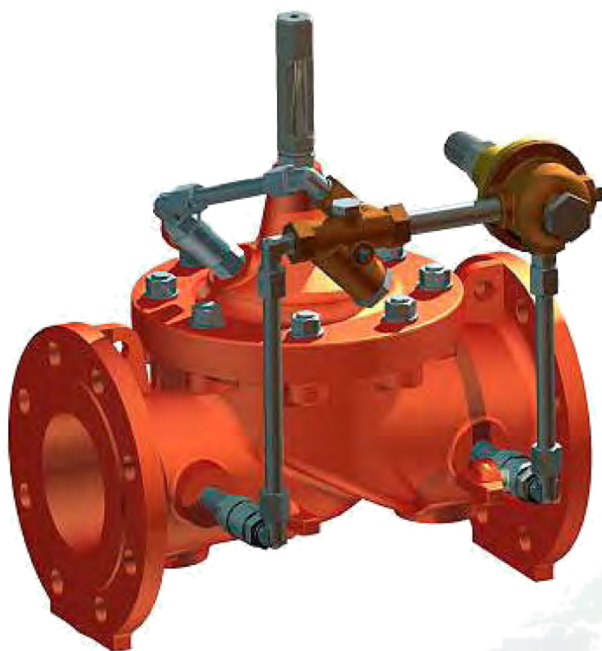


## ***Dokumentacja techniczna***



- Możliwości techniczne
- Doświadczenie branżowe
- Certyfikacja i aprobaty
- Typowe zastosowania
- Działanie globalne
- Rynki i zastosowania

### ► Spis treści

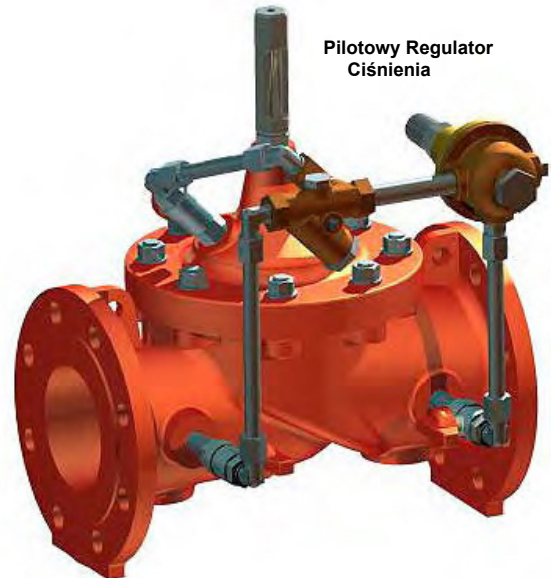
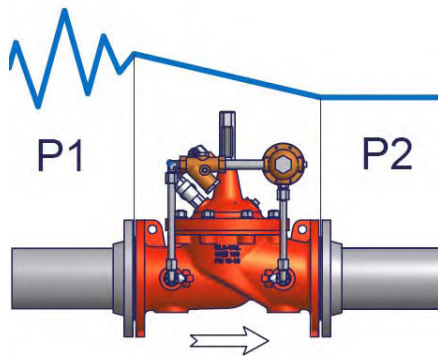
- Główne Funkcje i zastosowanie
- Schemat
- Działanie
- Opis zaworu głównego
- Wymiary
- Montaż i konserwacja
- Regulacja i akcesoria
- Specyfikacja zaworu



### ► Prosty, niezawodny i dokładny

- Całkowicie automatyczna praca
- Łatwa regulacja i konserwacja
- Zatwierdzona jakość materiałów
- Wsparcie na całym świecie

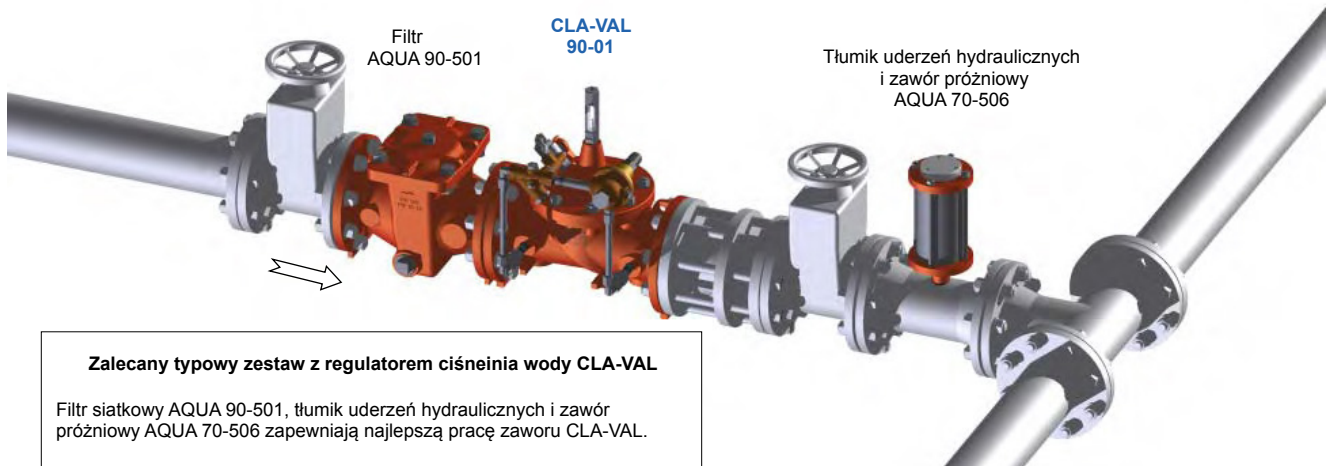
### ► CLA-VAL SERIA 90 Funkcja



CLA-VAL seria 90 reguluje ciśnienie wyższe przed zaworem do stałego niższego ciśnienia wylotowego (pilotowy regulator ciśnienia) niezależnie od zmieniającego się przepływu i/lub zmieniającego się ciśnienia na wlocie.

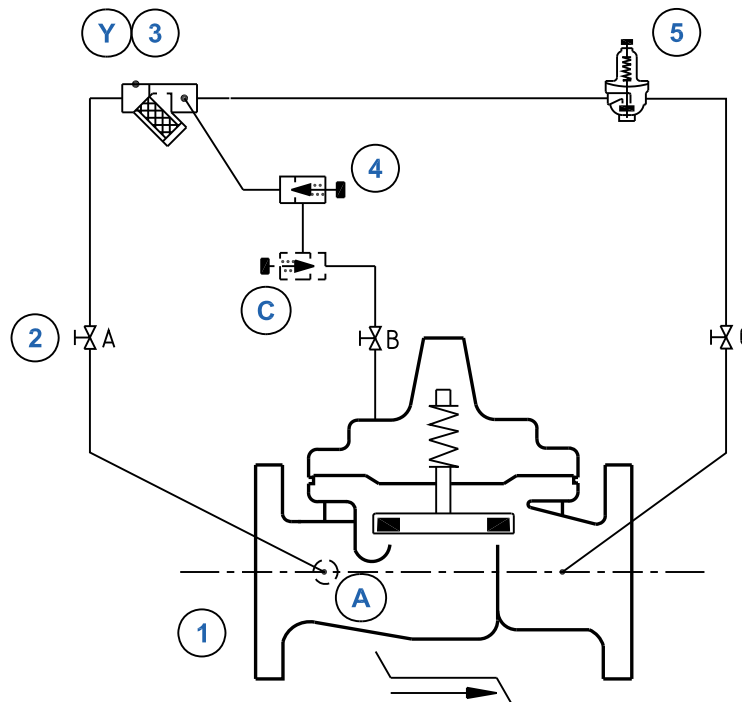
### ► CLA-VAL 90-01 Typowe zastosowanie

CLA-VAL 90-01 został zaprojektowany aby utrzymywać ciśnienie wyjściowe na ustawionym poziomie. Typowa stacja do regulacji ciśnienia wody zawiera dwa zawory równoległe do siebie dla wysokich i niskich przepływów.



# Seria 578

## Regulator ciśnienia wody



### STANDARDOWE WYPOSAŻENIE

Nr	Opis	Ilość	Typ
1	ZAWÓR GŁÓWNY	1	100-01
2	KULOWY ZAWÓR ODCINAJĄCY	3	RB-117
3	FILTR SKOŚNY Z OTWOREM KRYZUJĄCYM	1	X44-A
4	REGULATOR PRZEPŁYWU W JEDNYM KIERUNKU	1	CV
5	PILOTOWY REGULATOR CIŚNIENIA	1	CRD

### OPCJONALNE WYPOSAŻENIE

Nr	Opis	Ilość	Typ
A	FILTR SAMOCZYSZCZĄCY	1	X46A
C	REGULATOR PRZEPŁYWU W DRUGIM KIERUNKU	3	CV
Y	FILTR O DUŻEJ PRZEPUSTOWOŚCI	1	X43-80/EP

### UWAGI

AE/GE: DN 32 - DN 400 / NGE: DN 50 - DN 600

FUNKCJE OPCJONALNE — — — — —

NIE UWZGLĘDNIONE PRZEZ CLA-VAL: - - - - -

## ► Działanie

### 1.1 ► FUNKCJA REGULOWANIA CIŚNIENIA

Pilotowy regulator ciśnienia (5) jest normalnie otwarty. Wykrywa zmiany ciśnienia na wylocie do zaworu głównego (1). Wzrost ciśnienia na wylocie powoduje zamknięcie pilota (5), a spadek ciśnienia na wylocie powoduje otwarcie pilota (5). Powoduje to zmianę ciśnienia nad membraną, która jest w pokrywie, w głównym zaworze (1) i tym samym dopasowanie się jego ustawienia (otwieranie i zamykanie) utrzymując względnie stałe ciśnienie na wylocie.

**Zmiana nastawy pilotowego regulatora ciśnienia (5):** obrócić śrubę regulacyjną zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć nastawę.

### 1.2 ► REGULACJA PRĘDKOŚCI OTWIERANIA

Regulator przepływu (4) steruje prędkością otwierania zaworu głównego (1).

**Zmiana nastawy regulatora przepływu (4):** obrócić śrubę regulacyjną zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby spowolnić otwieranie zaworu głównego.

### 1.3 ► NORMY EUROPEJSKIE (E\*)

ELEMENT (2) - Kulowy zawór odcinający:

Kulowe zawory odcinające służą do odcięcia układu z pilotem. Podczas normalnej pracy muszą być otwarte.

ELEMENT (3) - Filtr skośny z otworem kryzującym:

Filtr skośny jest zamontowany na zasilaniu pilota aby chronił go przed zanieczyszczeniami. Filtr należy okresowo czyścić.

### 1.4 ► FUNKCJE OPCJONALNE

Element (A) - Filtr samoczyszczący:

W niektórych rozwiązaniach zamiast filtra skośnego (3) jest zastosowany samoczyszczący się filtr, typ **X46A** przykręcony na wlocie do zaworu głównego (1), co zmniejsza częstotliwość konserwacji, w porównaniu do filtra skośnego (3). Dzięki takiej opcji (A) filtr **X46A** zastępuje filtr skośny (3), a otwór kryzujący filtra (3) jest zastępowany przez zespół kryzy **X58CSA**.

Czyszczenie filtra **X46A** wymaga usunięcia go z korpusu zaworu głównego (1).

Element (C) - Regulator przepływu:

Regulator przepływu (C) steruje prędkością zamykania zaworu głównego (1).

**Zmiana nastawy regulatora przepływu (C):** obrócić śrubę regulacyjną zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby spowolnić zamykanie zaworu głównego.

Element (Y) - Filtr o dużej przepustowości:

Gdy do pilotowego regulatora ciśnienia może trafić bardzo dużo zanieczyszczeń zaleca się zastąpienie standardowego filtra, filtrem o dużej przepustowości **X43/80-EP**, którego sito (Ø 80 mm x 110 mm) zatrzymuje znacznie większe cząstki zanieczyszczeń. Wówczas dodatkowy otwór kryzujący, typ **X52-VR** musi być zamontowany między wylotem filtra, a trójnikiem łączącym z komorą głównego zaworu.

### 1.5 ► LISTA KONTROLNA PRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA

- Zawory przed i za regulatorem ciśnienia wody otwierają się.
- Powietrze jest usuwane na pokrywie głównego zaworu i w układzie pilotowym we wszystkich najwyższych punktach.
- Zawory (2A), (2B) i (2C) są otwarte.
- Wykonywane jest okresowe czyszczenie filtra (3) lub okresowo czyści się filtr (A) (opcja).

