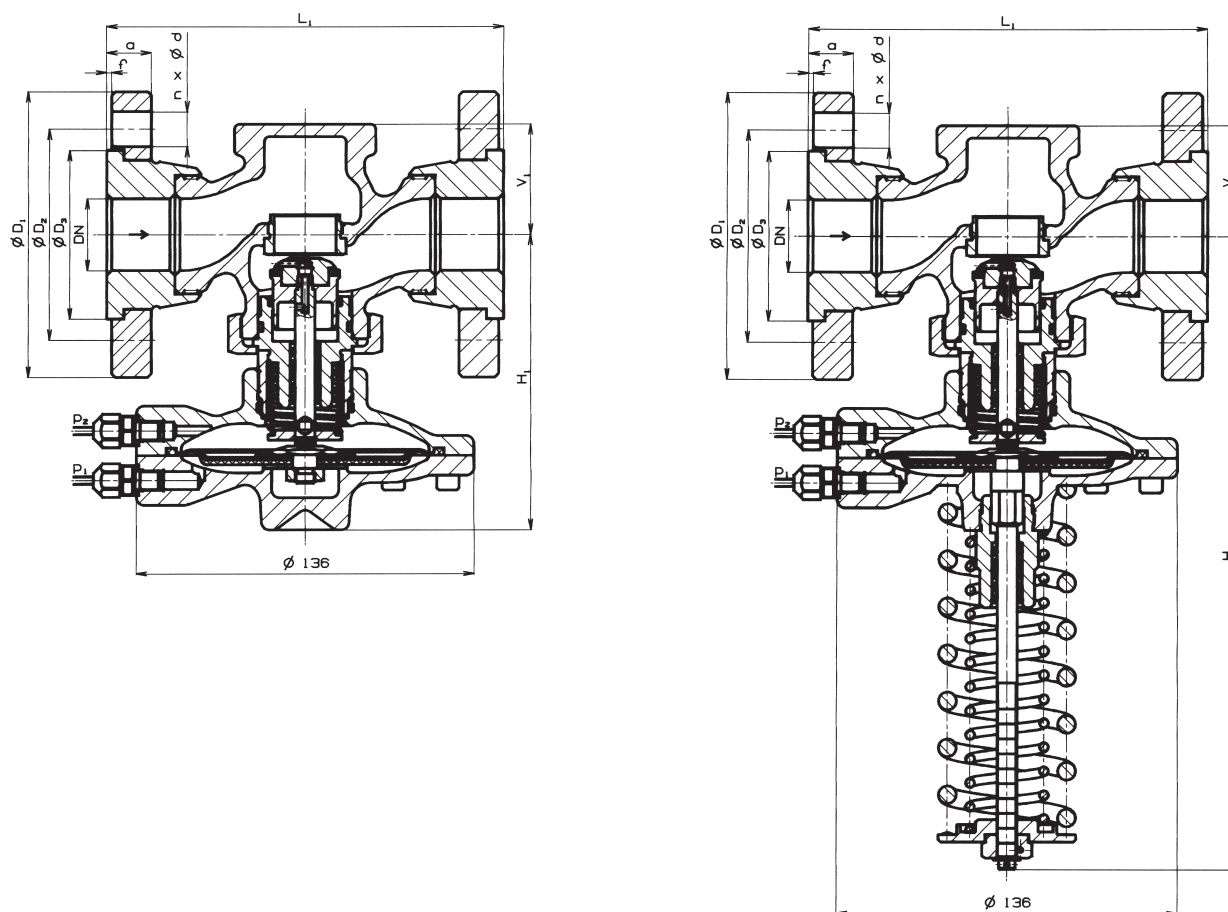
## Wymiary i masy zaworów RD 122 D../F w wykonaniu kołnierzym

DN	$L_1$	$V_1$	$H_1^{*)}$	$H_2^{*)}$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	a	f	n	$\varnothing d$	$m_1^{*)}$	$m_2^{*)}$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	kg	kg
15	130	44.5	119	254	95	65	45	16	2	4	14	4.7	5.2
20	150	44.5	119	254	105	75	58	16	2	4	14	5.4	5.9
25	160	44.5	119	254	115	85	68	18	2	4	14	6.3	6.8
32	180	63	139	274	140	100	78	18	2	4	18	8.4	8.9
40	200	63	139	274	150	110	88	19	3	4	18	9.9	10.4
50	230	63	139	274	165	125	102	19	3	4	18	12.8	13.3

<sup>\*)</sup>  $H_1, m_1, \dots$  wymiary i masy zaworów ze stałą nastawą różnicy ciśnień RD 122 D1

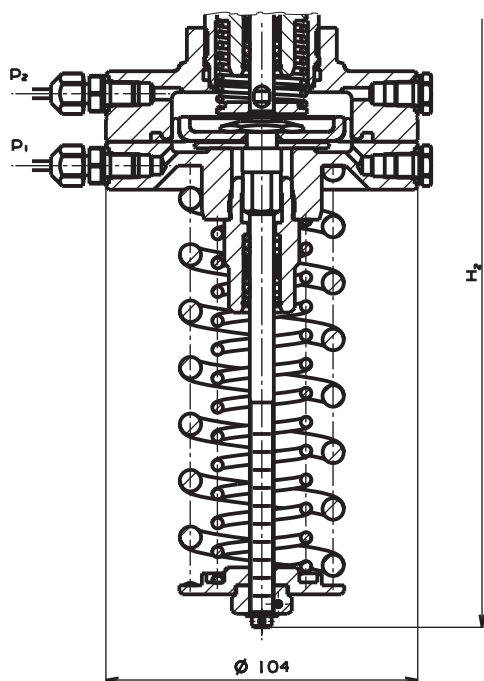
$H_2, m_2, \dots$  wymiary i wagi dla zaworów z nastawianą wartością ciśnienia RD122 D2; D3; D4

