

BOA-RPL/RPL F-F / BOA-RFV

Instrukcja eksploatacji/montażu



Nota wydawnicza

Instrukcja eksploatacji/montażu BOA-RPL/RPL F-F / BOA-RFV

Oryginalna instrukcja eksploatacji

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez pisemnej zgody producenta zawartość nie może być rozpowszechniana, powielana, przetwarzana ani przekazywana osobom trzecim.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 21.09.2022

Spis treści

1	Uwagi ogólne	5
1.1	Podstawy	5
1.2	Adresaci	5
1.3	Współobowiązujące dokumenty	5
1.4	Symbolika	5
1.5	Oznaczenia wskazówek ostrzegawczych	5
2	Bezpieczeństwo	7
2.1	Uwagi ogólne	7
2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	7
2.2.1	Unikanie przewidywalnego niewłaściwego zastosowania	8
2.3	Przeszkolenie i kwalifikacje pracowników	8
2.4	Skutki i niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania instrukcji	8
2.5	Praca ze znajomością wymagań BHP	8
2.6	Zasady bezpieczeństwa dla użytkownika/operatora	8
2.7	Wskazówki dotyczące zachowania bezpieczeństwa podczas konserwacji, przeglądów i montażu	9
2.8	Niedopuszczalne sposoby eksploatacji	9
3	Transport/magazynowanie/utyliczacja	10
3.1	Kontrola stanu dostawy	10
3.2	Transport	10
3.3	Składowanie/konserwacja	10
3.4	Zwrot do producenta	11
3.5	Utylizacja	11
4	Opis armatury	12
4.1	Informacja dot. produktu	12
4.1.1	Informacja dotycząca produktu zgodnie z rozporządzeniem nr 1907/2006 (REACH)	12
4.2	Oznaczenie	12
4.3	Zawory zwrotne dysz zgodnie z DIN/EN	12
4.3.1	BOA-RFV	12
4.3.2	Opis ogólny	12
4.3.3	Budowa	12
4.3.4	Sposób działania	13
4.4	Zawory zwrotne kulowe wg DIN/EN	13
4.4.1	BOA-RPL/RPL F-F	13
4.4.2	Opis ogólny	13
4.4.3	Budowa konstrukcyjna	13
4.4.4	Sposób działania	13
4.5	Zakres dostawy	13
4.6	Wymiary i ciężary	13
5	Montaż	14
5.1	Ogólne wskazówki/przepisy bezpieczeństwa	14
5.2	Pozycja montażowa	14
5.2.1	Pozycja montażowa, zawory zwrotne dysz	14
5.2.2	Pozycja montażowa zaworów zwrotnych kulowych	14
5.3	Przygotować armaturę	15
5.4	Rurociągi	15
5.4.1	Połączenia kołnierzowe	16
6	Uruchomienie/zatrzymanie	17
6.1	Uruchomienie	17
6.2	Ograniczenia zakresu eksploatacji	17
6.2.1	Tabela ciśnienia i temperatury BOA-RFV	17
6.2.2	Tabela ciśnienia i temperatury BOA-RPL/RPL F-F	17
6.3	Ponowne uruchomienie	17

6.4	Wyłączenie z eksploatacji	18
6.4.1	Działania związane z wyłączeniem z eksploatacji	18
7	Konserwacja / utrzymanie sprawności technicznej.....	19
7.1	Przepisy bezpieczeństwa.....	19
7.2	Demontaż armatury	20
7.2.1	Ogólne wskazówki/przepisy bezpieczeństwa	20
7.2.2	Przygotowanie armatury	20
7.3	Zdemontować armaturę	20
7.3.1	Ogólne wskazówki/przepisy bezpieczeństwa	20
8	Usterki: przyczyny i usuwanie	21
9	Załączone dokumenty.....	22
9.1	Rysunek złożeniowy ze spisem elementów BOA-RFV	22
9.2	Rysunek złożeniowy ze spisem elementów BOA-RPL	24
9.3	Rysunek złożeniowy ze spisem elementów BOA-RPL F-F.....	25
	Indeks haseł.....	26

1 Uwagi ogólne

1.1 Podstawy

Niniejsza instrukcja obsługi obowiązuje dla typoszeregów i wersji wymienionych na stronie tytułowej.

W instrukcji eksploatacji opisano prawidłowe i bezpieczne użytkowanie we wszystkich fazach eksploatacji.

Aby zachować prawa wynikające z gwarancji, w razie uszkodzenia należy niezwłocznie powiadomić najbliższego dystrybutora firmy KSB.

1.2 Adresaci

Adresatami niniejszej instrukcji obsługi są pracownicy o wykształceniu technicznym.

1.3 Współowiązujące dokumenty


Tabela 1: Przegląd współowiązującej dokumentacji

Dokument	Spis treści
Karta katalogowa	Opis armatury
Charakterystyki przepływu	Dane dotyczące wartości Kv oraz wartości Zeta
Rysunek złożeniowy ¹⁾	Opis armatury na rysunku przekrojowym
Dokumentacja poddostawców ²⁾	Instrukcje obsługi oraz dodatkowa dokumentacja dla osprzętu

W przypadku wyposażenia dodatkowego należy przestrzegać dokumentacji producenta.



1.4 Symbolika

Tabela 2: Stosowane symbole

Symbol	Znaczenie
✓	Warunek w ramach instrukcji postępowania
▷	Polecenie w ramach wskazówek bezpieczeństwa
⇒	Wynik działania
⇨	Odsyłacze
1. 2.	Kroki instrukcji postępowania
	Wskazówka zawiera zalecenia i ważne wskazówki dot. obchodzenia się z produktem.





