

Produkt:	Zawór zwrotny RSK							
Typ:	Centryczny							
Serie:	Typ	RSK 1	RSK 1.1	RSK 3	RSK 4	RSK 5	RSK 6	RSK 6.1
	Korpus	Aluminium	Aluminium	1.4301	PVC	PP	1.4408	1.4571
	Dysk	1.4408	1.4571	1.4408	PVC	PP	1.4408	1.4571
	Typ	RSK 8	RSK 9	RSK 9.1	RSK 13	RSK 19	RSK 19.1	RSK 19.2
	Korpus	PVDF	Stal niklowana	Stal niklowana	Hastelloy C4	Brąz aluminiowy	Brąz aluminiowy	Brąz aluminiowy
	Dysk	PVDF	1.4408	1.4571	Hastelloy C4	Brąz aluminiowy	1.4571	1.4408



Ilustracja przykładowa, możliwe inne warianty wykonania!

Oryginalna Instrukcja Montażu i Instalacji

Dodatkowe informacje znajdziecie Państwo na naszej stronie Internetowej:
www.ebro-armaturen.com lub mogą być zamówione pod adresem poniżej:

**EBRO Armaturen
 Gebr. Bröer GmbH
 Karlstrasse 8
 D-58135 Hagen**

☎ +49 (0) 2331 904-0
 Fax: +49 (0) 2331 904-111
 email: post@ebro-armaturen.com

Zawory zwrotne RSK

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE NINIEJSZEJ INSTRUKCJI	4
1.1	SŁOWO WSTĘPNE	4
1.2	PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	4
1.3	OBJAŚNIENIE SYMBOLI	4
1.3.1	SYMBOLY NIEBEZPIECZEŃSTWA	4
1.3.2	OSTRZEŻENIA	4
1.3.3	SYMBOLY INFORMACYJNE	5
1.3.4	REFERENCJE I INFORMACJE DODATKOWE	5
1.4	GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA PRODUKT	5
1.5	INSTRUKCJE DLA WŁAŚCICIELA/OSOBY OBSŁUGUJĄCEJ	5
1.6	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PERSONELU	5
1.6.1	PERSONEL WYKWAŁIFIKOWANY	5
1.6.2	OSOBY PRZESZKOLONE	6
1.6.3	GRUPY UŻYTKOWNIKÓW	6
1.7	INSTRUKCJA I TRENING	6
2	DANE TECHNICZNE	6
2.1	UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	6
2.2	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	6
2.3	ŚREDNICE NOMINALNE	7
2.4	ZAKRES TEMPERATURY	7
2.5	ZAKRES CIŚNIENIA	7
2.6	CIŚNIENIE OTWARCIA	7
2.7	KLASA SZCZELNOŚCI	7
2.8	ZNAKOWANIE	7
2.8.1	Odniesienie do umowy sprzedaży	8
2.9	WYKONANIE ANTYSTATYCZNE	8
2.10	KONFIGURACJA	8
3	DZIAŁANIE	9
3.1	KONSTRUKCJA I FUNKCJE	9
3.2	TRANSPORT, OBSŁUGA I SKŁADOWANIE	10
3.3	MONTAŻ, INSTALACJA I URUCHOMIENIE	11
3.3.1	WYMAGANE NARZĘDZIA	11
3.3.2	MONTAŻ	11
3.3.3	INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE INSTALACJI I OBSŁUGI	11
3.3.4	INSTALACJA	12
3.3.5	MOMENTY OBROTOWE POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO	12
3.3.6	SEKCJA ZWALNIAJĄCA PRZEPŁYW	13
3.3.7	TEST CIŚNIENIOWY	13
3.3.8	Test funkcjonalny	14
3.4	KONTROLE PRZED ROZPOCZĘCIEM EKSPLOATACJI	14
3.5	ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z HAŁASEM I WIBRACJAMI	14

Zawory zwrotne RSK

4	KONSERWACJA	14
4.1	BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS KONSERWACJI	14
4.2	INFORMACJE OGÓLNE	15
4.3	WYMIANA USZCZELNIENIA	15
4.3.1	DEMONTAŻ	15
4.4	CZYSZCZENIE I DEZYNFEKCJA	16
5	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW I NAPRAWA	16
6	LIKWIDACJA, ZŁOMOWANIE I ZWROT	18
7	INDEKS, SŁOWNICZEK I DODATKI	18

1 Informacje ogólne dotyczące niniejszej instrukcji

1.1 Słowo wstępne

Niniejsza instrukcja ma na celu pomóc użytkownikowi w instalacji, obsłudze i konserwacji zaworu zwrotnego RSK. Prawidłowy montaż, eksploatacja, konserwacja i naprawy zapewnią bezproblemową i bezpieczną pracę.

1.2 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji instalacji i montażu odnoszą się wyłącznie do konkretnego zaworu zwrotnego. Dodatkowe zagrożenia mogą potencjalnie pojawić się w połączeniu z innymi komponentami (dodatki, np. czujnikami) oraz w przypadku instalacji w elementach systemu. Właściciel/operator jest odpowiedzialny za rozważenie tych potencjalnych zagrożeń. Oprócz informacji zawartych w niniejszej instrukcji montażu należy przestrzegać powszechnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom! Pozostaw nakładki ochronne na zaworze zwrotnym i nie usuwaj ich, dopóki nie będzie to konieczne tj. przed instalacją w rurociągu. Nie wolno pracować na zaworze zwrotnym, dopóki nie zostanie on rozhermetyzowany i schłodzony.

1.3 Objaśnienie symboli

1.3.1 Symbole niebezpieczeństwa

Instrukcjom bezpieczeństwa towarzyszą symbole zagrożenia wskazujące na szczególne zagrożenia dla osób lub mienia. Są one używane konsekwentnie w instrukcjach instalacji i montażu i muszą być przestrzegane.



