

Valve Experience.  
Made in Germany.



Betriebsanleitung  
Zwischenflansch- Rückschlagarmaturen  
Baureihe SR - ZRK - ZRD

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

### Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Sicherheits- und Warnhinweise	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
4. Sicherheitshinweise	4
4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
4.2 Personalqualifikation	4
4.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber	4
5. Transport und Lagerung	5
6. Beschreibung	5
6.1 Kennzeichnung	5
6.2 Zeichnung und Teileliste	6
Rückschlagventile Baureihe SR/HSR	6
Doppel-Rückschlagklappen Baureihe ZRD	7
6.3 Funktionsweise	7
7. Montage / Einbau	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Betriebsdaten (Druck/Temperatur-Zuordnung)	8
7.3 Einsatzgebiete	8
7.4 Einbau- und Montagehinweise	8
7.5 Besondere Hinweise bei Sauerstoffanwendungen	10
7.6 Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)	10
8. Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Wartung	10
8.1 Inbetriebnahme	10
8.2 Druckprüfungen von Rohrleitungsabschnitten	10
8.3 Außerbetriebnahme	11
8.4 Wartung	11
8.5 Störungsbeseitigung	11
9. Ersatzteile	11
10. Weiter Informationen	12

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

### 1. Einleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für die vorher genannten Armaturen, die in der Konstruktion, in der Herstellung und der Prüfung dem Qualitätssicherungssystem nach DIN/ISO9001 unterliegen und die die grundlegenden Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen.

Diese Betriebsanleitung soll den Anwender der o.g. Typen bei Einbau, Betrieb und Wartung unterstützen.

Je nach Anlage und Medium gelten bestimmte Vorschriften und Regelwerke. Diese Vorschriften und Regelwerke müssen beachtet werden. Neben den Hinweisen dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften angewendet werden sowie mitgeltende Betriebsanleitungen von Zukaufteilen müssen berücksichtigt werden. Ebenso müssen die Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

### 2. Sicherheits- und Warnhinweise

Sicherheits- und Warnhinweise kennzeichnen sicherheitsrelevante Informationen.

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Gefahrenstufen unterschieden:



Kennzeichnet die höchste Gefahrensituation.

Wenn die Hinweise nicht beachtet werden, kommt es zu schweren Verletzungen oder zum Tod.



Kennzeichnet eine Gefahrensituation.

Wenn die Hinweise nicht beachtet werden, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.



Kennzeichnet Warnungen vor Sachschäden.

Wenn die Hinweise nicht beachtet werden, kann es zu Sachschäden kommen.

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen sind Armaturen, die ausschließlich dazu bestimmt sind, nach Einbau in die Rohrleitung das Rückströmen von Medien zu verhindern.

Die Betriebsbedingungen (Druck und Temperatur) dürfen die maximal zulässige Druck- und Temperaturbelastung der Eintritts- und Austrittsanschlüsse nicht überschreiten.

Der maximal zulässige Betriebsdruck hängt von mehreren Faktoren ab, unter anderem:

- vom Werkstoff der Zwischenflansch-Rückschlagarmatur,
- von der Temperatur des Mediums,
- vom Auslegungsdruck,
- von den Flanschdruckstufen

Der Betreiber muss die chemische Beständigkeit für die vorgesehenen Betriebsdaten geprüft haben.

Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen arbeiten direkt mediumgesteuert. Sie bieten keine Möglichkeit zur Bedienung (z.B. Handrad o.ä.) von außen.

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

Die zulässigen Betriebsdaten sind den Datenblättern der genannten Typen zu entnehmen.

Unsachgemäße Auslegung und Auswahl der Zwischenflansch-Rückschlagarmatur können zu Fehlfunktionen und Gefahren führen.

Beim Umgang mit gefährlichen oder gesundheitsgefährdenden Medien müssen die entsprechenden Vorschriften und Regelwerke beachtet werden.

