



**INSTRUKCJA MONTAŻU, OBSŁUGI  
I KONSERWACJI PRZEPUSTNIC  
MIĘDZYKOŁNIERZOWYCH  
HMD'N\$%%ż'N\$%( '≐: \$%&**



# SPIS TREŚCI

---

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. INFORMACJE OGÓLNE | 6. KONSERWACJA                            |
| 2. ZAKRES STOSOWANIA | 7. NAPRAWY                                |
| 3. MONTAŻ            | 8. TABELA WYKRYWANIA<br>USTEREK           |
| 4. EKSPLOATACJA      | 9. RYSUNEK KONSTRUKCYJNY<br>I SPIS CZĘŚCI |
| 5. DEMONTAŻ          | 10. WYMIARY                               |

## 1. OGÓLNE INFORMACJE

Przestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji zapewni prawidłowy montaż i obsługę oraz niezawodną pracę zaworów klapowych firmy EBRO.

Zawory klapowe powinny być przechowywane w fabrycznych opakowaniach aż do chwili ich zamontowania.

Zawory klapowe powinny być składowane w suchym pomieszczeniu, przy czym należy je chronić przed kurzem i bezpośrednim działaniem światła słonecznego.

Zawory klapowe nie muszą być dodatkowo konserwowane, jeśli składowane są w właściwych warunkach.

Prace montażowe, demontażowe oraz naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolone osoby.

Przed rozpoczęciem prac demontażowych należy zadbać o to, aby po wyłączeniu odpowiedniej części instalacji przez kierownictwo danego działu przedsiębiorstwa w miejscach montażu zaworów nie było ciśnienia.

W przypadku zaworów z napędem mechanicznym należy najpierw zlecić odpowiednim osobom odłączenie ewentualnych układów sterujących (demontaż przyłączy, odłączenie i zabezpieczenie przewodów zasilających).

Zawory klapowe dostarczane są na podstawie indywidualnych wymogów poszczególnych klientów i dlatego nie należy ich używać do innych celów niż podano w specyfikacji dla danego typu zaworu.

## 2. ZAKRES STOSOWANIA

Zawory klapowe firmy EBRO mogą być stosowane w instalacjach rurociągowych niemalże we wszystkich gałęziach przemysłu, spełniając funkcję zaworów względnie regulatorów. Są niezawodne w działaniu przy mediach ciekłych i gazowych oraz substancjach sypkich.

Główne dziedziny zastosowania:

- przemysł chemiczny oraz petrochemiczny
- eksploatacja szelfów
- transport pneumatyczny
- przemysł spożywczy
- oczyszczanie ścieków oraz urządzenia do uzdatniania wody
- urządzenia chłodnicze i klimatyzacyjne
- instalacje ogrzewcze

## 3. MONTAŻ

Zawory klapowe firmy EBRO powinny być montowane pomiędzy kołnierze przewodu rurociągu przygotowane zgodnie z normą DIN 2631 (PN 6), DIN 2632 (PN 10) oraz DIN 2633 (PN 16). Kołnierze innego typu mogą być stosowane wyłącznie po dokonaniu odpowiednich uzgodnień z firmą EBRO ARMATUREN.

Kierunek przepływu medium oraz pozycja zamontowania kłapy zaworu są dowolne.

Wkładka uszczelniająca w zaworach klapowych firmy EBRO służy również jako uszczelka kołnierza, w związku z czym przy montażu zaworów nie należy już stosować żadnych dodatkowych uszczelek.

Kołnierze służące do montażu zaworów w określonych punktach instalacji muszą zostać przyspawane do rury przed przykręceniem do nich zaworu, ponieważ w przeciwnym razie wskutek działania wysokiej temperatury podczas spawania zniszczona zostanie wkładka uszczelniająca zaworu.

Zawór klapowy należy wstawić pomiędzy kołnierze nałożone na zakończenia rur, przykręcić go lekko przy pomocy 4 śrub, a następnie ustalić jego końcowe położenie, po czym przyspawać kołnierze prowizorycznie w kilku punktach do rur, wymontować zawór i przyspawać kołnierze na całym obwodzie rury.

Po ostygnięciu kołnierzy ponownie wmontować zawór, który musi dać się lekko wsunąć pomiędzy kołnierze. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić zewnętrznych powierzchni wkładki uszczelniającej.

