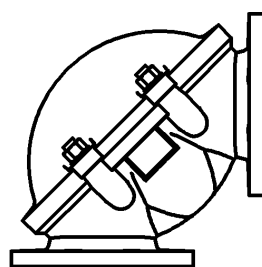
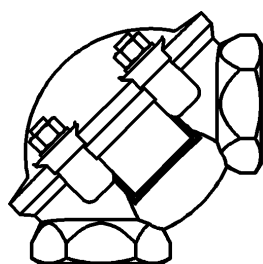


INSTRUKCJA OBSŁUGI  
ZAWORÓW ZWROTNYCH KOLANOWYCH  
TYPY: ESK 01 i ESK 11



PN-EN 12050-4: Zawory zwrotne do ścieków bez fekaliiów i do ścieków zawierających fekalia DN 50 – DN 80

Poziom hałasu – NPD

Ochrona przed korozją – powłoka epoksydowa ca 200 - 300 [ $\mu$ m]



EkoWodrol Sp. z o.o.  
ul. Słowiańska 13  
75-846 Koszalin  
tel. + 48 94 348 22 18  
fax +48 94 348 60 41  
e-mail: [szuster.system@ekowodrol.pl](mailto:szuster.system@ekowodrol.pl)  
[www.szustersystem.com](http://www.szustersystem.com)

## SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE .....	3
1.1. PRZEZNACZENIE .....	3
1.2. FUNKCJE.....	3
2. OPIS WYROBU.....	4
2.1. BUDOWA .....	4
3. SKŁADANIE ZAMÓWIENIA .....	5
4. SPOSÓB MONTAŻU .....	5
5. EKSPLOATACJA I PRZECHOWYWANIE .....	7
5.1. EKSPLOATACJA .....	7
5.2. SPOSÓB PRZECHOWYWANIA.....	7
6. SERWISOWANIE ZAWORÓW.....	7
7. WADY, PRZYCZYNY I SPOSOBY ICH USUWANIA.....	9
8. WARUNKI GWARANCJI .....	10

# 1. DANE OGÓLNE

## 1.1. PRZEZNACZENIE

Zawory zwrotne kolanowe SZUSTER system, typ ESK 01 (z połączeniem gwintowym) i ESK 11 (z połączeniem kołnierzowym) służą do samoczynnego zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym medium z przewodu w momencie, kiedy przestaje działać pompa. Mają zastosowanie w instalacjach ściekowych bez fekaliiów i z fekaliami, o temperaturze do 40°C i pH 4-8. Posiadają atest PZH do wody pitnej.

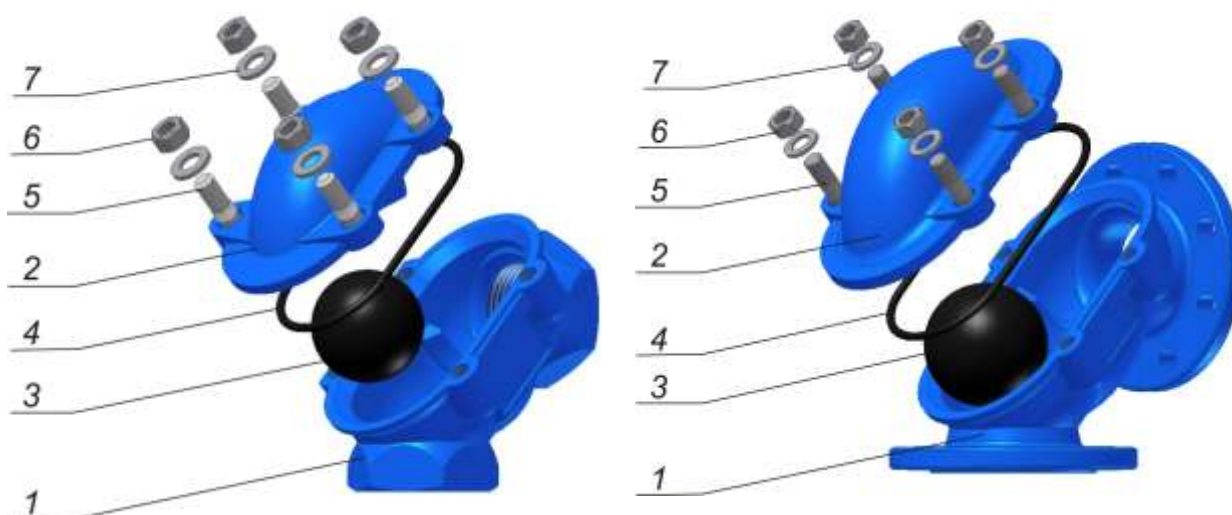
## 1.2. FUNKCJE

Zawory zwrotne kolanowe SZUSTER system, typ ESK 01 i ESK11, samoczynnie zabezpieczają przed zwrotnym przepływem medium w przewodach, na których są zamontowane.