Zu den gefährlichen Medien zählen:

- giftige Medien,
- ätzende Medien,
- reizende Medien,
- umweltgefährdende Medien,
- heiße Medien,
- explosive Medien,
- brennbare Medien.

Sicherheits- und Warnhinweise müssen beachtet werden.

### 4. Sicherheitshinweise

#### 4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Für Armaturen gelten die gleichen Sicherheitsvorschriften wie für die Rohrleitungssysteme in die sie eingebaut werden, d.h. es sind die bestehenden nationalen und internationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers zu beachten. Diese Betriebsanleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Rückschlagarmaturen zusätzlich zu beachten sind.

#### 4.2 Personalqualifikation

Die Armaturen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal installiert und gewartet werden. Der Betreiber regelt die Zuständigkeiten, Verantwortungsbereiche und Überwachung des Personals. Hat das Personal nicht die notwendigen Kenntnisse, so ist dieses in der Regel durch den Betreiber zu schulen. Dieser stellt auch sicher, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal vollinhaltlich verstanden wird.

#### 4.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Es ist nicht in der Verantwortung von RITAG und deshalb beim Gebrauch der Armatur sicherzustellen, dass

- die Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen nur bestimmungsgemäß verwendet werden, wie in Abschnitt 3 beschrieben.
- Rohrleitungssysteme fachgerecht verlegt sind. Die Wanddicken der Armaturengehäuse sind so ausgelegt, dass die in den Rohrleitungen befindlichen Spannungen in üblicher Größenordnung berücksichtigt sind.
- die Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen zwischen Flansche sachgerecht montiert sind.
- in den Rohrleitungssystemen übliche Strömungsgeschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und das abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Kavitation und größere Feststoffanteile in den Medien mit RITAG abgeklärt und konstruktiv berücksichtigt sind.
- Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen, die bei Betriebstemperaturen  $<0^{\circ}\text{C}$  oder  $>40^{\circ}\text{C}$  betrieben werden, gegen Berührung geschützt sind.

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

### 5. Transport und Lagerung

Die Armaturen werden in betriebsfertigem Zustand geliefert. Sie müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- Rückschlagarmaturen, die mit einer Schutzverpackung geliefert werden, sind so verpackt zu lagern und bis zum Einbau so zu belassen.
- Bei Lagerung an der Einbaustelle ist die Armatur in geschlossenen Räumen zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen.
- Mit Elastomeren gedichtete Armaturen sind so zu lagern, dass kein Sonnenlicht oder sonstige UV-Strahlungen die Dichtelemente treffen, um Alterung zu vermeiden.
- Anschlagmittel für den Transport dürfen nur am Gehäuse befestigt werden.

### 6. Beschreibung

Die in diesem Kapitel dargestellten Schnittzeichnungen und Ansichten sind beispielhaft für den prinzipiellen Aufbau der Armaturen

#### 6.1 Kennzeichnung

Die Armaturen sind gemäss DGRL 2014/68/EU, TRB801 Nr.45 und EN19 gekennzeichnet.

Allgemeine Kennzeichnung:

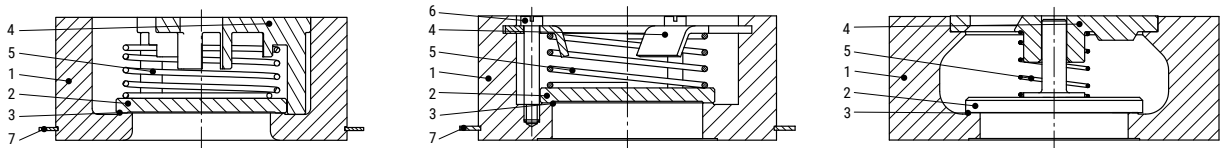
Hersteller	RITAG
Typenbezeichnung	...
Nennweite DN	...
Nenndruck PN	...
Werkstoff	...
Chargen-Nr (Rückverfolgbarkeit des Werkstoffs)	...
Baujahr (Monat, Jahr, z.B. 10.23)	...
Stempel des Prüfers	...