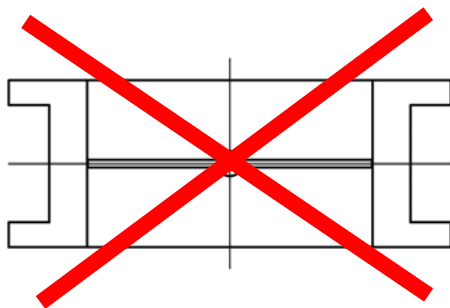
Po ustaleniu właściwego położenia zaworu należy lekko dokręcić 4 śruby kołnierza.

Otworzyć klapę zaworu i sprawdzić, czy daje się ona swobodnie obracać. Pozostawić klapę w lekko uchylonej pozycji.

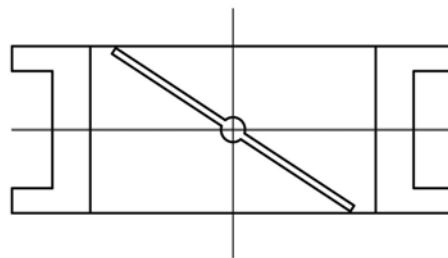
Dokręcić całkowicie wszystkie śruby kołnierza zmieniając na przemian ich kolejność (na krzyż). Sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie zaworu poprzez całkowite otwarcie i zamknięcie kłapy.

**UWAGA:** Kołnierze rurociągu muszą zawsze być zamontowane równoległe, mieć dokładnie obrobione powierzchnie i nie mogą przenosić żadnych naprężeń.

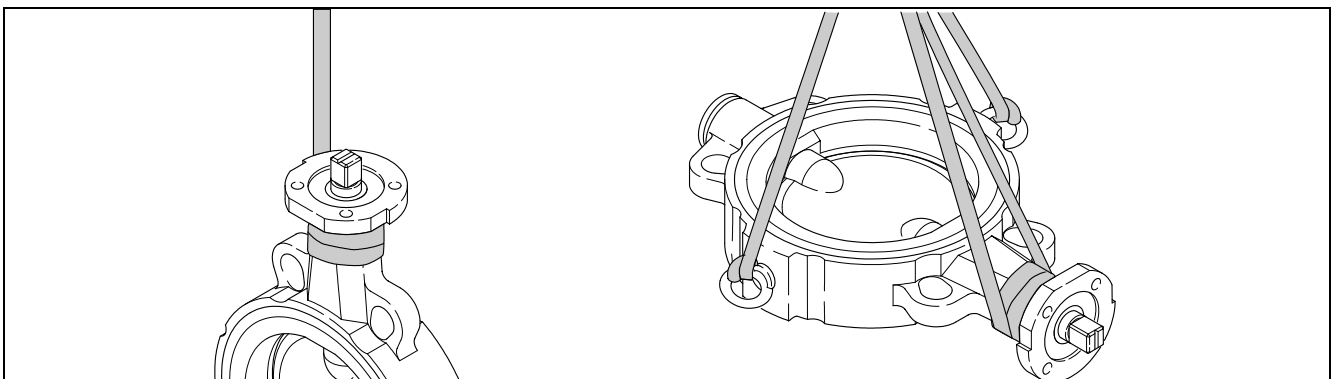
W przypadku zanieczyszczonych mediów oraz w przypadku zaworów o średnicach  $\geq$  DN 500 zaleca się montowanie zaworu w pozycji zapewniającej poziome położenie wałka dysku, przy czym przy zamykaniu zaworu dolna część dysku powinna poruszać się w kierunku zgodnym z przepływem medium (efekt samooczyszczania).



**ŹLE!**



**DOBRCZE!**



HfUbgdcfhdfnYdi glb]Wn

#### 4. EKSPLOATACJA

Przed pierwszym uruchomieniem instalacji należy sprawdzić, czy dane techniczne zaworu klapowego (przeznaczenie, parametry przyłącza, dane znamionowe urządzenia) zgodne są ze specyfikacją. Wewnętrzna wkładka uszczelniająca oraz dysk zaworu muszą być odporne na działanie przepływającego medium.

