

## INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

**ZAWÓR ZAPOROWY  
zGLO**

**Fig. 215;216**

Edycja: 2/2016  
Data: .1.07.2016

### SPIS TREŚCI

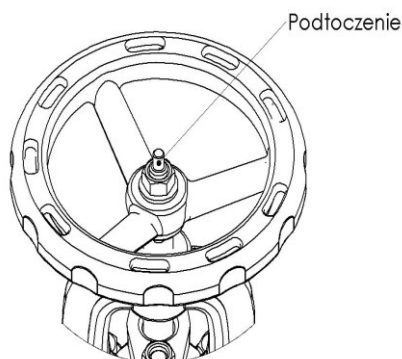
1. Opis produktu
2. Wymagania od personelu obsługującego
3. Transport i przechowywanie
4. Funkcja
5. Zastosowanie
6. Instalacja
7. Obsługa
8. Konserwacja i naprawy
9. Przyczyny zakłóceń eksploatacyjnych i ich usuwanie
10. Wyłączenie z eksploatacji
11. Warunki gwarancji



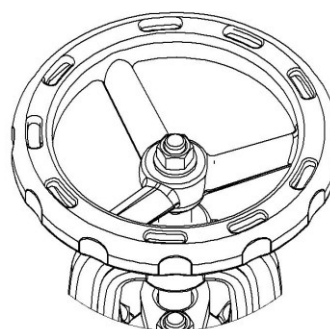
### 1. OPIS PRODUKTU

Zawory grzybkowe wykonywane są w różnych wariantach, spełniają rolę zaworów zaporowych, dławiących i zaporowo-zwrotnych. Zawory zaporowe służą wyłącznie do zamykania i otwierania przepływu, zawory dławiące służą do regulacji przepływu, zaś zawory zaporowo- zwrotne spełniają funkcję zaworów zwrotnych zabezpieczając instalację przed przepływem wstecznym czynnika i posiadają dodatkową możliwość zamknięcia przepływu. Zawory zaporowo- zwrotne różnią się zewnętrznie od zaworów zaporowych tym, że posiadają walcowe gładkie podtoczenie położone poza gwintem nakrętki mocującej kółko na trzpieniu.