Auf Kundenwunsch können weitere Markierungen wie Anlagenkennzeichen, Projektbezeichnung o.ä. angebracht werden.

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

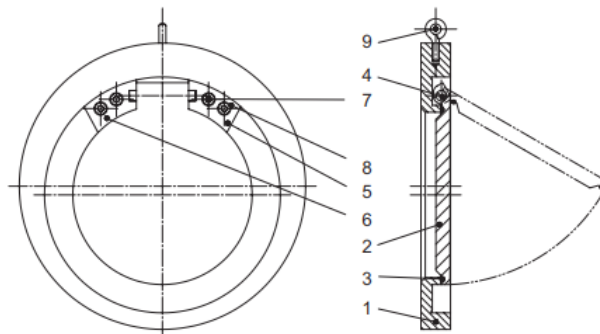
### 6.2 Zeichnung und Teileliste

#### Rückschlagventile Baureihe SR/HSR



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Gehäuse	2	Ventilplatte
3	O-Ring	4	Halteplatte / Haken
5	Feder	6	Führungsschrauben
7	Zentrierring		

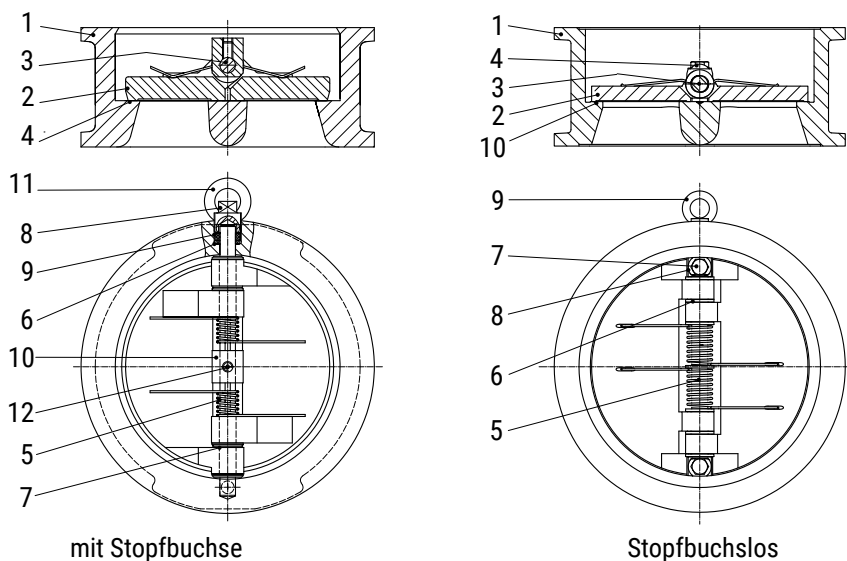
#### Rückschlagklappen Baureihe ZRK/ZRL



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Gehäuse	2	Klappe
3	O-Ring	4	Achse
5	Scharnierteil, rechts	6	Scharnierteil, links
7	Schraube	8	Federring
9	Schrauböse		

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

### Doppel-Rückschlagklappen Baureihe ZRD



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Gehäuse	2	Klappe
3	Achse	4	O-Ring
5	Feder	6	Packung
7	Scheibe	8	Verschlussstopfen
9	Druckscheibe	10	Anschlag
11	Ringschraube	12	Gewindestift

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Gehäuse	2	Klappe
3	Achse	4	Anschlag
5	Feder	6	Scheibe
7	Schraube	8	Sicherungsblech
9	Ringschraube	10	Dichtung

### 6.3 Funktionsweise

Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen sind durch das Medium gesteuerte Rückflussverhinderer. Das Abschlussorgan (Kegel/Klappenscheibe) wird durch das durchfließende Medium angehoben bzw. geöffnet.