Ogólne zagrożenie



Gorące powierzchnie



Substancje żrące



Urazy dłoni

1.3.2 Ostrzeżenia

Ostrzeżenia dzieli się w miarę możliwości na następujące kategorie:



Hasło ostrzegawcze!

Charakter i źródło niebezpieczeństwa, w tym możliwe konsekwencje nieprzestrzegania

Wyjaśnienie

- Środki niezbędne do zapobieżenia niebezpieczeństwu.



Niebezpieczeństwo!

Znak ten ostrzega przed sytuacją bezpośredniego zagrożenia, które, jeśli nie zostanie uniknięte, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



Ostrzeżenie!

Symbol ten ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją, która jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.





Uwaga!

Znak ten ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją, której, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

1.3.3 Symbole informacyjne

Symbole informacyjne są używane do oznaczania sytuacji lub kroków, w których wymagane jest wyjaśnienie w celu zagwarantowania bezpiecznej, właściwej i wydajnej obsługi zaworu zwrotnego.

Symbol	Znaczenie
	Informacja ... którą należy odnotować.
	Ten symbol podkreśla szczególne okoliczności.

Należy przestrzegać wszystkich informacji i symboli bezpośrednio przymocowanych do zaworu zwrotnego, takich jak znaki ostrzegawcze, znaki operacyjne, strzałki kierunku obrotu, oznaczenia komponentów, tabliczka znamionowa, oznaczenia Ex itp. Dołączone znaki i symbole nie mogą być usuwane i muszą być czytelne przez cały czas.

1.3.4 Referencje i informacje dodatkowe

Odniesienia do schematów i położenia zaworu zwrotnego przedstawiono poniżej:

Przykład: Wał (rys. 3-2/1) musi...

Wyjaśnienie: (Rys. 3-2/1) odnosi się do punktu 1 na wykresie 3 w sekcji 2.

1.4 Gwarancja i odpowiedzialność za produkt

Gwarancja i odpowiedzialność będą zależę od warunków umownych. Warunki gwarancji znajdują się w warunkach sprzedaży i dostawy EBRO.

1.5 Instrukcje dla właściciela/osoby obsługującej

Właścicielem/operatorem jest każda osoba fizyczna lub prawna, która używa zaworu zwrotnego lub na której polecenie używany jest zawór zwrotny. Właściciel/operator musi zapewnić spełnienie następujących wymagań:

1. Zmontowany i podłączony zawór zwrotny jest zgodny z odpowiednimi dyrektywami.
2. Tylko wykwalifikowany personel pracuje na zaworze zwrotnym i z nim.
3. Personel ma dostęp do instrukcji instalacji i montażu podczas wykonywania odpowiednich zadań i postępuje zgodnie z tymi instrukcjami.
4. Niewykwalifikowany personel nie może pracować na zaworze zwrotnym i z nim.
5. Niezbędne przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom i przepisy bezpieczeństwa są przestrzegane podczas montażu lub serwisowania zaworu zwrotnego.

	Proszę uważnie przeczytać te instrukcje przed użyciem. Zachowaj tę instrukcję do wykorzystania w przyszłości.
---	---

1.6 Wymagania dotyczące personelu

1.6.1 Personel wykwalifikowany

Wykwalifikowany personel (technicy z odpowiednim przeszkoleniem) to osoby, które mogą wykonywać niezbędne prace na zaworze zwrotnym zgodnie z instrukcjami na podstawie ich przeszkolenia, doświadczenia i wiedzy. Są oni przede wszystkim zaznajomieni z odpowiednimi normami, przepisami, przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom i warunkami eksploatacji. Zostali upoważnieni przez osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo do wykonywania prac wymaganych w danym przypadku. Muszą one również być w stanie wykryć możliwe zagrożenia i uniknąć ryzyka.

Zawory zwrotne RSK

1.6.2 Osoby przeszkolone


Osoby przeszkolone to osoby, które zostały poinstruowane przez właściciela/operatora dotyczące powierzonych im zadań oraz możliwego ryzyka niewłaściwego zachowania.

1.6.3 Grupy użytkowników

Grupa	Obowiązki
Personel operacyjny	Eksploatacja zaworu zwrotnego
Personel wykwalifikowany	Eksploatacja, montaż, instalacja, uruchomienie, konserwacja, rozwiązywanie problemów / naprawa, likwidacja i utylizacja.

1.7 Instrukcja i trening


Jako właściciel/operator masz obowiązek informowania i instruowania personelu obsługującego i konserwacyjnego o wszelkich obowiązujących przepisach dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom oraz o wszelkich instalacjach bezpieczeństwa związanych z pracą na zaworze zwrotnym. Należy tu wziąć pod uwagę różne kwalifikacje zawodowe pracowników. Personel obsługujący musi rozumieć instrukcje. Należy również podjąć środki w celu zapewnienia, że instrukcje są przestrzegane. Jest to jedyny sposób, aby upewnić się, że Twój personel angażuje się w praktyki pracy świadomy bezpieczeństwa. Jeśli wymagane jest dalsze szkolenie personelu obsługującego, prosimy o kontakt z EBRO w celu omówienia warunków.

	Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji instalacji i montażu, w szczególności na informacje dotyczące bezpieczeństwa. Musisz przeczytać i zanotować informacje przed wykonaniem jakichkolwiek prac na zaworze zwrotnym. Wszelkie zastosowania, konfiguracje i zmiany inne niż określone w niniejszej instrukcji instalacji i montażu są uważane za niewłaściwe i niezamierzone użycie zaworu zwrotnego!
--	---

2 Dane techniczne

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Po zainstalowaniu w systemie rurociągów zawory zwrotne RSK są zaprojektowane do odcinania lub kierowania przepływem mediów w jednym kierunku w zatwierdzonych granicach ciśnienia i temperatury. Zawór zwrotny może być stosowany wyłącznie zgodnie ze specyfikacjami technicznymi. Nie nadają się do zastosowania w przypadku mediów z ciałami stałymi.