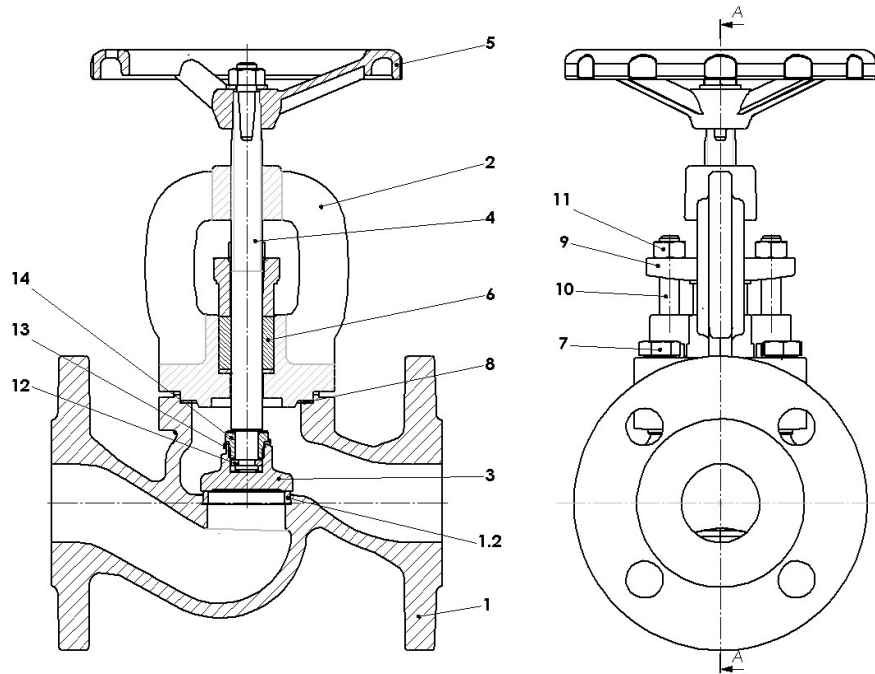
Zawór zaporowo-zwrotny



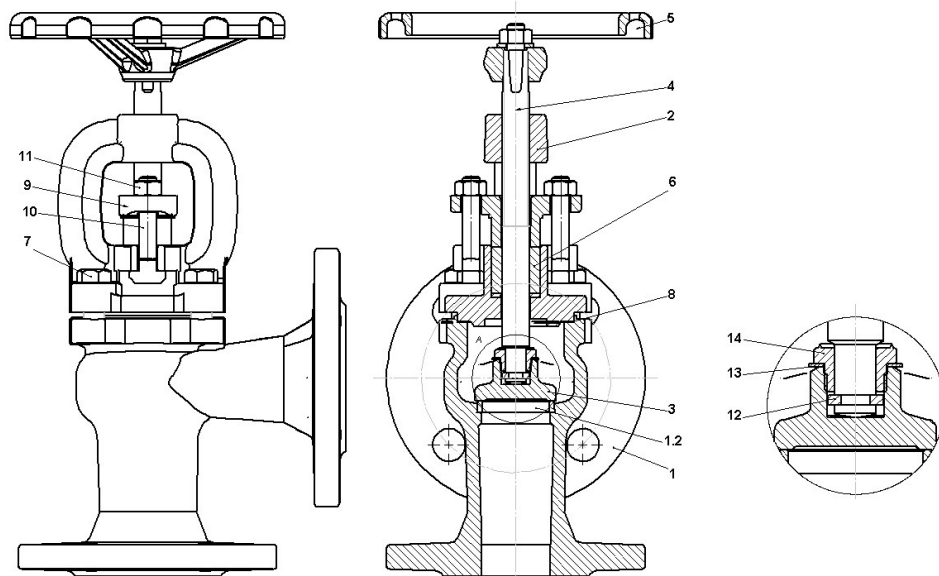
Zawór zaporowy



Zawór zaporowy Fig.215 wykonanie 01

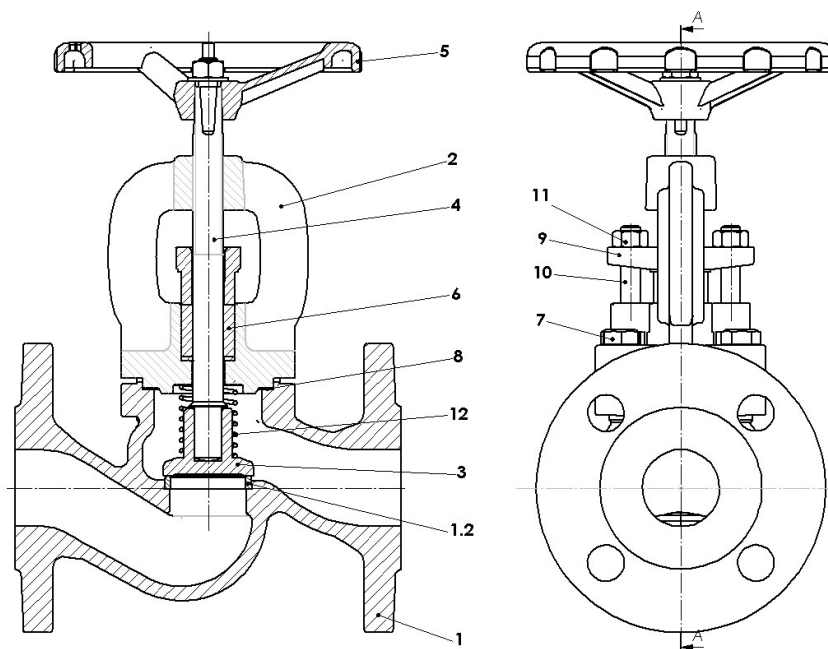


Zawór zaporowy Fig.216 wykonanie 01

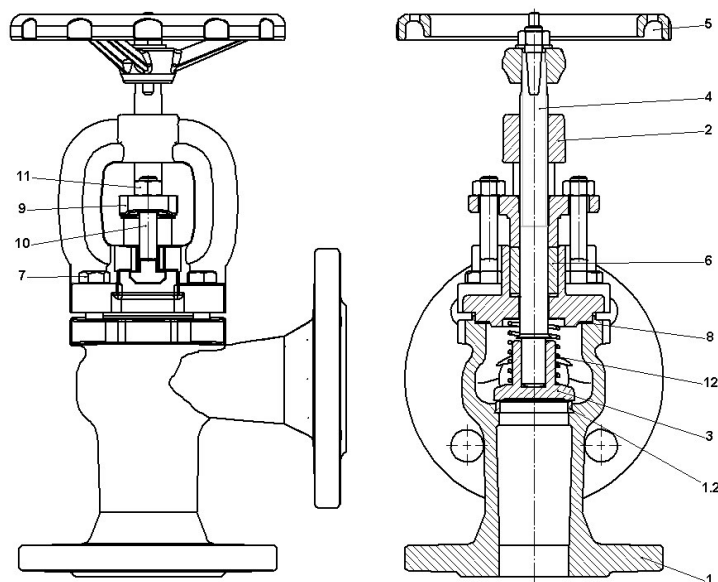


	Materiał kadłuba	A				C			E
	Wykonanie	00	01;04;71;91	02;05;72;92	03;13	01;04;71;91	02;05;72;92	03;13	03;23;73;93
1	Kadłub	EN – GJL250 JL1040				EN – GJS400 – 18-LT JS1025			CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
1.2	Pierścień kadłuba	X12Cr13 1.4006	CuSn10 – C CC480K		X12Cr13 1.4006	CuSn10 – C CC480K		CuSn5Zn5Pb5-C CC491K	
2	Pokrywa	EN – GJL250 JL1040				EN – GJS400 – 18-LT JS1025			CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
3	Grzyb	X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		CuSn5Zn5Pb5-C CC491K	
4	Trzpień	X20Cr13 1.4021	CuZn40Mn1,5	CuSn10 – C CC480K	X20Cr13 1.4021	CuZn40Mn1,5	CuSn10 – C CC480K	CuZn35Ni	
5	Kółko ręczne	EN-GJS500-7 JS1050							
6	Szczeliwo	Grafit							
7	Śruba z łbem sześciokątnym	8.8				A2-70	8.8		A2-70
8	Uszczelka	Grafit + NiCr							
9	Dławik	EN – GJL250 JL1040				EN – GJS400 – 18-LT JS1025			CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
10	Śruba młoteczkowa	5.8 + ocynk							A2-70
11	Nakrętka	8 + ocynk							A2-70
12	Pierścień	-----	X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
13	Podkładka zabezpieczająca	-----	X6CrNiTi18-10 1.4541	CuSn6		X6CrNiTi18-10 1.4541	CuSn6		CuSn6
14	Wkrętka	-----	X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
	Max. Temperatura pracy	300°C	300°C	225°C	225°C	350°C	225°C	225°C	200°C