Zawory RD 122 D../F w wykonaniu kołnierzym z grubą listwą uszczelniającą

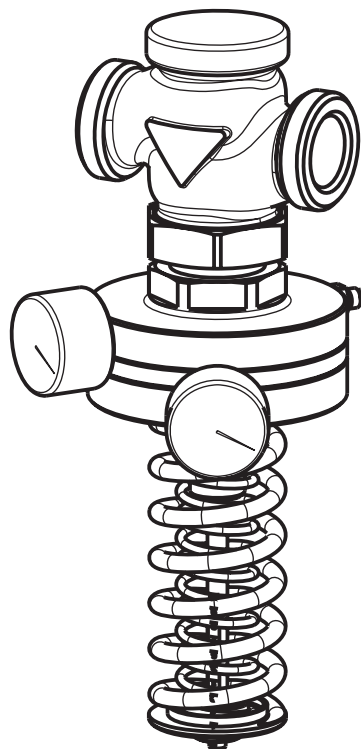


## Wymiary i wykonania głowicy D3 i D4 z membraną 26 cm<sup>2</sup>

Wymiary głowicy RD 122 D3



wykonanie D4, z manometrami



## Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego zaworu RD 122 D

		XX	XXX	X	XXXX	XX	/	XXX	-	XX	/	X	
1. Zawór	Regulator ciśnienia bezpośredniego działania	RD											
2. Oznaczenie typowe	Ciśnieniowo odciążony		122										
3. Funkcja	Regulator różnicy ciśnień			D									
4. Wykonanie	Z pewną nastawą różnicy ciśnień					1							
	Z pewną nastawą różnicy ciśnień, membrana 63 cm <sup>2</sup>					2							
	Z możliwością nast. różnicy ciśnień, membrana 26 cm <sup>2</sup>					3							
	Z możliwością nast. różnicy ciśnień, membrana 26 cm <sup>2</sup> , z manometrami					4							
5. Zakres nastaw różnicy ciśnień  <sup>1)</sup> Dla tego zakresu różnicy ciśnień wartość maksymalnej różnicy ciśnień na zaworze nie może przekroczyć wartość 0,2 MPa	DN 15 do 25	10 kPa				11							
		15 do 60 kPa				22							
		30 do 210 kPa				23							
		60 do 400 kPa				24							
	DN 32 do 50	10 kPa <sup>1)</sup>					10						
		20 kPa					11						
		15 do 60 kPa <sup>1)</sup>					20						
		25 do 70 kPa					22						
		40 do 220 kPa					23						
	DN 15 do 50	70 do 410 kPa					24						
		150 do 550 kPa					33						
	DN 15 do 50	220 do 1000 kPa					34						
		150 do 550 kPa					43						
DN 15 do 50	220 do 1000 kPa					44							
6. Rurka impulsowa	Standardowa 1,6 m					1							
	Wydłużona 2,5 m					2							
	Długość 1,6 m, z zaworkiem R 1/4					3							
	Długość 2,6 m, z zaworkiem R 1/4					4							
	Inne wykonanie wg uzgodnień					9							
7. Kvs	Nr kolumny według tablicy Kvs					X							
8. Ciśnienie znamionowe	PN 25						25						
9. Temperatura robocza	150°C							150					
	Z naczyniami kondens. do 180°C							180					
10. Średnica znamionowa	DN 15 aż 50									XX			
11. Przyłączenie	Połączenie gwintowane											T	
	Kołnierz PN 25 z grubą listwą uszczelniającą											F	
	Połączenie gwintowane do spawania											W	

Notatka: Wymiary przyłączeniowe kołnierzy dla PN 25, PN 16 i PN 10 są w zakresie DN 15 do 50 zgodne.

Przykład zamówienia: **RD122 D 2411 25/150-25/W**

## Współczynniki przepływu Kvs i różnice ciśnień

DN	Kvs [m <sup>3</sup> /h]				
	1	2	3	4	5
15	5	2.5	1.6	1.0	0.63
20	8	---	---	---	---
25	10	---	---	---	---
32	15	---	---	---	---
40	21	---	---	---	---
50	32	---	---	---	---



### Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania z ograniczeniem przepływu DN 15 - 50, PN 25

#### Opis

Regulatory różnicy ciśnień bezpośredniego działania z ograniczeniem przepływu RD 122 P są armaturą zapewniającą ograniczenie maksymalnego przepływu przez urządzenie. Tą funkcję zapewnia para grzybów, pierwszy służy do nastawy żądanej wartości a drugi jest sterowany przez różnicę ciśnień za pomocą głowicy membranowej. Wychylenie membrany ma wpływ na położenie grzyba zaworu, dzięki czemu zwiększanie się różnicy ciśnienia powoduje zamykanie zaworu. Zastosowanie grzyba ciśnieniowo odciążonego uniezależnia wartość ciśnienia różnicowego od ciśnienia wejściowego i zapewnia niezmienną nastawioną wartość w całym zakresie ciśnień statycznych jak i różnic ciśnień.

Standardową częścią dostawy regulatorów są przewody impulsowe dla pobierania ciśnień z rurociągu, które pozwalają zastosowanie regulatorów na zasilaniu lub na powrocie.

#### Zastosowanie

Zawory przeznaczone są do stosowania przede wszystkim w technice grzewczej, klimatyzacyjnej i gospodarce wodnej dla temperatur do 150°C i do maksymalnej różnicy ciśnień 1,6 MPa.

#### Medium robocze

Zawory RD 122 przeznaczone są do stosowania w urządzeniach, gdzie czynnikiem regulowanym jest woda, powietrze lub para niskociśnieniowa do 1,0 MPa oraz do czynników takich jak mieszanki chłodzące i inne nieagresywne media w zakresie temperatur +2°C do +150°C a także po wyposażeniu w specjalne naczynia kondensujące aż do 180°C. Powierzchnie uszczelniające są odporne na zwykłe szlamy i zanieczyszczenia czynnika. Przy pojawieniu się domieszek mechanicznych w celu zapewnienia właściwej pracy zaworu oraz szczelności zachodzi konieczność zastosowania przed zaworem filtra od zanieczyszczeń mechanicznych.

#### Położenie robocze

W podstawowym położeniu roboczym zawór powinien być zainstalowany korpusem do góry a głowicą sterującą w dół. Taki sposób montażu należy stosować przy redukcji ciśnienia pary oraz przy temperaturze powyżej 90°C. Dla medium woda oraz gaz przy temperaturze do 90°C regulator może być zamontowany na rurociągu pionowym lub poziomym z głowicą w bok.

#### Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	RD 122 P
Wykonanie	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania z ograniczeniem przepływu
Zakres średnic	DN 15 do 50
Ciśnienie znamionowe	PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo sferoidalne EN-JS1030
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4006 / 17 027.6
Materiał gniazda	Stal nierdzewna 1.4021 / 17 022.6
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305
Materiał membrany i uszczelnienia	EPDM
Materiał pokryw komory membranowej	Żeliwo sferoidalne / stal węglowa
Zakres temperatur roboczych	+2°C do +150°C, wykonanie z naczyniami kond. aż do +180°C
Przyłączenie	Złączka z gwintem zewnętrznym + połączenie gwintowane Kołnierz z grubą listwą uszczelniającą Złączka z gwintem zewnętrznym + połączenie gwintowane do spawania
Materiał kroćców do spawania	DN 15 do 32 ... 1.0036 / 11 373.0 DN 40 i 50 ... 1.0308 / 11 353.0
Typ grzyba	Stożkowy, ciśnieniowo odciążony, z miękkim uszczelnieniem gniazda
Wartości Kvs	0,63 do 28,5 m <sup>3</sup> /h
Nieszczelność	Klasa IV. - S1 dle ČSN-EN 1349 (5/2001) (< 0.0005 % Kvs)
Zakres nastawy różnicy ciśnień	DN 15 do DN 25: 10; 15 do 60; 30 do 210; 60 do 400; 150 do 550; 220 do 1000 kPa DN 32 do DN 50: 10; 20; 25 do 70; 40 do 220; 70 do 410; 150 do 550; 220 do 1000 kPa

Tolerancja nastawy skrajnych wartości zakresu jest równa 10% z odpowiedniej skrajnej wartości zakresu.

## Wymiary i masy zaworów RD 122 P../T z połączeniem gwintowanym i RD 122 P../W z połączeniem do spawania

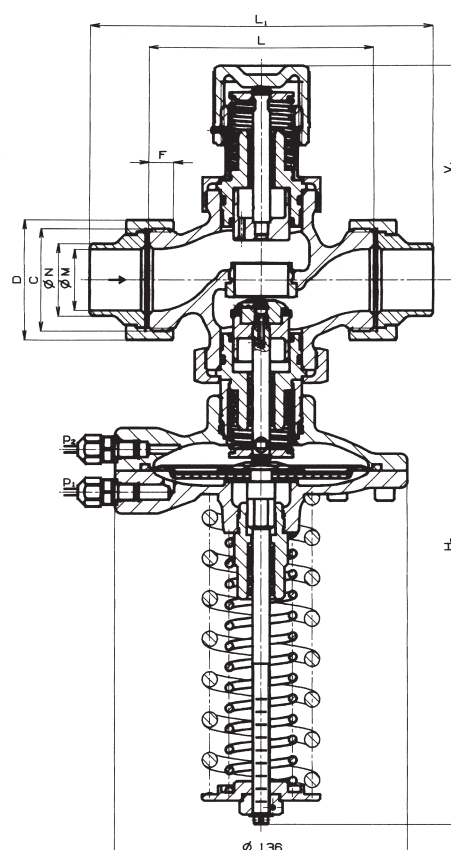
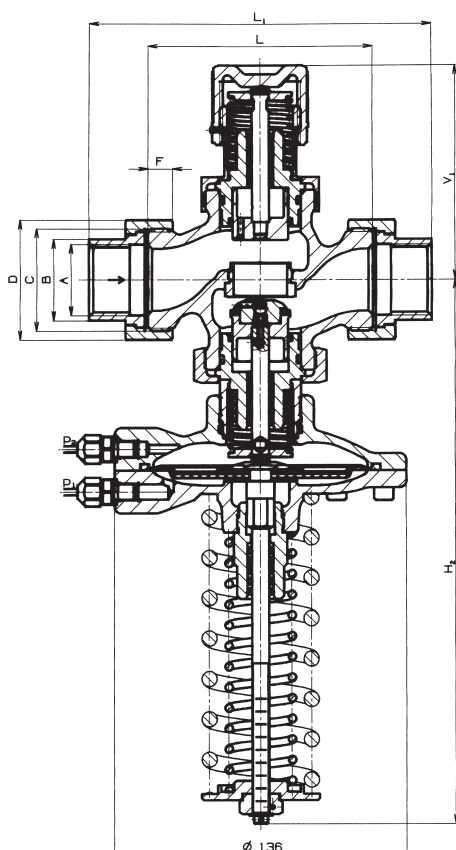
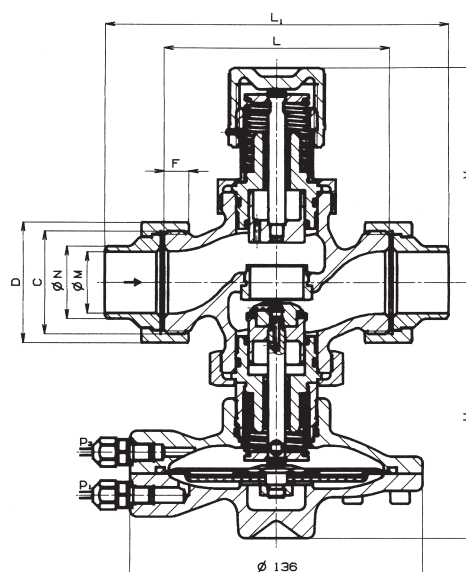
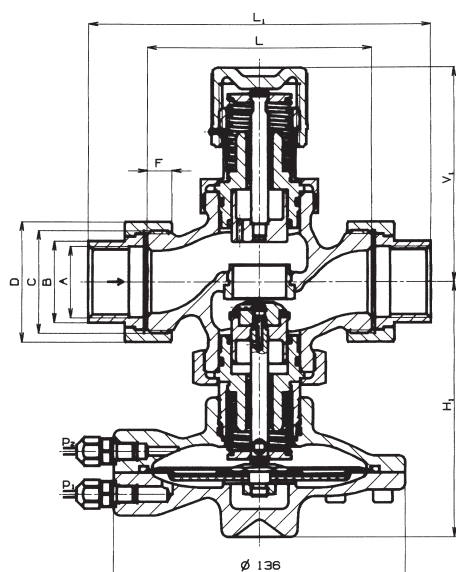
DN	L	L <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	H <sup>1)</sup>	H <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	A	B	C	D	∅ M	∅ N	F	m <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	m <sub>2</sub> <sup>1)</sup>
	mm	mm	mm	mm	mm		mm		mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	100	146	100	119	254	Rp 1/2	25	G 1	41	16.1	21.3	9	4.0	4.5
20	100	149	100	119	254	Rp 3/4	32	G 1 1/4	51	21.7	26.9	10	4.3	4.8
25	105	160	100	119	254	Rp 1	38	G 1 1/2	56	29.5	33.7	11	4.6	5.1
32	130	193	119	139	274	Rp 1 1/4	47	G 2	71	37.2	42.4	12	6.4	6.9
40	140	207	119	139	274	Rp 1 1/2	53	G 2 1/4	76	43.1	48.3	14	7.4	7.9
50	160	233	119	139	274	Rp 2	66	G 2 3/4	91	54.5	60.3	16	9.9	10.4