## 2. OPIS WYROBU

Zawory zwrotne kolanowe SZUSTER system, typ ESK 01 i ESK11, wykonane są z żeliwa, a ich optymalne zakresy ciśnień pracy są dostosowane do ciśnień występujących w sieciach kanalizacyjnych. Są to ciśnienia rzędu 10/16 [bar] – różne dla każdego typu.

### 2.1. BUDOWA



Rys.1 Wykaz części zamiennych zaworów ESK 01 i ESK 11

Tabela materiałowa zaworów ESK 01 i ESK 11

Numer	Nazwa elementu	Materiał
1	Korpus	EN-GJL-250, PN-EN 1561:2000   EN-GJS-500-7, PN-EN 1563:2000*   EN-GJS-400-15, PN-EN 1563:2000**
2	Pokrywa	EN-GJL-250, PN-EN 1561:2000   EN-GJS-500-7, PN-EN 1563:2000*   EN-GJS-400-15, PN-EN 1563:2000**
3	Kula	EPDM / NBR
4	Uszczelka	EPDM / NBR
5	Szpilka	0H18N9, PN 82314
6	Nakrętka	0H18N9, PN 82144
7	Podkładka	0H18N9, PN 82206

\* Dla ESK 11 DN 200

\*\* Dla ESK 11 DN 200, wersja długa L

Dodatkowo (oprócz norm wymienionych w tabeli materiałowej) przy projektowaniu tych urządzeń zastosowano się do norm:

**PN-EN 1092-2** – kołnierze i ich połączenia – kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzęt z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.

**PN-EN 10226-1** – Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. Wymiary, tolerancje i oznaczenie.

**PN-EN 12050-4** – przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekalii i z fekaliami.

### 3. SKŁADANIE ZAMÓWIENIA

Składając zamówienie na zawór należy podać:

1. Typ zaworu
2. Średnica zaworu (DN)
3. Ciśnienie nominalne pracy [MPa]
4. Ilość sztuk

Przykład zamówienia:

ESK01; DN50; 1,0 [MPa]; 5 sztuk

Składając zamówienie na części zamienne zaworu należy podać:

1. Nr fabryczny zaworu
2. Typ zaworu
3. Średnica zaworu
4. Nazwa części
5. Ciśnienie nominalne pracy [MPa]
6. Ilość sztuk

Przykład zamówienia:

03453; ESK01; DN50; Kula; 1,0 [MPa]; 5 sztuk

### 4. SPOSÓB MONTAŻU

Zawory zwrotne kolanowe, SZUSTER system, typ ESK 01 i ESK11 mogą być montowane w poziomych i pionowych instalacjach ściekowych w pozycjach jak na Rys. 2.

Należy pamiętać, że technologia wykonania zaworów typu ESK pozwala na stosowanie ich zarówno w instalacjach naziemnych jak i podziemnych.

Po zamontowaniu zaworu w odpowiedniej pozycji należy doprowadzić medium do rurociągu i równocześnie obserwować szczelność elementów zaworu.

Podczas pierwszego uruchomienia należy określić czy funkcja blokowania zwrotnego przepływu cieczy działa poprawnie.