	Nadaje się do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem tylko wtedy, gdy zostało to potwierdzone w dokumentacji zamówienia. Deklaracja ATEX wydana przez producenta jest wiążąca i musi być przestrzegana. Nie stosować aluminiowych zaworów zwrotnych w strefie 0.
---	--

2.2 Specyfikacje techniczne

Zawory zwrotne charakteryzują się prostą konstrukcją i krótkimi długościami zabudowy. Mogą być instalowane bezpośrednio między kołnierzami wg normy DIN. Zawór zwrotny jest uszczelniony od zewnątrz na kołnierzu za pomocą O-ringa na obudowie. W przypadku wyposażenia w sprężynę powrotną tarcza zaworu jest dociskana do obudowy. W tej pozycji zawór potrzebuje niskiego ciśnienia otwarcia, aby się otworzyć. Zawór zwrotny został zaprojektowany tak, aby umożliwić przepływ mediów tylko w jednym kierunku. Gdy przepływ jest odwrócony, zawór zamyka się automatycznie i tworzy uszczelnienie na medium z O-ringiem na dysku zaworu.


Zawory zwrotne RSK

2.3 Średnice nominalne

DN 32 - 1000

2.4 Zakres temperatury

Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy zależy od użytych materiałów.

	Zwróć uwagę na informacje na tabliczce znamionowej. Jeśli temperatura medium jest wysoka, zapewnij ochronę przed przypadkowym kontaktem.
---	--

0°C do +200°C (w zależności od materiału)

O-ring	Max. limit temperatury
NBR	90°C
EPDM	150°C
FPM	200°C
PTFE	200°C

Aluminiowe zawory zwrotne max. 130°C

Wersja plastikowa:

PVC max. 50°C, PVC-U max. 60°C, PVC-C max. 80°C

PP max. 90°C

PVDF max. 120°C

2.5 Zakres ciśnienia

Maksymalne ciśnienie robocze zależy od wielkości nominalnej, nominalnej wartości ciśnienia (PN) i materiałów z jakich zawory są wykonane.

Należy odnieść się do specyfikacji ciśnienia (PS) na tabliczce znamionowej.

2.6 Ciśnienie otwarcia

Zawór zwrotny wymaga niskiego ciśnienia do otwarcia. Powstała siła otwarcia kieruje zawór przeciwko sprężynie i ciężarowi zaworu, uwalniając w ten sposób medium. Szczegóły w specyfikacji odpowiedniego zaworu zwrotnego w karcie katalogowej.

2.7 Klasa szczelności

Przeciwcisnienie wynoszące co najmniej 0,3 bar jest konieczne, aby zawór zwrotny był szczelny.

DIN EN 12266-1, klasa szczelności: A, klasa szczelności przy uszczelnieniu metal/metal: G


2.8 Znakowanie

Każdy zawór zwrotny ma następujące dane na obudowie lub tabliczce znamionowej:

Dla	Oznakowanie	Uwagi
Producent	EBRO Armaturen	
Typ	RSK 6 (przykład)	
Zgodność	CE	Dyrektywa europejska (Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych - PED)* ¹
Kod	0036	Notyfikowany* ¹
Nr seryjny	e.g. 123456	Numer seryjny
Przesyłka	e.g. 114060-10	
Limity temperatur	TS (i wartość liczbową)	W °C
Maksymalny limit ciśnienia	PS (i wartość liczbową)	W bar

00-03.2020

Zawory zwrotne RSK

FDA, BFR		Uwaga wskazująca przydatność do kontaktu z żywnością	Patrz deklaracja wydana przez producenta
----------	---	--	--

*1 Oznakowanie wymagane tylko wtedy, gdy zawór zwrotny jest objęty dyrektywą 2014/68/UE, wymagający odniesienia do deklaracji zgodności

Tabliczka znamionowa nie powinna być zakryta, ponieważ zawór zwrotny musi pozostać identyfikowalny.




Rys. 2 Tabliczka znamionowa (standard)



Rys. 2.1 Tabliczka znamionowa ()

2.8.1 Odniesienie do umowy sprzedaży

	Ważne informacje na temat konstrukcji zaworu zwrotnego można znaleźć w umowie sprzedaży lub na dowodzie dostawy. Kierując zapytania do działu obsługi posprzedażnej EBRO, prosimy o podanie numeru umowy sprzedaży oraz pozycji zamówienia lub numeru seryjnego, np. 123456 (z tabliczki znamionowej).
---	--

2.9 Wykonanie antystatyczne

Opcja tylko dla zaworu zwrotnego wykonanego z metalu!

Dysk w zaworze antystatycznym jest podłączony do obudowy zaworu zwrotnego, tworząc połączenie przewodzące.

Zawory zwrotne mogą być również dostarczane z przyłączem uziemiającym jako dodatek (opcja).

