

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

Betriebs-/ Montageanleitung



Impressum

Betriebs-/ Montageanleitung BOA-RPL/RPL F-F / BOA-RFV

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 17.08.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Grundsätze.....	5
1.2	Zielgruppe.....	5
1.3	Mitgeltende Dokumente	5
1.4	Symbolik.....	5
1.5	Kennzeichnung von Warnhinweisen	5
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2.1	Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen.....	8
2.3	Personalqualifikation und Personalschulung	8
2.4	Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung.....	8
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
2.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	8
2.7	Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage.....	9
2.8	Unzulässige Betriebsweisen	9
3	Transport/Lagerung/Entsorgung	10
3.1	Lieferzustand kontrollieren	10
3.2	Transportieren	10
3.3	Lagerung/Konservierung.....	10
3.4	Rücksendung.....	11
3.5	Entsorgung.....	11
4	Beschreibung der Armatur	12
4.1	Produktinformation	12
4.1.1	Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH).....	12
4.2	Kennzeichnung.....	12
4.3	Düsenrückschlagventile nach DIN/EN.....	12
4.3.1	BOA-RFV	12
4.3.2	Allgemeine Beschreibung.....	12
4.3.3	Konstruktiver Aufbau	12
4.3.4	Funktionsweise.....	13
4.4	Kugelrückschlagventile nach DIN/EN	13
4.4.1	BOA-RPL/RPL F-F.....	13
4.4.2	Allgemeine Beschreibung.....	13
4.4.3	Konstruktiver Aufbau	13
4.4.4	Funktionsweise.....	13
4.5	Lieferumfang	13
4.6	Abmessungen und Gewichte	13
5	Einbau	14
5.1	Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	14
5.2	Einbaulage	14
5.2.1	Einbaulage Düsenrückschlagventile	14
5.2.2	Einbaulage Kugelrückschlagventile.....	14
5.3	Armatur vorbereiten	15
5.4	Rohrleitungen.....	15
5.4.1	Flanschverbindungen.....	16
6	Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	17
6.1	Inbetriebnahme.....	17
6.2	Grenzen des Betriebsbereichs.....	17
6.2.1	Druck-Temperatur-Tabelle BOA-RFV	17
6.2.2	Druck-Temperatur-Tabelle BOA-RPL/RPL F-F.....	17
6.3	Wiederinbetriebnahme.....	17

6.4	Außerbetriebnahme.....	18
6.4.1	Maßnahmen für die Außerbetriebnahme.....	18
7	Wartung / Instandhaltung.....	19
7.1	Sicherheitsbestimmungen.....	19
7.2	Armatür demontieren	20
7.2.1	Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen.....	20
7.2.2	Armatür vorbereiten.....	20
7.3	Armatür montieren	20
7.3.1	Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen.....	20
8	Störungen: Ursachen und Beseitigung.....	21
9	Zugehörige Unterlagen	22
9.1	Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis BOA-RFV	22
9.2	Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis BOA-RPL.....	24
9.3	Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis BOA-RPL F-F.....	25
	Stichwortverzeichnis.....	26

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist gültig für die im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen.

Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche muss im Schadensfall unverzüglich die nächstgelegene KSB-Vertriebsorganisation benachrichtigt werden.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Baureihenheft	Beschreibung der Armatur
Durchflusskennlinien	Angaben über Kv-Werte und Zeta-Werte
Gesamtzeichnung ¹⁾	Beschreibung der Armatur in Schnittzeichnung
Zulieferdokumentation ²⁾	Betriebsanleitungen und weitere Dokumentation zum Zubehör

Für Zubehör die entsprechende Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten.

1.4 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanweisung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇒	Handlungsergebnis
⇔	Querverweise
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt.

1.5 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	GEFAHR Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG	WARNUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

¹ Sofern im Lieferumfang vereinbart, ansonsten Teil des Baureihenhefts

² Sofern im Lieferumfang vereinbart

Symbol	Erklärung
	ACHTUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	Allgemeine Gefahrenstelle Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	Maschinenschaden Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.



2 Sicherheit

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

Zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemein gültigen Sicherheitsinformationen müssen auch die in weiteren Kapiteln aufgeführten handlungsbezogenen Sicherheitsinformationen beachtet werden.