Bei einsetzender Rückströmung, z.B. Pumpenausfall, schließt das Medium die Rückschlagarmatur. Der Schließvorgang wird gegebenenfalls durch eine Feder unterstützt.

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

### 7. Montage / Einbau

#### 7.1 Allgemeines

Für die Positionierung in der Rohrleitungsisometrie und den Einbau der Armaturen sind grundsätzlich Planer bzw. Betreiber verantwortlich. Planungs- und Einbaufehler können die sichere Funktion der Armaturen beeinträchtigen und eine erhebliche Gefährdung darstellen.



**WARNUNG**

Rohrleitungen müssen so verlegt sein, dass schädigende Schub- und Biegespannungen nicht auf die Armaturengehäuse einwirken können. Die Flächen der Rohrleitungsflansche, zwischen denen die Armaturen eingebaut werden, müssen parallel zu einander stehen, die Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.



**GEFAHR**

Auf Armaturengehäuse aus Gusseisen EN-JL1040, EN-JS1030 dürfen keine schlagartigen Beanspruchungen (Hammerschläge o.ä.) einwirken, dadurch könnten die Bauteile zerstört werden.  
Armaturen, die bei Temperaturen  $<0^{\circ}\text{C}$  oder  $>40^{\circ}\text{C}$  betrieben werden, müssen gegen Berührung geschützt werden.

#### 7.2 Betriebsdaten (Druck/Temperatur-Zuordnung)

Die max. zulässigen Betriebsdaten der einzelnen Werkstoff, je Nenndruckstufe, entnehmen sie bitte den separaten Datenblätter.

#### 7.3 Einsatzgebiete

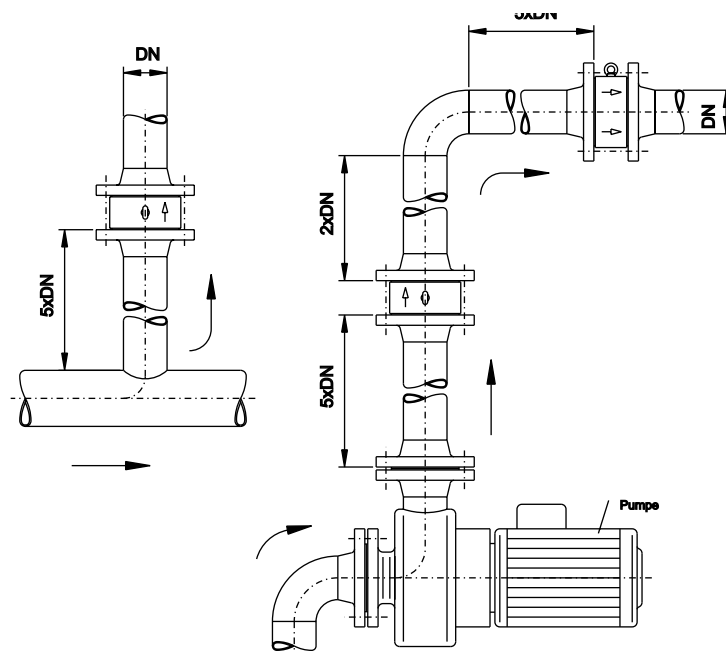
Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfe in Chemischen und Petrochemischen Anlagen, in Wasserversorgungsanlagen, in Dampfkesselanlagen, in Heizungsanlagen sowie allgemeinen Industrieanlagen. Fluidgruppe I + II gemäß DGRL 2014/68/EU.  
Mögliche Einschränkungen durch technische Regelwerke sind zu beachten.  
Die Armaturenwerkstoffe müssen für das durchfließende Medium geeignet sein.  
Bei zu erwartender pulsierender Strömung (z.B. durch Kolbenverdichter) ist die Eignung der ausgewählten Rückschlagarmatur mit dem Hersteller abzustimmen.