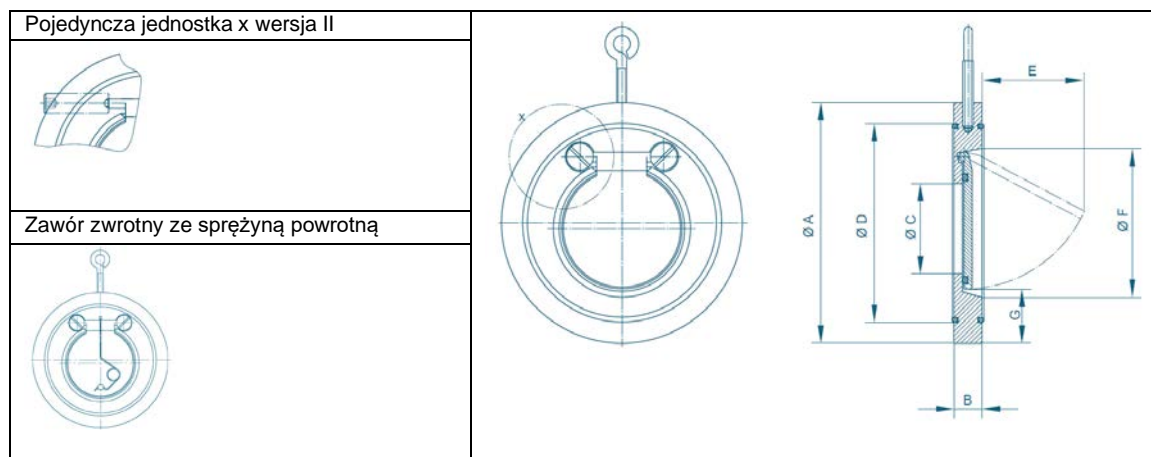
2.10 Konfiguracja

Rysunki w tej sekcji są przykładami budowy zaworu zwrotnego. Wszystkie pozostałe informacje można znaleźć w kartach katalogowych dla danej linii produktów.

	No.	Część
	1	Korpus
	2	Kłapa
	3	Śruba
	4	Śruba oczkowa
	5	O-ring
	6	O-ring
	7	Sprężyna
	8	Sworzeń montażowy
	9	Śruba mocująca
10	Tabliczka znamionowa	

Rys. 3 Montaż i części

Zawory zwrotne RSK



Rys. 4 Standardowy zawór zwrotny RSK (wersja plastikowa/metalowa)

DN	Size	Główne wymiary [mm]												Waga [kg]	
		A PN10	Plastic		Metal bez ręcznego sterowania		Metal ze sterowaniem ręcznym		C	D	E	F	G	Wersja bez sprężyny	
[mm]	[in]		B bez sprężyny	B ze sprężyną	B bez sprężyny	B ze sprężyną	B bez sprężyny	B ze sprężyny						Plastik (PVDF)	Metal
32	1 1/4	85	15	15	15	15			18	59	22	37	25	0.17	0.5
40	1 1/2	95	16	16	16	16			22	72	25	43	28	0.21	0.8
50	2	109	18	18	17/14**	17/14**	19	19	32	86	37	54	29	0.34	1.0
65	2 1/2	129	20	20	17/14**	17/14**	19	19	40	105/109*	50	70	31	0.43	1.4
80	3	144	20	20	17/14**	17/14**	20	20	54	119	61	82	32	0.52	1.8
100	4	164	23	23	21/18**	21/18**	23	23	70	146	77	106	31	0.72	2.7
125	5	195	23	23	18	22/18**	24	24	92	173	94/98*	131	35	0.98	3.4
150	6	220	26	26	20	26/20**	29	29	105/112*	197	100/120*	159	35	1.44	4.6
200	8	275	34	34	22	29/22**	30	30	154	255	152/160*	207	38	2.73	7.5
250	10	330	40	40	26	36/26**	35	35	192	312	180/190*	260	41	4.4	13
300	12	380	45	45	32	43/32**	43	43	227	363	215/220*	309	41	6.4	21.2
350	14	440	49	49	38	47/38**	48	48	266	416	245/250*	341	54	9.8	33.5
400	16	491	65	65	44	53/44**			310	467	285/290*	392	55	16.1	46.2
450	18	541	68	78	52				350	520	330/340*	443	58	21.2	67.4
500	20	596	78	87	58	68/56**			400	550	385/390*	493	60	28.5	88.9
600	24	698	97	97	62				486	659/660*	470	595	70	48.5	128

* Wersja metalowa ** Korpus wykonany z brązu aluminiowego lub stali ocynkowanej

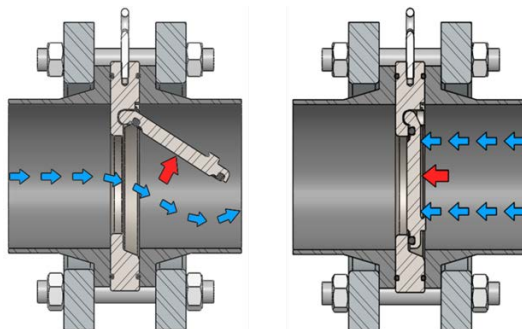
Rys. 4 Wymiary

3 Działanie

3.1 Konstrukcja i funkcje

Zawór zwrotny RSK jest wykonany z różnych kombinacji materiałów. Zawór zwrotny jest zaciśnięty między dwoma kołnierzami podczas pracy. Jest on uszczelniony od zewnątrz przez O-ring w obudowie. Zawory te są sterowanymi przez medium zaworami zwrotnymi i otwierają się, gdy siła otwarcia medium jest większa niż siła zamykania tarczy. W przypadku awarii (np. awarii pompy) lub przepływu powrotnego medium, zawór zwrotny zamyka się automatycznie.

Zawory zwrotne RSK



Kołnierz pośredni - zawór zwrotny całkowicie otwarty i zamknięty

	Nie należy przekraczać maksymalnej granicy temperatury (TS) i maksymalnej granicy ciśnienia (PS) w zaworze zwrotnym. Dotyczy to również wszelkich skoków ciśnienia, które mogą wystąpić. W takim wypadku zawór zwrotny może zostać zniszczony.
--	---

Ostrzeżenie!



Potencjalnie niebezpieczna sytuacja spowodowana wyrzuceniem/wyciekaniem medium, którego nie uniknięto, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Regularnie sprawdzaj połączenia z rurociągami i złączami kołnierzowymi pod kątem wycieków podczas pracy.