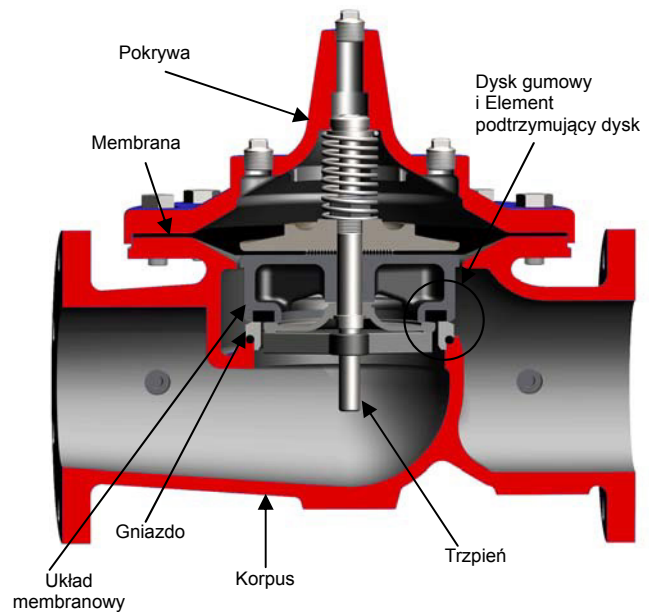
### ► Prosty, niezawodny i dokładny

#### ► CLA-VAL SERIA 100 Funkcja

Zawór CLA-VAL 100-01 HYTROL jest hydraulicznie sterowanym zaworem membranowym, o wersji prostej lub kątovej.

Składa się z: korpusu, układu membranowego i pokrywy. Układ membranowy to jedyna ruchoma część która porusza się w górę i w dół za pomocą trzpienia. Dysk gumowy i element podtrzymujący dysk stanowi ochronę gdy wywierany jest nacisk na membranę (komora pokrywy).

Jest to podstawowy zawór w grupie automatycznych zaworów regulacyjnych CLA-VAL.

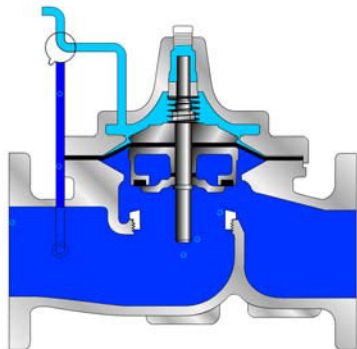


Występują trzy typy korpusu zaworu:

NGE: Nowy prosty  
GE: Prosty  
AE: Kątovej

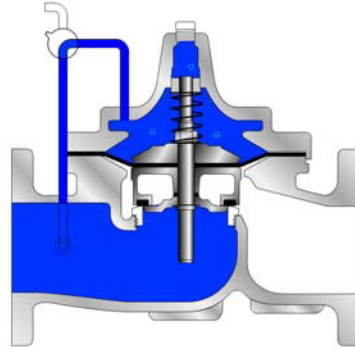
#### ► CLA-VAL 100-01 Zasada działania

Regulacja On/Off



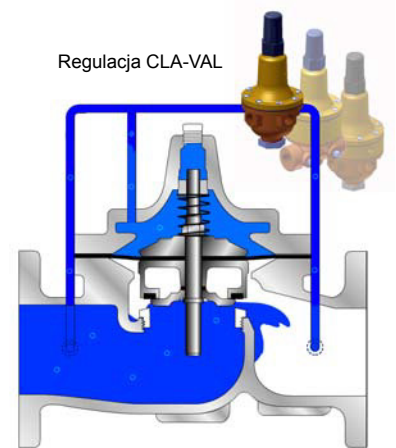
**Pełne otwarcie:** jeśli ciśnienie w pokrywie jest redukowane do niższego niż na wlocie do zaworu, lub do ciśnienia atmosferycznego to zawór się otwiera.

Regulacja On/Off



**Całkowite zamknięcie:** Jeśli ciśnienie w pokrywie jest wyrównywane z ciśnieniem na wlocie to zawór się zamyka.

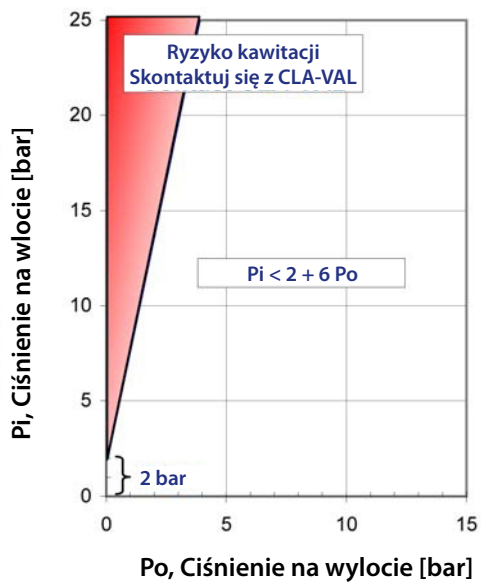
Regulacja CLA-VAL



**Kontrola regulacji:** Zawór pracuje pod ciśnieniem zrównoważonym. Sterowanie regulacją umożliwia automatyczną kompensację zmian ciśnienia panujących w zaworze.



## ► Kawitacja / Wykres Przepływu



### • Przykład doboru zaworu

Średnica rury: 100 [mm]

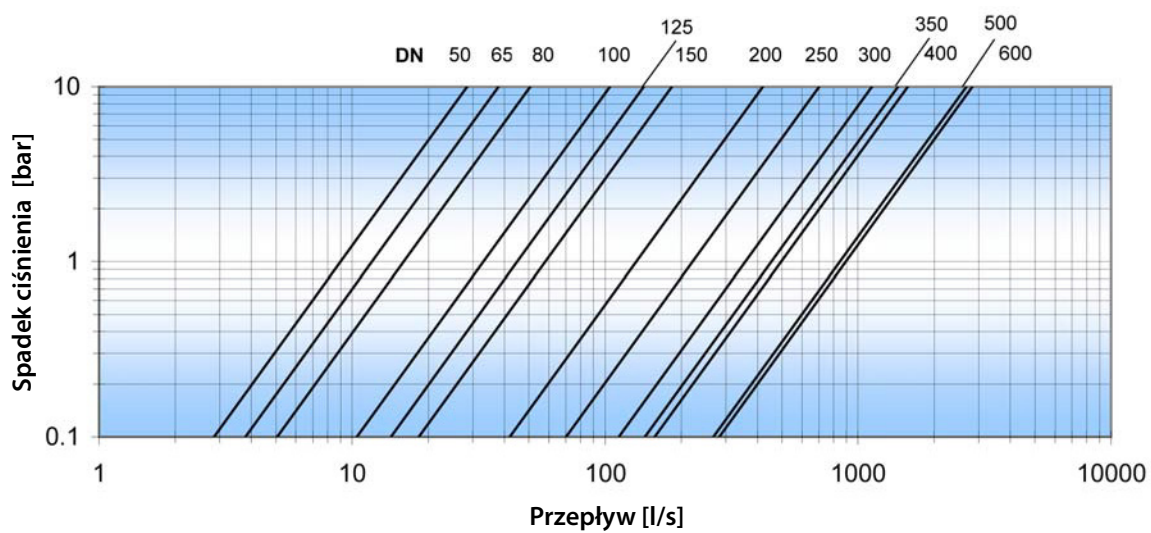
Przepływ maksymalny: 20 [l/s]

NGE DN 100 [mm]

Ciśnienie na wlocie: 15 [bar]

Ciśnienie na wylocie: 5 [bar]

Poniżej ryzyka  
wystąpienia kawitacji



### ► Tabela danych

Kod .CALEFFI				578062	578082	578102	578122	578152	578202	578252	578302					
<b>Kołnierze [mm] DN</b>	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
<b>Śruby [cal] DN</b>	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hytol NGE</b>																
Kv (m³/h)	-	-	32	43	58	119	162	209	479	799	1292	1638	1789	2298	3049	3222
Cv (l/s) - 1 bar	-	-	9	12	16	33	45	58	133	222	359	455	497	638	847	895
ζ (-)	-	-	9,5	15,3	19,8	11,3	14,9	18,6	11,2	9,8	7,8	8,9	12,8	12,4	10,8	20,0
<b>Przepływ nominalny (l/s)</b>																
- prędkość 1 m/s	-	-	1,6	2,7	4	6	10	14	25	39	56	77	100	127	157	226
- prędkość 3 m/s	-	-	do	do	do	do	do	do	do	do	do	do	do	do	do	do
			6	10	15	24	37	53	94	147	212	289	377	477	589	848
<b>Maks. przepływ (l/s)</b>																
Maks. przepływ - =4 m/s	-	-	8	13	20	31	49	71	126	196	283	385	502	636	785	1130
Przerwany v=5,5 m/s	-	-	11	18	28	43	67	97	173	270	389	529	691	874	1079	1554

$$Q = Kv \sqrt{\Delta p}$$

$$Q = Cv \sqrt{\Delta p}$$

$$\Delta H = \zeta \frac{v^2}{2g}$$

**Q** : przepływ (m³/h)

**ΔH** : straty ciśnienia (m sł. w.)

**Kv** : współczynnik przepustowości (m³/h)

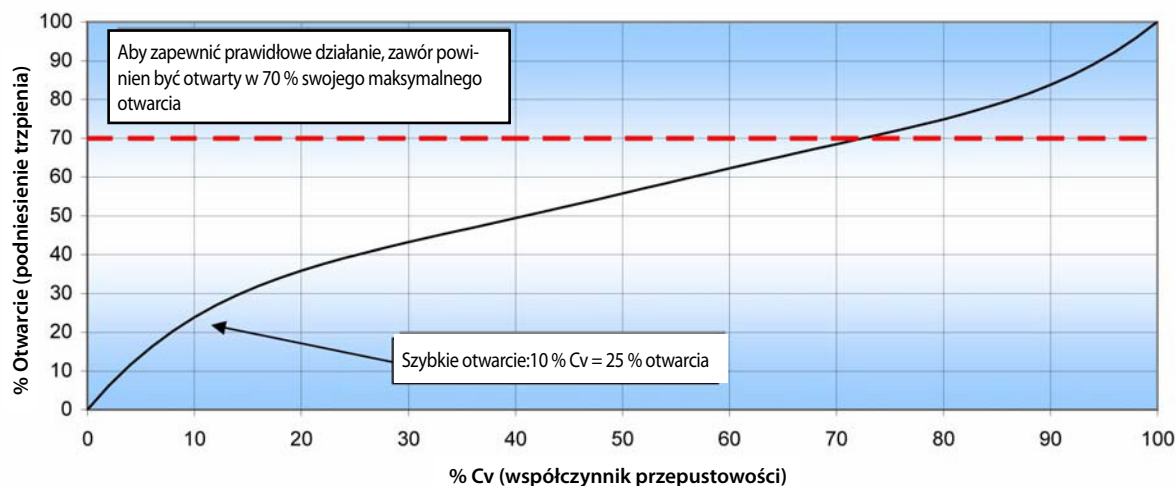
**v** : średnia prędkość w rurze (m/s)