2.1 Allgemeines

- Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Einbau, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise aller Kapitel berücksichtigen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal / Betreiber gelesen und verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.
- Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Kennzeichnungen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
 - Hersteller
 - Typenbezeichnung
 - Nenndruck
 - Nennweite
 - Durchflussrichtungspfeil
 - Baujahr
 - Armaturengehäuswerkstoff
- Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.
- Die Armatur unterliegt in Auslegung, Herstellung und Prüfung einem QS-System nach DIN EN ISO 9001 sowie den aktuellen Verordnungen und Richtlinien für Druckgeräte.
- Bei Armaturen im Zeitstandbereich die eingeschränkte Lebensdauer sowie die dafür geltenden Bestimmungen der Regelwerke beachten.
- Bei kundenspezifischen Sonderausführungen können weitere Einschränkungen hinsichtlich Betriebsweise und Zeitstandsdauer gelten. Diese Einschränkungen den jeweiligen Verkaufsunterlagen entnehmen.
- Für Zufälligkeiten und Ereignisse die bei kundenseitiger Montage, Betrieb und Wartung auftreten ist der Betreiber verantwortlich.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Armatur nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Armatur nicht im teilmontiertem Zustand betreiben.
- Die Armatur darf nur von den in der Dokumentation beschriebenen Medien durchströmt werden. Bauart und Werkstoffausführung beachten.
- Die Armatur darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgeltenden Dokumenten beschrieben sind.
- Die Konstruktion und Auslegung der Armatur berücksichtigt überwiegend statische Belastungen gemäß angewandter Regelwerke. Dynamische Beanspruchungen oder zusätzliche Einflüsse erfordern die Rücksprache mit dem Hersteller.
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.
- Die Armatur nicht als Tritthilfe verwenden.

2.2.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

- Niemals die im Datenblatt oder in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzbereiche und Verwendungsgrenzen bezüglich Temperatur etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.

2.3 Personalqualifikation und Personalschulung

- Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen und sich über die Wechselwirkung zwischen Armatur und Anlage im Klaren sein.
- Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.
- Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Ggf. kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers / Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.
- Schulungen an der Armatur nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann z. B. folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
 - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen sowie Explosionen
 - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
 - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
 - Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen, Richtlinien und Gesetze

2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Bauseitige Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) während des Betriebs nicht entfernen.
- Schutzausrüstung für Personal zur Verfügung stellen und verwenden.
- Leckagen gefährlicher Medien (z. B. explosiv, giftig, heiß) so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Hierzu geltende gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- Gefährdung durch elektrische Energie ausschließen (Einzelheiten hierzu siehe landesspezifische Vorschriften und/oder örtliche Energieversorgungsunternehmen).
- Schutzmaßnahmen gegen Auswirkungen evtl. auftretender Druckstöße vorsehen (z. B. Berstscheiben).

2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage

- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Armatur sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile/ Komponenten verwenden. Die Verwendung anderer Teile/ Komponenten kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass Wartung, Inspektion und Montage von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten an der Armatur nur im Stillstand ausführen.
- Das Armaturengehäuse muss Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Das Armaturengehäuse muss drucklos und entleert sein.
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme der Armatur unbedingt einhalten.
(⇒ Kapitel 6.4.1, Seite 18)
- Armaturen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.
- Das Armaturengehäuse und den Gehäusedeckel vor Schlägen schützen.
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

- Die Armatur wird außerhalb der in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte betrieben.
- Die Armatur wird außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt.
(⇒ Kapitel 2.2, Seite 7)

3 Transport/Lagerung/Entsorgung

3.1 Lieferzustand kontrollieren

1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an KSB oder den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

	⚠ GEFAHR
	<p>Herausrutschen der Armatur aus der Aufhängung Lebensgefahr durch herabfallende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur nur in vorgeschriebener Position transportieren. ▷ Gewichtsangabe, Schwerpunkt und Anschlagpunkte beachten. ▷ Örtlich geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten. ▷ Geeignete und zugelassene Lastaufnahmemittel benutzen, z. B. selbstspannende Hebezeugen.
	ACHTUNG
	<p>Unsachgemäßer Transport Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur und Bauteile gegen äußere Gewalt (z.B. Stoß, Schlag, Vibration) schützen.