- Podczas obsługi rurociągu z chemikaliami w wysokich temperaturach należy zawsze nosić odpowiednie środki ochrony osobistej podczas sprawdzania wycieków.
- Jeśli płyn wycieknie pod wysokim ciśnieniem, należy odsunąć się od punktu niebezpiecznego, odgradzić strefę niebezpieczną i rozprężyć system rurociągów.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa wydanymi przez właściciela/operatora dla systemu rurociągów.

3.2 Transport, obsługa i składowanie

Pozostaw zawór zwrotny w oryginalnym opakowaniu ochronnym. Wyściółka zapewnia ochronę podczas transportu. Użyj odpowiedniego sprzętu transportowego / podnoszącego. Nie zdejmuj zaślepek ochronnych z zaworu zwrotnego aż do momentu tuż przed instalacją. Opakowanie musi być odpowiednio zutylizowane.

Zalecane warunki przechowywania:

- Temperatura pokojowa $> 5^{\circ}\text{C}$, $< 25^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność względna powietrza 50 to 60 %
- Zaciemniony pokój (ochrona przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych)

	Należy pamiętać o następujących kwestiach podczas rozpakowywania dużych zaworów zwrotnych ($> \text{DN } 100$) i ich transportu: <ul style="list-style-type: none">• Przytrzymaj zawór zwrotny poziomo, aby zawór mógł być otwarty tylko do góry.
--	---



Prawidłowe obchodzenie się z produktem



Nieprawidłowe obchodzenie się z produktem



Rys. 5 Obchodzenie się z produktem

Zawory zwrotne RSK

Uwaga!

Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



Urazy dłoni mogą być spowodowane nieprawidłowym obchodzeniem się z zaworem zwrotnym, jeśli dysk spadnie w dół lub do tyłu z powodu własnego ciężaru.

- Przytrzymaj zawór zwrotny tak, aby dysk był podtrzymywany przez korpus.

3.3 Montaż, instalacja i uruchomienie

3.3.1 Wymagane narzędzia

Odpowiednie narzędzia będą wymagane do instalacji i montażu (nie są dostarczane z produktem).

3.3.2 Montaż

Upewnij się, że zawór zwrotny jest odpowiedni do warunków użytkowania, odnosząc się do jego klasy ciśnienia, materiałów wykonania i wymiarów. Sprawdź kierunek przepływu i zamontuj zawór odpowiednio ze strzałką tylko w kierunku przepływu. Obowiązują te same przepisy, co w przypadku systemu rurociągów.

3.3.3 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące instalacji i obsługi

	<p>Instalacja może być wykonywana wyłącznie przez personel wykwalifikowany. Średnica wewnętrzna rur musi odpowiadać nominalnej średnicy zaworu zwrotnego. Sprawdź kołnierze rurociągu i wyczyść je, jeśli to konieczne.</p> <p>Kontrole sekcji rurociągu:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź, czy nie są narażone na żadne naprężenia ani wibracje2. Sprawdź, czy są równoległe do płaszczyzny i prawidłowo wyrównane <p>Sprawdź zawór zwrotny przed instalacją, upewniając się, że jest on czysty i nie został uszkodzony podczas transportu. Nie instaluj zaworu zwrotnego, jeśli jest on uszkodzony lub zabrudzony.</p> <p>Podjmij środki, aby zapobiec upadkowi zaworu zwrotnego podczas instalacji. System i rurociąg muszą być wolne od ciśnienia i medium (opróżnione). Należy podjąć działania zapobiegające ponownemu włączeniu systemu.</p>
--	--

Niebezpieczeństwo!



Ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń personelu obsługującego lub przechodniów podczas pracy przy systemie

1. System musi zostać wyłączony i muszą zostać podjęte środki zapobiegające jego włączeniu bez należytego zezwolenia.
 2. Rurociąg musi być wolny od ciśnienia, aby zapobiec niekontrolowanemu wyciekowi medium.
 3. Rurociąg musi ostygnąć do około 20°C.
 4. Zanieczyszczone zawory zwrotne muszą być całkowicie wolne od zabrudzeń, zanim jakiegokolwiek prace będą mogły być wykonywane na miejscu.
- Zawory zwrotne mogą być instalowane, demontowane i serwisowane wyłącznie przez personel wykwalifikowany.

Podczas montażu zaworu zwrotnego należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

1. Kołnierze do rur metalowych powinny być zgodne z normą DIN EN 1092-1 lub DIN EN 1092-2.
2. Konstrukcja zaworu zwrotnego (PN, ANSI) musi być odpowiednia dla systemu rurociągów.
3. Patrz informacje na tabliczce znamionowej (PN, ANSI, PS, DN, TS).
4. Pozostawić należy prosty odcinek rury o średnicy nominalnej (DN) o długości co najmniej 5-cio krotności DN przed i za zaworem zwrotnym.
5. Nie instaluj zaworu zwrotnego na kołnierzu pompy.

00-03.2020

Zawory zwrotne RSK

6. Unikaj pulsujących warunków przepływu (np. ze sprężarek tłokowych) i skoków ciśnienia.
7. Zawór zwrotny może być zainstalowany w warunkach przepływu pionowego tylko wtedy, gdy zawór może być otwarty do góry.
8. Jeśli przepływ przez zawór zwrotny jest poziomy, śruba oczkowa musi być skierowana do góry.
9. Zwróć uwagę na kierunek przepływu (strzałka na tabliczce znamionowej).
10. Użyj połączenia kołnierzowego, aby poprowadzić zawór zwrotny między kołnierzami. Proces centrowania odbywa się za pomocą zewnętrznej średnicy oprawy po wewnętrznej stronie śrub kołnierzowych.
11. Zawór zwrotny jest uszczelniony od zewnątrz przez O-ringi. Upewnij się, że nie zostały one uszkodzone podczas procesu instalacji.
12. Należy dokręcić śruby kołnierzy, po kolei, na skos, z dozwolonym momentem obrotowym.