**Cv** : współczynnik przepustowości (l/s)

**g** : stała grawitacyjna (9,81 m/s²)

**Δp** : straty ciśnienia (bar)

**ζ** : współczynnik oporu (-)



### ► Dane eksploatacyjne

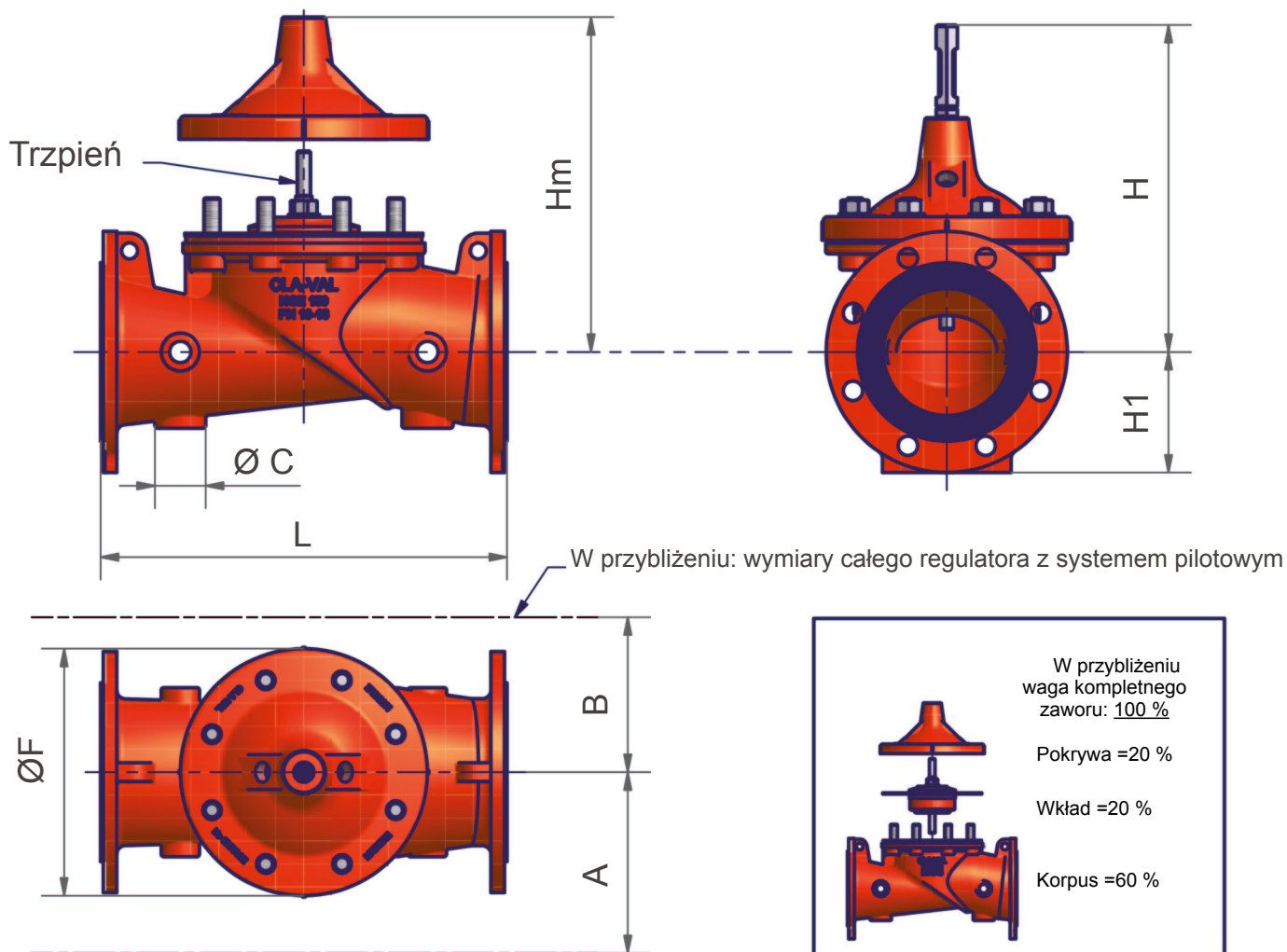
Maks. temperatura pracy: 65 °C

Maks. ciśnienie na wlocie: 25 bar

Zakres nastawy ciśnienia na wylocie: 2,1÷21 bar

# Seria 578

## Wymiary



### ► Wymiary

Kod CALEFFI	578062	578082	578102	578122	578152	578202	578252	578302						
Kołnierze (mm)	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
L	230	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1100	1200	1250	1450
F	145	170	170	235	295	295	400	510	600	712	712	712	900	900
H	195	225	230	305	365	375	460	547	695	821	821	900	1035	1035
H1 (PN10)	82,5	93	100	110	125	142,5	170	200	227,5	252,5	282,5	325	370	430
H1 (PN16)	82,5	93	100	110	125	142,5	170	200	227,5	260	290	325	370	430
H1 (PN25)	82,5	93	100	117,5	135	150	180	212,5	242,5	277,5	310	335	370	430
Hm	255	295	300	390	470	480	585	700	875	1030	1030	1200	1310	1310
A	190	200	200	200	235	250	270	290	365	400	425	450	520	520
B	145	150	150	160	160	165	200	200	345	385	380	420	460	460
øC	45	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80	80	-	120
Waga (kg)	15	20	25	40	60	70	120	190	330	540	640	700	980	1060

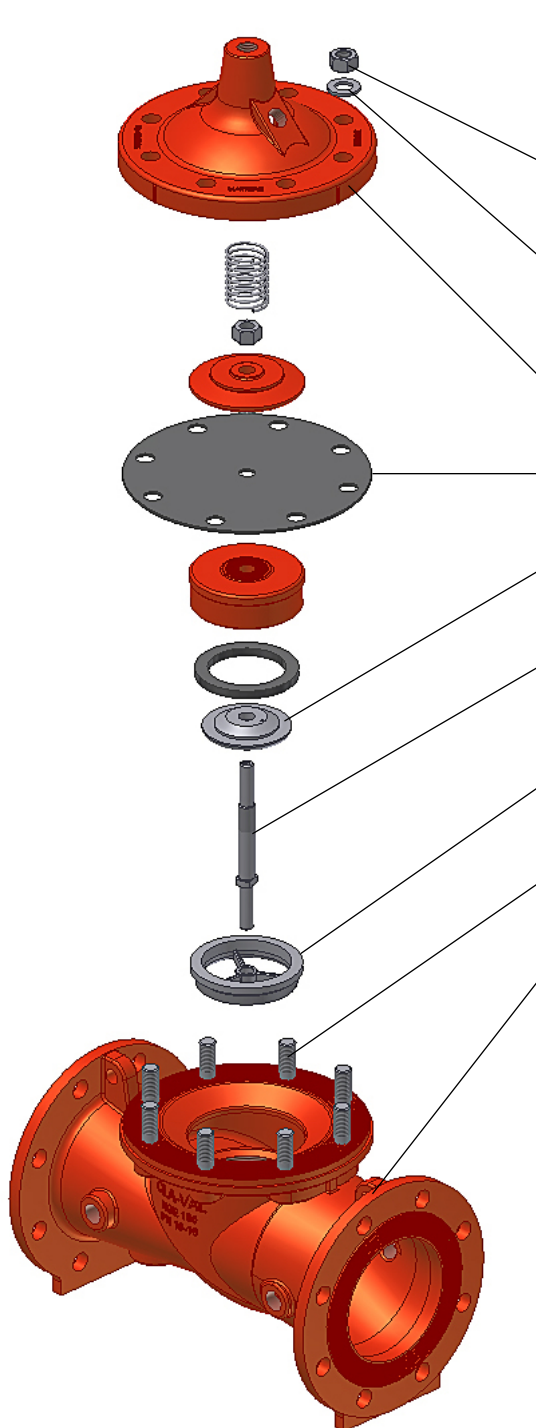
### ► Dane techniczne:

Kod CALEFFI	578062	578082	578102	578122	578152	578202	578252	578302						
Kołnierze (mm)	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
Kv (m³/h)	32	43	58	119	162	209	479	799	1292	1638	1789	2070	3049	3222
Cv (l/s)	9	12	16	33	45	58	133	222	359	455	497	575	847	895

Kv lub Cv = m³/h lub l/s @ 100 kPa (1 bar) straty ciśnienia przy temperaturze wody 15 °C (zawór całkowicie otwarty).



### ► Od DN 50 do DN 600



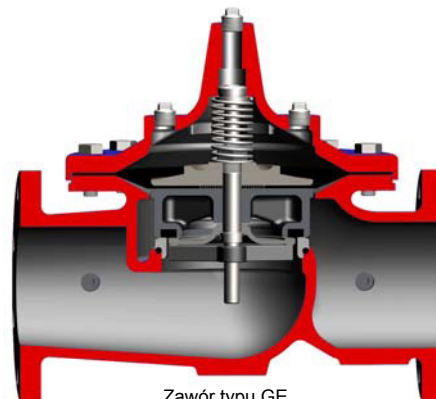
Materiały		
(3)	Nakrętka dwustronna	Stal nierdzewna
(29)	Podkładka	Stal nierdzewna
(6)	Pokrywa	Żeliwo sferoidalne
(9)	Membrana	Wzmocniona guma
(11)	Prowadnica dysku	Stal nierdzewna
(14)	Trzpień	Stal nierdzewna
(15)	Gniazdo	Stal nierdzewna
(4)	Śruby	Stal nierdzewna
(16)	Korpus	Żeliwo sferoidalne

- Inne wartości ciśnienia - na zapytanie: PN 40, ANSI 150, ANSI 300.
- Standardowa powłoka epoksydowa minimum 250 mikronów.
- Zawór pomocniczy HYTROL 3/8", 1/2", 3/4", 1" patrz 000130TT.

#### ► OPIS

Zawór CLA-VAL 100-01 HYTROL to podstawowy zawór w grupie automatycznych zaworów regulacyjnych CLA-VAL. Jest hydraulicznie sterowanym zaworem membranowym, o wersji prostej lub kątowej.

Składa się z: korpusu, układu membranowego i pokrywy. Układ membranowy to jedyna ruchoma część. Znajduje się w nim membrana wykonana z nylonu połączonego z gumą syntetyczną. Ponadto pomiędzy dwoma elementami układu znajduje się gumowy dysk, który zapewnia bezpieczeństwo kiedy jest wywierany nacisk na membranę. Układ membranowy szczelnie oddziela górną część zaworu od części gdzie panuje ciśnienie wlotowe.



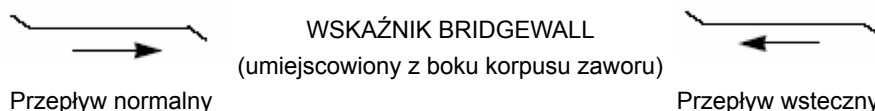
Zawór typu GE

#### ► MONTAŻ

1. Przed zamontowaniem zaworu należy przepłukać instalację z zanieczyszczeń.
2. Zaleca się zamontować zawory odcinające po obu stronach zaworu głównego, w celu wykonania konserwacji i napraw.
3. Zamontować zawór zgodnie ze wskazaniem tabliczki znamionowej (patrz rozdział „Kierunek Przepływu”).
4. Wokół zaworu musi być zapewniona przestrzeń umożliwiającą łatwy dostęp do niego.
5. Zawór pracuje z największą wydajnością kiedy jest zamontowany na poziomej rurze z pokrywą skierowaną do góry, jednak inne położenia również są dopuszczalne. Montaż zaworu z pokrywą skierowaną do góry, zaleca się również ze względu na rozmiar i wagę pokrywy oraz elementów wewnętrznych, co ułatwi wykonanie okresowych kontroli.
6. Podczas montażu zaworu należy zachować szczególną ostrożność, aby nie nastąpiło działanie galwaniczne i / lub elektrolityczne. We wszystkich instalacjach w których stosuje się różne metale, wymagane jest prawidłowe stosowanie armatury dielektrycznej i uszczelek.
7. Jeśli w zaworze głównym jest zainstalowany pilotowy system regulacji to należy zachować ostrożność aby go nie uszkodzić. Jeśli konieczna jest wymiana elementów, należy upewnić się że są one czyste i montowane w odpowiedni sposób.
8. Po zamontowaniu zaworu i pierwszym uruchomieniu, należy go odpowietrzyć na górze pokrywy oraz na rurach układu pilotowego poprzez poluzowanie złączek w najwyższych punktach.

#### ► KIERUNEK PRZEPŁYWU

Przepływ przez zawór może odbywać się w kierunku normalnym lub wstecznym. Brak strzałek oznaczających kierunek przepływu. **Zawór musi być zamontowany zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.**



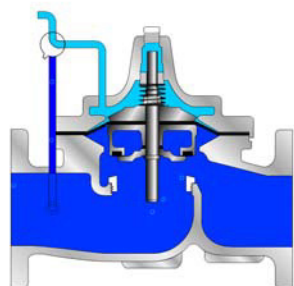
#### ► ZALECANE WYPOSAŻENIE

1. Trzy manometry o zakresach odpowiednich dla instalacji, które należy uumeścić na przyłączach i pokrywie.
2. CLA-VAL Model X101 wskaźnik pozycji zaworu, zapewnia wizualne wskazanie położenia zaworu bez jego demontażu.
3. Inne wyposażenie: odpowiednie narzędzia ręczne, takie jak śrubokręty, klucze itp. Imadło z miękkimi szczękami (mosiądz lub aluminium), mokry lub suchy papier ścierny o granulacji 400 oraz woda do czyszczenia.

### ► ZASADA DZIAŁANIA

(Zawór typu GE)

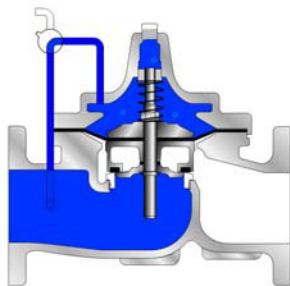
Regulacja On/Off



**Pełne otwarcie:**

jeśli ciśnienie w pokrywie jest redukowane do niższego niż na wlocie (o min 35 kPa) do zaworu, lub do ciśnienia atmosferycznego to zawór się otwiera.

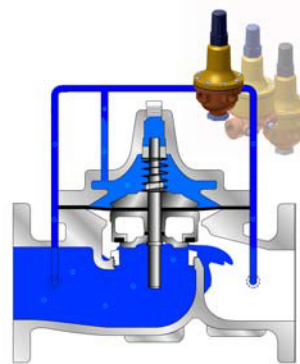
Regulacja On/Off



**Całkowite zamknięcie:**

Jeśli ciśnienie w pokrywie jest wyrównywane z ciśnieniem na wlocie (lub jest to równoważne niezależne ciśnienie robocze) to zawór się zamyka.