<sup>1)</sup> H<sub>1</sub>, m<sub>1</sub> ... wymiary i masy zaworów ze stałą nastawą różnicy ciśnień RD 122 P1

H<sub>2</sub>, m<sub>2</sub> ... wymiary i wagi dla zaworów z nastawianą wartością ciśnienia RD122 P2; P3; P4

Zawory RD 122 P../T z połączeniem gwintowanym

Zawory RD 122 P../W z połączeniem do spawania



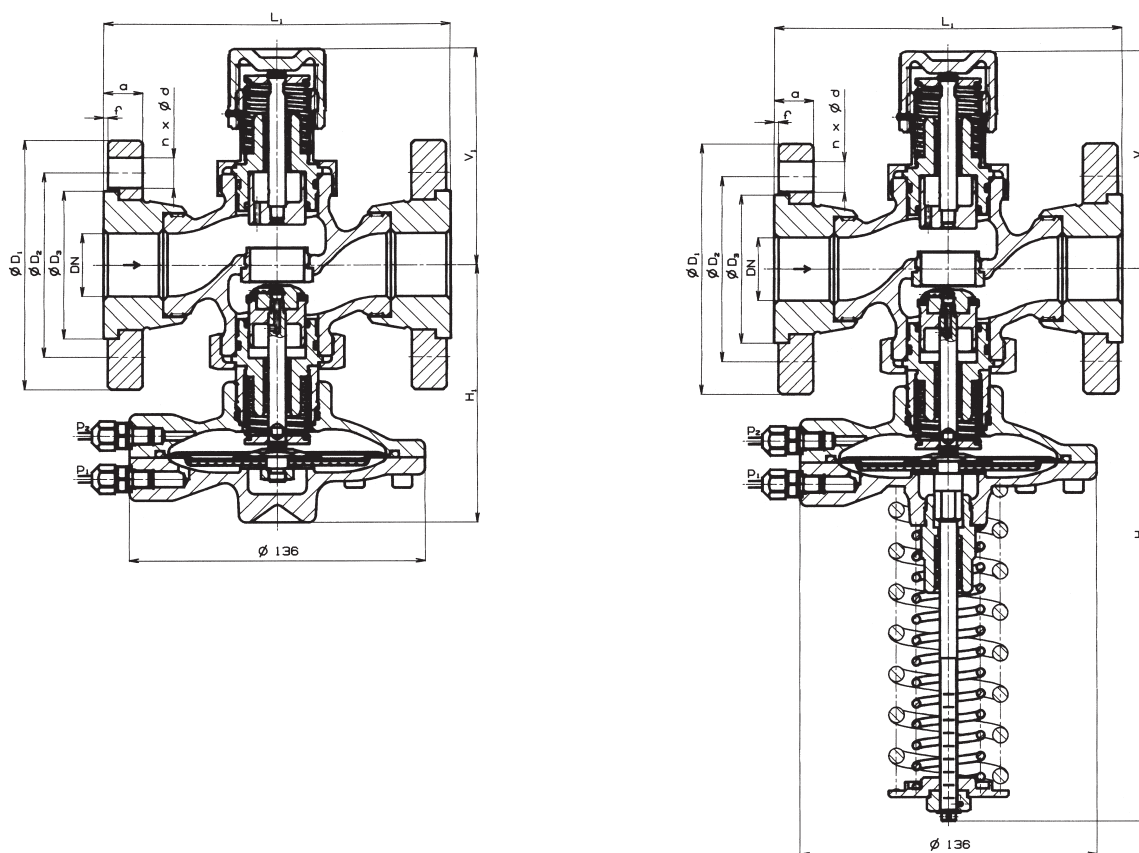
## Wymiary i masy zaworów RD 122 P../F w wykonaniu kołnierzym

DN	$L_1$	$V_2$	$H_1$ <sup>1)</sup>	$H_2$ <sup>1)</sup>	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	a	f	n	$\varnothing d$	$m_1$ <sup>1)</sup>	$m_2$ <sup>1)</sup>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	kg	kg
15	130	100	119	254	95	65	45	16	2	4	14	5.1	5.6
20	150	100	119	254	105	75	58	16	2	4	14	5.8	6.3
25	160	100	119	254	115	85	68	18	2	4	14	6.7	7.2
32	180	119	139	274	140	100	78	18	2	4	18	9.2	9.7
40	200	119	139	274	150	110	88	19	3	4	18	10.8	11.3
50	230	119	139	274	165	125	102	19	3	4	18	14.1	14.6

<sup>1)</sup>  $H_1, m_1 \dots$  wymiary i masy zaworów ze stałą nastawą różnicy ciśnień RD 122 P1

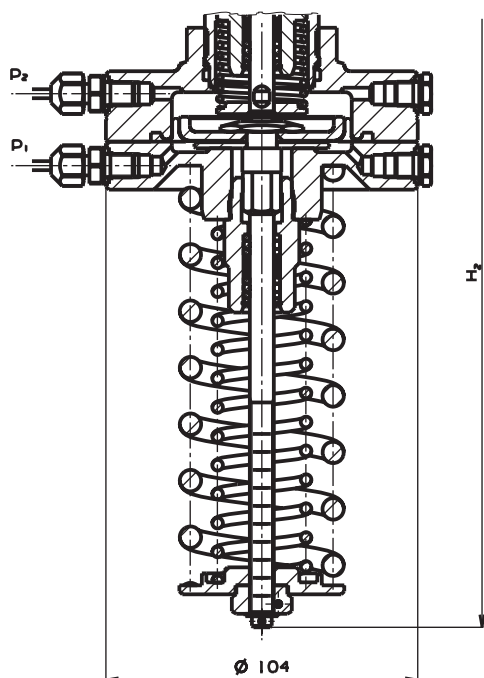
$H_2, m_2 \dots$  wymiary i wagi dla zaworów z nastawianą wartością ciśnienia RD122 P2; P3; P4