1.5 Oznaczenia wskazówek ostrzegawczych

Tabela 3: Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Objaśnienie
	NIEBEZPIECZEŃSTWO Hasło to oznacza wysoki stopień ryzyka, którego lekceważenie prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.
	OSTRZEŻENIE Hasło to oznacza średni stopień ryzyka, którego lekceważenie może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

¹ Jeśli zostały uzgodnione w zakresie dostawy, w przeciwnym razie część karty katalogowej

² Jeśli uzgodniono w zakresie dostawy

Symbol	Objaśnienie
	UWAGA Hasło to oznacza zagrożenie, którego lekceważenie może być niebezpieczne dla maszyny i jej działania.
	Miejsce ogólnie niebezpieczne Symbol ten w połączeniu z hasłem ostrzegawczym oznacza ryzyko śmierci lub obrażeń.
	Niebezpieczne napięcie elektryczne Symbol ten w połączeniu z hasłem ostrzegawczym oznacza niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym i podaje informacje dotyczące odpowiedniej ochrony.
	Uszkodzenia maszyny Symbol ten w połączeniu z hasłem UWAGA oznacza niebezpieczeństwo dla maszyny i jej działania.



2 Bezpieczeństwo

Wszystkie wskazówki wymienione w tym rozdziale odnoszą się do zagrożeń o wysokim stopniu ryzyka.

Oprócz podanych tutaj ogólnych informacji dotyczących bezpieczeństwa należy przestrzegać również informacji dotyczących bezpieczeństwa działań podanych w pozostałych rozdziałach.

2.1 Uwagi ogólne

- Instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki dot. montażu, eksploatacji i konserwacji, których przestrzeganie zapewnia bezpieczeństwo pracy oraz pozwala uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych we wszystkich rozdziałach.
- Przed montażem i uruchomieniem odpowiedzialny pracownik/użytkownik musi przeczytać instrukcję obsługi i ją zrozumieć.
- Instrukcja obsługi musi być stale dostępna dla pracowników w miejscu pracy.
- Wskazówki i oznaczenia umieszczone bezpośrednio na produkcie muszą być przestrzegane i utrzymywane w całkowicie czytelnym stanie. Dotyczy to przykładowo:
 - Producent
 - Oznaczenie typoszeregu
 - Ciśnienie nominalne
 - Średnica nominalna
 - Strzałka kierunku przepływu
 - Rok produkcji
 - Materiał korpusu armatury
- Za przestrzeganie lokalnych przepisów nieuwzględnionych w instrukcji odpowiedzialny jest użytkownik.
- Armatura jest projektowana, produkowana i badana zgodnie z systemem zapewnienia jakości wg DIN EN ISO 9001 oraz aktualnymi rozporządzeniami i dyrektywami ws. urządzeń ciśnieniowych.
- Dla armatury pracującej w trybie długotrwałym należy przestrzegać jej ograniczonej trwałości oraz obowiązujących przepisów.
- W przypadku wersji specjalnych na zamówienie klienta mogą obowiązywać dodatkowe ograniczenia dotyczące sposobu użytkowania oraz czasu pracy. Ograniczenia te są zawarte w dołączonej dokumentacji sprzedaży.
- Za przypadki i zdarzenia, które mogą wystąpić podczas montażu, eksploatacji oraz konserwacji wykonywanej przez użytkownika odpowiada użytkownik.

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Użytkować armaturę wyłącznie w nienagannym stanie technicznym.
- Nie eksploatować armatury w stanie częściowo zmontowanym.
- Przez armaturę mogą przepływać wyłącznie media opisane w dokumentacji Przestrzegać konstrukcji oraz wersji materiałowej
- Armaturę można stosować tylko w zakresie opisanym w dokumentacji technicznej.
- W konstrukcji i doborze armatury w przeważającej części uwzględniono obciążenia statyczne zgodnie z zastosowanymi przepisami. Dynamiczne obciążenia oraz dodatkowe wpływy wymagają konsultacji z producentem.
- Inne sposoby użytkowania należy uzgodnić z producentem, o ile nie zostały one wymienione w dokumentacji.
- Nie używać armatury jako podestu roboczego.

2.2.1 Unikanie przewidywalnego niewłaściwego zastosowania

- Nigdy nie przekraczać wskazanych w arkuszu danych lub w dokumentacji dozwolonych zakresów i granic zastosowania w odniesieniu do temperatury itp.
- Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz wskazówek dotyczących obsługi zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

2.3 Przeszkolenie i kwalifikacje pracowników

- Pracownicy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje dotyczące transportu, montażu, obsługi, konserwacji i wykonywania przeglądów oraz posiadać wiedzę na temat wzajemnego oddziaływania armatury z instalacją.
- Użytkownik musi dokładnie określić zakres odpowiedzialności pracowników, ich kompetencje i sposób sprawowania nadzoru w trakcie transportu, montażu, obsługi, konserwacji i przeglądów.
- Kwalifikacje personelu należy uzupełniać poprzez szkolenia oraz instruktaże prowadzone przez odpowiednio przeszkolonych pracowników. W razie konieczności użytkownik może zlecić przeprowadzenie szkolenia producentowi / dostawcy.
- Szkolenia dotyczące armatury należy prowadzić pod nadzorem specjalisty technicznego.

2.4 Skutki i niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania instrukcji

- Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi prowadzi do utraty praw z tytułu gwarancji i odpowiedzialności za szkody.
- Nieprzestrzeganie instrukcji może powodować między innymi następujące zagrożenia:
 - zagrożenie dla ludzi w wyniku oddziaływań elektrycznych, termicznych, mechanicznych i chemicznych oraz eksplozji
 - zawodność ważnych funkcji produktu
 - zawodność zalecanych metod dotyczących konserwacji i utrzymania sprawności technicznej
 - zagrożenie dla środowiska naturalnego na skutek wycieku materiałów niebezpiecznych

2.5 Praca ze znajomością wymagań BHP

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz wymagań związanych z zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem obowiązują następujące przepisy bezpieczeństwa:

- Przepisy o zapobieganiu wypadkom, przepisy bezpieczeństwa i przepisy zakładowe
- Przepisy ochrony przeciwwybuchowej
- Przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi
- Obowiązujące normy, dyrektywy i ustawy

2.6 Zasady bezpieczeństwa dla użytkownika/operatora

- Zamocować zabezpieczenia, np. osłonę chroniącą przed dotknięciem gorących, zimnych lub ruchomych części oraz sprawdzić ich działanie.
- Nie zdejmować zabezpieczeń (np. osłon zabezpieczających przed dotknięciem) w trakcie użytkowania produktu.
- Udostępnić pracownikom wyposażenie ochronne i dbać o jego stosowanie.