3.3 Lagerung/Konservierung

Wenn die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung erfolgen soll, empfehlen wir zur Lagerung der Armatur die folgenden Maßnahmen:

	ACHTUNG
	<p>Falsche Lagerung Beschädigung durch Verschmutzung, Korrosion, Feuchtigkeit und/oder Frost!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur in einem frostgeschützten Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit lagern. ▷ Elastomere der Armatur vor Einstrahlung von Sonnenlicht oder UV-Licht aus anderen Lichtquellen schützen. Norm für die Lagerung von Elastomeren (DIN 7716) beachten. ▷ Armatur staubfrei lagern, z. B. mit geeigneten Abdeckkappen oder Folien schützen. ▷ Armatur vor Kontakt mit Lösungsmitteln, Schmiermitteln, Kraftstoffen oder Chemikalien schützen. ▷ Armatur erschütterungsfrei lagern.

Die Einlagerung und/oder Zwischenlagerung der Armaturen muss so erfolgen, dass die einwandfreie Funktion der Armaturen auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt.

Die Temperatur des Lagerraums darf +40 °C nicht übersteigen.

Bei Einlagerung einer bereits betriebenen Armatur Maßnahmen für die Außerbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.4, Seite 18)

3.4 Rücksendung

1. Armatur ordnungsgemäß entleeren.
2. Die Armatur spülen und reinigen, besonders bei schädlichen, explosiven, heißen oder anderen risikoreichen Medien.
3. Armaturen zusätzlich neutralisieren und zum Trocknen mit wasserfreiem inerten Gas durchblasen, bei Medien deren Rückstände mit der Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen oder bei Sauerstoffkontakt entflammen.

3.5 Entsorgung

	 WARNUNG
	<p>Gesundheitsgefährdende oder heiße Medien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe Gefährdung für Personen und Umwelt!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Spülmedium sowie ggf. Restmedium auffangen und entsorgen. ▷ Ggf. Schutzkleidung und Schutzmaske tragen. ▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

1. Armatur demontieren.
Fette und Schmierflüssigkeiten bei der Demontage sammeln.
2. Armaturenwerkstoffe trennen z. B. nach:
 - Metall
 - Kunststoff
 - Elektronikschrott
 - Fette und Schmierflüssigkeiten
3. Nach örtlichen Vorschriften entsorgen bzw. einer geregelten Entsorgung zuführen.

4 Beschreibung der Armatur

4.1 Produktinformation

4.1.1 Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe https://www.ksb.com/ksb-de/konzern/Unternehmerische_Verantwortung/reach/.

4.2 Kennzeichnung

Tabelle 4: Generelle Kennzeichnung

Bedeutung	Kennzeichnung
Nennweite	DN ...
Nenndruckstufe	PN ...
Herstellerzeichen	KSB
Baureihenbezeichnung/ Typenbezeichnung	BOA-..
Werkstoff
Durchflussrichtungspfeil	→

4.3 Düsenrückschlagventile nach DIN/EN

4.3.1 BOA-RFV

4.3.2 Allgemeine Beschreibung

- Düsenrückschlagventil mit Flanschen

Armatur zum Verhindern einer Rückströmung von Medien in Warmwasserversorgungsanlagen, Heizungsanlagen und Klimaanlage.



Abb. 1: BOA-RFV

4.3.3 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Ausführung nach EN 12516
- Einteiliges Gehäuse:
 - PN 10/16: DN 40 bis 400
 - PN 25: DN 40 bis 300
 - PN 40: DN 40 bis 200
- Zweiteiliges Gehäuse:
 - PN 10/16: DN 400 bis 600
 - PN 25: DN 350 bis 600
 - PN 40: DN 250 bis 500
- Außenanstrich: Epoxid-Beschichtung, Stärke 80 µm, RAL 5017 blau
- Gehäuse in Venturi-Ausführung
- Sitz aus Edelstahl
- Schnellschluss ohne Druckstöße

Varianten

- Andere Flanschausführungen
- PN 63 auf Anfrage

4.3.4 Funktionsweise

- Ausführung** Das Düsenrückschlagventil besteht aus einem druckführenden einteiligen Gehäuse 1 und der Funktionseinheit (Ventilteller 3 und Führungsstange 5 oder 6).
- Wirkungsweise** Das Medium durchfließt das Düsenrückschlagventil in einer festgelegten Richtung. Die Armatur schließt selbständig mittels Federkraft vor dem Eintritt einer Rückströmung. Der Plattenteller 3 wird mittels einer Führungsstange (5 oder 6) im Gehäuse 1 geführt. Die Strömungsverhältnisse und die Druckfeder (6 oder 8) bestimmen die Lage des Plattentellers 3.