Zawory RD 122 P../F w wykonaniu kołnierzym z grubą listwą uszczelniającą

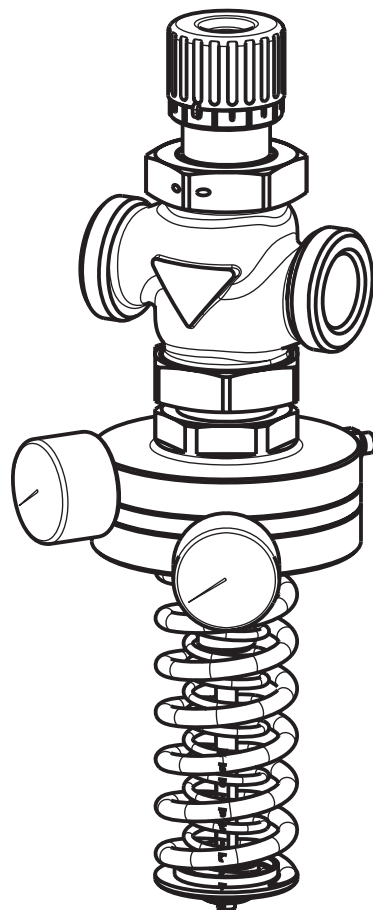


## Wymiary i wykonanie głowicy P3 i P4 z membraną 26 cm<sup>2</sup>

Wymiary głowicy RD 122 P3



Wykonanie P4, z manometrami



## Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego zaworu RD 122 P

		XX	XXX	X	XXXX	XX /	XXX -	XX /	X
1. Zawór	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania	RD							
2. Oznaczenie typowe	Ciśnieniowo odciążony		122						
3. Funkcja	Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu			P					
4. Wykonanie	Z pewną nastawą różnicy ciśnień				1				
	Z pewną nastawą różnicy ciśnień, membrana 63 cm <sup>2</sup>				2				
	Z możliwością nast. różnicy ciśnień, membrana 26 cm <sup>2</sup>				3				
	Z możliwością nast. różnicy ciśnień, membrana 26 cm <sup>2</sup> , z manometrami				4				
5. Zakres nastaw różnicy ciśnień  <small><sup>1)</sup> Dla tego zakresu różnicy ciśnień wartość maksymalnej różnicy ciśnień na zaworze nie może przekroczyć wartość 0,2 MPa</small>	DN 15 do 25	10 kPa			11				
		15 do 60 kPa			22				
		30 do 210 kPa			23				
		60 do 400 kPa			24				
	DN 32 do 50	10 kPa <sup>1)</sup>			10				
		20 kPa			11				
		15 do 60 kPa <sup>1)</sup>			20				
		25 do 70 kPa			22				
		40 do 220 kPa			23				
	DN 15 do 50	70 do 410 kPa			24				
		150 do 550 kPa			33				
	DN 15 do 50	220 do 1000 kPa			34				
		150 do 550 kPa			43				
DN 15 do 50	220 do 1000 kPa			44					
6. Rurka impulsowa	Standardowa 1,6 m				1				
	Wydłużona 2,5 m				2				
	Długość 1,6 m, z zaworkiem R 1/4				3				
	Długość 2,6 m, z zaworkiem R 1/4				4				
	Inne wykonanie wg uzgodnień				9				
7. Kvs	Nr kolumny według tablicy Kvs				X				
8. Ciśnienie znamionowe	PN 25					25			
9. Temperatura robocza	150°C						150		
	Z naczyniami kondens. do 180°C						180		
10. Średnica znamionowa	DN 15 do 50							XX	
11. Przyłączenie	Połączenie gwintowane								T
	Kołnierz PN 25 z grubą listwą uszczelniającą								F
	Połączenie gwintowane do spawania								W

Notatka: Wymiary przyłączeniowe kołnierzy dla PN 25, PN 16 i PN 10 są w zakresie DN 15 do 50 zgodne.

Przykład zamówienia: **RD122 P 2411 25/150-25/W**

## Współczynniki przepływu Kvs i różnice ciśnień

DN	Kvs [m <sup>3</sup> /hod]				
	1	2	3	4	5
15	5	2.5	1.6	1.0	0.63
20	8	---	---	---	---
25	10	---	---	---	---
32	15	---	---	---	---
40	21	---	---	---	---
50	28.5	---	---	---	---

**BEE line**

**RD 122 V**



**Regulator ciśnienia wyjściowego  
bezpośredniego działania  
DN 15 - 50, PN 25**

**Opis**

Regulator ciśnienia wyjściowego bezpośredniego działania RD 122 V jest zaworem przeznaczonym do redukcji ciśnienia medium i jego utrzymania na nastawionym poziomie. Gwarantuje to membrana na którą podawane jest z jednej strony ciśnienie wyjściowe, a z drugiej nacisk sprężyny nastawczej. Ruch membrany przenosi się na grzyb regulacyjny który utrzymuje właściwą wartość ciśnienia. Zwiększanie się ciśnienia wyjściowego powoduje przemykanie się grzyba, a odciążenie ciśnieniowe gwarantuje wysoką jakość regulacji niezależnie od wielkości ciśnienia i średnicy armatury.

W przypadku jeśli żądana wartość ciśnienia zawiera się pomiędzy dwoma zakresami nastaw, zaleca się wybór nastawy o mniejszym zakresie.

**Zastosowanie**

Zawory przeznaczone są do stosowania przede wszystkim w technice grzewczej, gospodarce wodnej i klimatyzacji. Maksymalna różnica ciśnień na zaworze nie może przekraczać 1,6 MPa.