Regulacja CLA-VAL



**Kontrola regulacji:**

Zawór pracuje pod ciśnieniem zrównoważonym, kiedy na membranę jest wywierane ciśnienie o wartości pośredniej między ciśnieniem wlotowym, a wylotowym. Sterowanie regulacją umożliwia automatyczną kompensację zmian ciśnienia panujących w zaworze.

### ► TRZY KONTROLE

Zawór główny ma tylko jedną ruchomą część (układ membranowy). Należy zatem wziąć pod uwagę trzy główne typy problemów:

**Po pierwsze:** zawór się zaciął - oznacza to, że układ membranowy nie może swobodnie poruszać się w zakresie całego swojego skoku.

**Po drugie:** zawór swobodnie się porusza i nie może się domknąć z powodu zużytej membrany.

**Po trzecie:** zawór przecieka mimo, że może się swobodnie poruszać, a membrana nie przecieka.

**UWAGA!** Należy zachować szczególną ostrożność podczas rozwiązywania problemów w zaworze. Kontrole wymagają pełnego otwarcia zaworu, co spowoduje wysoki przepływ przez zawór albo szybki wzrost ciśnienia na wylocie do ciśnienia wlotowego. W niektórych przypadkach może to być bardzo szkodliwe. W takich przypadkach, kiedy nie ma zaworów odcinających chroniących część za zaworem, należy pamiętać, że **zawór nie może być serwisowany pod ciśnieniem**. Należy podjąć kroki w celu zaradzenia tej sytuacji.

Średnica zaworu (DN)		POJEMNOŚĆ KOMORY POKRYWY (objętość wody przepływającej po otwarciu zaworu)		RUCH TRZPIENIA (Całkowicie otwarty do całkowicie zamknięty)	
		Litry	Galony	mm	cale
NGE	GE				
50	32 - 40	0,07	0,020	10,0	0,40
65 i 80	50	0,12	0,032	15,0	0,60
	65	0,16	0,043	18,0	0,70
100	80	0,30	0,080	20,0	0,80
125 i 150	100	0,64	0,169	28,0	1,10
200	150	2,00	0,531	43,0	1,70
250	200	4,80	1,260	58,0	2,30
300	250	9,50	2,510	71,0	2,80
350 i 400	300	15,10	4,000	86,0	3,40
	350	24,60	6,500	100,0	4,00
500 i 600	400	36,20	9,570	114,0	4,50

### **KONTROLA MEMBRANY (#1)**

1. Zamykać powoli zawory odcinające przed i za zaworem głównym. **PATRZ UWAGA!**
2. Odłączyć lub zamknąć wszystkie rury od układu pilotowego do pokrywy zaworu i pozostawić jedną śrubę odkręconą w najwyższym punkcie pokrywy.
3. Następnie, po odpowietrzeniu, powoli otworzyć zawór odcinający na wlocie. Widoczny będzie przepływ przez pokrywę. Nie trzeba całkowicie otwierać zaworu odcinającego. Objętość wody w komorze pokrywy będzie się zwiększać w miarę otwierania się zaworu. Należy poczekać, aby układ membranowy zmienił pozycję. Jeśli przepływ ustanie to znaczy, że membrana oraz cały układ membranowy działa poprawnie. Jeżeli natomiast przepływ ciągle trwa, można przypuszczać, że membrana jest uszkodzona lub poluzowana. Oba te przypadki są powodem do zdjęcia pokrywy i sprawdzenia usterki (Procedurę można znaleźć w rozdziale "Konserwacja").

### **KONTROLA POPRAWNEJ PRACY ELEMENTU RUCHOMEGO (#2)**

4. Określenie poprawnej pracy elementu ruchomego można wykonać na dwa sposoby.
5. W przypadku większości zaworów można to zrobić po wykonaniu kontroli membrany (kroki 1, 2, 3) **PATRZ UWAGA!**. **Pod koniec kroku 3 zawór powinien być całkowicie otwarty.**
6. Jeśli zawór posiada wskaźnik położenia CLA-VAL X101, to należy go obserwować aby sprawdzić, że zawór całkiem się otwiera. Zaznaczyć punkt maksymalnego otwarcia.
7. Otworzyć układ pilotowy, aby umożliwić przeniesienie ciśnienia wlotowego do pokrywy. Otworzyć kurek układu pilotowego.
8. Na skutek wzrostu ciśnienia w pokrywie zawór powinien się płynnie zamknąć. Podczas każdego zamknięcia zaworu występuje wachanie które można pomylić z mechanicznym zacięciem się. Wydaje się jakby trzpień nagle przestał się poruszać tuż przed samym zamknięciem się. Ta niewielka przerwa jest spowodowana wygięciem się membrany w określonym punkcie ruchu i nie jest to mechaniczne zacięcie się.
9. Po zamknięciu na wskaźniku położenia należy zaznaczyć punkt całkowitego zamknięcia. Odległość między punktem otwarcia, a zamknięcia powinna być w przybliżeniu skokiem zaworu pokazanym na wykresie.
10. Jeśli skok jest inny niż pokazany na wykresie, może to być powodem tego, że coś mechanicznie ogranicza skok zaworu na jednym z jego końców. Jeśli przepływ przez zawór nie ustaje, kiedy ten znajduje się w pozycji zamkniętej, prawdopodobnie przeszkoda znajduje się między dyskiem, a gniazdem. Jeśli natomiast przepływ się zatrzyma to bardziej prawdopodobne jest zatkanie w pokrywie. W obu przypadkach należy zdjąć pokrywę, a przeszkodę usunąć. Trzpień należy również sprawdzić pod kątem osadzania się kamienia (patrz "Konserwacja" rozdział dotyczący procedury).
11. W przypadku zaworów 6" i mniejszych kontrolę poprawnej pracy elementu ruchomego można wykonać również po rozładowaniu zaworu z ciśnienia. **PATRZ UWAGA!** **Po zamknięciu zaworów odcinających i rozładowaniu urządzenia z ciśnienia należy sprawdzić czy zawór jest tymczasowo wentylowany.** Włożyć specjalne narzędzie do gwintowanego otworu w górnej części trzpienia zaworu i ręcznie podnieść układ membranowy. Zwrócić uwagę na wszelkie nierówności. Układ membranowy powinien poruszać się płynnie na długości całego skoku. Narzędzie do podniesienia, dostępne u producenta, jest wykonane z pręta gwintowanego na jeden koniec, aby pasował do trzpienia zaworu, a na drugim końcu ma uchwyt w kształcie litery "T" (patrz tabela w punkcie 4 "Demontaż").
12. Na narzędziu do podnoszenia układu membranowego zaznaczyć punkt gdy układ jest zamknięty oraz punkt gdy jest ręcznie otwarty. Odległość między dwoma punktami powinna być w przybliżeniu skokiem zaworu pokazanym na wykresie. Jeśli skok jest inny niż pokazany na wykresie może to być powodem tego, że coś mechanicznie ogranicza skok zaworu. Pokrywę należy zdjąć a przeszkodę usunąć. Trzpień należy również sprawdzić pod kątem osadzania się kamienia (patrz "Konserwacja" rozdział dotyczący procedury).

### **KONTROLA SZCZELNOŚCI (#3)**

13. Należy sprawdzić szczelność gniazda po zakończeniu kontroli 1 i 2 (kroki 1 - 12). **PATRZ UWAGA!** **Zamknąć zawór odcinający za urządzeniem.** Ciśnienie wlotowe dostarczone do pokrywy zaworu głównego spowoduje, że ten się zamknie. Zamontować manometr między dwoma zamkniętymi zaworami do jednego z dwóch króćców po stronie wylotowej urządzenia. Obserwować manometr. Jeśli ciśnienie zaczyna rosnąć to znaczy, że albo zawór odcinający pozwala na powrót ciśnienia albo zawór główny przepuszcza ciśnienie. Zwykle ciśnienie na wlocie do zaworu głównego jest wyższe, niż ciśnienie na wylocie z zaworu odcinającego, więc jeśli ciśnienie wzrosło do ciśnienia wlotowego to znaczy, że zawór główny przecieka. Zamontować kolejny manometr za zaworem odcinającym. Jeśli ciśnienie między zaworami wzrosło tylko do ciśnienia za zaworem odcinającym to znaczy, że był to przeciek zaworu odcinającego a zawór główny jest sprawny.

## **► ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW**

Poniższe informacje dotyczące rozwiązywania problemów dotyczą wyłącznie zaworu głównego HYTROL model 100-01. Zakłada się, że wszystkie inne elementy układu pilotowego zostały sprawdzone i działają poprawnie (patrz odpowiednie rozdziały w instrukcji dla kompletnego zaworu).

Wszystkie problemy można rozwiązać bez demontażu zaworu z instalacji lub zdejmowania pokrywy. Zdecydowanie zaleca się aby na stałe zamontować wskaźnik położenia zaworu typ X101 i trzy manometry w przeznaczonych miejscach na wlocie, wylocie i na pokrywie zaworu.

PROBLEM	PRZYCZYNA PROBLEMU	ROZWIĄZANIE
<b>Nie zamyka się</b>	Zamknięte zawory odcinające w układzie pilotowym lub na rurociągu głównym.	Otworzyć zawory odcinające.
	Brak ciśnienia w komorze pokrywy.	Sprawdzić ciśnienie przed zaworem, układ pilotowy, filtr, rury, zawory odcinające pod kątem drożności.
	Uszkodzona membrana (patrz Kontrola membrany).	Wymienić membranę.
	Układ membranowy nie działa. Korozja lub nadmierne osadzanie się kamienia na trzpieniu zaworu (patrz Kontrola poprawnej pracy elementu ruchomego).	Wyczyścić trzpień. Sprawdzić i wymienić uszkodzoną lub skorodowaną część.
	Zużyty dysk (patrz Kontrola szczelności).	Usunąć przeszkodę.
	Źle osadzone gniazdo (patrz Kontrola szczelności).	Wymienić dysk.
	Sede gravemente incisa. (Vedere Controllo della tenuta stagna)	Wymienić gniazdo.
<b>Nie otwiera się</b>	Zamknięte zawory odcinające przed i za zaworem głównym.	Otworzyć zawory odcinające.
	Niewystarczające ciśnienie na rurze.	Sprawdzić ciśnienie na wlocie (różnica ciśnienia w rurze minimum około 35 kPa).
	Układ membranowy nie działa. Korozja lub nadmierne osadzanie się kamienia na trzpieniu zaworu (patrz Kontrola poprawnej pracy elementu ruchomego).	Wyczyścić trzpień. Sprawdzić i wymienić uszkodzoną lub skorodowaną część.
	Uszkodzona membrana (tylko dla zaworu w trybie "przepływ wsteczny").	Wymienić membranę.

Po sprawdzeniu prawdopodobnych problemów i zastosowaniu rozwiązań, można zastosować trzy poniższe kroki do zdiagnozowania problemu przed rozpoczęciem konserwacji. Muszą być wykonane w pokazanej kolejności.

## ► KONSERWACJA

### KONSERWACJA ZAPOBIEGAWCZA

Zawór HYDROL model 100-01 nie wymaga smarowania ani uszczelniania, a tylko minimalnej konserwacji. Należy jednak ustalić harmonogram konserwacji aby móc sprawdzić jak warunki pracy instalacji wpływają na zawór. Efekt tych działań należy ustalić na podstawie kontroli.

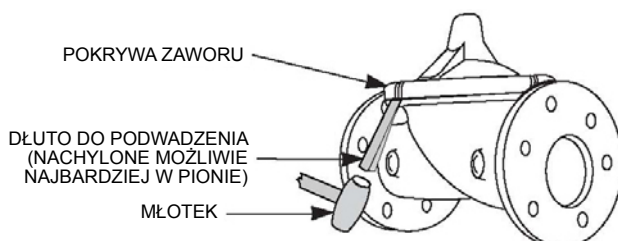
### DEMONTAŻ

Kontrolę lub konserwację można wykonać bez demontażu zaworu z rurociągu. Zaleca się aby przed rozpoczęciem pracy mieć pod ręką nową membranę i dysk gumowy.



Personel wykonujący konserwację jest narażony na niebezpieczeństwo, a sprzęt może się uszkodzić jeśli nastąpi próba demontażu zaworu pod ciśnieniem **PATRZ UWAGA!**

1. Zamknąć zawory odcinające przed i za zaworem głównym oraz **niezależne ciśnienie robocze jeżeli jest używane do odcięcia zaworu**.
2. Poluzować złączki rur w układzie pilotowym, aby usunąć ciśnienie z korpusu zaworu i komory pokrywy. Usunąć elementy sterujące i przewody. Zanotować i naszkicować położenie rury i elementów sterujących do ponownego montażu. Taki schemat, oprócz instrukcji, może służyć jako przewodnik przy ponownym montażu układu pilotowego.
3. Zdjąć nakrętki na pokrywie i pokrywę. Jeśli zawór był eksploatowany przez dłuższy czas, może zająć konieczność podwadzenia pokrywy dookoła dłutem.