4.4 Kugelrückschlagventile nach DIN/EN

4.4.1 BOA-RPL/RPL F-F

4.4.2 Allgemeine Beschreibung

- Kugelrückschlagventil mit Flanschen oder Innen-/Innengewinde

Armatur zum Verhindern einer Rückströmung von Medien in Wasserversorgungsanlagen, Wasseraufbereitungsanlagen und Abwasser.

4.4.3 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Kugelrückschlagventil gemäß EN 1074-3
- Geprüft nach EN 12266-1
- Gusseisen mit Kugelgrafit (BOA-RPL)
- Gewindeanschluss gemäß BSPP ISO 228 (BOA-RPL F-F)
- Geeignet für horizontalen und vertikalen Einbau
- DN 50 bis DN 300: Flansche PN 16

Varianten

- Größere Nennweiten bis DN 400

4.4.4 Funktionsweise

- Ausführung** Das Kugelrückschlagventil besteht aus einem druckführenden einteiligen Gehäuse 1, Deckel 3 und der Kugel 2.
- Wirkungsweise** Das Medium durchfließt das Kugelrückschlagventil in einer festgelegten Richtung. Bei Anströmung in Strömungsrichtung wird die Kugel 2 nach oben aus dem Strömungsquerschnitt herausgeführt, die Armatur öffnet. Bei entgegengesetzter Strömungsrichtung wird die Kugel 2 in den Gehäusesitz gepresst und verhindert die Rückströmung, die Armatur schließt.

4.5 Lieferumfang

Folgende Positionen gehören zum Lieferumfang:

- Armatur
- Betriebsanleitung Armatur

4.6 Abmessungen und Gewichte

Angaben über Maße und Gewichte dem Baureihenheft entnehmen.



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

5 Einbau

5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

Für die Positionierung und den Einbau der Armatur sind der Planer, die Baufirma oder der Betreiber verantwortlich. Planungsfehler und Einbaufehler können die sichere Funktion der Armatur beeinträchtigen und ein erhebliches Gefährdungspotential darstellen.

	ACHTUNG
	<p>Unsachgemäßer Einbau Beschädigung der Armatur!</p> <p>▷ Gehäuse und Gehäusedeckel vor Schlägen schützen.</p>

5.2 Einbaulage

5.2.1 Einbaulage Düsenrückschlagventile

Düsenrückschlagventile ausschließlich in eine vertikale Rohrleitung mit Durchfluss von unten nach oben einbauen.

Strömungsrichtung und Durchflussrichtungspfeil beachten.

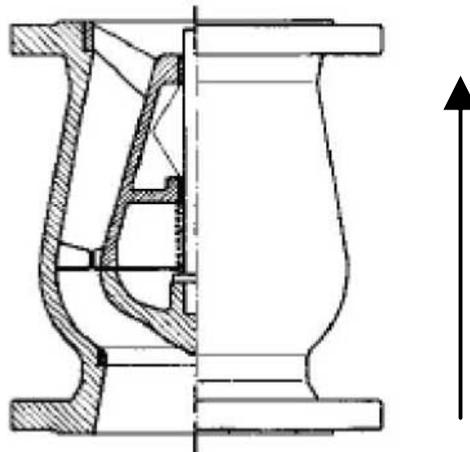


Abb. 3: Einbaulage BOA-RFV

5.2.2 Einbaulage Kugelrückschlagventile

Kugelrückschlagventile vertikal in horizontale oder vertikale Rohrleitungen einbauen. Eine geneigte, horizontale oder hängende Einbaulage ist unzulässig. In vertikalen Rohrleitungen muss der Durchfluss von unten nach oben erfolgen.

Strömungsrichtung und Durchflussrichtungspfeil beachten.

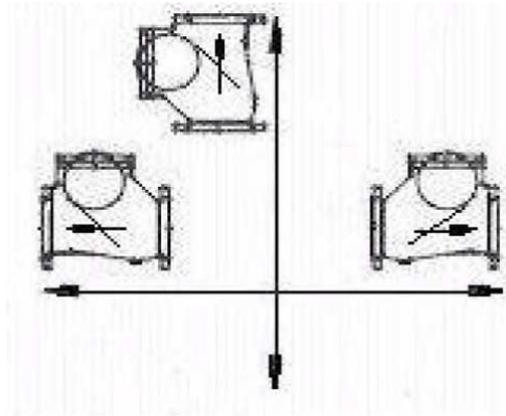


Abb. 4: Einbaulage BOA-RPL/RPL F-F

5.3 Armatur vorbereiten

	ACHTUNG
	<p>Einbau im Freien Schäden durch Korrosion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur durch Witterungsschutz vor Feuchtigkeit schützen.

