

**MODELL**

**RM**



**ORBINOX**  
VALVE SOLUTIONS IN MORE THAN 70 COUNTRIES

## **BEDIENUNGS-UND WARTUNGSANLEITUNG**

---

### **Rückschlagklappe RM**



**SPAIN, UK, GERMANY, FRANCE, CANADA, USA, BRAZIL, CHILE, PERU, INDIA, CHINA, SOUTH EAST ASIA**

[www.orbinox.com](http://www.orbinox.com)

## **BEDIENUNGS-UND WARTUNGSANLEITUNG**

### **Rückschlagklappe RM**

---

#### 0. EINLEITUNG

#### 1. EINBAU

#### 2. BETRIEB

- 2.1. RM Standard
- 2.2. RM mit Stoßdämpfer

#### 3. WARTUNG

- 3.1. RM Standard
- 3.2. RM mit Stoßdämpfer

#### 4. LAGERUNG

#### 5. ÖKOLOGISCHE HINWEISE

#### 6. LISTE DER BAUTEILE

- 6.1. RM Standard
- 6.2. RM mit Stoßdämpfer

**0. EINLEITUNG**

Bei der Rückschlagklappe Typ RM handelt es sich um eine robuste metallisch dichtende Rückschlagklappe mit einem exzentrischen Ventilsitzwinkel, durch die ein schneller Schließvorgang gewährleistet wird.

Rückschlagklappen lassen die Strömung einer Flüssigkeit nur in eine Richtung zu. Sollte die Flüssigkeit zurückfließen, wird dies durch das Schließelement der Klappe verhindert, das durch das eigene Gewicht eine Absperrung bewirkt.

Die RM-Klappe ist auch mit einer Rückstellfeder erhältlich, um einen schnelleren Schließvorgang zu gewährleisten.

Bei der RM-Klappe handelt es sich um ein Rückschlagklappen-Absperrventil. Dieses kann je nach den in Tabelle 1 gezeigten Durchmessern zwischen Standard-Flanschen montiert werden.

Bei steigendem Flüssigkeitspegel und/oder größeren Durchmesser kann ein hydraulischer Dämpfer bzw. Stoßdämpfer auf der Klappe angebracht werden, um die Wucht des Klappenschließvorgangs (z. B. Wasserschläge) zu reduzieren.

Tabelle 1

DN (mm)	Gewicht (kg)	Standard-Flansche			
		PN10	PN16	PN25	PN40
40	0,8	X	X	X	X
50	1	X	X	X	X
65	2	X	X	X	X
80	3	X	X	X	X
100	4,5	X	X	X	X
125	6,5	X	X	X	X
150	7,5	X	X	X	X
200	15	X	X	X	X
250	26,5	X	X	X	X
300	33,5	X	X	X	X
350	54	X	X	X	
400	65,5	X	X	X	
450	92	X	X	X	
500	110	X	X	X	
600	178	X	X	X	

## 1. EINBAU

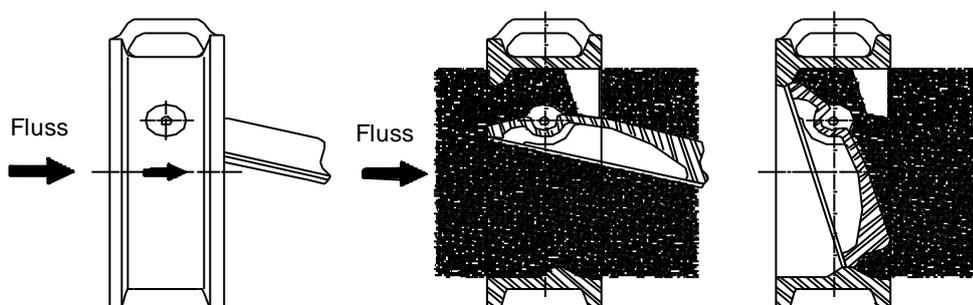


Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden beim Transport und Einbau des Ventils sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

- Der Benutzer ist verantwortlich dafür, dass die Armatur für das Medium geeignet ist.
- Benutzung und Wartung darf nur durch qualifiziertes und geschultes Personal erfolgen.
- Eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist zu verwenden. (Handschuhe, Sicherheitsschuhe..)
- Sämtliche Leitungen, die das Ventil beeinflussen, sind zu unterbrechen und ein Schild, das auf die Arbeiten am Ventil hinweist, ist aufzustellen.
- Das Ventil komplett vom System isolieren
- Druck im System ablassen
- Restflüssigkeiten ablassen

Überprüfen Sie vor der Installation das Gehäuse und die Komponenten auf allfällige Schäden, die während der Lieferung oder Lagerung entstanden sind. Vergewissern Sie sich, dass die internen Hohlräume innerhalb des Gehäuses sauber sind. Überprüfen Sie die Leitung und die Gegenflansche, vergewissern Sie sich, dass die Leitung von Fremdkörpern frei und die Flansche sauber sind.

Die RM-Rückschlagklappe lässt ein Durchströmen nur in einer Richtung zu. Es ist wichtig, diesen Umstand bei der Installation zu berücksichtigen. Die Flussrichtung wird durch einen Pfeil auf dem Gehäuse angezeigt.