- Wycieki niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie powodowały żadnego zagrożenia dla ludzi i środowiska. W tym celu należy przestrzegać obowiązujących przepisów
- Wykluczyć zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym (szczegóły patrz: przepisy danego kraju i/lub przepisy miejscowego zakładu energetycznego).
- Schutzmaßnahmen gegen Auswirkungen evtl. auftretender Druckstöße vorsehen (z. B. Berstscheiben).

2.7 Wskazówki dotyczące zachowania bezpieczeństwa podczas konserwacji, przeglądów i montażu

- Przebudowy lub modyfikacje armatury dopuszczalne są tylko po uzyskaniu zgody producenta.
- Należy stosować wyłącznie części oryginalne lub części/podzespoły uznane przez producenta. Stosowanie innych części/podzespołów może spowodować wyłączenie odpowiedzialności za wynikłe z tego powodu uszkodzenia.
- Użytkownik powinien dopilnować, aby konserwacja, kontrola eksploatacji i montaż były przeprowadzane przez upoważnionych i wykwalifikowanych pracowników, którzy zapoznali się dokładnie z instrukcją obsługi.
- Prace remontowe na armaturze należy wykonywać tylko w trakcie postojów instalacji.
- Korpus armatury musi być schłodzony do temperatury otoczenia.
- Korpus armatury należy odciążyć i opróżnić z medium.
- W celu wyłączenia armatury z eksploatacji należy bezwzględnie przestrzegać procedur opisanych w instrukcji obsługi. (⇒ Rozdział 6.4.1, Strona 18)
- Armatura, która ma kontakt z mediami zagrażającymi zdrowiu, musi być odkażona.
- Chronić korpus armatury i pokrywę korpusu przed uderzeniami.
- Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować i uruchomić wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz ochronne. Przed ponownym uruchomieniem należy przestrzegać wskazówek wymienionych w instrukcji obsługi.

2.8 Niedopuszczalne sposoby eksploatacji

- Armatura jest używana poza zakresem wartości granicznych, wskazanych w instrukcji obsługi.
- Armatura nie jest stosowana zgodnie z przeznaczeniem.



(⇒ Rozdział 2.2, Strona 7)

3 Transport/magazynowanie/utyliczacja

3.1 Kontrola stanu dostawy


1. Podczas przekazywania towarów sprawdzić każde opakowanie pod kątem uszkodzeń.
2. W przypadku uszkodzeń transportowych należy dokładnie ustalić szkodę, sporządzić dokumentację i niezwłocznie powiadomić pisemnie KSB lub punkt sprzedaży oraz ubezpieczyciela.

3.2 Transport

	<p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p>
	<p>Wysunięcie się armatury z zamocowania Zagrożenie życia przez spadające elementy!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armaturę transportować tylko w zalecanej pozycji. ▷ Przestrzegać podanych ciężarów, środka ciężkości oraz punktów mocowania. ▷ Przestrzegać lokalnych przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom. ▷ Stosować odpowiednie i dopuszczone zawiesia transportowe, np. samozaciskowe uchwyty do podnoszenia.
	<p>UWAGA</p>
	<p>Nieprawidłowy transport Uszkodzenie armatury!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Chronić armaturę i podzespoły przed wpływem siły zewnętrznej (np. przed uderzeniami i wibracjami).

3.3 Składowanie/konserwacja

Jeśli uruchomienie ma nastąpić po upływie dłuższego czasu od dostarczenia, zaleca się na czas składowania armatury zastosowanie następujących środków:

	<p>UWAGA</p>
	<p>Nieprawidłowe magazynowanie Uszkodzenie armatury na skutek zanieczyszczenia, korozji, wilgoci i/lub mrozu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Przechowywać armaturę w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem o możliwie stałej wilgotności powietrza. ▷ Elastomery armatury należy chronić przed oddziaływaniem promieni słonecznych lub promieniowaniem UV z innego źródła. Należy przestrzegać normy dotyczącej składowania elastomerów (DIN 7716). ▷ Armaturę przechowywać w pomieszczeniach wolnych od kurzu, np. osłonić przy pomocy odpowiedniej pokrywy ochronnej lub folii. ▷ Chronić armaturę przed kontaktem z rozpuszczalnikami, środkami smarnymi, paliwami oraz chemikaliami. ▷ Armaturę przechowywać w pomieszczeniu wolnym od drgań.

Przechowywanie i/lub tymczasowe składowanie armatury musi odbywać się w warunkach zapewniających prawidłowe działanie armatury nawet po dłuższym okresie przechowywania.



Temperatura w pomieszczeniu składowania nie może przekraczać +40°C.

W przypadku składowania już eksploatowanej armatury należy przestrzegać działań związanych z wyłączeniem jej z eksploatacji. (⇒ Rozdział 6.4, Strona 18)

3.4 Zwrot do producenta

1. Armaturę należy opróżniać w prawidłowy sposób.
2. Wypłukać i oczyścić armaturę, zwłaszcza w przypadku mediów szkodliwych, wybuchowych, gorących i innych groźnych.
3. W przypadku mediów, których pozostałości w reakcji z wilgotnością powietrza mogą powodować korozję lub też zapalają się w kontakcie z tlenem, należy dodatkowo zneutralizować armaturę i przedmuchać gazem obojętnym, bez zawartości wody, w celu wysuszenia armatury.