Konstrukcja zaworów klapowych firmy EBRO umożliwia również ich zastosowanie jako elementu dławiącego – przy położeniach dysku zaworu w przedziale od 15° do 70°. Należy przy tym jednak zwracać uwagę, aby poszczególne części zaworu nie były narażone na działanie kawitacji.

Dopuszczalna szybkość przepływu medium:

ciecze: do 4,5 m/sek.

gazy: do 20 m/sek.

W celu uniknięcia hydraulicznych fal uderzeniowych w instalacji zaleca się, aby klapy zaworów były otwierane i zamykane powoli.

#### 5. DEMONTAŻ

Zezwolenie na demontaż musi zostać wydane przez odpowiednią służbę zakładową, po uprzednim przygotowaniu instalacji (wyłączenie danego odcinka instalacji, dekompresja)!

Przed rozpoczęciem prac demontażowych wszystkie elektryczne i pneumatyczne urządzenia sterujące zaworami muszą zostać odłączone przez uprawnioną do tego osobę (odłączenie zasilania, demontaż oraz zabezpieczenie mechanicznego napędu zaworów)!

Dysk zaworu podczas prac demontażowych powinien znajdować się w pozycji zamkniętej.

Śruby kołnierzy należy rozkręcać ostrożnie (w rurociągu może być jeszcze ciśnienie).

Po demontażu zawór klapowy umieścić na odpowiednim podłożu (np. na drewnianej palecie).

## 6. KONSERWACJA

Zawory klapowe EBRO przy prawidłowych warunkach eksploatacyjnych nie wymagają konserwacji.

## 7. NAPRAWY

Przed przystąpieniem do naprawy zawór musi zostać wymontowany z instalacji zgodnie ze wskazówkami podanymi w punkcie 5.

Zawór unieruchomić w imadle, zwracając uwagę na to, aby nie uszkodzić wewnętrznej wkładki uszczelniającej.

Zdemonować napęd dysku (należy się przy tym kierować również odpowiednią instrukcją demontażu napędów elektrycznych i pneumatycznych).

### DEMONTAŻ ORAZ WYMIANA CZĘŚCI

Po zdemontowaniu górnego i dolnego wałka dysk zaworu może się swobodnie poruszać wewnątrz wkładki uszczelniającej, w związku z czym należy zabezpieczyć dysk zaworu przed wypadnięciem!

- Wykręcić wkręt zabezpieczający.
- Wyjąć górny wałek z korpusu zaworu.
- Wykręcić korek w dolnej części zaworu.
- Zdjąć pierścień uszczelniający z korka, sprawdzić jego stan i ewentualnie wymienić.
- Wyjąć dolny wałek z korpusu zaworu – ewentualnie przy pomocy nagwintowanego sworznia, który można wkręcić w wolny koniec wałka.
- Sprawdzić stan pierścieni uszczelniających na obu wałkach i ewentualnie wymienić je.
- Wypchnąć dysk zaworu z wkładki uszczelniającej.
- Wyjąć wkładkę uszczelniającą z korpusu zaworu przy pomocy odpowiednich narzędzi o tępych krawędziach.
- Skontrolować stan wkładki uszczelniającej i ewentualnie wymienić ją.
- Przed ponownym wbudowaniem wkładki uszczelniającej należy natrzeć ją talkiem w miejscach przylegających do korpusu zaworu.
- Wkładkę uszczelniającą ustawić w takiej pozycji, aby jeden z jej otworów znajdował się dokładnie nad dolnym otworem w korpusie zaworu (przeznaczonym na wałek dysku) i wcisnąć zgrubienie w dolnej części wkładki uszczelniającej w odpowiednie miejsce w korpusie zaworu.
- Włożyć pozostałą część wkładki uszczelniającej do korpusu zaworu zwracając uwagę na to, aby drugi otwór wkładki znajdował się dokładnie pod górnym otworem w korpusie zaworu (przeznaczonym na drugi wałek dysku) i wcisnąć zgrubienie w górnej części wkładki uszczelniającej w odpowiednie miejsce w korpusie zaworu.
- Ułożyć pozostałą część wkładki uszczelniającej w korpusie zaworu.
- Sprawdzić na całym obwodzie prawidłowe ułożenie wkładki uszczelniającej w korpusie zaworu, zwracając przy tym szczególną uwagę na jego obrzeża oraz na właściwą pozycję obu otworów.