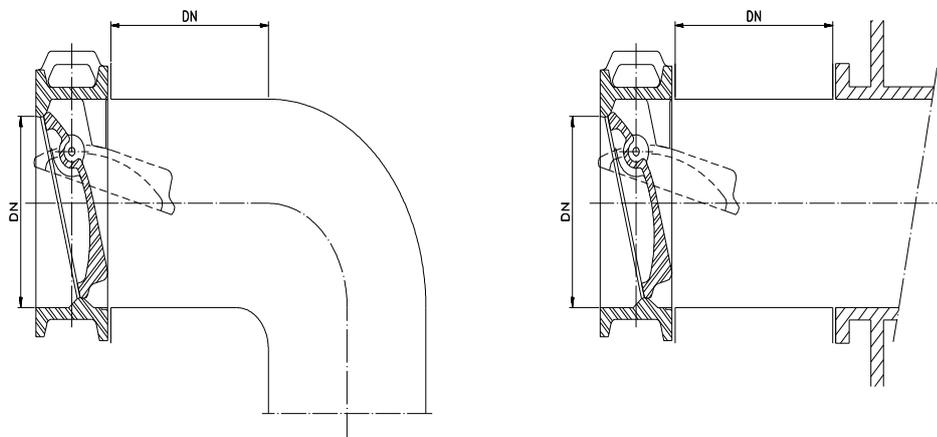


Die Klappe sollte zwischen zwei parallelen Flanschen angebracht werden. Es ist sehr wichtig, dass die Klappe ordnungsgemäß zwischen diesen zentriert wird, sodass sich der Klappenteller frei bewegen kann. Die Klappe ist dann ordnungsgemäß zentriert, wenn der Abstand zwischen dem äußeren Durchmesser der Flanschen und dem äußeren Durchmesser der Klappe über des gesamten Durchmesser des Gehäuses derselbe ist.

Es muss unbedingt eine geeignete Dichtung zwischen dem Gehäuse und dem Leitungsflansch angebracht werden.

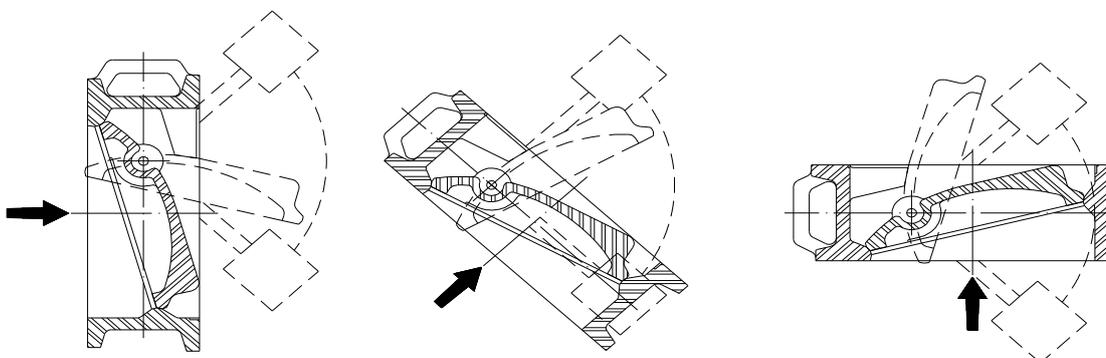
Bei Durchmessern von mehr als DN400 empfiehlt sich die Verwendung von "Spulen", die die Installation und eine mögliche zukünftige Wartung der Klappe erleichtern.

Es ist erforderlich, einen Mindestabstand zwischen der Klappenrückseite und der nächsten Biegung bzw. der nächsten Klappe oder Zubehör einzuhalten, der dem Nenndurchmesser der Klappe (DN) entspricht (siehe folgende Darstellung).

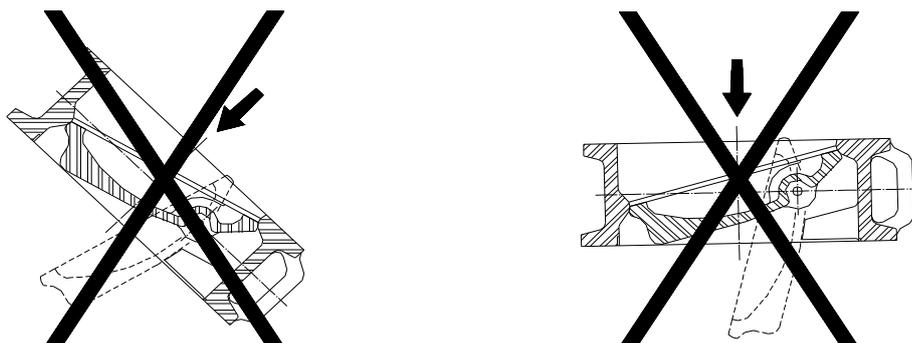


Die Position des Klappentellers ist für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Klappe ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Vergewissern Sie sich, dass die Rotationsachse des Klappentellers unabhängig von der Leitungsposition horizontal verläuft (siehe folgende Darstellung).