Zawór zaporowo- zwrotny Fig.215 wykonanie 31



Zawór zaporowo- zwrotny Fig.216 wykonanie 31

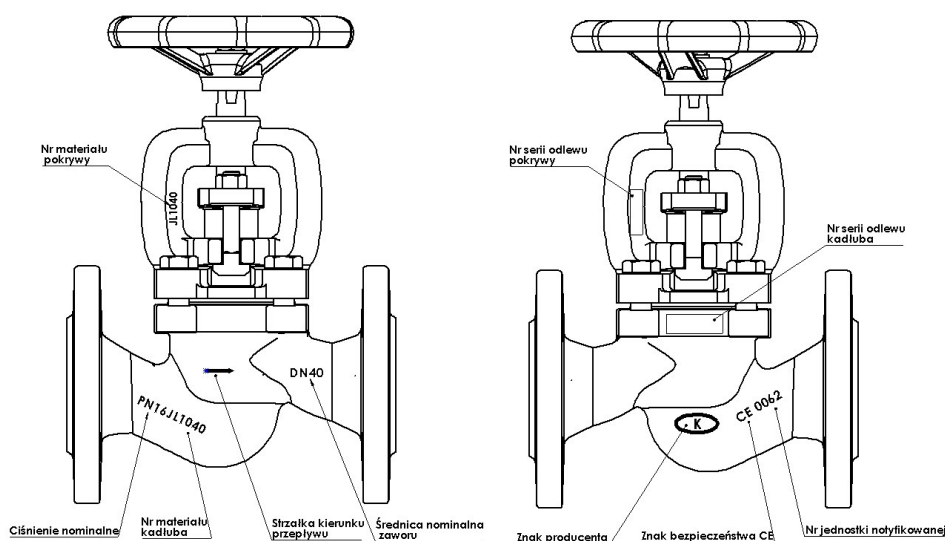


	Materiał kadłuba	A			C			E
		Wykonanie	31;41*	32;42*	33;43*	31;41*	32;42*	33;43*
1	Kadłub	EN-GJL250 JL1040			EN – GJS400 – 18-LT JS1025			CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
1.2	Pierścień kadłuba	X12Cr13 1.4006	CuSn10 – C CC480K		X12Cr13 1.4006	CuSn10 – C CC480K		CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
2	Pokrywa	EN-GJL250 JL1040			EN – GJS400 – 18-LT JS1025			CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
3	Grzyb	X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		X20Cr13 1.4021	CuSn10 – C CC480K		CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
4	Trzpień	X20Cr13 1.4021	CuZn40Mn1,5	CuSn10 – C CC480K	X20Cr13 1.4021	CuZn40Mn1,5	CuSn10 – C CC480K	CuZn35Ni
5	Kółko ręczne	EN-GJS500-7 JS1050						
6	Szczeliwo	Grafit						
7	Śruba z łbem sześciokątnym	8.8			A2-70	8.8		A2-70
8	Uszczelka	Grafit + NiCr						
9	Dławik	EN – GJL250 JL1040			EN – GJS400 – 18-LT JS1025			CuSn5Zn5Pb5-C CC491K
10	Śruba młoteczkowa	5.8 + ocynk						A2-70
11	Nakrętka	8 + ocynk						A2-70
12	Sprężyna	X17CrNi16-2 1.4057	CuSn6		X17CrNi16-2 1.4057	CuSn6		CuSn6
Max. Temperatura pracy		300°C	225°C	225°C	350°C	225°C	225°C	200°C

\*Wykonanie bez sprężyny

Zawory posiadają trwale oznaczenie zgodne z wymaganiami normy PN-EN19. Oznakowanie ułatwia identyfikację techniczną i zawiera:

- średnicę nominalną DN (mm),
- ciśnienie nominalne PN (bar),
- oznaczenie materiału z którego wykonany jest kadłub i pokrywa,
- strzałkę oznaczającą kierunek przepływu medium,
- znak producenta wyrobu,
- numer wytopu,
- znak CE, dla zaworów podlegających dyrektywie 97/23/EC. Symbol CE dopiero od DN32



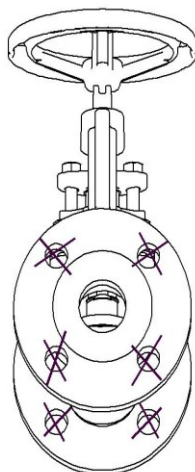
## 2. WYMAGANIA OD PERSONELU OBSŁUGUJĄCEGO

Personel skierowany do prac montażowych, konserwacyjnych i eksploatacyjnych powinien posiadać kwalifikacje do wykonywania tych prac.

W przypadku zastosowania napędów mechanicznych na zaworze należy przestrzegać Instrukcji eksploatacji napędów.

### 3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Transport i przechowywanie powinien odbywać się w temperaturze  $-20^{\circ}$  do  $65^{\circ}\text{C}$ , a zawory należy zabezpieczyć przed działaniem sił zewnętrznych i zniszczeniem powłoki malarskiej. Powłoka malarska ma na celu ochronę zaworów przed korozją podczas transportu i składowania. Zawory należy przechowywać w pomieszczeniach wolnych od zanieczyszczeń i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować środek wysuszający lub ogrzewanie aby zapobiec tworzeniu się skroplin. Zawory należy transportować w taki sposób by nie uszkodzić kółka ręcznego oraz trzpienia zaworu.



**Niedopuszczalne jest mocowanie urządzeń dźwigowych za otwory przyłączeniowe.**

### 4. FUNKCJA

Wykonania zaworów z grzybem zaporowym służą do odcinania przepływającego czynnika, wykonania z grzybem dławiącym pozwalają na regulację przepływu, zaś zaporowo-zwrotne pozwala na pracę zaworu jako zawór zwrotny i jednocześnie umożliwia w dowolnej chwili jego zamknięcie.

Zakres zastosowania podano w karcie katalogowej. Czynniki robocze powoduje nakaz lub zakaz stosowania określonych materiałów. Zawory zaprojektowano dla normalnych warunków użytkowania. W przypadku warunków pracy przekraczających te wymagania, jak np. w przypadku czynników agresywnych czy ściernych użytkownik powinien zwrócić się przed złożeniem zamówienia z zapytaniem do producenta.

### 5. ZASTOSOWANIE

- przemysł
- ciepłownictwo
- energetyka
- chłodnictwo i klimatyzacja
- instalacje wody przemysłowej zimnej i gorącej
- para wodna
- instalacje sprężonego powietrza
- oleje przemysłowe

- czynniki neutralne w stosunku do zastosowanych materiałów - mogą to być zarówno gazy jak i ciecze grupy 1 i 2 wg rozporządzenia WE nr 1272/2008, wynikające z praktyki stosowania.