W zaworach 6" i mniejszych można podnieść pokrywę zaworu za pomocą wciągnika lub wciągarki elektrycznej, wkładając śrubę oczkową w miejsce zaślepki na środku pokrywy. W zaworach 8" i większych są 4 otwory (średnica 5/8" - 11), w których można umieścić śruby podnośnika i / lub śruby oczkowe w celu podniesienia. **Pociągnąć pokrywę do góry**, aby nie uszkodzić zintegrowanych łożysk gniazda i trzpienia. .

ŚREDNICA ZAŚLEPKI NA ŚRODKU POKRYWY		
Średnica zaworu		Średnica gwintów (NPT)
NGE	GE / AE	
DN 50	DN 32 - 40	1/4"
DN 65 - 100	DN 50 - 80	1/2"
DN 125 - 200	DN 100 - 150	3/4"
DN 250 - 300	DN 200 - 250	1"
DN 650 - 400	DN 300	1 1/4"
	DN 350	1 1/2"
DN 500 - 600	DN 400	2"

4. Zdemontować układ membranowy i dysk z korpusu zaworu. W przypadku mniejszych zaworów można to zrobić ręcznie, **pociągając do góry tak aby nie uszkodzić łożysk gniazda**. Przy dużych zaworach można na trzpieniu zamocować śrubę oczkową, a układ membranowy można podnieść za pomocą wciągnika ręcznego lub mechanicznego. Należy uważać aby nie uszkodzić trzpienia lub łożysk, ponieważ wtedy zawór nie będzie działał.

ŚREDNICA GWINTU TRZPIENIA ZAWORU		
Średnica zaworu		Średnica gwintu (wewnętrzna)
NGE	GE / AE	
DN 50 - 80	DN 32 - 65	10 - 32 UNF
DN 100 - 150	DN 80 - 100	1/4 - 28 UNF
DN 200 - 400	DN 150 - 350	3/8 - 24 UNF
DN 500 - 600	DN 400	1/2 - 20 UNF

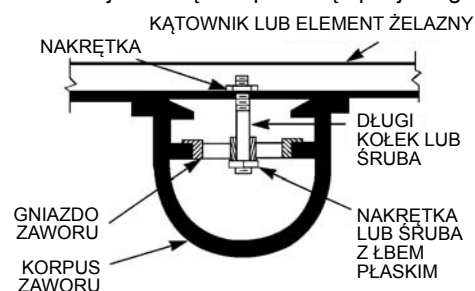
5. Następnym elementem do zdjęcia jest nakrętka trzpienia. Sprawdzić gwinty trzpienia nad nakrętką czy występują osady lub korozja. Jeżeli są zabrudzone należy, możliwie jak najwięcej, usunąć zanieczyszczeń. Za pomocą klucza należy poluzować nakrętkę kilkoma mocnymi pociągnięciami. W mniejszych zaworach, przed usunięciem nakrętki, cały układ membranowy może być trzymany w imadle za trzpień, wyposażonym w miękkie szczęki mosiężne.

Użycie klucza do rur lub imadła bez szczęk z miękkiego mosiądzu może uszkodzić wykończenie trzpienia. Żadne zabiegi nie przywrócą go już do pierwotnego stanu. Uszkodzenie tego typu może spowodować zablokowanie się trzpienia w łożyskach i zawór nie otworzy się ani nie zamknie.

6. Po usunięciu nakrętki trzpienia możliwe jest rozdzielenie układu membranowego na poszczególne jego elementy. Wyjmowanie dysku z elementu podtrzymującego go może być trudne jeśli zawór pracuje od dłuższego czasu. Użycie dwóch wkrętek włożonych wzdłuż krawędzi dysku pomoże go wyjąć. Należy zachować ostrożność aby podkładki dystansowe były w wodzie, zwłaszcza jeśli nie ma się nowych.

7. Jedynym pozostałym elementem w korpusie jest gniazdo, które nie wymaga demontażu. Dokładne czyszczenie i polerowanie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych mokrym lub suchym papierem ściernym o granulacji 400 przywracają ostre krawędzie gniazda. Jeśli jednak jest mocno zużyte i wymaga wymiany, można go łatwo wyjąć. Gniazda w zaworach o średnicy 1 1/4" do 6" są wkręcane w korpus zaworu. Można je usunąć za pomocą specjalnego narzędzia dostępnego u producenta typ X109. W zaworach 8" i większych gniazdo jest utrzymane na miejscu za pomocą śrub z łbem płaskim. Należy użyć śrubokręta o odpowiednim rozmiarze aby nie uszkodzić śrub. Jeśli po wykręceniu śrub nie będzie możliwe wyjęcie gniazda, konieczne jest użycie kątownika lub żelaznego elementu profilowanego z wywierconym otworem pośrodku. Umieścić go na korpusie tak aby długi kołek mógł zostać włożony przez środkowy otwór w gnieździe i otwór w kątowniku. Dokręcenie nakrętki umożliwi wyjęcie gniazda.

**Uwaga:** nie należy podnosić końca kątownika, bo może to spowodować przesunięcie łożyska powodując zablokowanie trzpienia.



## KONTROLA CZĘŚCI

Po demontażu należy sprawdzić każdą część pod kątem zużycia, korozji i innych niepożądanych objawów. Zaleca się zazwyczaj wymianę gumowych części (membrana i dysk), chyba że nie posiadają oznak zużycia. Są one dostępne w zestawie naprawczym. Każda inna część która wydaje się wrażliwa musi zostać wymieniona. **PODCZAS ZAMAWIANIA CZĘŚCI NALEŻY PODAĆ NAZWĘ NUMER I OPIS PRODUKTU.**

**Uwaga:** Jeśli nowy dysk gumowy nie jest dostępny można istniejący odwrócić, aby niużywana powierzchnia miała kontakt z gniazdem. Dysk jednak należy wymienić jak najszybciej.

## PONOWNY MONTAŻ

1. Ponowny montaż jest odwróconą procedurą demontażu. Jeśli został wymieniony dysk gumowy, może on wymagać innej liczby podkładek dystansowych, aby uzyskać odpowiednią "przyczepność". Gdy układ membranowy jest dokręcony do poziomu uniemożliwiającego obrót membrany, dysk powinien być lekko ściśnięty przez prowadnicę dysku. Należy unikać nadmiernej kompresji. Należy użyć tylko tyle podkładek dystansowych aby mocno przytrzymać dysk bez zauważalnego ściskania.
2. **NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE NAKRĘTKA TRZPIENIA JEST MOCNO DOKRĘCONA.** Za pomocą klucza o odpowiedniej wielkości, należy dokręcić nakrętkę kilkoma mocnymi pociągnięciami. W przeciwnym razie membrana może się poluzować i zoderwać pod wpływem nacisku.
3. Należy ostrożnie zamontować układ membranowy, mocując trzpień przez łożysko gniazda. Należy uważać aby nie uszkodzić trzpienia lub łożyska. Dopasować otwory membrany do otworów na korpusie. W przypadku większych zaworów może być konieczne przytrzymanie układu membranowego podczas umieszczania membrany. Założyć sprężynę i pokrywę. Upewnić się, że membrana się nie pomarszczyła.
4. Dokręcić mocno wszystkie nakrętki na pokrywie na krzyż.
5. Przetestować zawór główny przed montażem układu pilotowego.

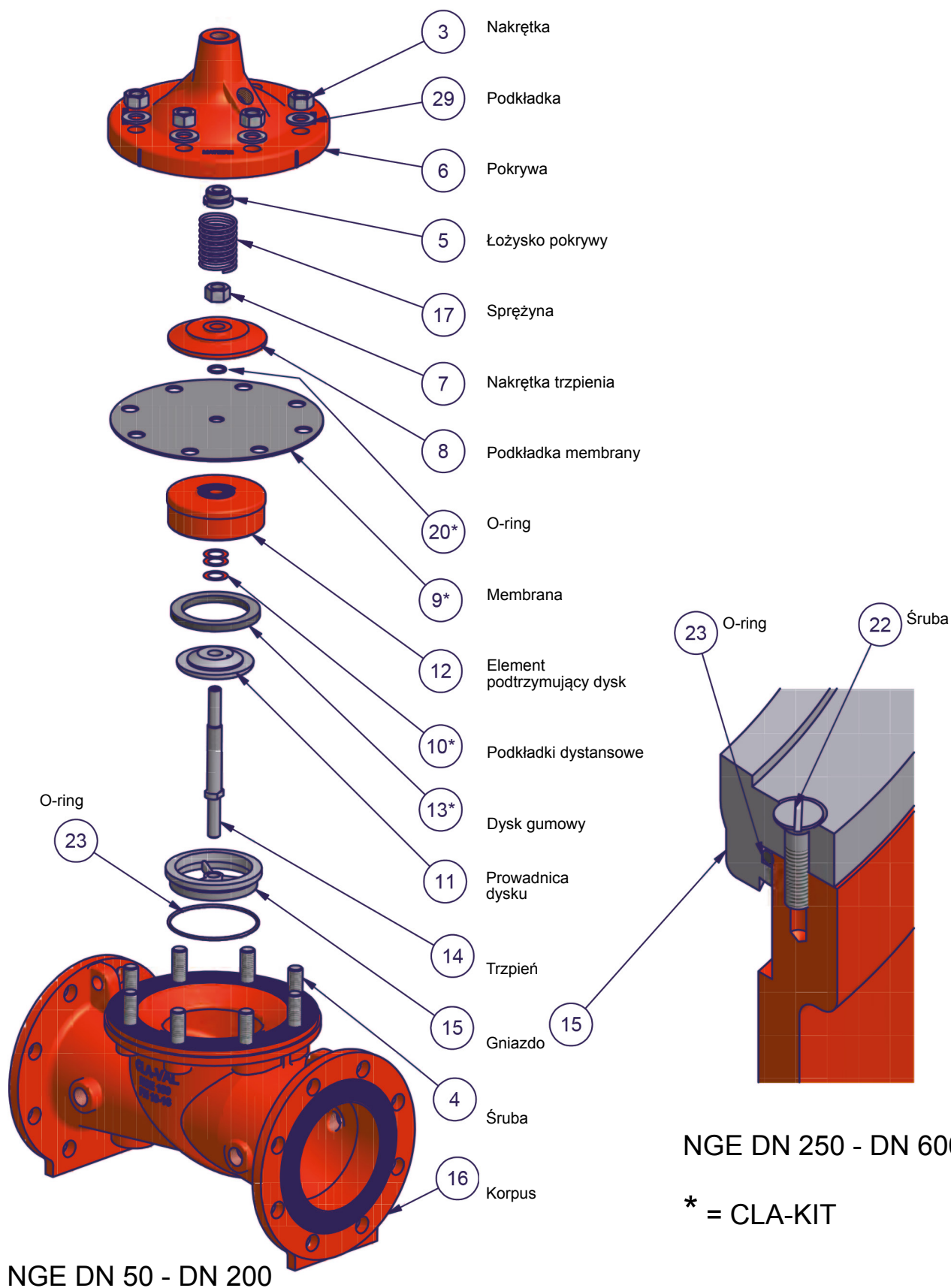
## PROCEDURA TESTOWANIA PO MONTAŻU ZAWORU

Aby zweryfikować poprawność montażu zaworu można przeprowadzić kilka prostych testów na instalacji.