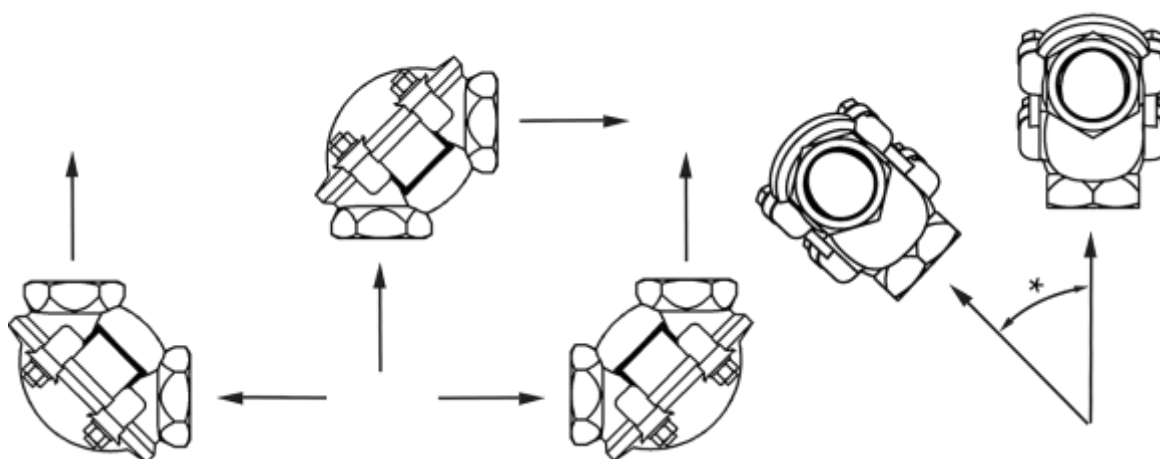
#### **UWAGA!**

Kierunek przepływu czynnika roboczego oznaczony jest strzałką na zaworze zwrotnym kolanowym.

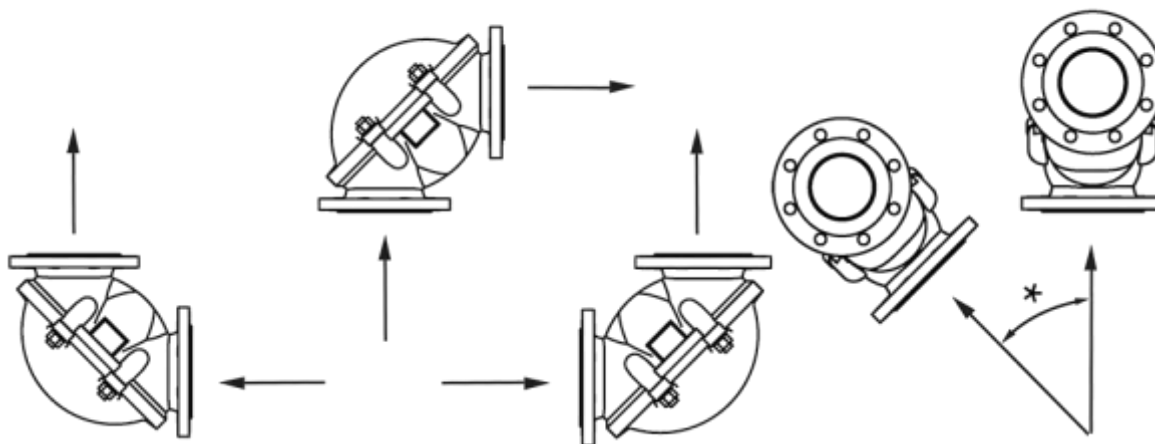
#### **UWAGA!**

Odchylenie od pionu (\*) w granicach: 0 – 10° – przy zastosowaniu przy ściekach z zanieczyszczeniami stałymi typu żwir i piasek albo 0 – 45° – przy zastosowaniu przy wodzie pitnej lub ściekach z zanieczyszczeniami włóknistymi. Odchylenie większe niż wskazane wyżej jest dopuszczalne tylko za zgodą producenta.

### Typ ESK 01



### Typ ESK 11



Rys. 2. Sposoby montażu zaworów zwrotnych kolanowych typu ESK 01 i ESK 11

## 5. EKSPLOATACJA I PRZECHOWYWANIE

### 5.1. EKSPLOATACJA

Temperatura medium przepływającego przez zawór nie powinna przekraczać 40°C, a pH powinno zawierać się między 4-8.

### 5.2. SPOSÓB PRZECHOWYWANIA

Zawory zwrotne kolanowe SZUSTER system, typ ESK 01 i ESK 11, należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem czynników atmosferycznych, w położeniu stabilnym.

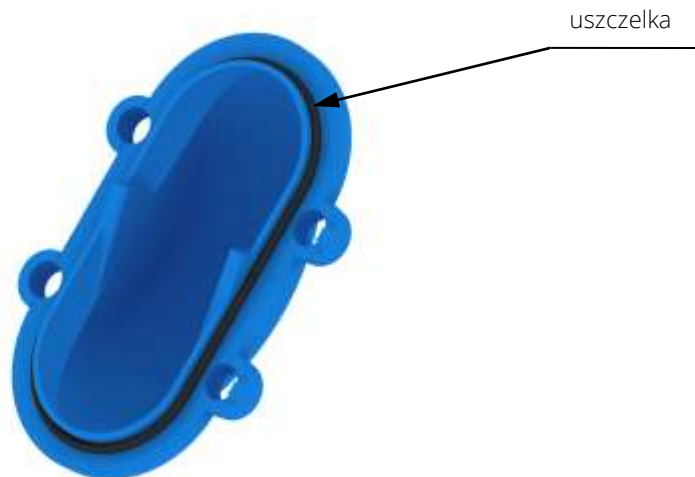
Na czas transportu zawory te powinny być ułożone stabilnie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się. Dodatkowo powinny być zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych (używać krytych środków transportu).