1. Behälter, Rohrleitungen und Anschlüsse gründlich reinigen, durchspülen und durchblasen.
2. Flanschabdeckungen der Armatur vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernen.
3. Armatureninneres auf Fremdkörper untersuchen und ggf. entfernen.
4. Falls notwendig, Schmutzfänger in die Rohrleitung einsetzen

5.4 Rohrleitungen

	⚠️ WARNUNG
	<p>Unzulässige Rohrleitungskräfte Undichtheit oder Bruch des Armaturengehäuses!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur spannungsfrei in der Rohrleitung einbauen. ▷ Auftretende Rohrleitungskräfte durch bauliche Maßnahmen von der Armatur fernhalten. ▷ Mechanische Belastungen, die über das Normalmaß hinaus gehen, wie Rohrleitungskräfte Momente und Vibrationen vermeiden.

5.4.1 Flanschverbindungen

- Verbindungselemente** Für die Flanschverbindung zwischen Armatur und Rohrleitung alle vorgesehenen Flanschbohrungen nutzen.
- Flanschverbindung**
- ✓ Dichtflächen der Anschlussflansche sind sauber und unbeschädigt.
 - ✓ Korrekte Ausrichtung der Rohrleitung und die Flansche auf Parallelität prüfen.
 1. Armatur zwischen den Rohrleitungsflansches ausrichten.
 2. Die Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Gewindeverbindung**
- ✓ Gewinde sind sauber und unbeschädigt.
 1. Armatur zwischen den Gewindeanschlüssen der Rohrleitung ausrichten.
 2. Gewindeverbindung mit einem Gabelschlüssel anziehen.

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

	ACHTUNG
	<p>Schweißperlen, Zunder und andere Verunreinigungen in den Rohrleitungen Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Verunreinigungen aus den Rohrleitungen entfernen, z. B. Spülen der Rohrleitung bei voll geöffneter Armatur. ▷ Falls notwendig, Schmutzfänger einsetzen.

6.2 Grenzen des Betriebsbereichs

6.2.1 Druck-Temperatur-Tabelle BOA-RFV

Tabelle 5: Zulässige Betriebsüberdrücke [bar] (nach EN 12266-1)

PN	Werkstoff	[°C]						
		-10 bis 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

Tabelle 6: Zulässige Betriebsüberdrücke [bar] (nach EN 12266-1)

PN	Werkstoff	[°C]					
		-10 bis 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 Druck-Temperatur-Tabelle BOA-RPL/RPL F-F

Tabelle 7: Zulässiger Betriebsüberdruck [bar]³⁾

PN	DN	[°C]
		bis +70
16	25 - 300	16,0

6.3 Wiederinbetriebnahme

Für die Wiederinbetriebnahme die Punkte für Inbetriebnahme und Grenzen des Betriebsbereichs (⇒ Kapitel 6.2, Seite 17) beachten.

Vor Wiederinbetriebnahme der Armatur zusätzlich Maßnahmen für Wartung/ Instandhaltung durchführen. (⇒ Kapitel 7, Seite 19)

0670.82/02-DE

³⁾ Statische Beanspruchung

6.4 Außerbetriebnahme

6.4.1 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme

Während längerer Stillstandsperioden müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

1. Medien, die ihren Zustand durch Änderung der Konzentration, durch Polymerisation, Auskristallisation, Erstarrung oder dergleichen ändern, aus dem Rohrleitungssystem ablassen.
2. Bei Bedarf das komplette Rohrleitungssystem bei voll geöffneten Armaturen spülen.

7 Wartung / Instandhaltung

7.1 Sicherheitsbestimmungen

	 GEFAHR
	<p>Unter Druck stehende Armatur Verletzungsgefahr! Austreten heißer und/oder toxischer Medien! Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Bei Wartungsarbeiten und Montagearbeiten die Armatur und das umliegende System drucklos setzen. ▷ Armatur bei Austritt von Medium drucklos setzen. ▷ Armatur abkühlen lassen bis die Verdampfungstemperatur des Mediums in allen mit dem Medium in Berührung kommenden Räumen unterschritten wird. ▷ Armatur niemals durch Lösen der Deckelflanschverbindung belüften oder entlüften. ▷ Bei auftretenden Notfällen Originalersatzteile und geeignete Werkzeuge verwenden.