## MONTAŻ DYSKU

- Nanieść warstwę odpowiedniego smaru (np. smar do armatury Bernlub Hydrohaf 2) w miejscach montażu pierścieni samouszczelniających na górnym i dolnym wałku.
- Dysk zaworu ustawić wewnątrz wkładki uszczelniającej w takiej pozycji, aby otwory w dysku przeznaczone do włożenia wałków (na górze – otwór czterokątny, na dole – otwór cylindryczny) były ustawione centrycznie względem otworów w korpusie zaworu.
- Włożyć dolny wałek do korpusu zaworu i lekko zakręcić korek z założonym pierścieniem uszczelniającym.
- Włożyć górny wałek do korpusu zaworu – górne nacięcie na wałku powinno znajdować się na wysokości górnej krawędzi korpusu, a podłużne nacięcie na czworokątnym zakończeniu górnej części wałka powinno być zgodne z położeniem dysku.
- Jeżeli górny wałek sprężynuje podczas wprowadzania go w otwór korpusu, oznacza to, że następuje kompresja powietrza znajdującego się w otworze dysku. W takim przypadku należy przytrzymać wciśnięty górny wałek i ostrożnie przy pomocy odpowiedniego narzędzia (np. tępego śrubokrętu) odchylić wkładkę uszczelniającą od korpusu w pobliżu otworu przelotowego górnego wałka w celu wypuszczenia znajdującego się tam powietrza, po czym całkowicie wcisnąć górny wałek (nacięcie na wałku musi znajdować się na poziomie górnej krawędzi korpusu).
- Lekko wkręcić wkręt zabezpieczający aż do momentu, gdy dotknie on górny wałek.
- Poluzować wkręt zabezpieczający o pół obrotu i sprawdzić, czy wałek i dysk mogą się łatwo obracać.
- Zamontować napęd.
- W przypadku montowania dźwigni ręcznej należy zwrócić uwagę, aby została ona zamontowana w pozycji zgodnej z położeniem dysku.  
  
Otwieranie zaworu     – obrót w lewo  
Zamykanie zaworu    – obrót w prawo
- Przed zamontowaniem naprawionego zaworu należy przeprowadzić próbę szczelności.

## 8. TABELA WYKRYWANIA USTEREK

W niżej podanej tabeli ujęto najczęściej występujące usterki oraz sposoby ich usuwania.

### UWAGA!

Przed rozpoczęciem usuwania usterek należy zastosować środki ostrożności opisane w rozdziale dotyczącym przeprowadzania montażu i naprow!

Usuwanie usterek może być dokonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel!

Usuwanie usterek może odbywać się wyłącznie na podstawie decyzji kierownictwa wydziału oraz po uprzednim wyłączeniu danego odcinka instalacji!

Usterka	Przyczyna	Sposób naprawy
nieszczelność w miejscu połączenia z kołnierzem	błędny montaż zaworu klapowego (złe wyosioowanie)  zbyt duża średnica wewnętrzna kołnierza lub bortu	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyłączyć dany odcinek instalacji;</li><li>– wymontować zawór;</li><li>– sprawdzić stan wkładki uszczelniającej (zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji montażu);</li><li>– sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie zaworu;</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>– wyłączyć dany odcinek instalacji;</li><li>– wymontować zawór;</li><li>– sprawdzić stan wkładki uszczelniającej;</li><li>– sprawdzić średnicę wewnętrzną kołnierza lub bortu;</li><li>– zamontować kołnierz (bort) z wystarczającą powierzchnią przyłgi;</li><li>– zamontować zawór (zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji montażu);</li><li>– sprawdzić prawidłowe działanie zaworu.</li></ul>
nieszczelność w miejscu połączenia z kołnierzem	spalona wkładka uszczelniająca	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyłączyć dany odcinek instalacji;</li><li>– wymontować zawór;</li><li>– sprawdzić stan wkładki uszczelniającej i ewentualnie ją wymienić;</li><li>– zamontować zawór (zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji montażu);</li><li>– sprawdzić prawidłowe działanie zaworu.</li></ul>
zawór nie daje się zamknąć	ciało stałe między dyskiem i wkładką uszczelniającą	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyłączyć dany odcinek instalacji;</li><li>– wymontować zawór;</li><li>– usunąć ciało stałe;</li><li>– sprawdzić, czy wkładka uszczelniająca lub dysk nie zostały uszkodzone, i ewentualnie wymienić je;</li><li>– zamontować zawór;</li><li>– sprawdzić prawidłowe działanie zaworu.</li></ul>
– ciąg dalszy na nast. str.		