- technologie przemysłowe, ciepłownictwo, chłodnictwo, klimatyzacja.

Czynnik roboczy powoduje nakaz lub zakaz stosowania określonych materiałów. Zawory zaprojektowano dla normalnych warunków użytkowania. W przypadku warunków pracy przekraczających te wymagania, jak np. w przypadku czynników agresywnych czy ściernych użytkownik powinien zwrócić się przed złożeniem zamówienia z zapytaniem do producenta

Ciśnienie robocze należy dostosować do maksymalnej temperatury czynnika, zgodnie z poniższą tabelą.

Wg EN 1092-2		Temperatura [° C]					
Material	PN	-10 do 120	150	200	250	300	350
EN-GJL250	16	16 bar	14,4 bar	12,8 bar	11,2 bar	9,6 bar	-----
EN-GJS400-18 LT	16	16 bar	15,5 bar	14,7 bar	13,9 bar	12,8 bar	11,2 bar
EN-GJS400-18 LT	25	25 bar	24,3 bar	23 bar	21,8 bar	20 bar	17,5 bar

Wg EN 1092-3		Temperatura [° C]			
Material	PN	-10 do 120	150	200	220
CuSn5Zn5Pb5-C	6	6 bar	6,0 bar	5,0 bar	4,0 bar
CuSn5Zn5Pb5-C	10	16 bar	14,4 bar	12,8 bar	11,2 bar
CuSn5Zn5Pb5-C	16	16 bar	15,5 bar	14,7 bar	13,9 bar

Ciśnienia przyjęto wg EN 1092-1		Temperatura [° C]								
Material	PN	-20 < do <-10	-10 do 50	100	150	200	250	300	350	400
GP240GH	40	30 bar	40 bar	37,1 bar	35,2 bar	33,3bar	30,4 bar	27,6 bar	25,7 bar	23,8 bar

## 6. INSTALACJA

Przy montażu zaworów należy przestrzegać następujących zasad:

- przed montażem należy ocenić czy zawory nie zostały uszkodzone w czasie transportu lub przechowywania,
- należy upewnić się, że zastosowane zawory są właściwe dla eksploatacyjnych parametrów i mediów w danej instalacji,
- zdjąć zaślepki jeżeli zawory są w nie wyposażone,

zaślepka



- przy pracach spawalniczych należy zabezpieczyć zawory przed odpryskami, a użyte tworzywa przed nadmierną temperaturą,
- przewody parowe należy poprowadzić w taki sposób by zapobiec gromadzeniu się wody; aby zapobiec udom wodnym należy zastosować separator skroplin,



**zaworów nie wolno montować jako końcowy element rurociągu jeśli temperatura zaworu będzie niższa niż minus 10°C.**



**rurociąg do którego montuje się zawory należy tak ułożyć i zamontować, by kadłub zaworu nie przenosił momentów gnących oraz nie był rozciągany**  
**połączenia śrubowe na rurociągu nie mogą wprowadzać dodatkowych naprężeń wytrzymałościowych wynikających z nadmiernego ich dokręcenia, a rodzaj materiałów części złącznych musi być dostosowany do parametrów roboczych instalacji,**

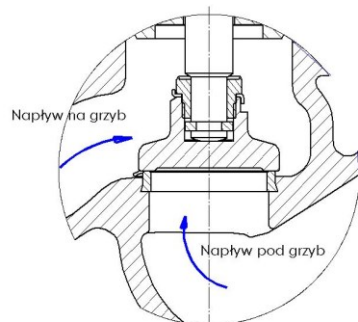
- podczas malowania rurociągu należy chronić trzpień zaworu,
- zawory zaporowe mogą być montowane w dowolnym położeniu, zalecane położenie zaworu kółkiem do góry,
- zawory zaporowo-zwrotne (wersja ze sprężyną) mogą być montowane w dowolnym położeniu, natomiast zawory zaporowo-zwrotne (wersja bez sprężyny) mogą być montowane tylko na rurociągach poziomych kółkiem do góry



**należy zwracać uwagę na kierunek przepływu czynnika, zaznaczony strzałką na kadłubie, przy czym kierunek przepływu ustalony jest w zaworach Fig.215 i Fig.216 według poniższych zasad:**