	 WARNUNG
	<p>Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Medien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Gesetzliche Bestimmungen beachten. ▷ Beim Ablassen des Mediums Schutzmaßnahmen für Personen und Umwelt treffen. ▷ Armaturen, die für gesundheitsgefährdende Medien eingesetzt werden, dekontaminieren.

Durch Erstellen eines Wartungsplans lassen sich mit einem Minimum an Wartungsaufwand teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies und zuverlässiges Arbeiten der Armatur erreichen.

	HINWEIS
	<p>Vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss diese freigegeben sein.</p>

	HINWEIS
	<p>Für sämtliche Wartungsarbeiten, Instandhaltungsarbeiten und Montagearbeiten stehen der KSB-Service oder autorisierte Werkstätten zur Verfügung. Für Kontaktadressen siehe beiliegendes Anschriftenheft: "Addresses" oder im Internet unter "www.ksb.com/contact".</p>

Jegliche Gewaltanwendung im Zusammenhang mit der Demontage und Montage der Armatur vermeiden.

Originalersatzteile sind erst nach Montage und anschließend durchgeführter Druck-/Dichtheitsprüfung der Armatur betriebsbereit.

7.2 Armatur demontieren

7.2.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	<p>! WARNUNG</p> <p>Heiße Oberfläche Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
	<p>! WARNUNG</p> <p>Arbeiten an der Armatur durch unqualifiziertes Personal Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Reparaturarbeiten und Wartungsarbeiten nur durch speziell geschultes Personal durchführen lassen.

Grundsätzlich Sicherheitsvorschriften und Hinweise beachten. (⇒ Kapitel 7, Seite 19)
Bei Schadensfällen steht der KSB-Service zur Verfügung.

7.2.2 Armatur vorbereiten

1. Armatur drucklos setzen und entleeren.

7.3 Armatur montieren

7.3.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	<p>ACHTUNG</p> <p>Nicht fachgerechte Montage Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur unter Beachtung der im Maschinenbau gültigen Regeln zusammenbauen. ▷ Immer Original-Ersatzteile verwenden.
---	--

Anziehdrehmomente Die Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug über Kreuz anziehen.

8 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	 WARNUNG
	<p>Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur Verletzungsgefahr!</p> <p>▷ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung und/oder Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.</p>

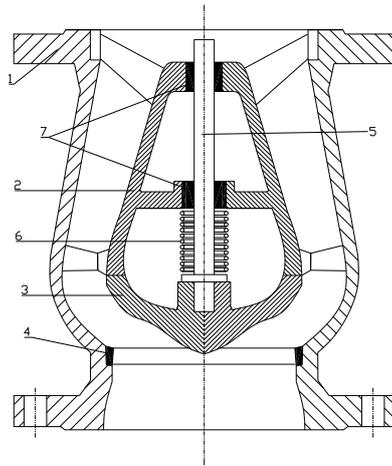
Wenn Probleme auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem KSB-Service erforderlich.

Tabelle 8: Störungshilfe

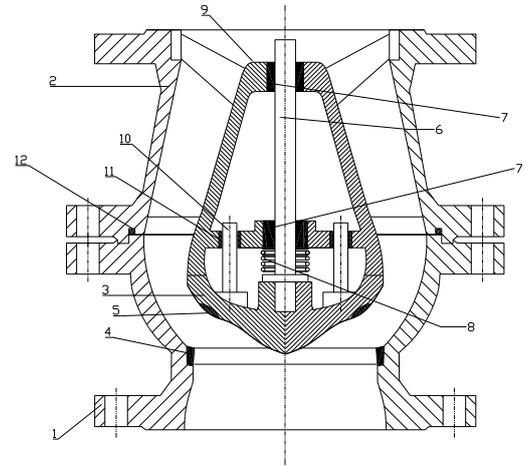
Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Undichtheit an der Deckeldichtung	Deckelschrauben sind ungleichmäßig angezogen.	1. Deckelverschraubung anziehen.
	Deckeldichtung ist defekt.	1. Deckelverschraubung demontieren. 2. Dichtring entfernen und Dichtflächen reinigen. Deckeldichtung erneuern. Bei astbestfreien Dichtungen keine zusätzlichen Dichtmittel verwenden. Bei der Verwendung von Antihafbeschichtungen sind die vom Hersteller des Dichtungsmaterials empfohlenen Dichtungsmittel zu verwenden. 3. Deckel montieren. 4. Dichtheitsprüfung durchführen.
Undichtheit im Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verunreinigungen oder Feststoffe im Medium. ▪ Erosion, Korrosion oder Abrasion ▪ Unzulässig hohe Beanspruchung durch Rohrleitungskräfte oder thermische Spannungen. 	1. Deckelverschraubung demontieren. 2. Dichtflächen an Schieberplatten und Gehäuse mit geeigneter Einschleifvorrichtung nacharbeiten. 3. Den Einschleifvorgang so lange durchführen, bis die Dichtflächen einen durchgehenden, tragenden Ring zeigen.
Kein Durchfluss nach längerer Stillstandszeit bei BOA-RPL/RPL F-F	Kugel sitzt fest.	1. Druck in der Rohrleitung kurzfristig erhöhen.