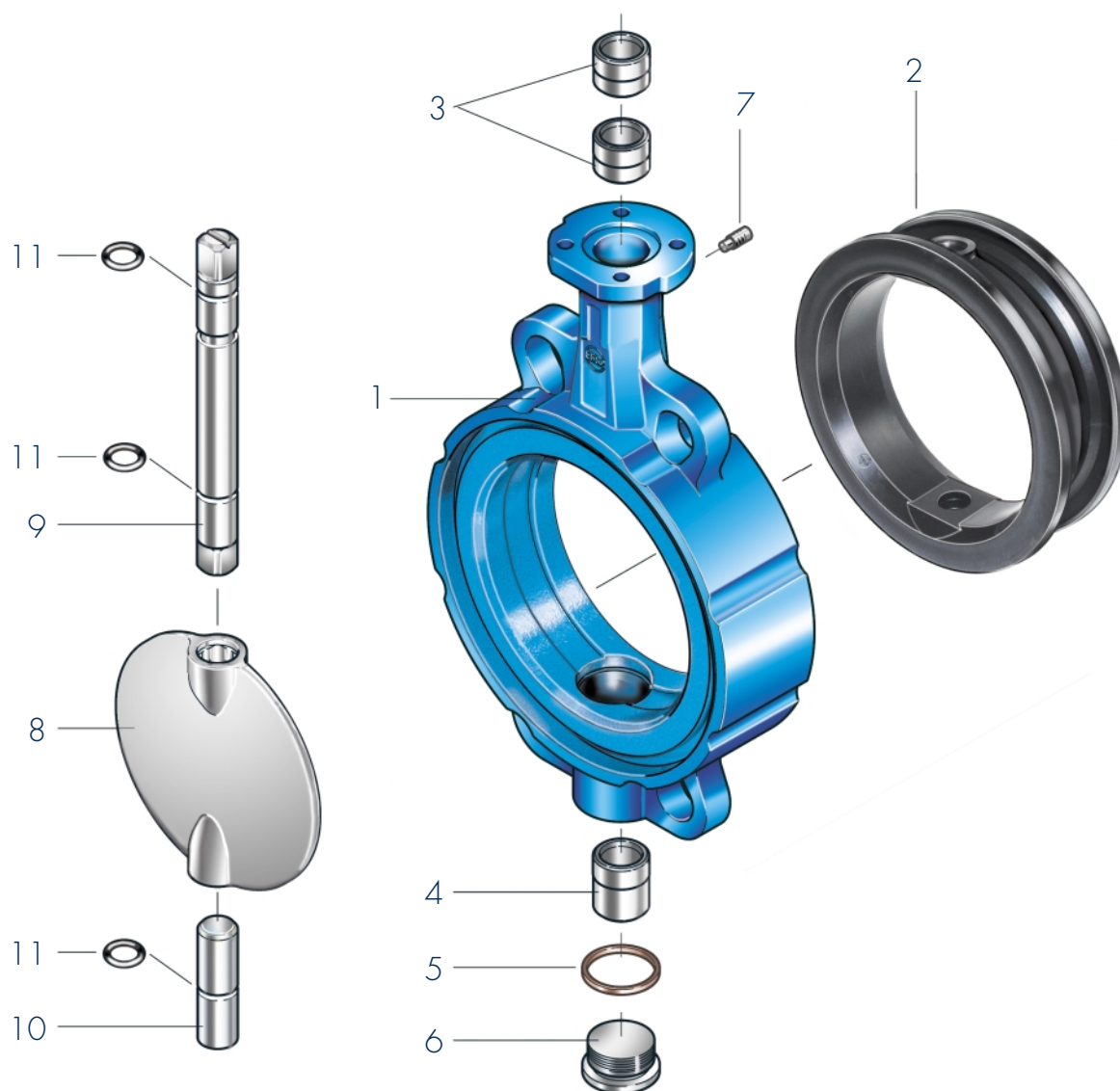


TABELA WYKRYWANIA USTEREK – ciąg dalszy

Usterka	Przyczyna	Sposób naprawy
nieuszczelność zaworu po zamknięciu	porowata wkładka uszczelniająca	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzić, czy temperatura robocza zaworu odpowiada specyfikacji;</li> <li>– wyłączyć dany odcinek instalacji;</li> <li>– wymontować zawór;</li> <li>– sprawdzić stan wkładki uszczelniającej i ewentualnie ją wymienić;</li> <li>– zamontować zawór (zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji montażu);</li> <li>– sprawdzić prawidłowe działanie zaworu.</li> </ul>
	zbyt wysokie ciśnienie medium w instalacji (zbyt mała moc napędu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzić, czy ciśnienie w instalacji odpowiada specyfikacji (sprawdzić również zalecenia podane w "Instrukcji wykrywania usterek" dla napędu).</li> </ul>
	natur. zużycie wkładki uszczelniającej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyłączyć dany odcinek instalacji;</li> <li>– wymontować zawór;</li> <li>– sprawdzić stan zużycia wkładki uszczelniającej i wymienić ją;</li> <li>– zamontować zawór;</li> <li>– sprawdzić prawidłowe działanie zaworu;</li> <li>– przestrzegać zalecane okresy eksploatacyjne i ewentualnie skrócić je.</li> </ul>
	zużycie wkładki uszczelniającej lub/oraz dysku wskutek erozji spowodowanej zbyt dużą szybkością przepływu medium	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzić, czy prędkość przepływu medium zgodna jest ze specyfikacją;</li> <li>– wyłączyć dany odcinek instalacji;</li> <li>– wymontować zawór;</li> <li>– sprawdzić stan zużycia wkładki uszczelniającej oraz dysku i wymienić je (ewentualnie zmieniając również na odpowiedni typ dostosowany do potrzeb instalacji);</li> <li>– zamontować zawór;</li> <li>– sprawdzić prawidłowe działanie zaworu;</li> </ul>
	pozycja nacięcia na wałku nie odpowiada pozycji dysku	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzić rzeczywistą pozycję dysku (porównać z pozycją nacięcia na górnym wałku) (sprawdzić również zalecenia podane w "Instrukcji wykrywania usterek" dla napędu).</li> </ul>