3.3.4 Instalacja

Wykonaj poniższe czynności podczas instalowania zaworu zwrotnego:

- Umieść podkładkę na każdej ze śrub kołnierzowych.
- Włóż dwie śruby kołnierzowe przez dolne otwory kołnierza. Mogą one działać jako podpora zaworu zwrotnego w pozycji montażowej z przepływem poziomym. Umieść podkładkę i nakrętkę na każdej ze śrub kołnierzowych z drugiej strony.
- Każdy, kto obsługuje zawory zwrotne z uszczelką metal-metal (bez O-ringów obudowy) jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniego uszczelnienia kołnierza. Ma być ona wyśrodkowana za pomocą zaworu zwrotnego między kołnierzami.
- Włóż zawór zwrotny między kołnierze za pomocą śruby oczkowej, postępując zgodnie z instrukcjami w pkt 3.3.3 odpowiadającymi kierunkowi przepływu.
- Podczas instalowania zaworu zwrotnego w poziomym rurociągu można go umieścić na dwóch śrubach kołnierzowych.
- Włóż pozostałe śruby kołnierzowe do otworów kołnierza.
- Umieść pozostałe podkładki na śrubach kołnierzowych z drugiej strony.
- Umieść pozostałe nakrętki na śrubach kołnierzowych.
- Wyśrodkuj zawór zwrotny między kołnierzami za pomocą śruby oczkowej.
- Dokręć śruby kołnierzowe i nakrętki poprzecznie/na skos, określonym momentem dokręcania (wytyczne znajdują się w tabeli).



3.3.5 Momenty obrotowe połączenia kołnierzowego

Wymienione poniżej momenty dokręcania są podane jako wskazówka, ponieważ będą zależeć od różnych czynników, takich jak materiał i kategoria wytrzymałości lub uszczelki kołnierza (w przypadku stosowania zaworów zwrotnych z uszczelnieniem metal-metal).

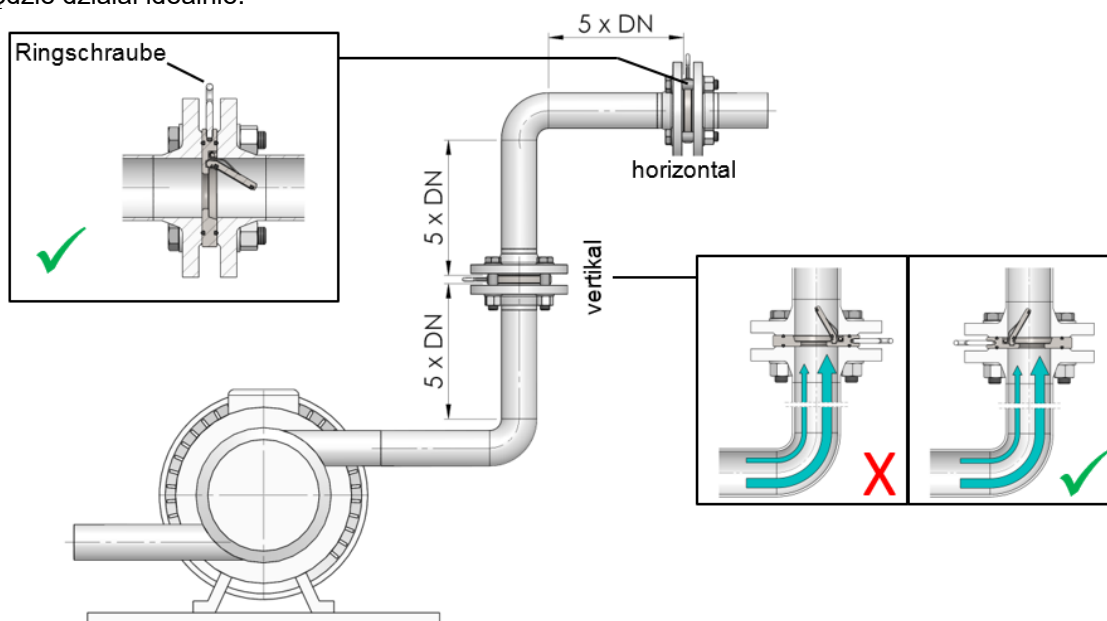
Zawory zwrotne RSK

Śruba	Moment obrotowy dokręcania [Nm]*
M12	20 / 50
M16	35 / 130
M20	60 / 250
M24	100 / 420
M27	165 / 600

* Niższa wartość dotyczy zaworów zwrotnych lub rurociągów wykonanych z tworzywa sztucznego, wyższa wartość dotyczy metalowych.

3.3.6 Sekcja zwalniająca przepływ

Schemat pokazuje możliwe sposoby instalacji zaworu zwrotnego w systemie rurociągów. Sekcja uspokajająca przepływ o długości $5 \times DN$ jest niezbędna, aby zagwarantować, że zawór zwrotny będzie działał idealnie.



3.3.7 Test ciśnieniowy

Warunki testowe dla odcinka rurociągu mają zastosowanie do próby ciśnieniowej zaworu zwrotnego w zainstalowanym systemie rurociągów – ale z następującymi ograniczeniami:

- Ciśnienie próbne zaworu zwrotnego nie może przekraczać **PSx1,5** (PS na tabliczce znamionowej).
- Zastosuj **PSx1.1** do testu uszczelnienia końcowego (zawór zamknięty, w kierunku przeciwnym do strzałki).