#### 7.4 Einbau- und Montagehinweise

Der Durchflussrichtungspfeil und die Strömungsrichtung müssen gleichgerichtet verlaufen. Zum Öffnen der Armatur ist ein Mindeststaudruck erforderlich.  
Der Betrieb ohne Feder ist nur bei Einbau in senkrechter Leitung mit Durchfluss von unten nach oben möglich. Ausnahme: Baureihe ZRK. Hier ist der Betrieb ohne Feder auch in horizontaler Rohrleitung möglich.



## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD



Die Ein- und Auslaufstrecken der Armatur sind zu beachten.



**WARNUNG**

Die Rückschlagarmaturen werden zwischen zwei Rohrleitungs-Anschlussflansche mit zwei geeigneten Dichtungen montiert. Die Verbindungselemente müssen für die Betriebsdaten technisch geeignet sein, den Vorschriften entsprechen und mit zulässigem Drehmoment angezogen werden. Schrauben, Muttern und Dichtungen sind nicht im Lieferumfang des Armaturenherstellers.

Ausnahme: Bei Rückschlagklappen der Baureihe ZRK ist die Armatur von Hand auf die Rohrachsmitte zu zentrieren.

Bei Rückschlagklappen der Baureihen ZRD muss bei Einbau in eine waagerechte Rohrleitung die Armatur so ausgerichtet werden, dass die Achse senkrecht steht. Bei Rückschlagklappen der Baureihe ZRK muss die Schrauböse senkrecht nach oben zeigen.

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

### 7.5 Besondere Hinweise bei Sauerstoffanwendungen

- Alle RITAG Armaturen, die für Sauerstoffanwendungen bestimmt sind, werden in PE-Folie eingeschweißt oder eingewickelt und sind so vor innerer Verschmutzung geschützt.
- Die Armaturen sind sorgsam zu hantieren, sodass die Schutzfolie nicht beschädigt wird.
- Die Armaturen sind über einen von außen angebrachten Aufkleber mit der Kennzeichnung „Öl- und fettfrei für Sauerstoffanwendung / Free of oil and grease for oxygen service“ identifizierbar. Zusätzlich erfolgt eine kundenspezifische Kennzeichnung, z.B. DN, PN und TAG Nr.
- Bei schweren Armaturen ist die Augenschraube für das Hantieren mit einem Kran zugänglich.
- Beim Einlagern dürfen die Armaturen nicht über eine raue Oberfläche geschoben werden, da die Schutzfolie beschädigen könnte.
- Die Schutzfolie ist erst unmittelbar vor der Montage zu entfernen.
- Bei der Montage ist auf sauberes, öl- und fettfreies Werkzeug zu achten.
- Während der Montage muss eine saubere, öl- und fettfreie Umgebung sichergestellt werden.
- Die Ventile nur mit sauberen, öl- und fettfreien Handschuhen berühren.
- Verwenden Sie bei der Montage kein Schmiermittel.
- Verwenden Sie bei der Montage nur sauerstoffverträgliche Materialien.
- Für weitere Details hinsichtlich Reinigung und Verpackung kann bei RITAG der RITAG Standard RS0515 angefordert werden.

### 7.6 Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

Die Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen besitzen keine potentielle Zündquelle und fallen daher nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU. Eine entsprechend Herstellererklärung kann auf Wunsch per E-Mail zugesandt werden.

Die Rückschlagarmaturen dürfen im EX-Bereich eingesetzt werden.

Zur Vermeidung einer elektrostatischen Aufladung können die Rückschlagarmaturen optional mit einem Erdungsanschluss (z.B. Gewindebolzen und Muttern M6) geliefert werden.

## 8. Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Wartung

### 8.1 Inbetriebnahme

Vor der Druckprüfung und der Inbetriebnahme der Rückschlagarmaturen sind Werkstoffe und Betriebsdaten mit den Daten des Rohrleitungssystems zu vergleichen um Beständigkeiten und Belastungen zu prüfen. Bei Neuanlagen und bei Reparaturen muss das Rohrleitungssystem gründlich gespült werden, um Schweißrückstände oder sonstige schädliche Feststoffe zu entfernen.