**Parametry techniczne**

Szereg konstrukcyjny	RD 122 P
Wykonanie	Regulator ciśnienia wyjściowego bezpośredniego działania
Zakres średnic	DN 15 do 50
Ciśnienie znamionowe	PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo sferoidalne EN-JS1030
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4006 / 17 027.6
Materiał gniazda	Stal nierdzewna 1.4021 / 17 022.6
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305
Materiał membrany i uszczelnienia	EPDM
Materiał pokryw komory membranowej	Żeliwo sferoidalne / stal węglowa
Zakres temperatur roboczych	+2°C do +150°C, wykonanie z naczyniami kond. aż do +180°C
Przyłączenie	Złącza z gwintem zewnętrznym + połączenie gwintowane Kołnierz z grubą listwą uszczelniającą Złącza z gwintem zewnętrznym + połączenie gwintowane do spawania
Materiał kroćców do spawania	DN 15 do 32 ... 1.0036 / 11 373.0 DN 40 i 50 ... 1.0308 / 11 353.0
Typ grzyba	Stożkowy, ciśnieniowo odciążony, z miękkim uszczelnieniem gniazda
Wartości Kvs	0,63 do 32 m <sup>3</sup> /h
Nieszczelność	Klasa IV. - S1 dle ČSN-EN 1349 (5/2001) (< 0.0005 % Kvs)
Zakres nastawy różnicy ciśnień	DN 15 aż 50: 25 aż 70; 40 aż 220; 70 aż 410; 150 aż 550; 220 aż 1000 kPa

Tolerancja nastawy skrajnych wartości zakresu jest równa 10% z odpowiedniej skrajnej wartości zakresu.

**Medium robocze**

Zawory RD 122 są przeznaczone do regulacji wody, powietrza lub niskociśnieniowa para do 1,0 MPa. Można je także stosować do czynników chłodniczych i innych mediów płynnych nieagresywnych, a także gazów w zakresie temperatur +2 do +150°C. Jeśli zostaną zastosowane naczynia kondensujące, można także stosować je do pary o temperaturze do + 180°C. Powierzchnie uszczelniające są odporne na mniejsze zanieczyszczenia, jednak dla zagwarantowania długiej i bezawaryjnej pracy zaleca się zastosowanie filtra przed zaworem.

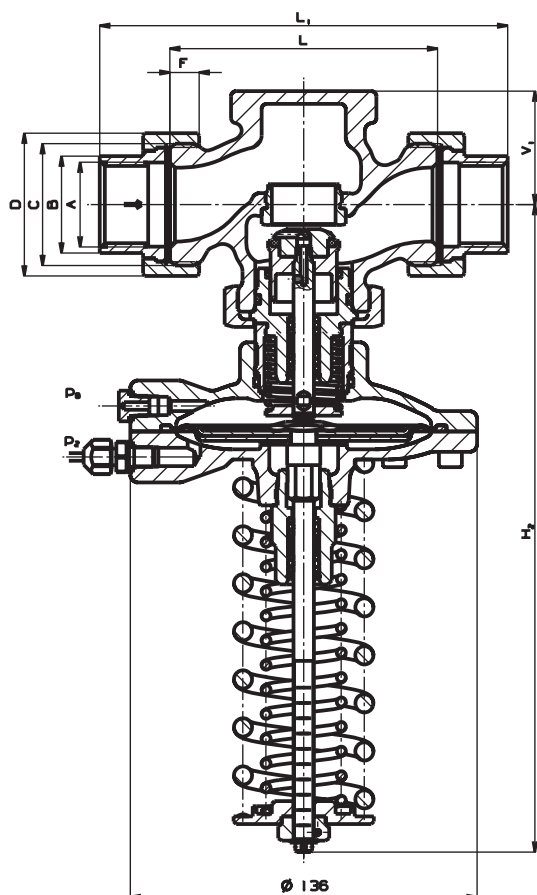
**Położenie robocze**

W podstawowym położeniu zaworu korpus powinien znajdować się nad głowicą sterującą ze sprężynami skierowanymi w dół. Taką pozycję należy zawsze zastosować dla medium o temperaturze powyżej 90°C. Przy niższych temperaturach regulator może być zainstalowany dowolnie.

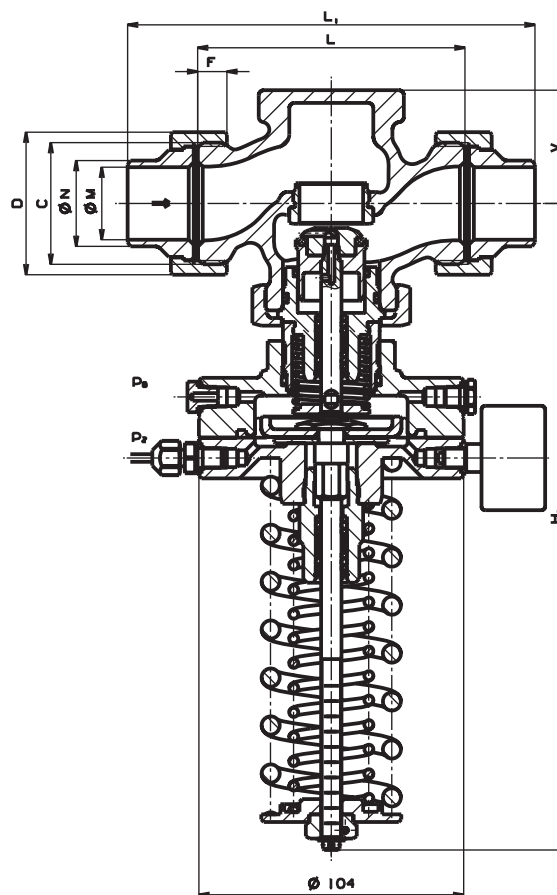
## Wymiary i masy zaworów RD 122 V../T z połączeniem gwintowanym i RD 122 V../W z króćcami do spawania

DN	L	L <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	A	B	C	D	M	N	F	m
	mm	mm	mm	mm		mm		mm	mm	mm	mm	kg
15	100	146	44.5	217	Rp 1/2	25	G 1	41	16.1	21.3	9	3.9
20	100	149	44.5	217	Rp 3/4	32	G 1 1/4	51	21.7	26.9	10	4.2
25	105	160	44.5	217	Rp 1	38	G 1 1/2	56	29.5	33.7	11	4.5
32	130	193	63	237	Rp 1 1/4	47	G 2	71	37.2	42.4	12	5.9
40	140	207	63	237	Rp 1 1/2	53	G 2 1/4	76	43.1	48.3	14	6.8
50	160	233	63	237	Rp 2	66	G 2 3/4	91	54.5	60.3	16	8.9