⚠ Ostrzeżenie!



Potencjalnie niebezpieczna sytuacja spowodowana wyrzuceniem medium, której nie uniknięto, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Zawór zwrotny znajduje się pod ciśnieniem medium i może przeciekać. Nie używaj zaworu zwrotnego jako zaworu końcowego.

- Zamknij koniec rury na zaworze zwrotnym za pomocą pustego kołnierza lub kołnierza końcowego.
- Odetnij obszar testowy.
- Używaj tylko odpowiedniego sprzętu i bezpiecznych środków (np. wody) do sprawdzania wycieków.
- Jeśli medium ucieknie pod wysokim ciśnieniem, odsuń się od strefy niebezpiecznej. Odetnij obszar niebezpieczny. Rozhermetyzuj rurociąg.

00-03.2020

3.3.8 Test funkcjonalny

Przed zainstalowaniem zaworu sprawdź, czy dysk działa prawidłowo; dysk musi mieć możliwość swobodnego poruszania się.

Funkcja odcinania zainstalowanego zaworu zwrotnego musi być sprawdzona przed rozpoczęciem pracy poprzez aplikację ciśnienia w kierunku przepływu (patrz pkt 3.4.1).

3.4 Kontrole przed rozpoczęciem eksploatacji

Na koniec przepłucz rurociąg po procesie instalacji.

3.5 Zagrożenia związane z hałasem i wibracjami

Przepływ mediów w zaworze zwrotnym może powodować niebezpieczne poziomy hałasu lub wibracji zaworu. Możliwe przyczyny:

1. Zbyt wysoka prędkość przepływu
2. Zawór zwrotny nie jest całkowicie otwarty/zamknięty
3. Przeciek



Noś ochraniacze na uszy!
Mocowanie korpusu może nie być wystarczająco mocne. Dokręć. Zmniejsz natężenie przepływu. Sprawdź sytuację projektową i instalacyjną zaworu zwrotnego dla odpowiedniego procesu. Napraw wyciek.

4 Konserwacja

4.1 Bezpieczeństwo podczas konserwacji

Niebezpieczeństwo!



Ryzyko śmiertelnych lub poważnych obrażeń personelu obsługującego lub przechodniów z zaworu zwrotnego pod ciśnieniem (płyn).

Opróżnij ciśnienie i płyn z rurociągu przed usunięciem zaworu zwrotnego.

- Nie pracuj na rurociągu lub zaworze zwrotnym, dopóki nie zostaną pozbawione ciśnienia.

Ostrzeżenie!



Potencjalnie niebezpieczna sytuacja spowodowana wyrzuceniem płynu lub pozostałości z zaworu zwrotnego, które, jeśli nie uniknięte, mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia. Zawór zwrotny może być zanieczyszczony po kontakcie z medium substancjami chemicznymi (np. toksycznymi, łatwopalnymi, żrącymi).

- Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa wydanymi przez właściciela/operatora dla systemu rurociągów.
- Niebezpieczeństwo musi zostać ocenione przez właściciela/operatora.
- Jeśli medium ucieknie pod wysokim ciśnieniem, odsuń się od strefy niebezpiecznej i odgradź obszar niebezpieczny.
- Rozhermetyzuj system rurociągów.

Ostrożność!




Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, której nie uniknięcie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia

Zawór zwrotny może być gorący ze względu na przepływające medium. Kontakt może spowodować oparzenia.


- Pozwól komponentom ostygnąć.
-


Zawory zwrotne RSK

	<p>Prace konserwacyjne wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Wyłącz sekcję rurociągu z eksploatacji i podejmij środki, aby zapobiec jego ponownemu włączeniu.</p> <p>Poczekaj, aż rurociąg i zawór zwrotny zostanie pozbawiony ciśnienia. Zawór zwrotny musi być wolny od ciśnienia i medium. Upewnij się, że pozostały płyn nie wydostanie się z rurociągu w niekontrolowany sposób.</p> <p>Właściciel/operator ponosi odpowiedzialność w przypadku niewłaściwej konserwacji, montażu i demontażu.</p>
---	--


4.2 Informacje ogólne

Zawór zwrotny nie wymaga serwisowania, ale powinien być zintegrowany z cyklem konserwacji i kontroli systemu. Częstotliwość serwisowania będzie zależeć od zastosowania zaworu zwrotnego. Decydując się na nią, użytkownik powinien wziąć pod uwagę następujące czynniki: rodzaj medium, natężenie przepływu, częstotliwość roboczą, ciśnienie i temperaturę. Zewnętrzne kontrole wizualne powinny być przeprowadzane regularnie w celu sprawdzenia, czy zawór zwrotny nie jest uszkodzony lub nie przecieka. Jeśli zamknięcie nie jest szczelne lub jeśli wymagane są środki zapobiegawcze, zawór zwrotny można w razie potrzeby poddać przeglądowi, wymieniając kilka elementów. Używaj tylko oryginalnych części zamiennych dostarczonych przez EBRO Armaturen GmbH.