3.5 Utylizacja

	 OSTRZEŻENIE
	<p>Media oraz materiały pomocnicze i eksploatacyjne szkodliwe dla zdrowia lub gorące</p> <p>Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Zebrać ciecz płuczącą oraz ewentualnie pozostałą część medium i zutylizować.▷ W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną.▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji mediów niebezpiecznych dla zdrowia.

1. Zdemontować armaturę.
Zebrać smary stałe i płynne podczas demontażu.
2. Materiały armatury podzielić wg rodzaju, np. na:
 - metal,
 - tworzywo sztuczne,
 - złom elektroniczny,
 - smary stałe i płynne
3. Zutylizować według obowiązujących przepisów lokalnych lub oddać do wyspecjalizowanego zakładu utylizacji.

4 Opis armatury

4.1 Informacja dot. produktu

4.1.1 Informacja dotycząca produktu zgodnie z rozporządzeniem nr 1907/2006 (REACH)

Informacje wg europejskiej normy dotyczącej środków chemicznych (WE) nr 1907/2006 (REACH), patrz <https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/>.

4.2 Oznaczenie

Tabela 4: Oznaczenie podstawowe

Znaczenie	Oznaczenie
Średnica nominalna	DN ...
Nominalny poziom ciśnienia	PN ...
Oznaczenie producenta	KSB
Oznaczenie serii/oznaczenie typu	BOA-..
Materiał
Strzałka kierunku przepływu	→

4.3 Zawory zwrotne dysz zgodnie z DIN/EN

4.3.1 BOA-RFV

4.3.2 Opis ogólny

- Zawór zwrotny dyszy z kołnierzami

Armatura do zapobiegania przepływowi zwrotnemu mediów w instalacjach wodociągowych, instalacjach grzewczych i klimatyzacji.

4.3.3 Budowa

Konstrukcja

- Wersja wg EN 12516
- Jednoczęściowy korpus bez pokrywy
 - PN 10/16: DN 40 do 400
 - PN 25: DN 40 do 300
 - PN 40: DN 40 do 200
- Dwuczęściowy korpus:
 - PN 10/16: DN 400 do 600
 - PN 25: DN 350 do 600
 - PN 40: DN 250 do 500
- Powłoka zewnętrzna: powłoka epoksydowa, grubość 80 µm, RAL 5017 niebieska
- Korpus w wersji Venturiego
- Gniazdo ze stali nierdzewnej
- Szybkozłącze bez skoków ciśnienia

Warianty

- Inne wersje kołnierzy
- PN 63 na zapytanie



Rys. 1: BOA-RFV

4.3.4 Sposób działania

Nazwa	Zawór zwrotny dyszy składa się z jednoczęściowej obudowy przenoszącej ciśnienie 1 i jednostki funkcjonalnej (talerz zaworu 3 i pręt prowadzący 5 lub 6).
Sposób działania	Medium przepływa przez zawór zwrotny dyszy w określonym kierunku. Armatura zamyka się samoczynnie za pomocą siły przed wejściem przepływu zwrotnego. Talerz płytowy 3 prowadzony jest za pomocą pręta prowadzącego (5 lub 6) w obudowie 1. Warunki przepływu i sprężyna dociskowa (6 lub 8) określają położenie talerza płytowego 3.

4.4 Zawory zwrotne kulowe wg DIN/EN

4.4.1 BOA-RPL/RPL F-F

4.4.2 Opis ogólny

▪ Kulowy zawór zwrotny kołnierzowy lub z gwintem wewnętrznym/wewnętrzny
 Armatura do zapobiegania przepływowi zwrotnemu mediów w instalacjach wodociągowych, instalacjach uzdatniania wody i ścieków.



Rys. 2: BOA-RPL/RPL F-F

4.4.3 Budowa konstrukcyjna

Konstrukcja

- Zawór zwrotny kulowy zgodnie z EN 1074-3
- Sprawdzono wg EN 12266-1
- Żeliwo sferoidalne (BOA-RPL)
- Przyłącze gwintowane zgodne z BSPP ISO 228 (BOA-RPL F-F)
- Możliwość montażu poziomego lub pionowego
- DN 50 do DN 300: kołnierze PN 16

Warianty

- Większe średnice do DN 400

4.4.4 Sposób działania

Nazwa	Kulowy zawór zwrotny składa się z jednoczęściowej obudowy przenoszącej ciśnienie 1, pokrywy 3 i kuli 2.
Sposób działania	Medium przepływa przez zawór zwrotny w określonym kierunku. Podczas przepływu w kierunku przepływu kula 2 jest wyprowadzana w górę z przekroju przepływu, armatura otwiera się. W przeciwnym kierunku przepływu kula 2 jest wciskana w gniazdo obudowy i zapobiega przepływowi wstecznemu, armatura zamyka się.

4.5 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje następujące pozycje:

- Armatura
- Instrukcja obsługi – armatura


4.6 Wymiary i ciężary

Dane dotyczące wymiarów i wagi dostępne w karcie katalogowej.

5 Montaż

5.1 Ogólne wskazówki/przepisy bezpieczeństwa

Za wybór miejsca zabudowy i montaż armatury odpowiada projektant, firma budowlana lub użytkownik. Błędy podczas projektowania i montażu mogą mieć negatywny wpływ na działanie armatury i stanowią potencjalne duże zagrożenie.