# RYSUNEK KONSTRUKCYJNY I SPIS CZĘŚCI

## ZAWORY KLAPOWE Z DWUCZĘŚCIOWYM WAŁKIEM



### CZĘŚCI SKŁADOWE

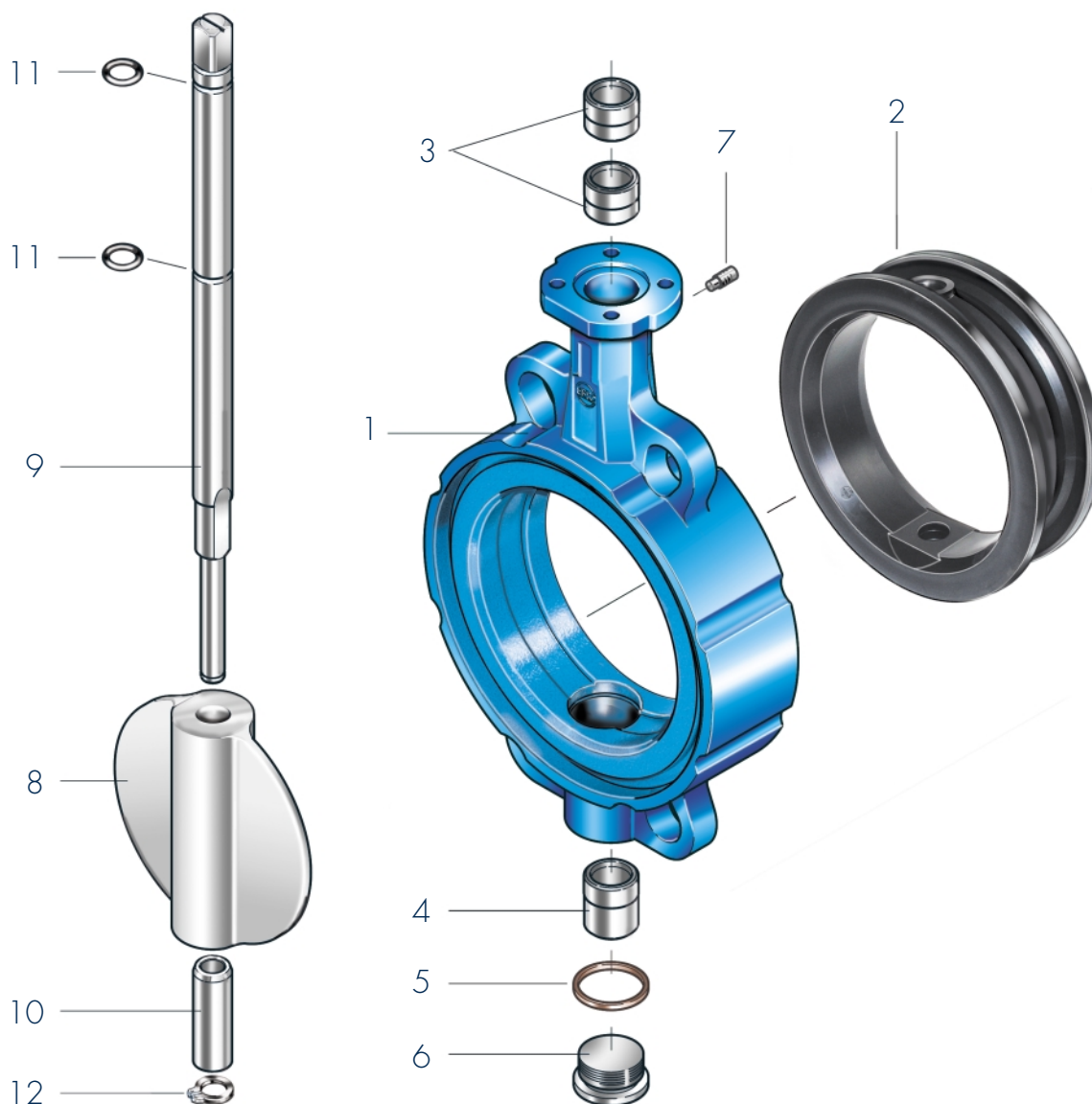
1 korpus	8 dysk *
2 wkładka uszczelniająca *	9/10 wałki
3/4 łożyska	11 komplet Oringów *
5 uszczelka korka DIN 7603	
6 korek DIN 908	
7 wkręt zabezpieczający górný wałek DIN 915	

Przepustnice firmy EBRO są skonstruowane w systemie modułowym. Podany obok spis części odnosi się do następujących typów zaworów: Z011, Z014 oraz F012 (F012 z zawulkanizowaną wkładką uszczelniającą).

\* Części szybkozużywające się. Ich zużycie zależy od medium i częstotliwości pracy przepustnicy

# RYSUNEK KONSTRUKCYJNY I SPIS CZĘŚCI

## ZAWORY KLAPOWE Z JEDOCZĘŚCIOWYM WAŁKIEM



## CZĘŚCI SKŁADOWE

1 korpus	8 dysk TS *
2 wkładka uszczelniająca *	9 wał TS
3/4 łożyska	10 komplet Oringów *
5 uszczelka korka DIN 7603	11 pierścień zabezpieczający DIN 471
6 korek DIN 908	
7 wkręt zabezpieczający górny wałek DIN 915	
	* części szybkozużywające się

Przepustnice firmy EBRO są konstruowane w systemie modułowym. Podany obok spis części odnosi się do następujących typów zaworów: Z011, M015, Z014 oraz F012 (F012 z zawulkanizowaną wkładką uszczelniającą). W przypadku zamawiania części zamiennych do innych typów przepustnic prosimy zasięgnąć porady technicznej u producenta. Zawory z jedoczęściowym wałkiem stosowane są przy wysokich ciśnieniach roboczych i dużych średnicach zaworów (np.: ciśnienie robocze 16 bar, DN > 150).

## OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI I SERWISU

Warunkiem udzielenia gwarancji jest przestrzeganie Instrukcji Montażu i Eksploatacji (DTR) dołączonej do armatury. Wszelkie odstępstwa od DTR muszą być uzgodnione z EBRO ARMATUREN. Nieprzestrzeganie wytycznych zawartych w DTR może spowodować utratę gwarancji.