9 Zugehörige Unterlagen

9.1 Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis 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

Tabelle 9: Stückliste DN 40 - 400 (PN 10/16), DN 40 - 300 (PN 25), DN 40 - 200 (PN 40)

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Werkstoffnummer	PN	DN	Bemerkung
1	Gehäuse	EN-GJL-250	5.1301	10/16	40 - 400	Epoxidbeschichtung
		EN-GJL-250	5.1301	25	40 - 50	Epoxidbeschichtung
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	65 - 400	Epoxidbeschichtung
		EN-GJL-250	5.1301	40	40 - 50	Epoxidbeschichtung
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	65 - 400	Epoxidbeschichtung
2	Düsenring	Bronze	-	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	Ventilteller	Rostfreier Stahl 18/8	-	10/16/25/40	40 - 150	-
		EN-GJS-400-15	5.1306	10/16/25/40	200 - 400	Sitzring rostfreier Stahl 18/8
4	Gehäusesitz	Rostfreier Stahl SS316	-	10/16/25/40	40 - 400	-
5	Führungsstange	Rostfreier Stahl SS316	-	10/16/25/40	40 - 400	-
6	Druckfeder	Rostfreier Stahl SS316	-	10/16/25/40	40 - 400	-
7	Buchse	Bronze	-	10/16/25/40	200 - 400	-

Tabelle 10: Stückliste DN 400 - 600 (PN 10/16), DN 350 - 600 (PN 25), DN 250 - 500 (PN 40)

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Werkstoffnummer	PN	DN	Bemerkung
1	Gehäuseunterteil	EN-GJL-250	5.1301	10/16	400 - 600	Epoxidbeschichtung
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	350 - 600	Epoxidbeschichtung
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	250 - 500	Epoxidbeschichtung
2	Gehäuseoberteil	EN-GJL-250	5.1301	10/16	400 - 600	Epoxidbeschichtung
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	350 - 600	Epoxidbeschichtung
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	250 - 500	Epoxidbeschichtung
3	Ventilteller	EN-GJS-400-15	5.1306	10/16	400 - 600	-
		EN-GJS-400-15	5.1306	25	350 - 600	-
		EN-GJS-400-15	5.1306	40	250 - 500	-

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Werkstoffnummer	PN	DN	Bemerkung
4	Gehäusesitz	Rostfreier Stahl SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	25	350 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	40	250 - 500	-
5	Sitz Ventilteller	Rostfreier Stahl SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	25	350 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	40	250 - 500	-
6	Führungsstange	Rostfreier Stahl SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	25	350 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	40	250 - 500	-
7	Buchse	Bronze	-	10/16	400 - 600	-
		Bronze	-	25	350 - 600	-
		Bronze	-	40	250 - 500	-
8	Druckfeder	Rostfreier Stahl SS316	-	10/16	400 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	25	350 - 600	-
		Rostfreier Stahl SS316	-	40	250 - 500	-
9	Düsenring	Aluminium	-	10/16	400 - 600	-
		Aluminium	-	25	350 - 600	-
		Aluminium	-	40	250 - 500	-
10	Sicherungsbolzen	Rostfreier Stahl 18/8	-	10/16	400 - 600	> DN 500
		Rostfreier Stahl 18/8	-	25	350 - 600	> DN 500
11	Buchse	Bronze	-	10/16	400 - 600	-
		Bronze	-	25	350 - 600	-
		Bronze	-	40	250 - 500	-
12	O-Ring	Gummi	-	10/16	400 - 600	-
		Gummi	-	25	350 - 600	-
		Gummi	-	40	250 - 500	-