### 8.2 Druckprüfungen von Rohrleitungsabschnitten

Da die Rückschlagarmaturen in befüllten, zu prüfenden Rohrleitungsabschnitten immer geschlossen sind, darf der Prüfüberdruck der Armatur den Wert  $1,1 \times PS$  laut Armaturenkennzeichnung nicht überschreiten ( $PS = PN = \text{max. zul. Betriebsdruck}$ ).

## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

Während der Druckprüfung sind die Armatur und die Flanschverbindung auf Dichtheit zu prüfen. Leckagen sind sofort, durch Nachziehen der Verbindungselemente, abzudichten.

### 8.3 Außerbetriebnahme

Bei längeren Stillstandszeiten müssen Medien, die ihren Zustand ändern (Polymerisation, Auskristallisation, Erstarrung usw.), aus dem Leitungssystem abgelassen werden. Bei Bedarf ist das System zu spülen.

### 8.4 Wartung

Die Rückschlagarmaturen sind wartungsfrei. Aus Betriebssicherheitsgründen und zur Vermeidung unnötiger Stillstandszeiten sollten die Armaturen, in vom Betreiber festzulegenden Intervallen, auf ihre Funktionstüchtigkeit und Sicherheit besichtigt werden.

Die Sicherheitshinweise aus Abschnitt 4 sind zu beachten.

### 8.5 Störungsbeseitigung

Aufgetretener Mangel	Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu große Leckrate	Verschmutzung der Dichtflächen. Verformung des Platte/Klappe durch Wasserschlag. Dichtring defekt. Platte/Klappe schließt nicht, Platte/Klappe hängt. Reibungsschluss durch hohe Bewegungshäufigkeit.	Dichtflächen reinigen, evtl. neu einschleifen. Platte/Klappe austauschen (Hersteller). Dichtring austauschen. Betriebsdaten überprüfen. Teile aufarbeiten.
Starke Geräusche	Zu geringe Durchflussmenge. Turbulente Strömung. Keine Anlaufverzögerung der Pumpe.	Kleinere Nennweite wählen. Abstand vom Rohrkrümmer/Pumpe überprüfen(5xDN). Langsameres Hochfahren der Pumpe
Kein Durchfluss	Armatur falsch eingebaut.	Durchflussrichtungspfeil muss der Strömungsrichtung entsprechen
Leckage an der Flanschdichtung	Verbindungselemente nicht ausreichend angezogen.	Verbindungselemente nachziehen

## 9. Ersatzteile



### WARNUNG

Zur Reparatur von Armaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Eigenmächtiger Umbau oder die Ersatzteilherstellung führen zum Erlöschen der Konformitätserklärung und können die Gewährleistung aufheben.

Für alle Armaturen sind die Federn und, bei weichgedichteten Armaturen, die entsprechenden O-Ringe als Ersatzteil zu beziehen.

Ersatzteile sind mit Angabe der kompletten Gehäusekennzeichnung zu bestellen.

Valve Experience.  
Made in Germany.



## Betriebsanleitung Zwischenflansch-Rückschlagarmaturen Baureihen SR - ZRK - ZRD

### 10. Weiter Informationen

Informationen wie RITAG-Datenblätter, Reparatur-Anleitungen, Zertifikate erhalten Sie unter [www.ritag.com](http://www.ritag.com) oder unter folgender Adresse:

RITAG Ritterhuder Armaturen GmbH  
Armaturenwerk KG  
Sachsenring 30  
D 27711 Osterholz-Scharmbeck  
Tel. +49 (0) 4795 55042-0  
E-Mail: [contact@ritag.com](mailto:contact@ritag.com)

Ausgabe August 2023