	Zawór zaporowy	Zawór zaporowo-zwrotny i zawór dławiący	Zawór zaporowy
	PN6 – PN25	PN6 – PN40	PN40
<b>Pod grzyb</b>	DN15 – DN150	DN15 – DN300	DN15 – DN100
<b>Nad grzyb</b>	DN200 – DN300	-----	DN125 – DN200



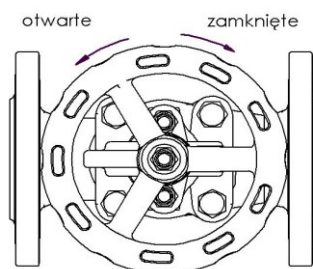


- Podczas pracy zaworów gorące części zaworu, np. części kadłuba lub pokrywy mogą spowodować oparzenie. Użytkownik w razie potrzeby powinien umieścić osłony izolacyjne i tabliczki ostrzegawcze.
- przed uruchomieniem instalacji, a w szczególności po przeprowadzonych naprawach należy przepłukać system przewodów przy całkowicie otwartym zaworze, aby usunąć szkodliwe dla powierzchni uszczelniających ciała stałe lub odpryski ze spawania,
- zamontowanie filtra przed zaworem zwiększa pewność jego poprawnego funkcjonowania.
- zawory zostały zaprojektowane do zastosowań niezależnych od warunków zewnętrznych . W przypadku gdy istnieje zagrożenie korozją spowodowaną warunkami zewnętrznymi (pogoda, agresywne pary, gazy itp.) zaleca się specjalną ochronę antykorozyjną lub specjalne wykonanie zaworów.
- **Za prawidłowy dobór zaworu do przewodzonego czynnika i warunków pracy , rozmieszczenie i montaż odpowiedzialność ponosi projektant instalacji, wykonawca robót budowlanych i użytkownik.**

## 7. OBSŁUGA

Podczas obsługi należy przestrzegać następujących zasad:

- **proces włączenia lub wyłączenia z ruchu należy prowadzić w sposób eliminujący występowanie nagłych zmian temperatury i ciśnienia,**
- zawór jest zamykany poprzez obrót w prawo, patrząc z góry na kółko (zgodnie z kierunkiem zaznaczonym na kółku),

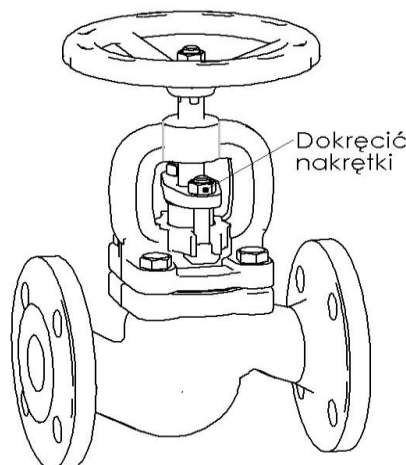


otwarcie następuje przy obrocie w lewo,

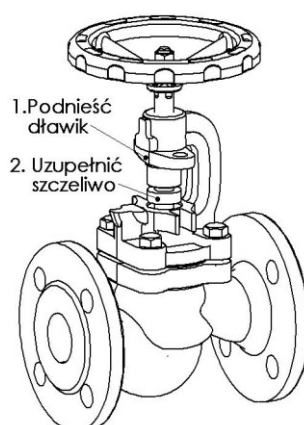


użycie dodatkowej dźwigni przy obrocie kółka jest zabronione,

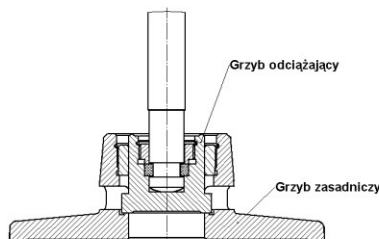
- działanie zamontowanych zaworów można sprawdzić poprzez wielokrotne otwieranie i zamykanie. Jeżeli wystąpią nieszczelności na trzpieniu zaworu to w zaworach Fig.215, 216 (PN6 – PN25) należy dokręcić z umiarkowaną siłą aż do ustąpienia wycieku dwie nakrętki na śrubach dociskających szczeliwo przez dławik, zaś w zaworach zaporowych Fig.215 (PN40) docisk szczeliwa uzyskuje się przez dokręcenie nakrętki współpracującej z gwintem pokrywy, nakrętka dociska szczeliwo dławikiem.