Gwarancja nie obejmuje części szybkozużywających się, które podlegają zużyciu w trakcie normalnej eksploatacji. Wykaz tych części jest zależny od rodzaju medium i warunków pracy armatury.

W przypadku okresów gwarancyjnych dłuższych niż 18 miesięcy zalecane są okresowe przeglądy. Częstotliwość przeglądów zależy od warunków pracy armatury.

W przypadku gwarancji dłuższych niż 36 miesięcy, wymagany jest płatny przegląd.

Regulacja szczelności dławnic w niektórych typach armatury jest normalną czynnością eksploatacyjną i nie podlega serwisowi gwarancyjnemu.

Wszelkie prace serwisowe na obiekcie są wykonywane przez serwis EBRO tylko w warunkach warsztatowych.



www.ebro.com.pl



EBRO ARMATUREN  
Gebr. Bröer GmbH  
Karlstraße 8  
D-58135 Hagen  
☎ (0 23 31) 904-0  
Fax (0 23 31) 904-111



EBRO ARMATUREN  
Gebr. Bröer GmbH  
Ivo-Hauptmann-Ring 8  
D-22159 Hamburg-Farmsen  
☎ (0 40) 64 50 37-0  
Fax (0 40) 64 50 37-20



EBRO ARMATUREN  
Gebr. Bröer GmbH  
Zwenkauer Straße 15  
D-04420 Markranstädt  
☎ (03 42 05) 8 40 91/92  
Fax (03 42 05) 8 40 93



VANNES EBRO S.a.r.l.  
10, Rue du Maréchal Juin  
F-95210 St. Gratien  
☎ (01) 34 28 41 41  
Fax (01) 34 28 41 40



EBRO ARMATUREN Advies B.V.  
Ronde Tocht 9  
NL-1507 CC Zaandam  
☎ (0 75) 6 12 78 78  
Fax (0 75) 6 12 78 79



Bröer Absperrarmaturen Est. & Co. KG  
Gewerbestraße 5  
CH-6330 Cham  
☎ (0 41) 7 48 59-59  
Fax (0 41) 7 48 59-99



EBRO ARMATUREN Ges.m.b.H.  
Seybelgasse 13, Top 9  
A-1230 Wien  
☎ (01) 8 65 96 04-0  
Fax (01) 8 65 96 04-20



EBRO VALVES (T.) Co. LTD  
2539, Soi Sirikarm (Sukhumvit 72)  
Samrong, Nua sub-district,  
Muang district  
TH-Samutprakarn 10540  
☎ (662) 7 45-78 20-31  
Fax (662) 7 45-78 32-33



EBRO ARMATUREN  
ul. Bajana 3  
PL-01904 Warszawa  
☎ (0 22) 6 69 00 90  
Fax (0 22) 6 69 03 11



EBRO ARMATUREN  
Márvány u. 17./II.212-213  
H-1012 Budapest  
☎ (01) 201-7607  
Fax (01) 201-7607



PT. EBROINDO ARKASA  
Jl. Taman Nyiur Blok N No. 11A  
Sunter Agung, Jakarta 14350  
Indonesia  
☎ (0 21) 6 51 82 31  
(0 21) 6 51 82 33  
Fax (0 21) 6 50 57 48



EBRO VALVOLE SRL  
Via della Cascina Pontevica 54-54A  
I-25010 Brescia  
☎ (0 30) 2 16 13 92  
Fax (0 30) 2 16 13 93



EBRO ARMATUREN ESPANA S.L.  
Pol. Ind. Rafelbuñol (Valencia)  
c/Alguixos esq. Germanells  
E-46138 Rafelbuñol (Valencia)  
☎ (961) 414-021  
Fax (961) 414-020



EBRO ARMATUREN  
Pacific PTY. LTD  
32/65-75 Captain Cook Drive  
AUS-Caringbah NSW 2299  
☎ (02) 95 26 15 44  
Fax (02) 95 26 28 89



EBRO VALVE U.K. Ltd.  
Nuneaton Road  
Birmingham B46 2NR  
☎ (0 16 75) 48 19 22  
Fax (0 16 75) 48 19 33