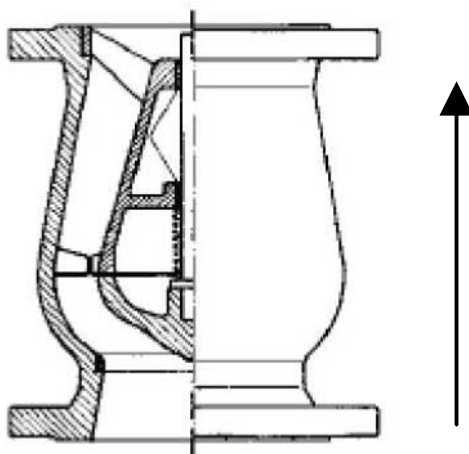
	UWAGA
	Nieprawidłowy montaż Uszkodzenie armatury! ▷ Chronić korpus i pokrywę korpusu przed uderzeniami.

5.2 Pozycja montażowa

5.2.1 Pozycja montażowa, zawory zwrotne dysz

Zamontować zawory zwrotne dysz wyłącznie w pionowym rurociągu z przepływem od dołu do góry.

Przestrzegać kierunku przepływu oraz kierunku zwrotu strzałki

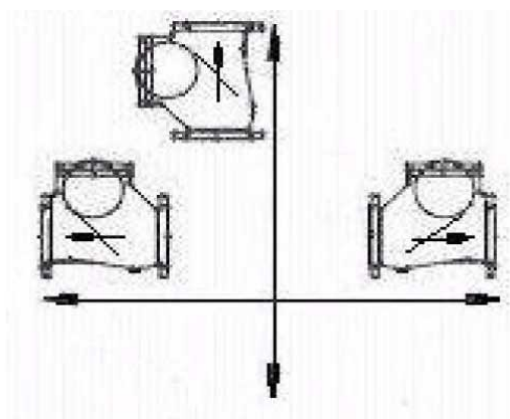


Rys. 3: Pozycja montażowa BOA-RFV

5.2.2 Pozycja montażowa zaworów zwrotnych kulowych

Zamontować kulowe zawory zwrotne pionowo w poziomych lub pionowych rurociągach. Niedozwolona jest pochylona, pozioma lub wisząca pozycja montażu. W rurociągach pionowych przepływ musi odbywać się od dołu do góry.

Przestrzegać kierunku przepływu oraz kierunku zwrotu strzałki



Rys. 4: Pozycja montażowa BOA-RPL/RPL F-F

5.3 Przygotować armaturę

	UWAGA
	<p>Montaż na wolnym powietrzu Uszkodzenia z powodu korozji!</p> <p>▷ Odpowiednio chronić armaturę przed wpływami atmosferycznymi.</p>

1. Zbiorniki, rurociągi oraz przyłącza gruntownie oczyścić, przepłukać i przedmuchać.
2. Przed zamontowaniem w rurociągu usunąć pokrywy kołnierzy armatury.
3. Sprawdzić wnętrze armatury i usunąć ewentualne ciała obce.
4. W razie potrzeby, zamontować w rurociągu łapacz zanieczyszczeń

5.4 Rurociągi


	⚠ OSTRZEŻENIE
	<p>Niedopuszczalne siły panujące w rurociągu Nieszczelność lub pęknięcie korpusu armatury!</p> <p>▷ Zabudować armaturę bez naprężeń w rurociągu.</p> <p>▷ Zabezpieczyć armaturę przed siłami działającymi w rurociągu, stosując odpowiednie środki konstrukcyjne.</p> <p>▷ Unikać obciążeń mechanicznych, które odstają od miary wzorcowej, takich jak momenty sił w rurociągach i drgania.</p>

5.4.1 Połączenia kołnierzowe

Elementy łączące	Przy połączeniach kołnierzowych między armaturą a rurociągiem wykorzystać wszystkie dostępne otwory kołnierzowe.
Połączenie kołnierzowe	<ul style="list-style-type: none">✓ Powierzchnie uszczelniające kołnierzy przyłączeniowych muszą być czyste i nieuszkodzone.✓ Sprawdzić, czy rurociąg i kołnierze ułożone są równolegle względem siebie.<ol style="list-style-type: none">1. Wyrównać armaturę między kołnierzem rurociągu.2. Dokręcić elementy łączące równomiernie „na krzyż” dopuszczalnymi momentami za pomocą odpowiedniego narzędzia.
Połączenie gwintowane	<ul style="list-style-type: none">✓ Gwinty są czyste i nieuszkodzone.<ol style="list-style-type: none">1. Wyrównać armaturę między przyłączami gwintowanymi rurociągu.2. Dokręcić połączenie gwintowane za pomocą klucza płaskiego.

6 Uruchomienie/zatrzymanie

6.1 Uruchomienie

	UWAGA
	<p>Odpryski spawalnicze, zgorzelina i inne zanieczyszczenia w rurociągach</p> <p>Uszkodzenie armatury!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Usunąć zanieczyszczenia z rurociągów, np. przepłukać rurociąg przy całkowicie otwartej armaturze. ▷ W razie potrzeby zastosować osadnik zanieczyszczeń.

6.2 Ograniczenia zakresu eksploatacji

6.2.1 Tabela ciśnienia i temperatury BOA-RFV

Tabela 5: Dopuszczalne ciśnienie robocze [bar] (wg EN 12266-1)

PN	Materiał	[°C]						
		od -10 do 120	150	180	200	230	250	300
10	EN-GJL-250	10,0	9,0	8,4	8,0	7,4	7,0	6,0
16		16,0	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6
25		25,0	22,5	21,0	20,0	18,5	17,5	15,0
40		40,0	36,0	33,6	32,0	29,6	28,0	24,0

Tabela 6: Dopuszczalne ciśnienie robocze [bar] (wg EN 12266-1)

PN	Materiał	[°C]					
		od -10 do 120	150	200	250	300	350
16	EN-GJS-400-15	16,0	15,5	14,7	13,9	12,8	11,2
25		25,0	24,3	23,0	21,8	20,0	17,5
40		40,0	38,8	36,8	34,8	32,0	28,0
63		63,0	62,0	58,8	55,6	51,2	44,8

6.2.2 Tabela ciśnienia i temperatury BOA-RPL/RPL F-F

Tabela 7: Dopuszczalne nadciśnienia robocze w bar ³⁾

PN	DN	[°C]
		bis +70
16	25 - 300	16,0

6.3 Ponowne uruchomienie

W celu ponownego uruchomienia uwzględnić punkty dotyczące uruchomienia i wartości graniczne zakresu pracy (⇒ Rozdział 6.2, Strona 17) należy przestrzegać.