- przy konieczności uzupełnienia szczeliwa, czynność tą należy dokonywać przy braku ciśnienia w zaworze, schłodzonym medium., przy maksymalnie otwartym zaworze, wówczas to bowiem następuje całkowite odcięcie przestrzeni wewnętrznej zaworu: w zaworach zaporowych przez profilowane zakończenie grzyba we współpracy z pokrywą, a w zaworach zaporowo- zwrotnym z dolną powierzchnią pokrywy współpracuje kołnierzone ścięcie trzpienia,
- dla uzupełnienia szczeliwa należy w zaworach Fig.215 i 216 (PN6 – PN25) wykręcić nakrętki na śrubach młoteczkowych, przesunąć dławik w stronę kółka i uzupełnić komorę dławiacą pod tak uniesionym dławikiem otwartym krążkiem szczeliwa, a następnie zacisnąć ponownie pakiet szczeliwa. W zaworach zaporowych Fig.215 PN40 uzupełnia się szczeliwo po wykręceniu nakrętki.



- zawory w których występuje napływ nad grzyb wyposażone są w grzyb odciążający jak na rysunku poniżej. Kręcąc kółkiem ręcznym w lewo powodujemy podniesienie grzyba odciążającego i wyrównanie ciśnienia przed i za zaworem. Po wyrównaniu ciśnień można otworzyć całkowicie zawór. Działanie grzyba odciążającego jest skuteczne tylko w układach zamkniętych. W układzie otwartym, gdzie nie jest możliwe wyrównanie ciśnień odciążenie jest nieskuteczne. W takim przypadku należy rozważyć wprowadzenie innych rozwiązań konstrukcyjnych np. wprowadzając obejście.



- Dopuszczalna różnica ciśnień jaka może wystąpić po obu stronach organu zamykającego (przy zamkniętym zaworze) w zaworach w których występuje napływ pod grzyb jak w tabeli poniżej.

PN	Dopuszczalna różnica ciśnień [bar]					
	DN15-100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
6	6	6	6	6	6	6
16	16	16	16	14	9	6
25	25	25	21	14	9	6
40	40	33	21	14	9	6

**!** dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji każdy zawór, a szczególnie ten który jest rzadko uruchamiany powinien być regularnie kontrolowany. Częstotliwość kontroli powinien ustalić użytkownik.

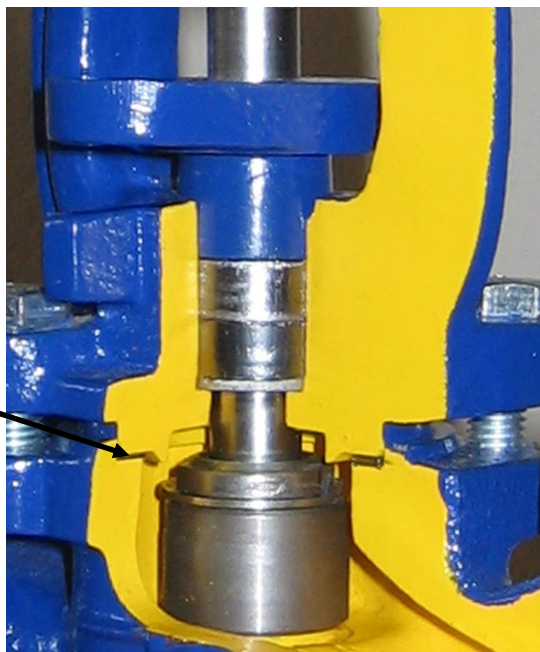
## 8. KONSERWACJA i NAPRAWA

Wszelkie czynności konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez uprawniony personel i przy stosowaniu odpowiednich narzędzi i oryginalnych części zamiennych. Przed wymontowaniem kompletnego zaworu z rurociągu lub przed czynnościami konserwacyjnymi należy wyłączyć z eksploatacji dany odcinek rurociągu. Przy pracach konserwacyjnych i naprawczych należy:

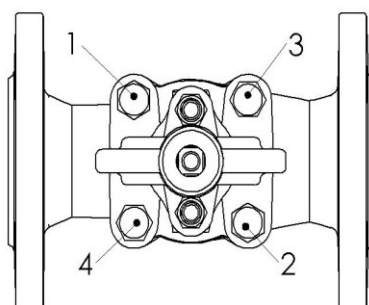
- obniżyć ciśnienie do zera a temperaturę zaworu do temperatury otoczenia,
- stosować ochrony osobiste stosownie do występującego zagrożenia,
- po demontażu zaworu konieczna jest wymiana uszczelnienia, którym zawór połączony jest z rurociągiem,