1. Sprawdzić układ membranowy pod kątem poprawnego poruszania się po rozładowaniu zaworu z ciśnienia. **PATRZ UWAGA!** Włożyć specjalne narzędzie do gwintowanego otworu w górnej części trzpienia zaworu i ręcznie podnieść układ membranowy. Zwrócić uwagę na wszelkie nierówności. Układ membranowy powinien poruszać się płynnie na długości całego skoku. Narzędzie do podniesienia jest wykonane z pręta gwintowanego na jeden końcu, aby pasował do trzpienia zaworu, a na drugim końcu ma uchwyt w kształcie litery "T" (patrz tabela w punkcie 4 "Demomntaż"). Na narzędziu do podnoszenia układu membranowego zaznaczyć punkt gdy układ jest zamknięty oraz punkt gdy jest ręcznie otwarty. Odległość między dwoma punktami powinna być w przybliżeniu skokiem zaworu pokazanym na wykresie (patrz Kontrola poprawnej pracy elementu ruchomego). Jeśli skok jest inny niż pokazany na wykresie może to być powodem tego, że coś mechanicznie ogranicza skok zaworu. Pokrywę należy zdjąć, a przeszkodę usunąć (patrz "Konserwacja" rozdział dotyczący procedury). Procedura ta nie jest możliwa dla zaworów 8" i większych z powodu zbyt dużego ciężaru. W przypadku większych zaworów tą procedurę można wykonać, pomalutką dostarczając ciśnienie, mniejsze niż 35 kPa, do korpusu zaworu przy odpowietrzonej komorze pokrywy. **PATRZ UWAGA!** Patrząc przez środkowy otwór na pokrywie należy zaobserwować czy układ membranowy podnosi się łatwo i bez oporów, i czy z łatwością opadnie po usunięciu ciśnienia.
2. Aby sprawdzić szczelność zaworu należy podłączyć przewód między wlotem do zaworu, a pokrywą i dostarczyć ciśnienie do wlotu zaworu. Prawidłowo zamontowany zawór musi być szczelny przy minimalnym ciśnieniu wynoszącym 69 kPa na wlocie (patrz rozdział sprawdzenie szczelności).
3. Po podłączeniu przewodu między wlotem, a pokrywą dostarczyć maksymalne ciśnienie pracy do wlotu. Sprawdzić szczelność wokół pokrywy. W razie potrzeby dokręcić nakrętki na pokrywie, aby uniknąć przecieków przez membranę.
4. Usunąć ciśnienie i zamontować układ pilotowy i przewód tak jak przed demontażem. **Odpowietrzyć zawór w najwyższych punktach.**
5. Wykonać czynności opisane w rozdziale "Uruchomienie i Regulacja, aby przywrócić zawór do pracy.

# Seria 578

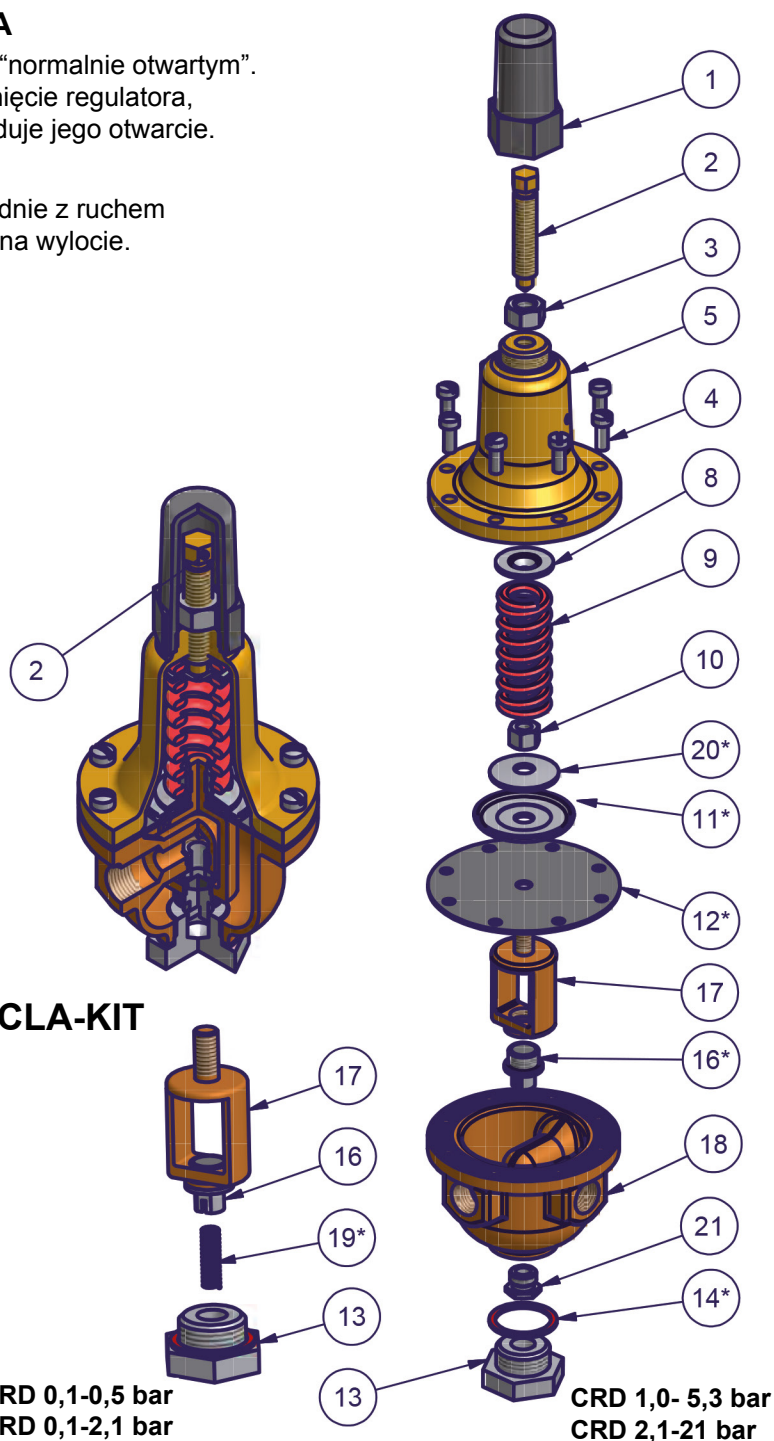
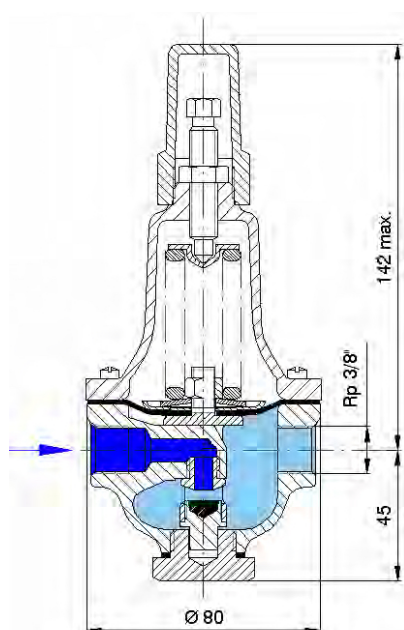
## Zawór główny



### PILOTOWY REGULATOR CIŚNIENIA

Pilotowy regulator ciśnienia jest regulatorem "normalnie otwartym". Wzrost ciśnienia na wylocie powoduje zamknięcie regulatora, natomiast spadek ciśnienia na wylocie powoduje jego otwarcie.

**Regulacja:** obrócić śrubę regulacyjną (2) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie na wylocie.



Zakres regulacji  
0,1-0,5 bar

0,1-2,1 bar  
1,0-5,3 bar  
1,4-7,2 bar  
2,1-21,0 bar



0,04 bar  
0,2 bar  
0,6 bar  
1,0 bar  
1,9 bar

● Informacje

- ✓ CRD STANDARD
- ✓ CRD/WWS
- ✓ CRD/IND
- ✓ CRD/OFS
- ✓ CRD/SWS
- ✓ RD/AF

CRD001LT  
CRD003LT  
CRD004LT  
CRD005LT  
CRD002LT  
CRD801LT



### ► Montaż - Działanie - Konserwacja

#### ► OPIS

Pilotowy regulator ciśnienia automatycznie obniża ciśnienie na wlocie do niższego na wylocie. Dzieje się to za sprawą bezpośredniego oddziaływania na siebie sprężyny i membrany, które działają hydraulicznie lub pneumatycznie. Może być stosowany jako samodzielny zawór lub jako pilot do zaworu głównego CLA-VAL. Będzie utrzymywał ciśnienie na wylocie w bardzo niskich granicach ciśnienia.

#### ► DZIAŁANIE

Pilotowy regulator ciśnienia jest zazwyczaj otwarty dzięki dwóm siłom oddziałującym na siebie, siła nacisku sprężyny na membranę oraz ciśnienie wyjściowe działające na membranę. Zawór reaguje na zmieniający się przepływ aby utrzymać stałe ciśnienie na wylocie.

#### ► MONTAŻ

Pilotowy regulator ciśnienia można zamontować w dowolnej pozycji. Jest wyposażony w jedno przyłącze wlotowe i dwa wylotowe, aby móc zamontować go prosto jak i pod kątem. Drugie przyłącze wylotowe może być wykorzystane do podłączenia manometru. Kierunek przepływu jest zaznaczony na korpusie strzałką.

#### ► PROCEDURA REGULACJI

Pilotowy regulator ciśnienia można regulować, aby uzyskać zakres ciśnienia wylotowego określonego na tabliczce znamionowej. Regulacja odbywa się poprzez obrócenie śruby regulacyjnej w celu zmiany nacisku sprężyny na membranę. Im większy nacisk na membranę tym wyższe ustawione ciśnienie.

- Obrócić śrubę regulacyjną zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie.
- Obrócić śrubę regulacyjną przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć ciśnienie.
- Po zakończeniu regulacji dokręcić przeciwną nakrętkę na śrubie regulacyjnej i założyć zatyczkę ochronną.
- W przypadku zastosowania tego rozwiązania jako pilota do zaworu głównego CLA-VAL, regulacji należy dokonać przy przepływie. Przepływ powinien być nieco niższy niż normalnie, aby zapewnić ciśnienie wlotowe większe niż pożądane ustawienie.

Poniżej podane są minimalne natężenia przepływu odnoszące się do głównego zaworu na którym zamontowany jest układ pilotowy

Średnica zaworu	1 1/4" -3"	4"-8"	10"-16"
Minimalny przepływ l/s	0,95 - 1,9	3,15 - 12,6	19,0 - 41,0

#### ► KONSERWACJA

##### DEMONTAŻ

Podczas demontażu należy postępować zgodnie z numerami przypisanymi do elementów na ilustracji powyżej (CRD001TT).

##### PONOWNY MONTAŻ

Ponowny montaż jest odwrotnością demontażu. Należy zachować ostrożność aby nie wciągnąć elementu 17 do dyszy wlotowej 18.

Postępować zgodnie procedurą:

- Umieścić element (17) w korpusie i przykręcić blokadę (16) do dołu.
- Zamontować uszczelkę (14) i sprężynę (19) w zakresie 13-206 i 13- 44 kPa na zatyczce (13) i zamocować w korpusie. Blokada (16) musi pasować do otworu na zatyczce, gdy jest ona dokręcana. Zakręcić ręcznie nakrętkę. Używać klucza tylko do dokręcania.
- Umieścić membranę (12) i podkładkę membrany (11) oraz podkładkę Belleville (20) na elemencie 17, Przykręcić nakrętkę sześciokątną (10).
- Ustawić membranę tak aby otwory na niej pokrywały się z otworami na korpusie. Dokręcić nakrętkę membrany kluczem. Po dokręceniu membrany zwolnić ją i pozwolić jej się obrócić o 5° do 10°. Otwory membrany powinny być teraz odpowiednio wyrównane z otworami na korpusie.

**Aby sprawdzić poprawność dopasowania należy wykonać następujące czynności:**

Obracać membranę zgodnie z ruchem wskazówek zegara i przeciwnie, jak najdalej. Otwory na śruby na membranę muszą obracać się o tę samą odległość w obie strony od otworów na korpusie: +/- 1/8".

Powtarzać procedurę montażu aż membrana i element 17 zostaną odpowiednio ustawione. Podczas normalnego ruchu nie może stykać się element 17 z dyszą korpusu. Aby zasymulować ten ruch należy wyrównać otwory korpusu i membrany. Przesunąć element 17 do pozycji otwartej i zamkniętej. Nie może być żadnych śladów kontaktu ani przeciągania.

- Zamontować sprężynę (9) z prowadnicą sprężyny (8).
- Zamontować pokrywę (5), śrubę regulacyjną (2) i nakrętkę (3), a następnie zatyczkę ochronną (1).