Przed ponownym rozruchem armatury należy dodatkowo wykonać działania związane z konserwacją/utrzymaniem sprawności technicznej.

(⇒ Rozdział 7, Strona 19)

³⁾ Obciążenie statyczne

6.4 Wyłączenie z eksploatacji



6.4.1 Działania związane z wyłączeniem z eksploatacji

Podczas dłuższych okresów przestoju należy sprawdzić, czy są spełnione następujące warunki:



1. Media, których stan ulega zmianie na skutek zmiany koncentracji, polimeryzacji, krystalizacji, zestalenia się, należy usunąć z rurociągów.
2. W razie potrzeby należy przepłukać cały system rurociągów przy otwartej armaturze.

7 Konserwacja / utrzymanie sprawności technicznej

7.1 Przepisy bezpieczeństwa

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</div> <p>Armatura znajdująca się pod ciśnieniem Ryzyko obrażeń! Wyciek gorących i/lub toksycznych mediów! Niebezpieczeństwo oparzenia!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ W przypadku prac konserwacyjnych i montażowych armatura oraz otaczający ją układ nie mogą być pod ciśnieniem. ▷ W przypadku wycieku medium należy doprowadzić armaturę do stanu bezcisnieniowego. ▷ Schłodzić armaturę, aż temperatura medium we wszystkich przestrzeniach stykających się z medium będzie poniżej temperatury parowania medium. ▷ Nigdy nie należy napowietrzać ani odpowietrzać armatury poprzez luzowanie połączenia kołnierzewego pokrywy. ▷ W przypadku awarii należy stosować oryginalne części zamienne i odpowiednie narzędzia.
	<div style="background-color: #f1c40f; color: white; padding: 5px;">⚠ OSTRZEŻENIE</div> <p>Zagrażające zdrowiu i/lub gorące media, materiały pomocnicze i eksploatacyjne Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Przestrzegać przepisów prawnych. ▷ Podczas spuszczenia medium zadbać o środki zapewniające bezpieczeństwo ludzi i środowiska. ▷ Armaturę, która była używana z mediami zagrażającymi zdrowiu, należy odkazić.

Poprzez utworzenie planu konserwacji można, dzięki minimum nakładów związanych z konserwacją, uniknąć drogich napraw i zapewnić bezawaryjną i niezawodną pracę armatury.



	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">WSKAZÓWKA</div> <p>Demontaż armatury z rurociągu wymaga zezwolenia i zatwierdzenia.</p>
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">WSKAZÓWKA</div> <p>Wszelkie prace konserwacyjne, naprawcze oraz montażowe należy zlecać serwisowi firmy KSB lub autoryzowanym warsztatom. Adresy placówek można znaleźć w dołączonej książce adresowej lub w Internecie na stronie „www.ksb.com/contact”.</p>

Unikać stosowania siły podczas demontażu lub montażu armatury.

Oryginały części zamienne są gotowe do pracy dopiero po zamontowaniu i po wykonaniu próby ciśnieniowej/szczelności armatury.

7.2 Demontaż armatury

7.2.1 Ogólne wskazówki/przepisy bezpieczeństwa

	<p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Gorąca powierzchnia Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Pozostawić armaturę w celu ostygnięcia do temperatury otoczenia.
	<p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Prac przy armaturze nie wolno wykonywać niewykwalifikowanym pracownikom Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Prace naprawcze i konserwacyjne mogą wykonywać tylko specjalnie przeszkoleni pracownicy.

Bezwzględnie przestrzegać wskazówek i przepisów bezpieczeństwa.
 (⇒ Rozdział 7, Strona 19)


W przypadku uszkodzeń można skorzystać z usług serwisu KSB.

7.2.2 Przygotowanie armatury

1. Doprowadzić armaturę do stanu bezcisnieniowego i opróżnić ją.



7.3 Zdemontować armaturę

7.3.1 Ogólne wskazówki/przepisy bezpieczeństwa

	<p>UWAGA</p> <p>Nieprawidłowy montaż Uszkodzenie armatury!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Montaż armatury należy wykonać zgodnie z zasadami obowiązującymi w zakresie budowy maszyn. ▸ Zawsze stosować oryginalne części zamienne.
---	---

Momenty dokręcania Dokręcić elementy łączące „na krzyż” dopuszczalnymi momentami za pomocą odpowiedniego narzędzia.

8 Usterki: przyczyny i usuwanie

	 OSTRZEŻENIE
	<p>Nieodpowiednie usuwanie usterek armatury</p> <p>Ryzyko obrażeń!</p> <p>▷ W przypadku wszystkich czynności związanych z usuwaniem usterek armatury należy przestrzegać odpowiednich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi i/lub dokumentacji osprzętu przygotowanej przez producenta.</p>

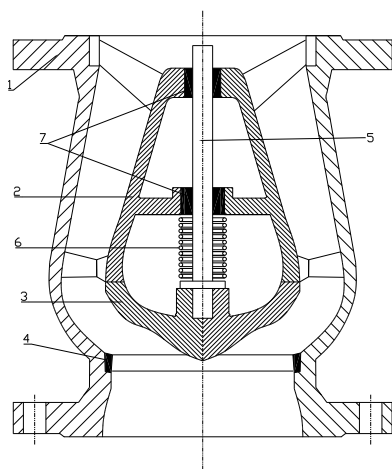
W przypadku wystąpienia problemów, które nie są opisane w poniższej tabeli, należy zwrócić się do serwisu KSB.