**!** należy zachować ostrożność przy dotykaniu uszczelki znajdującej się pomiędzy kadłubem i pokrywą zaworu. Znajdujący się wewnątrz niej pasek ze stali nierdzewnej może spowodować skaleczenie,

Uszczelka



- każdorazowo po zdjęciu pokrywy zaworu należy oczyścić powierzchnie pod uszczelkę i zastosować nową uszczelkę tego samego rodzaju co poprzednio założona,
- dokręcanie złącz śrubowych pokryw należy dokonywać w stanie otwartym zaworu,



- śruby należy dokręcać równomiernie i na krzyż kluczem dynamometrycznym,
- momenty dociągające śrub

Śruba	Moment
M8	15-20 Nm
M10	35 -40 Nm
M12	65 – 70 Nm
M16	140 -150 Nm

- przy ponownym montażu zaworów konieczne jest sprawdzenie funkcji zaworu oraz szczelność wszystkich połączeń przed jego ponownym uruchomieniem. Próbę szczelności należy przeprowadzić wodą pod ciśnieniem równym 1,5 x ciśnienie nominalne zaworu.

## 9. Przyczyny zakłóceń eksploatacyjnych i ich usuwanie

- Podczas szukania przyczyn wadliwego działania armatury należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa

Zakłócenie	Ewentualna przyczyna	Sposób usunięcia
Brak przepływu	Armatura zamknięta	Otworzyć armaturę
	Zaślepki kołnierzy nie zostały usunięte	Usunąć zaślepki kołnierzy
Słaby przepływ	Armatura nie otwarta wystarczająco	Otworzyć armaturę
	Zanieczyszczony filtr	Wyczyścić lub wymienić sito
	Zatkany układ rurociągu	Sprawdzić rurociąg
Trudne sterowanie armaturą	Suchy trzpień	Nasmarować trzpień
	Za mocno dokręcone uszczelnienie dławnicowe	Lekko poluzować nakrętkę mocującą dławik zachowując szczelność dławnicy
Nieszczelność na trzpieniu	Zbyt luźny dławik	Docisnąć dławik do uzyskania szczelności
		W razie potrzeby dołożyć szczeliwa do dławnicy zachowując szczególną ostrożność
Nieszczelność na gnieździe	Nieprawidłowe zamknięcie	Dokręcić kółko ręczne nie używając narzędzi pomocniczych
	Uszkodzone gniazdo lub grzybek	Wymienić armaturę. Zwrócić się do dostawcy lub producenta
	Zbyt duża różnica ciśnień	Zastosować armaturę z grzybkiem odciążającym. Sprawdzić czy zamontowano armaturę zgodnie z zaznaczonym na armaturze kierunkiem przepływu.
	Zanieczyszczone medium ciałami stałymi	Wyczyścić armaturę. Zainstalować filtr przed armaturą.
Pęknięcie kołnierza przyłączeniowego	Śruby mocujące dokręcono nierównomiernie	Zamontować nową armaturę

## **10. Wyłączenie z eksploatacji**

Po wyłączeniu z eksploatacji i zdemontowaniu zaworów nie wolno wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Zawory zbudowane są z materiałów podlegających odzyskowi. W tym celu należy dostarczyć je do punktu recyklingu.

## **11. Warunki gwarancji**

- ZETKAMA udziela gwarancji jakości zapewniając poprawne funkcjonowanie swoich produktów, pod warunkiem montażu zgodnie z instrukcją użytkownika i eksploatacji zgodnej z warunkami technicznymi oraz parametrami określonymi w kartach katalogowych ZETKAMY. Termin gwarancji wynosi 18 miesięcy od daty instalacji, nie dłużej jednak niż 24 miesiące od daty sprzedaży.
- roszczeniom gwarancyjnym nie podlega montaż obcych części oraz zmiany konstrukcyjne dokonane przez użytkownika jak również naturalne zużycie.
- o wadach ukrytych wyrobu użytkownik powinien poinformować ZETKAMĘ natychmiast po ich stwierdzeniu.
- reklamacja wymaga zachowania formy pisemnej.

Adres do korespondencji

ZETKAMA Sp. z o.o.

ul. 3 Maja 12 57-410 Ścinawka Średnia

Telefon (0048) (74) 8652100

Telefax (0048) (74) 8652101

Internet: [http:// www.zetkama.com.pl](http://www.zetkama.com.pl)