Ventyle RD 122 V2../T z połączeniem gwintowanym



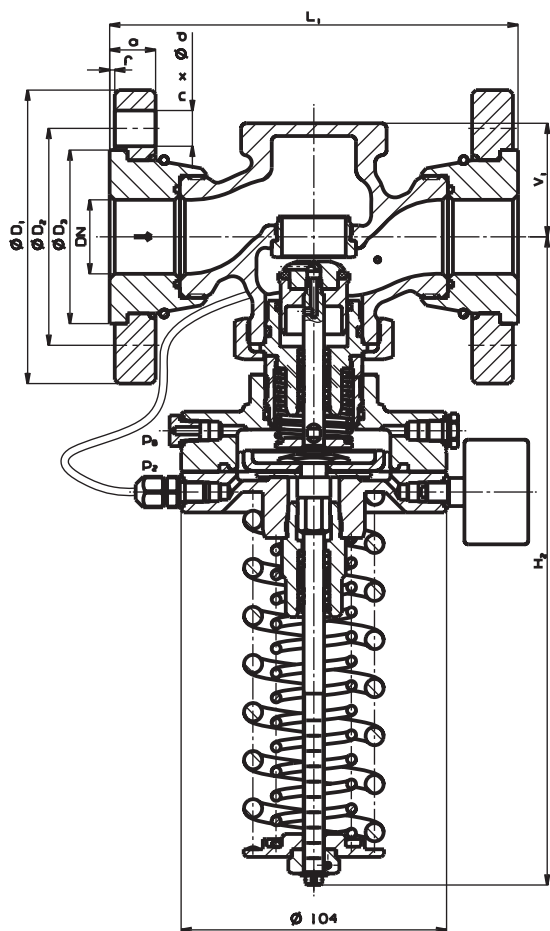
Ventyle RD 122 V3../W z połączeniem do spawania



## Wymiary i masy zaworów RD 122 V../F w wykonaniu kołnierzym

DN	$L_1$	$V_1$	$H_2$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$a$	$f$	$n$	$d$	$m$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	kg
15	130	44.5	217	95	65	45	16	2	4	14	5.0
20	150	44.5	217	105	75	58	16	2	4	14	5.7
25	160	44.5	217	115	85	68	18	2	4	14	6.6
32	180	63	237	140	100	78	18	2	4	18	8.7
40	200	63	237	150	110	88	19	3	4	18	10.2
50	230	63	237	165	125	102	19	3	4	18	13.1

Ventyle RD 122 V4../F w wykonaniu kołnierzym z grubą listwą uszczelniającą



## Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego zaworu RD 122 V

		XX	XXX	X	XXXX	XX /	XXX -	XX /	X
1. Zawór	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania	RD							
2. Oznaczenie typowe	Ciśnieniowo odciążony		122						
3. Funkcja	Regulator ciśnienia wyjściowego			V					
4. Wykonanie	Membrana 63 cm <sup>2</sup> , bez manometra, z wejściem redukowanego ciśnienia pobieranego z rurociągu				2				
	Membrana 26 cm <sup>2</sup> , z manometrem, z wejściem redukowanego ciśnienia pobieranego z rurociągu				3				
	Membrana 26 cm <sup>2</sup> , z manometrem, z bezpośrednim wejściem ciśnienia redukowanego				4				
5. Zakres nastaw różnicy ciśnień	DN 15 do 50	25 do 70 kPa			22				
		40 do 220 kPa			23				
		70 do 410 kPa			24				
		150 do 550 kPa			33				
		220 do 1000 kPa			34				
		150 do 550 kPa 220 do 1000 kPa			43 44				
6. Rurka impulsowa	Standardowa 1,6 m				1				
	Wydłużona 2,5 m				2				
	Długość 1,6 m, z zaworkiem R 1/4				3				
	Długość 2,6 m, z zaworkiem R 1/4				4				
	Inne wykonanie wg uzgodnień				9				
7. Kvs	Nr kolumny według tablicy Kvs				X				
8. Ciśnienie znamionowe	PN 25					25			
9. Temperatura robocza	150°C						150		
	Z naczyniami kondens. do 180°C						180		
10. Średnica znamionowa	DN 15 do 50							XX	
11. Przyłączenie	Połączenie gwintowane								T
	Kołnierz PN 25 z grubą listwą uszczelniającą								F
	Połączenie gwintowane do spawania								W

Notatka: Wymiary przyłączeniowe kołnierzy dla PN 25, PN 16 i PN 10 są w zakresie DN 15 do 50 zgodne.

**Przykład objednávki: RD122 V 3311 25/150-25/W**

## Współczynniki przepływu Kvs

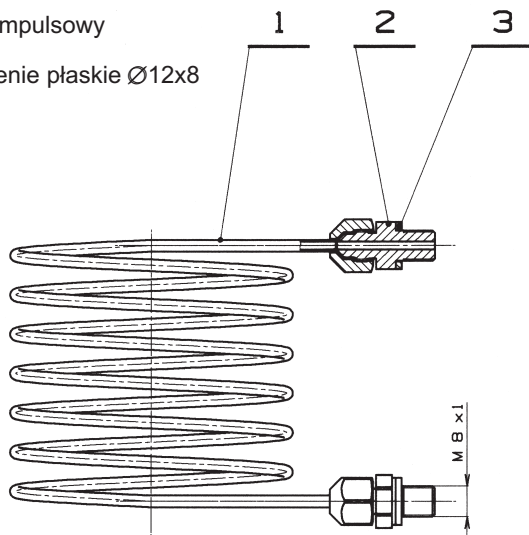
DN	Kvs [m <sup>3</sup> /hod]				
	1	2	3	4	5
15	5	2.5	1.6	1.0	0.63
20	8	---	---	---	---
25	10	---	---	---	---
32	15	---	---	---	---
40	21	---	---	---	---
50	32	---	---	---	---

## Elementy dodatkowe

### Przewody impulsowe dla pobierania ciśnień

Jest standardową częścią dostawy

- 1 przewód impulsowy
- 2 króciec
- 3 uszczelnienie płaskie  $\varnothing 12 \times 8$

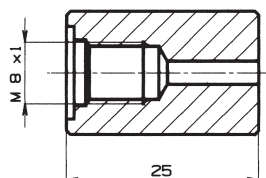


### Końcówka (mufka) do wstawiania do rurociągu

Nie są standardową częścią dostawy.