PROBLEM	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Nie otwiera się gdy spada ciśnienie zasilania	Sprężyna za słabo dokręcona	Dokręcić śrubę regulacyjną
	Uszkodzona sprężyna	Zdemontować i wymienić
	Prowadnica sprężyny (8) nie jest na swoim miejscu	Zamontować poprawnie
Nie zamyka się gdy wzrasta ciśnienie zasilania	Element 17 wciągnięty do dyszy wlotowej	Zdemontować i założyć prawidłowo (patrz Ponowny montaż)
	Sprężyna za mocno dokręcona	Odkręcić śrubę regulacyjną
	Niedrożność mechaniczna	Zdemontować i założyć prawidłowo (patrz Ponowny montaż)
	Zużyty dysk	Zdemontować i wymienić
Wyciek z otworu odpowietrzającego na pokrywie	Element 17 wciągnięty do dyszy wlotowej	Zdemontować i założyć prawidłowo (patrz Ponowny montaż)
	Uszkodzona membrana	Zdemontować i wymienić
	Luźna nakrętka membrany	Zdjąć pokrywę i dokręcić nakrętkę

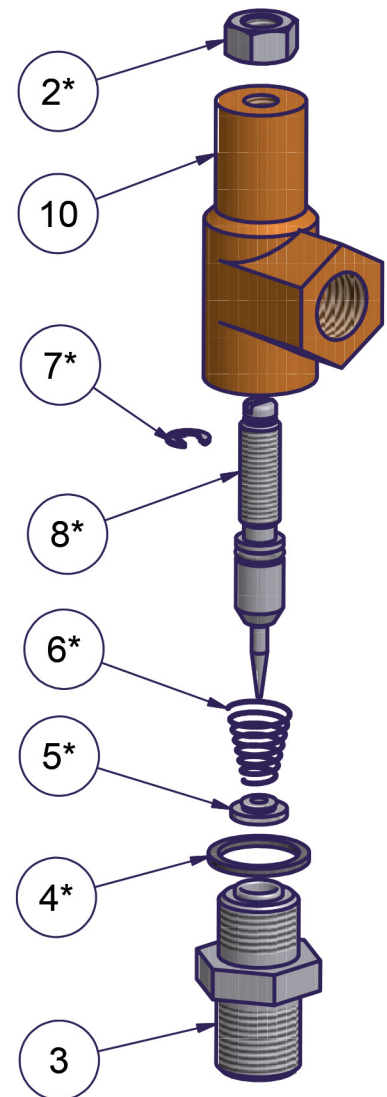
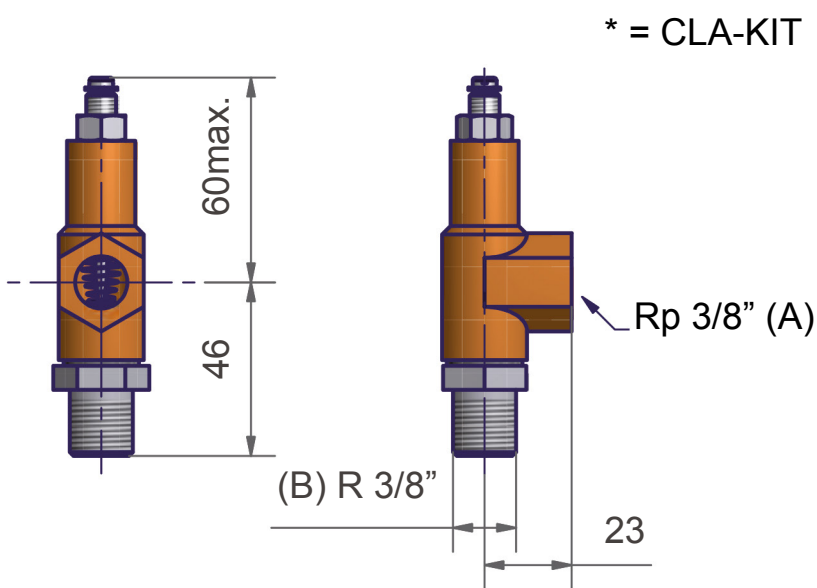
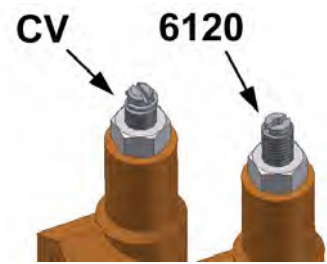


### REGULATOR PRZEPŁYWU

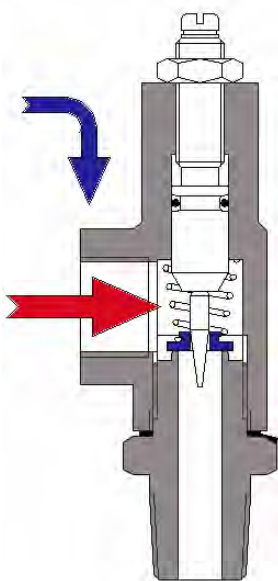
Regulator przepływu steruje prędkością otwierania się zaworu głównego.

Regulacja: obrócić trzpień regulacyjny (8) zgodnie z ruchem wskazówek zegara aby zwiększyć ograniczenie.

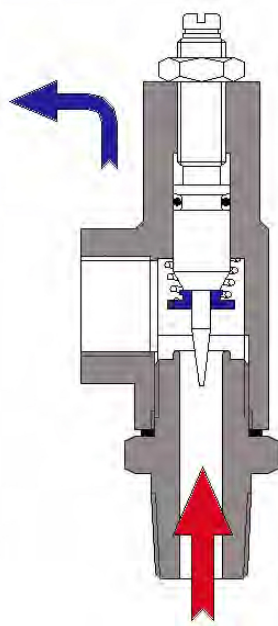
Uwaga:



Przepływ ograniczony



Pełny przepływ



### ● Informacje

✓ CV STANDARD	CV0001LT
✓ CV/WWS	CV0003LT
✓ C V/IND	CV0004LT
✓ CV/OFS	CV0005LT
✓ CV/SWS	CV0002LT
✓ CV/AF	CV0008LT

## ▶ Montaż - Działanie - Konserwacja

### ▶ OPIS

Regulator przepływu to prosty zawór sprężynowy o zwartej konstrukcji. W jednym kierunku przepływ jest pełny, a w drugim ograniczony. Przepływ może być regulowany w przypadku tego drugiego kierunku. Jest przeznaczony do stosowania w połączeniu z pilotowym układem regulacji w zaworze głównym CLA-VAL.

### ▶ DZIAŁANIE

Regulator przepływu umożliwia pełny przepływ z portu A do B i ograniczony przepływ w odwrotnym kierunku. Przepływ z portu A do B unosi element zamykający umożliwiając pełny przepływ. Przepływ w odwrotnym kierunku naciska na element zamykający, powodując przepływ przez szczelinę między trzpieniem, a elementem zamykającym. Szczelinę tą można zwiększyć, zwiększając w ten sposób przepływ, odkręcając trzpień lub obracając go przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. W drugą stronę natomiast zmniejszamy przepływ.

### ▶ MONTAŻ

Zamontować regulator przepływu jak pokazano na rysunku. Wszystkie połączenia muszą być szczelne.

### ▶ KONSERWACJA

#### DEMONTAŻ

Postępować zgodnie z numerami oznaczającymi poszczególne elementy jak na rysunku, aby zachować zalecaną kolejność demontażu (patrz strona CV001TT).

#### KONTROLA

Sprawdzić wszystkie gwinty pod kątem wszelkich uszkodzeń. Sprawdzić element zamykający pod kątem nadmiernych nacięć i zanieczyszczeń. Sprawdzić sprężynę czy jest widocznie zniekształcona lub pęknięta. Sprawdzić wszystkie części.

#### CZYSZCZENIE

Po demontażu i kontroli wyczyścić części. Woda tworzy osady. Jeśli po czyszczeniu osady pozostaną można użyć papieru ściernego o granulacji 400. Przed przystąpieniem do prac opłukać najpierw elementy w wodzie.

Osuszyć powietrzem lub nie strzępiącą się szmatką.

Chronić elementy przed kurzem i uszkodzeniem, przed ponownym montażem.

#### NAPRAWA I WYMIANA

Drobne rysy i zadrapania można usunąć za pomocą specjalnej tkaniny, jeśli nie można ich usunąć to wymienić części. Przy każdym przeglądzie należy wymienić uszczelki. Wymienić wszystkie uszkodzone części oraz te które rokują nieprawidłowe działanie.

#### PONOWNY MONTAŻ

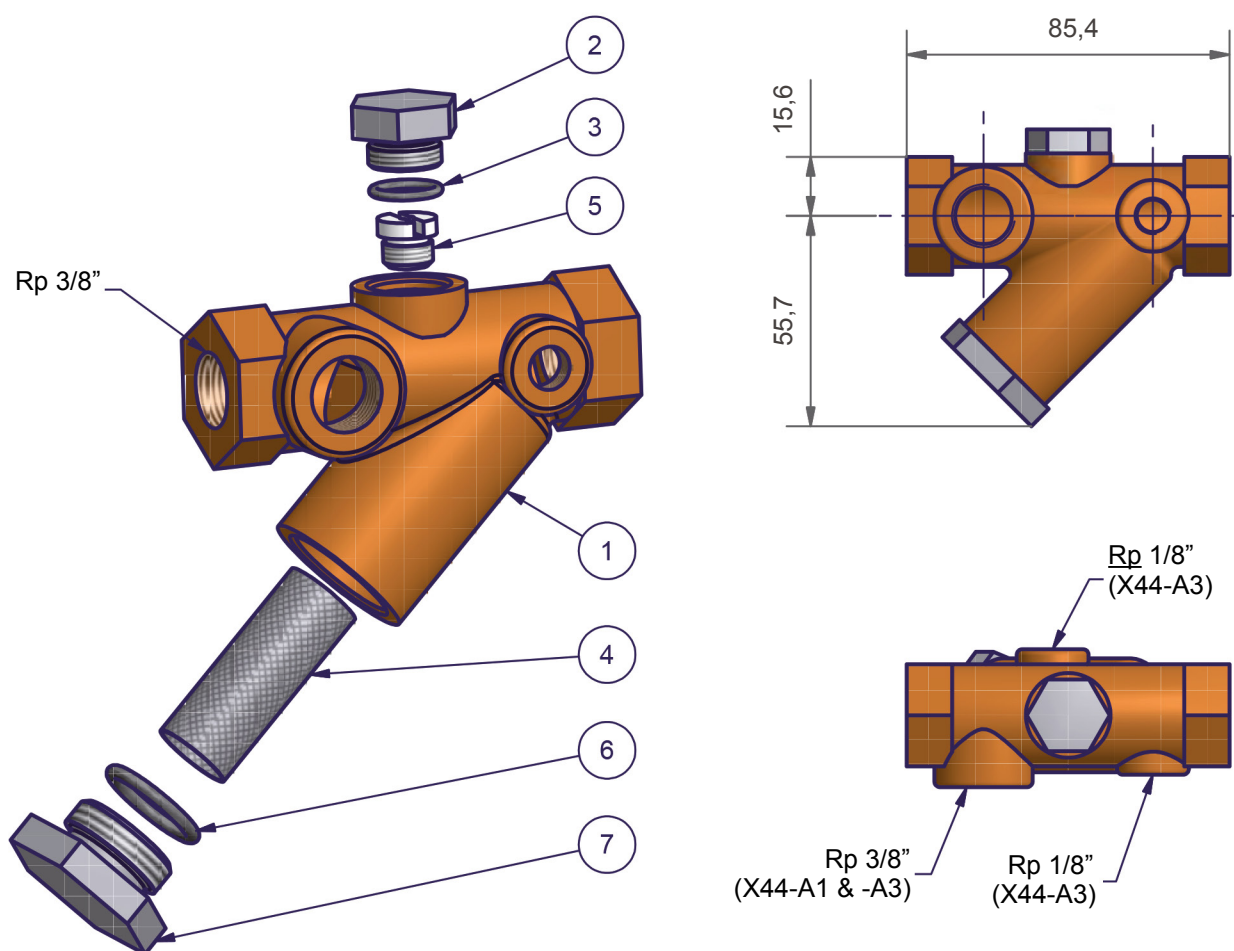
Ponowny montaż jest odwrotnością demontażu. Nie są wymagane żadne specjalne narzędzia.

#### PROCEDURA TESTOWANIA

Przed ponownym montażem nie jest wymagane testowanie zaworu.

### FILTR I OTWÓR KRYZUJĄCY

Filtr siatkowy jest zamontowany na zasilaniu pilota, aby chronić go przed zanieczyszczeniami. Wkład filtra należy okresowo czyścić. Prędkość reakcji zaworu i otworu kryzującego jest bezpośrednio połączona. Zawór zareaguje szybko jeśli otwór będzie mały, a przeciwnie jeśli będzie duży.