	<p>Właściciel/operator ponosi odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia zaworu zwrotnego spowodowane użyciem nieoryginalnych części zamiennych.</p>
---	--

	<p>W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących konserwacji, w szczególności dotyczących demontażu, montażu, rysunków, kart katalogowych, części zamiennych i zaworów zwrotnych, prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażnej EBRO Armaturen GmbH.</p>
--	--

4.3 Wymiana uszczelnienia

	<p>EBRO Armaturen GmbH zaleca nowy zawór zwrotny w drodze wymiany. Właściciel/operator ponosi wyłączną odpowiedzialność za demontaż i wymianę komponentów oraz montaż zaworu zwrotnego.</p> <p>Można używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.</p> <p>Postępuj zgodnie z zalecanymi procedurami podczas wykonywania pracy.</p> <p>Nie manipuluj zaworem zwrotnym ani komponentami.</p> <p>Instrukcje demontażu odnoszą się tutaj do zaworu zwrotnego, który jest umieszczony poziomo w rurociągu i może być swobodnie dostępny dla właściciela / operatora. Każda inna pozycja w rurociągu musi zostać oceniona przez właściciela/operatora w odniesieniu do procesu demontażu.</p> <p>Przeprowadzić kontrole po każdej naprawie przed użyciem w rurociągu, testując wytrzymałość i funkcję oraz wykluczając wszelkie wycieki (sekcja 3.4).</p> <p>Należy stosować obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.</p> <p>Należy nosić środki ochrony indywidualnej (ŚOI).</p>
---	---

Wyjąć zawór zwrotny z rurociągu w celu wymiany uszczelnień (O-ringów).

Nie używaj siły do wyjmowania części, układaj je ostrożnie na czystej powierzchni i upewnij się że nie zostaną zgubione.

4.3.1 Demontaż

1. Zastosowanie mają instrukcje bezpieczeństwa instalacji, których należy przestrzegać przed wyjęciem zaworu.
 - Odkręć nakrętki na wszystkich śrubach kołnierzowych.
 - Całkowicie usuń wszystkie nakrętki i podkładki ze śrub kołnierzowych.
 - Wyjmij śruby kołnierzowe z otworów kołnierzy.

Zawory zwrotne RSK

- W przypadku przepływu poziomego dolne śruby kołnierzowe mogą pozostać na miejscu, aby ułatwić proces deinstalacji.
- Podejmij środki, aby zapobiec upadkowi zaworu zwrotnego.
- Wyjmij zawór zwrotny z kołnierza za pomocą śruby oczkowej. Podczas demontażu dużych zaworów zwrotnych należy używać podnośnika z odpowiednim urządzeniem podnoszącym.
- Usuń dwie pozostałe śruby kołnierzowe z otworów kołnierza.
- Umieść zawór zwrotny na odpowiedniej powierzchni.

Sprawdź wszystkie części i wymień uszkodzone części. Wyczyść wymagające tego części.

4.4 Czyszczenie i dezynfekcja

Zawór zwrotny jest dostarczany z powłoką ochronną ze środka smarnego na bazie silikonu. Smar można usunąć za pomocą odpowiedniego środka czyszczącego.

Opcjonalnie:

Zawór zwrotny może być dostarczany oczyszczony i wolny od oleju i smaru, oczyszczony i wolny od silikonu.

5 Rozwiązywanie problemów i naprawa

Podczas pracy mogą wystąpić usterki lub problemy. Możliwe przyczyny i odpowiednie rozwiązania są wymienione w poniższej tabeli. Jeśli usterki których doświadczasz nie są tutaj wymienione lub jeśli informacje są niejasne, skontaktuj się z producentem.

Usterka	Przyczyny	Rozwiązanie	
Głośna emisja hałasu	Sekcja uspokajająca przepływ zbyt krótka / lub jej brak	Zainstaluj zawór zwrotny w odpowiedniej pozycji	
	Zbyt niskie natężenie przepływu	Wybierz mniejszą szerokość nominalną	
Brak przepływu	Zawór zwrotny i kołnierz nie są ze sobą wyrównane	Wyrównaj lub wymień zawór zwrotny / kołnierz	
	Zawór zwrotny zainstalowany w niewłaściwy sposób	Strzałka kierunku przepływu w linii z kierunkiem przepływu	
	Zbyt niskie ciśnienie	Zwiększ ciśnienie lub natężenie przepływu	
	Zawór zbyt ciężki		Użyj innego materiału zaworu
			Użyj odpowiedniego zaworu zwrotnego do rurociągu
		Zmiana położenia instalacji z pionowej na poziomą	
Zbyt mocne zamykanie sprężyny		Użyj słabszej sprężyny zamykającej	
Zbyt wysoki wskaźnik wycieków	Uszkodzony O-ring	Wymień O-ring	
	Odkształcone gniazdo zaworu	Wymień gniazdo zaworu	
	Uszkodzona powierzchnia uszczelniająca	Wykończ powierzchnię uszczelniającą, wymień korpus w stosownych przypadkach	

00-03.2020

Zawory zwrotne RSK

	Brudna powierzchnia uszczelniająca	Wyczyść powierzchnię uszczelniającą
	Zużycie ściernie	Wymień komponenty, których dotyczy problem
	Sprężyna zamykająca zużyta/uszkodzona	Wymień sprężynę zamykającą
Wyciek na kołnierzu	Kołnierze niedostatecznie dokręcone	Sprawdź połączenia i dokręć w razie potrzeby
	Uszkodzona powierzchnia uszczelniająca/uszczelka	Wykończ powierzchnię uszczelniającą, wymień korpus w stosownych przypadkach Wymień uszczelkę
	Powierzchnia uszczelniająca/uszczelka zabrudzona	Wyczyść powierzchnię uszczelniającą/uszczelkę

Likwidacja, złomowanie i zwrot

Środki ostrożności i instrukcje określone w punkcie 4 stosuje się również przy wyłączaniu zaworu z eksploatacji. Zawór zwrotny można całkowicie zdemontować, a materiały posortować według typów do utylizacji zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi utylizacji / przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Wyczyść zawór zwrotny, jeśli zwracasz go do działu obsługi posprzedażnej EBRO. Musi być wolny od czynników gazowych, ciekłych lub stałych.

Poproś o **formularz zwrotu** i wypełnij formularz. Do zwrotów należy dołączyć wypełniony formularz zwrotu.

6 Indeks, słowniczek i dodatki

Dodatek: Deklaracja włączenia, Deklaracja zgodności zgodnie z PED