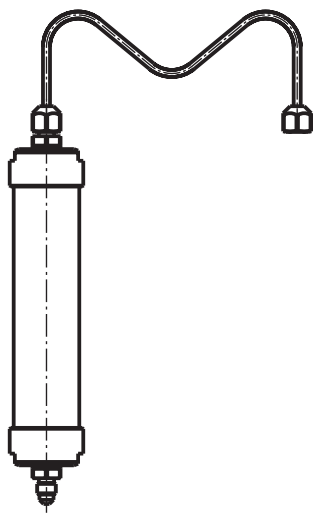
Materiał: 1.0036 / 11 373.0

Kod do zamówienia: **VM 43 0046**

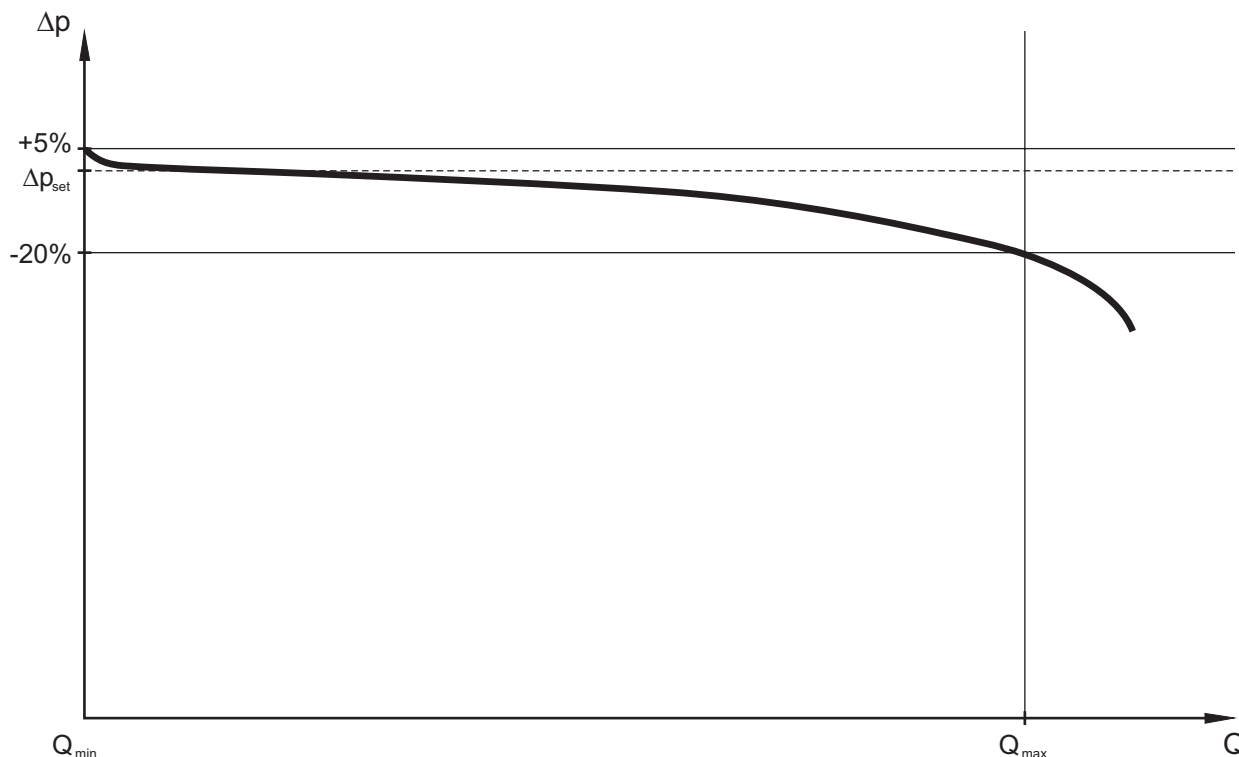


### Naczynie kondensujące

Jest standardową częścią dostawy w wykonaniu do 180°C.



## Wykres zależności $\Delta p$ w stosunku do przepływu $Q$



## Tablica wartości przepływu $Q_{max}$ [ $m^3/h$ ] dla wybranych wartości $\Delta p_{set}$

Wartości są mierzone przy całkowitym spadku ciśnienia  $\Delta p_{disp} = 2 \times \Delta p_{set}$

DN	Kvs	$\Delta p_{set}$ [kPa]								Współczynnik k
		10	25	40	60	80	100	180	400	
15	2.5	0.85	1.60	2.05	2.25	2.40	2.70	3.80	4.70	1
15	5	1.35	2.20	3.00	3.80	4.00	4.70	6.50	7.60	1.12
20	8	1.85	3.25	4.45	5.50	6.20	7.00	9.50	12.00	1.15
25	10	2.65	4.60	6.40	7.80	8.80	9.80	13.00	16.00	1.1

DN	Kvs	$\Delta p_{set}$ [kPa]								Współczynnik k
		10	20	30	45	65	100	180	400	
32	15	5.50	6.70	8.70	10.50	12.70	14.90	20.50	25.00	1
40	21	6.30	10.80	11.90	13.30	16.00	20.00	26.40	33.00	1.05
50	32	7.00	12.10	14.40	17.50	21.00	26.50	34.00	42.00	1.25

Dla pośrednich wartości  $\Delta p_{set}$  istnieje możliwość określenia wartości  $Q_{max}$  według stosunku:

$$Q_{max} = \frac{Kvs}{k} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_{set}}{100}}$$

gdzie:  $\Delta p_{set}$  jest nastawiona różnica ciśnień [kPa]  
 $k$  jest współczynnik korekcyjny [-]

Dla minimalnego przepływu  $Q_{min}$  obowiązuje  $Q_{min} = 0$ .

## RD 122 P - zależność wartości Kvs w stosunku do nastawy ogranicznika