X44-A1 : 1 x Rp 3/8"

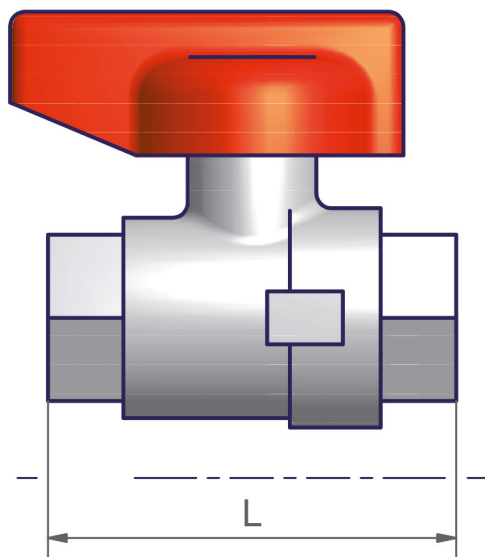
X44-A3 : 1 x Rp 3/8"  
2 x Rp 1/8"

#### ● Informacje

✓ X44A Standard	X44001LT
✓ X44A/SWS	X44002LT
✓ X44A/WWS	X44003LT
✓ X4 4A/IND	X44004LT
✓ X44A/OFS	X44005LT
✓ X44A/AF	X44801LT

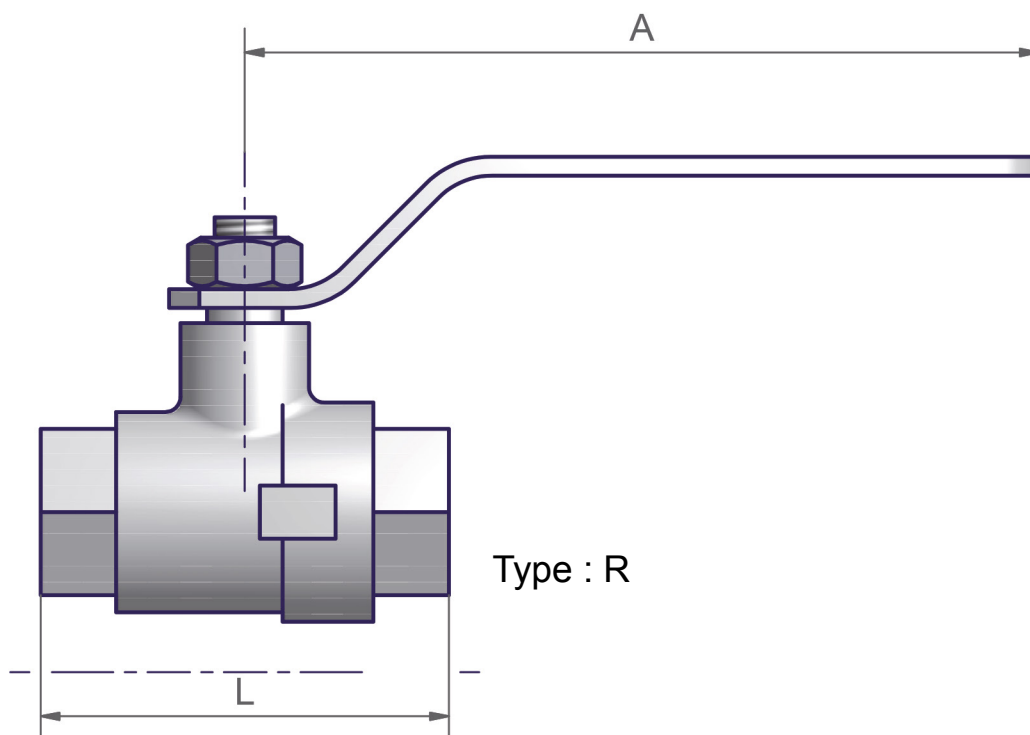
### Kulowy zawór odcinający

Korpus ze stali nierdzewnej lub niklowanej, listwa 303 ze stali nierdzewnej



Rp	3/8"	1/2"	3/4"	1"
L	49	61	70	84
A	85	85	105	105

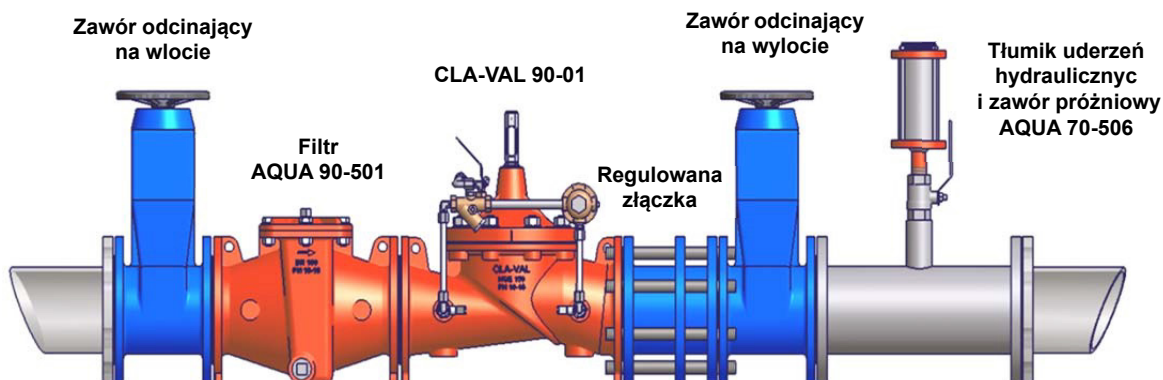
Type : M



Type : R

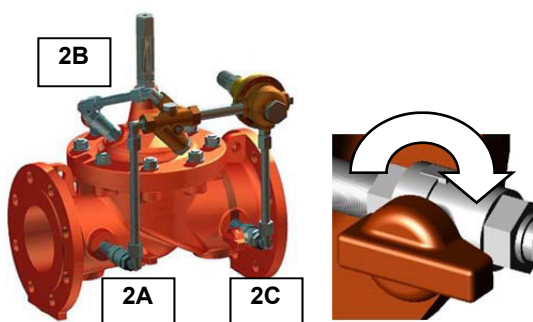
### 1.1 ZALECANA INSTALACJA

Przykład typowej instalacji:



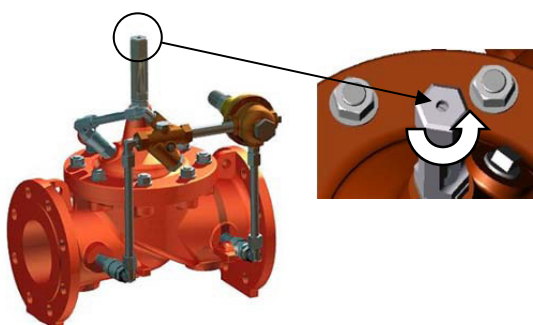
Przed zamontowaniem zaworu wyplukać rury. Zawór główny działa z największą sprawnością kiedy jest zamontowany na rurze poziomej z pokrywą skierowaną do góry. Przed i za zaworem głównym muszą być zamontowane zawory odcinające aby umożliwić konserwację, a także filtr siatkowy oraz złączka regulowana. W zależności od miejsca montażu zaworu może być potrzebne obejście.

### 1.2 PROCEDURA URUCHOMIENIA



#### Zwiększanie ciśnienia i zamykanie zaworu CLA-VAL 90-01:

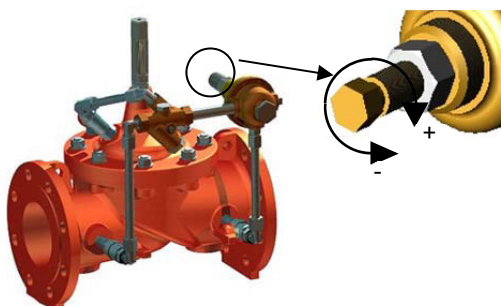
- Zamknąć oba zawory odcinające przed i za zaworem głównym.
- Zamknąć kulowy zawór odcinający (2C).
- Otworzyć regulator przepływu na maksymalny przepływ.
- Odkręcić całkowicie śrubę regulacyjną układu pilotowego, aż będzie można ją obsługiwać ręcznie (w przypadku ustawienia fabrycznego ustawienia śruby nie można zmieniać).
- Otworzyć powoli, częściowo zawór odcinający przed zaworem głównym w celu zwiększenia w nim ciśnienia.
- Zawór regulacyjny musi się zamknąć.
- Otworzyć całkowicie zawór odcinający przed zaworem głównym. Zawór regulacyjny jest pod ciśnieniem i jest zamknięty.



#### Odpowietrzanie zaworu głównego i układu pilotowego:

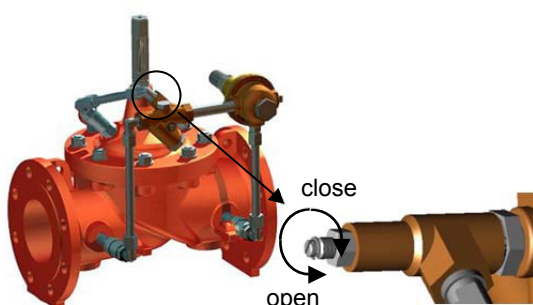
- Zawór odcinający przed zaworem głównym otworzyć, a za zamknąć.
- Odpowietrzyć komorę pokrywy zaworu głównego za pomocą śruby na pokrywie lub zatyczki na wskaźniku położenia.
- Odpowietrzyć układ w najwyższych jego punktach, odkręcając nakrętki. Zawór jest odpowiednio odpowietrzony i zamknięty.





### Ustawienie pilotowego regulatora ciśnienia:

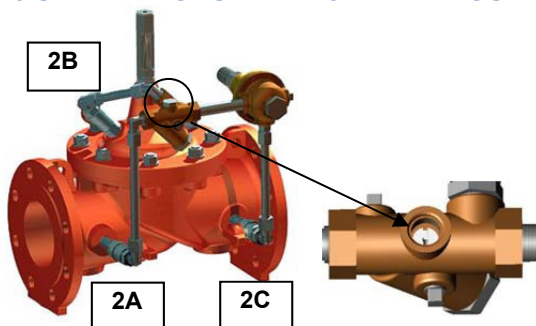
- Zawór odcinający przed zaworem głównym otworzyć, a za - zamknąć.
- Śruba nastawcza pilotowego regulatora ciśnienia jest poluzowana lub ustawiona fabrycznie.
  - Powoli otwierać kulowy zawór odcinający (2C).
  - Otwierać powoli zawór odcinający za zaworem głównym.
  - Obrócić śrubę nastawczą pilotowego regulatora ciśnienia zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie wylotowe (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara aby zmniejszyć).
- Regulator ciśnienia wody CLA-VAL 90-01 otwiera się i napełnia część za zaworem, o natężeniu przepływu kontrolowanym przez procent otwarcia zaworu odcinającego za głównym zaworem.
- Po każdym pół obrocie śruby pilotowego regulatora ciśnienia, należy poczekać aż regulator ciśnienia się ustabilizuje, a następnie dokonywać dalszych korekt.
  - Gdy część za zaworem znajdzie się pod określoną wartością ciśnienia (może to potrwać kilka minut), należy całkowicie otworzyć zawór odcinający za zaworem głównym. Zawór główny działa normalnie.



### Ustawienie regulatora przepływu który steruje prędkością otwarcia się zaworu głównego:

- Oba zawory odcinające przed i za zaworem głównym otworzyć.
- Sprawdzić czy regulator ciśnienia pulsuje lub podlega wahaniom.
- Niestabilna praca jest często spowodowana niskim poborem wody.
  - Obrócić śrubę nastawczą regulatora przepływu o pół obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do wyeliminowania wahań. Minimalna zalecana regulacja śruby to pół obrotu. Regulator ciśnienia jest ustabilizowany.

### 1.3 SZYBKA KONSERWACJA BEZ REGULACJI OTWORU KRYZUJĄCEGO



#### Sprawdzenie zdolności pomiarowej manometrów na wlocie i wylocie, oraz filtra X44-A:

- Zamknąć kulowy zawór odcinający (2B).
- Regulator ciśnienia jest zablokowany w określonym stanie pracy.
  - Zamknąć zawory odcinające (2A) i (2B).
  - Wyjąć siatkę filtra z O-ringiem i wymienić oba te elementy.
  - Sprawdzić czy otwór kryzujący jest czysty i wymienić O-ringi.
  - Najpierw otworzyć kulowy zawór odcinający (2A), a następnie (2C).
  - **Powoli** otworzyć kulowy zawór odcinający (2B).
  - Odpowietrzyć komorę pokryw za pomocą odpowiedniego kurka.

Konserwacja filtra jest zakończona.



CLA-KIT X44A Standard

#### Kontrola pilotowego regulatora ciśnienia na zaworze głównym:

- Obrócić śrubę nastawczą pilotowego regulatora ciśnienia o pół obrotu w lewo, aby zmienić ciśnienie wylotowe z zaworu głównego.
- Po każdej korekcie o pół obrotu należy zaobserwować czy zawór główny reaguje prawidłowo i nie ma wahań.
- Jeśli powyższy punkt jest spełniony, ponownie ustawić zalecaną wartość pilotowego regulatora ciśnienia. Zawór główny działa poprawnie.

#### Zalecany harmonogram szybkiej konserwacji:

- W przypadku każdego regulatora ciśnienia wody podobnego typu należy przeprowadzić szybką konserwację co dwa lata, na przemian z konserwacją programową również wykonywaną co dwa lata. Zalecane części zamienne do szybkiej konserwacji:

AE/GE	NGE	CLA-KIT	Siatka filtra
DN 32-400	DN 50-600	*CKX44-STD-02	1,6 mm



Wyprodukowano przez CLA-VAL  
Ch. des Mésanges 1,  
CH-1032 Romanel/Lausanne

Cla Val 90-01 ↔ Seria 578