## 6. SERWISOWANIE ZAWORÓW

W czasie serwisowania można ułożyć pokrywę w położeniu, jak na Rys. 3.



Rys. 3. Położenie serwisowe pokrywy zaworu ESK 01 oraz ESK 11



Rys. 4. Umieszczenie uszczelki typu o-ring na obwodzie pokrywy zaworu

**UWAGA!**

Pamiętać należy aby przed montażem pokrywy na korpusie zaworu, uszczelka typu o-ring była ułożona na obwodzie pokrywy tak jak to pokazano na Rys. 4



## 7. WADY, PRZYCZYNY I SPOSOBY ICH USUWANIA

Poniższa tabela przedstawia możliwe wady zaworów zwrotnych kolanowych typu ESK 01 i ESK 11, ich przyczyny oraz sposoby postępowania w celu ich uniknięcia lub usunięcia.

Usterka	Przyczyny	Sposób usunięcia wady
1. Wyciek pomiędzy pokrywą a korpusem zaworu	a) Złe ułożenie o-ringa (zawór został złożony w sposób niepoprawny) b) Nakrętki na pokrywie zaworu nie są dokręcone	a) Poprawić ułożenie o-ringa na pokrywie (Rys.3) b) Równomiernie dokręcić nakrętki na pokrywie zaworu
2. Duże uderzenia kuli podczas zamykania zaworu	a) Brak odpowiedniego usztywnienia rurociągu. b) Zbyt duża zwrotna prędkość przepływu. c) Zbyt wysokie ciśnienie pracy	a) Usztywnić rurociąg b) Zmniejszyć prędkości przepływu (<2,5 m/s) c) Zmniejszyć ciśnienie w sieci lub zastosować zawór, który posiada wyższe ciśnienia pracy
3. Wysokie wibracje zaworu	a) Występowanie kawitacji przy zbyt wysokiej prędkości przepływu (>2,5m/s) b) Występowanie „zjawiska lewaru” na rurociągu	a) Obniżyć prędkość przepływu medium w sieci (<2,5 m/s) b) Odpowietrzyć rurociąg
4. Zawór nie otwiera się	a) Zbyt mała prędkość przepływu (<0,7m/s) b) Zbyt wysokie przeciwcisnienie (przeciwcisnienie wyższe niż wysokość podnoszenia pompy z uwzględnieniem współczynnika Zeta (strat ciśnienia) układu)	a) Należy zwiększyć prędkość przepływu medium ( $\geq 0,7$ m/s) b) Należy zmniejszyć przeciwcisnienie
5. Zawór nie zamyka się (brak szczelności organu zamykającego)	a) Zablockowanie kuli w pozycji otwarcia przez części stałe b) Uszkodzenie powierzchni kuli	a) Kilukrotnie przepuścić medium przez zawór lub kilukrotnie włączyć i wyłączyć pompę, ewentualnie oczyścić zawór b) Wymienić kulę na nową
6. Hałas w postaci „trzasków” lub „syczenia”	a) Występowanie zjawiska kawitacji b) Możliwe przesunięcie uszczelki międzykołnierzowej przesłaniającej wlot lub wylot zaworu	a) Zmniejszyć prędkość przepływu medium w sieci lub zredukować ciśnienie b) Poprawić ułożenie uszczelki międzykołnierzowej
7. Zbyt wysokie tłumienie przepływu	a) Przesłonięcie wlotu lub wylotu zaworu przez uszczelkę międzykołnierzową b) Częściowe zapchanie wnętrza zaworu	a) Poprawić ułożenie uszczelki międzykołnierzowej b) Kilukrotnie przepuścić medium przez zawór lub kilukrotnie włączyć i wyłączyć pompę, ewentualnie oczyścić zawór

## 8. WARUNKI GWARANCJI

1. Producent gwarantuje sprawne działanie zaworu w okresie 12 miesięcy od daty sprzedaży.
2. Ujawnione w tym okresie wady będą usuwane bezpłatnie w terminie 14 dni od daty zgłoszenia wady.
3. Producent zwolniony jest od odpowiedzialności z tytułu gwarancji za wady powstałe wskutek niewłaściwego użytkowania lub zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem, oraz za uszkodzenia powstałe wskutek napraw i przeróbek dokonywanych przez osoby nieupoważnione.

### UWAGA!

Warunki gwarancji nie dotyczą wyrobu bez dowodu sprzedaży.