Tabela 8: Usuwanie usterek

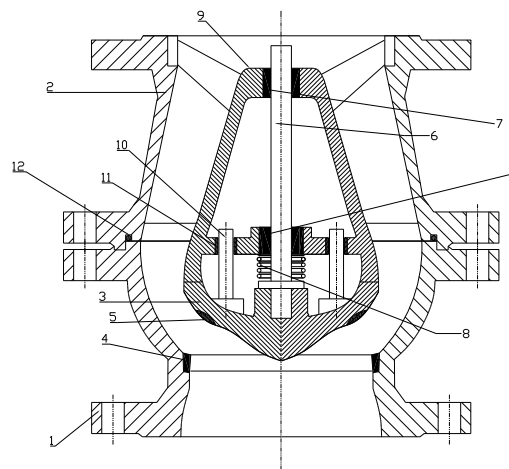
Problem	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Nieszczelność uszczelnienia pokrywy	Nierównomiernie dokręcone śruby pokrywy.	1. Dokręcić śrubunek pokrywy.
	Uszkodzone uszczelnienie pokrywy.	1. Zdemontować połączenie śrubowe pokrywy. 2. Zdjąć pierścień uszczelniający i wyczyścić powierzchnie uszczelniające. Wymenić uszczelnienie pokrywy. W bezazbestowych uszczelnieniach nie mogą być stosowane żadne dodatkowe środki uszczelniające. W przypadku stosowania powłok nieprzywierających stosuje się uszczelniacze zalecane przez producenta materiału uszczelniającego. 3. Montaż pokrywy. 4. Przeprowadzić kontrolę szczelności.
Nieszczelność odcięcia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zanieczyszczenia lub ciała stałe w medium. ▪ Erozja, korozja lub abrazja ▪ Nadmierne obciążenie spowodowane siłami w rurociągach lub obciążeniem termicznym. 	1. Zdemontować połączenie śrubowe pokrywy. 2. Wypolerować powierzchnie uszczelniające na płycie zasuw i w korpusie, używając odpowiedniego urządzenia szlifierskiego. 3. Szlifować tak długo, aż na powierzchniach uzyska się dokładnie przylegający pierścień.
Brak przepływu po dłuższym czasie przestoju w przypadku BOA-RPL/RPL F-F	Kula jest stabilnie osadzona.	1. Krótkotrwale zwiększyć ciśnienie w rurociągu.

9 Załączone dokumenty

9.1 Rysunek złożeniowy ze spisem elementów BOA-RFV



PN 10/16, DN 40 - 400
 PN 25, DN 40 - 300
 PN 40, DN 40 - 200



PN 10/16, DN 400 - 600
 PN 25, DN 350 - 600
 PN 40, DN 250 - 500

Tabela 9: Wykaz części DN 40–400 (PN 10/16), DN 40–300 (PN 25), DN 40–200 (PN 40)

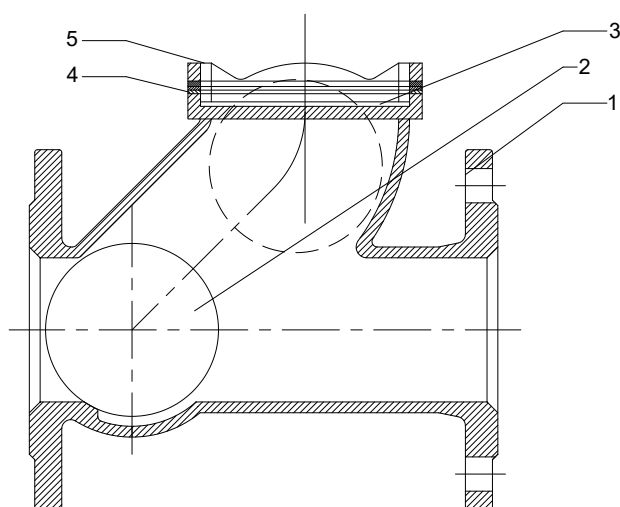
Numer części	Nazwa	Materiał	Numer materiału	PN	DN	Uwaga
1	Korpus	EN-GJL-250	5.1301	10/16	40 - 400	Powłoka epoksydowa
		EN-GJL-250	5.1301	25	40 - 50	Powłoka epoksydowa
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	65 - 400	Powłoka epoksydowa
		EN-GJL-250	5.1301	40	40 - 50	Powłoka epoksydowa
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	65 - 400	Powłoka epoksydowa
2	Pierścień dyszy	Brąz	-	10/16/25/40	40 - 100	-
		EN-GJL-250	5.1301	10/16/25	125 - 400	-
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	125 - 400	-
3	Talerz zaworu	Stal nierdzewna 18/8	-	10/16/25/40	40 - 150	-
		EN-GJS-400-15	5.1306	10/16/25/40	200 - 400	Pierścień gniazda ze stali nierdzewnej 18/8
4	Gniazdo korpusu	Stal nierdzewna SS316	-	10/16/25/40	40 - 400	-
5	Drażek prowadzący	Stal nierdzewna SS316	-	10/16/25/40	40 - 400	-
6	Sprężyna dociskowa	Stal nierdzewna SS316	-	10/16/25/40	40 - 400	-
7	Tuleja	Brąz	-	10/16/25/40	200 - 400	-

Tabela 10: Wykaz części DN 400–600 (PN 10/16), DN 350–600 (PN 25), DN 250–500 (PN 40)

Numer części	Nazwa	Materiał	Numer materiału	PN	DN	Uwaga
1	Dolna część korpusu	EN-GJL-250	5.1301	10/16	400 - 600	Powłoka epoksydowa
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	350 - 600	Powłoka epoksydowa
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	250 - 500	Powłoka epoksydowa
2	Górna część korpusu	EN-GJL-250	5.1301	10/16	400 - 600	Powłoka epoksydowa
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	350 - 600	Powłoka epoksydowa
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	250 - 500	Powłoka epoksydowa
3	Talerz zaworu	EN-GJS-400-15	5.1306	10/16	400 - 600	-
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	350 - 600	-