9.2 Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis BOA-RPL

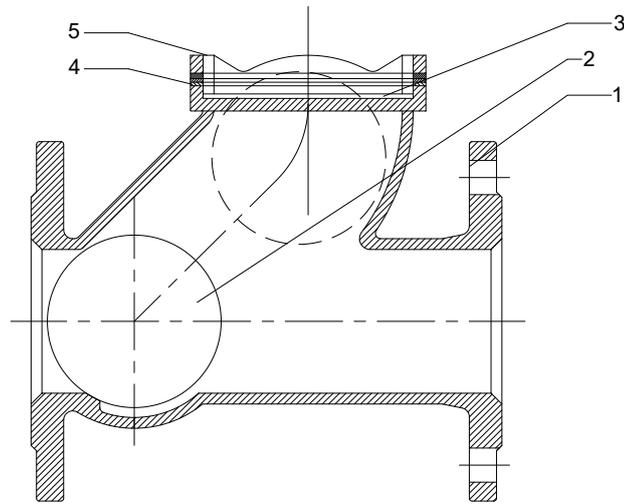


Abb. 5: Schnittbild BOA-RPL mit Teilenummern

Tabelle 11: Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Werkstoffnummer	Bemerkung
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Mit Epoxidbeschichtung
2	Kugel	Aluminium		Mit NBR-Beschichtung
3	Deckel	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	
4	Deckeldichtung	NBR		
5	Schraube	SS304		

9.3 Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis BOA-RPL F-F

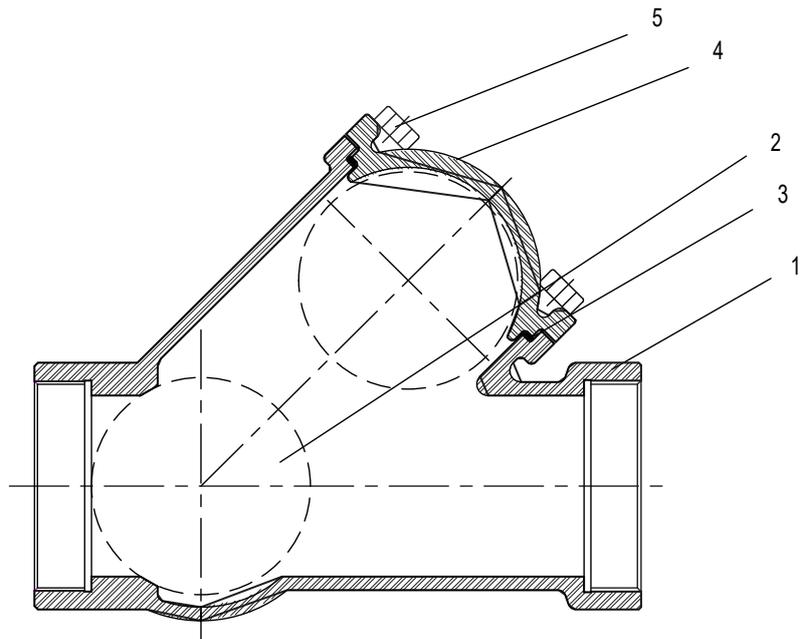


Abb. 6: Schnittbild BOA-RPL F-F mit Teilenummern

Tabelle 12: Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Werkstoffnummer	Bemerkung
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Mit Epoxidbeschichtung
2	Kugel	Aluminium		Mit NBR-Beschichtung
3	Deckeldichtung	NBR		
4	Deckel	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Mit Epoxidbeschichtung
5	Schraube	SS304		

Stichwortverzeichnis

A

Außerbetriebnahme 18

B

Bauart 12, 13

Bestimmungsgemäße Verwendung 7

D

Demontage 20

Druck-Temperatur-Tabelle

BOA-RFV 17

BOA-RPL/RPL F-F 17

E

Einbaulage 14

Einsatzbereiche 7

Entsorgung 11

F

Flanschverbindung 16

Funktionsweise

BOA-RFV 13

BOA-RPL/RPL F-F 13

G

Gewährleistungsansprüche 5

K

Kennzeichnung 12

Kennzeichnung von Warnhinweisen 5

L

Lieferumfang 13

M

mitgeltende Dokumente 5

R

Rohrleitungen 15

Rücksendung 11

S

Schadensfall 5

Sicherheit 7

Sicherheitsbewusstes Arbeiten 8

Störungen

Ursachen und Beseitigung 21

W

Warnhinweise 5

Wartung 19

Werkstoffe

BOA-RFV 22

BOA-RPL 24

BOA-RPL F-F 25

Wiederinbetriebnahme 17

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