Numer części	Nazwa	Materiał	Numer materiału	PN	DN	Uwaga
3	Talerz zaworu	EN-GJS-400-15	5.1306	40	250 - 500	-
4	Gniazdo korpusu	Stal nierdzewna SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	25	350 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	40	250 - 500	-
5	Gniazdo talerza zaworu	Stal nierdzewna SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	25	350 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	40	250 - 500	-
6	Drażek prowadzący	Stal nierdzewna SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	25	350 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	40	250 - 500	-
7	Tuleja	Brąz	-	10/16	400 - 600	-
		Brąz	-	25	350 - 600	-
		Brąz	-	40	250 - 500	-
8	Sprężyna dociskowa	Stal nierdzewna SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	25	350 - 600	-
		Stal nierdzewna SS316	-	40	250 - 500	-
9	Pierścień dyszy	Aluminium	-	10/16	400 - 600	-
		Aluminium	-	25	350 - 600	-
		Aluminium	-	40	250 - 500	-
10	Sworzeń zabezpieczający	Stal nierdzewna 18/8	-	10/16	400 - 600	> DN 500
		Stal nierdzewna 18/8	-	25	350 - 600	> DN 500
11	Tuleja	Brąz	-	10/16	400 - 600	-
		Brąz	-	25	350 - 600	-
		Brąz	-	40	250 - 500	-
12	O-ring	Guma	-	10/16	400 - 600	-
		Guma	-	25	350 - 600	-
		Guma	-	40	250 - 500	-

9.2 Rysunek złożeniowy ze spisem elementów BOA-RPL

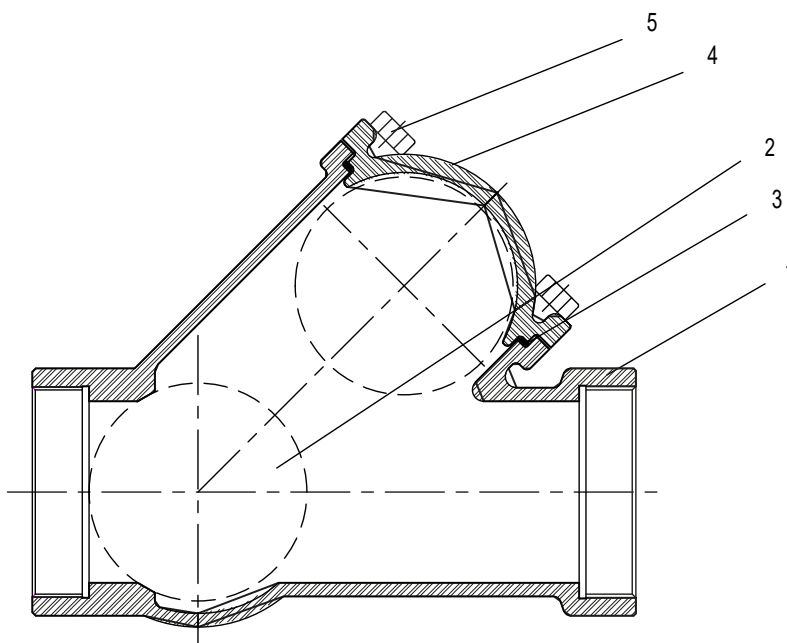


Rys. 5: Przekrój BOA-RPL z numerami części

Tabela 11: Przegląd dostępnych materiałów

Numer części	Nazwa	Materiał	Numer materiału	Uwaga
1	Korpus	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Z powłoką epoksydową
2	Kulka	Aluminium		Z powłoką NBR
3	Pokrywa	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	
4	Uszczelnienie pokrywy	NBR		
5	Śruba	SS304		

9.3 Rysunek złożeniowy ze spisem elementów BOA-RPL F-F



Rys. 6: Przekrój BOA-RPL F-F z numerami części

Tabela 12: Przegląd dostępnych materiałów

Numer części	Nazwa	Materiał	Numer materiału	Uwaga
1	Korpus	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Z powłoką epoksydową
2	Kulka	Aluminium		Z powłoką NBR
3	Uszczelnienie pokrywy	NBR		
4	Pokrywa	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Z powłoką epoksydową
5	Śruba	SS304		

Indeks haseł**B**

Bezpieczeństwo 7

D

Demontaż 20

K

Konserwacja 19

Konstrukcja 12, 13

M

Materiały

BOA-RFV 22

BOA-RPL 24

BOA-RPL F-F 25

mitgeltende Dokumente 5

O

Obszary zastosowania 7

Oznaczenia wskazówek ostrzegawczych 5

Oznaczenie 12

P

Połączenie kołnierzowe 16

Ponowne uruchomienie 17

Pozycja montażowa 14

Praca ze znajomością wymagań BHP 8

R

Roszczenia z tytułu gwarancji 5

Rurociągi 15

S

Sposób działania

BOA-RFV 13

BOA-RPL/RPL F-F 13

T

Tabela zależności: ciśnienie – temperatura

BOA-RFV 17

BOA-RPL/RPL F-F 17

U

Usterki

Przyczyny i usuwanie 21

Uszkodzenie 5

Utylizacja 11

W

Wskazówki ostrzegawcze 5

Wyłączanie z eksploatacji 18

Z

zakres dostawy 13

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 7

Zwrot do producenta 11

KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

KSB Italia S.p.A.

Via Massimo D'Azeglio, 32

20863 Concorezzo MB

Tel. +39 039 6048-000 – Fax +39 039 6048-097

www.ksb.com

Centri Service

Concorezzo MB • Via Massimo D'Azeglio, 32

Tel. +39 039 6048-000 • Fax +39 039 6048-882

Scorzè VE • Via Guido Rossa, 12/A

Tel. +39 041 5840917 • Fax +39 041 5840918