Falls die RM-Rückschlagklappe mit einem Dämpfungssystem oder einem Stoßdämpfer ausgestattet ist, muss es so montiert werden, dass sich das Gegengewicht in einem Radius von  $+45^\circ$  bzw.  $-45^\circ$  zur Horizontale frei bewegen kann. Dadurch wird jene Bewegung gewährleistet, die zum Schließen der Klappe erforderlich ist. Beachten Sie auch, dass der auf dem oberen Teil des Bauteils angebrachte Hydraulikspeicher immer horizontal ausgerichtet sein soll.



Die in vertikaler Linie installierten Klappen müssen ebenfalls präzise zentriert sein. Bei allen herkömmlichen Anwendungen muss sich die Klappe in Bezug auf die Flussrichtung nach oben öffnen.



Gewicht der RM-Standard-Klappe:

DN (mm) : kg				
DN 40: 0,8	DN 100: 4,5	DN 250: 26,5	DN 450: 92	DN 750: 310
DN 50: 1	DN 125: 6,5	DN 300: 33,5	DN 500: 110	DN 800: 385
DN 65: 2	DN 150: 7,5	DN 350: 54	DN 600: 178	DN 900: 445
DN 80: 3	DN 200: 15	DN 400: 65,5	DN 700: 245	

## 2. BETRIEB

### 2.1. RM ESTANDARD

Die RM-Rückschlagklappe verfügt über einen schiefwinkligen Metall-Metall-Ventilsitz. In geöffneter Position lässt dieser die Strömung einer Flüssigkeit nur in eine Richtung zu. Sollte die Flüssigkeit zurückfließen, schließt sich die Klappe unter seinem eigenen Gewicht.

### 2.2. RM MIT DÄMPFUNGSSYSTEM

Bei steigendem Flüssigkeitspegel oder größeren Durchmessern (DN 300) kann ein Dämpfungssystem installiert werden. Dieses beinhaltet ein Gegengewicht (5) und einen hydraulischen Dämpfer (bzw. Stoßdämpfer), der zur Reduzierung der Wucht des Klappenschließvorgangs verwendet wird.

Um die Stoßwirkung zu verringern, die zu einem übermäßigen Gegendruck (Wasserschlag) führen kann, wird der Schließvorgang des Ventils über einen Hydraulikkreis gesteuert, der aus einem Hydraulikzylinder (6), einem Speicher (7) und einem Regler (8) besteht.

Bei einer geöffneten Klappe dient das Gegengewicht (5) genau im Augenblick des Rückstromes zur Erzeugung eines anfänglichen Drehmoments.

Der Dämpfer wirkt über den gesamten Schließvorgang in Form eines geschlossenen Hydraulikkreises mit einstellbarer Durchflussrate, mit dem die Schließgeschwindigkeit gesteuert wird. Diese Geschwindigkeit kann mittels Regler (8) eingestellt werden, der das Durchflussvolumen der Hydraulikflüssigkeit vom Zylinder (6) zum Speicher variabel steuert. Die Klappe wird durch den Druck der Strömung in der Leitung geöffnet. Die Wirkung des Hydraulikkreises bildet (mit Ausnahme eines kleinen internen Widerstands) dafür kein Hindernis.

Wichtiger Hinweis:

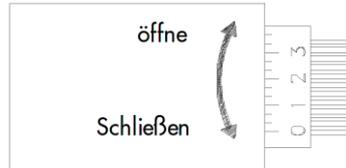
Diese Klappen sind nicht für einen Betrieb in Zwischenpositionen konzipiert.

Alle Ventile mit Dämpfungssystemen müssen vor Ort vom zuständigen Personal individuell eingestellt werden.

- 1- Vergewissern Sie sich immer, dass der Hydraulikkreis gut gefüllt ist, indem Sie den Ölpegelstand kontrollieren.
- 2- Falls die Klappe ohne Last im System eingestellt wird, sollte sich dieses anfänglich öffnen, indem man es mit der Hand vom Gegengewicht abhebt. Es ist erforderlich, den Volumenstromregler zuerst vollständig zu schließen und diesen dann nach und nach zu öffnen, bis die Geschwindigkeit des Verschließvorgangs eingestellt ist. (Siehe folgende Abbildung).  
Vergewissern Sie sich, dass der Volumenstromregler (8) sich am Ende in einer Zwischenstellung befindet. Diese Position ist für den Beginn der Tests unter Last gültig.

- 3- Für die Regulierung der Klappe mit unter Last befindlichem System vergewissern Sie sich zunächst, dass der Volumenstromregler (8) sich in Zwischenstellung befindet, und passen Sie die Geschwindigkeit des Schließvorgangs nach und nach an, indem Sie den Volumenstromregler (8) je nach den Betriebserfordernissen öffnen oder schließen.

Volumenstromregler



Bei der Steuerung der Geschwindigkeit des Schließvorgangs muss mit großer Sorgfalt vorgegangen werden. Vermeiden Sie es, den Regler vollständig zu schließen, um zu verhindern, dass der Klappenteller (2) in einer Zwischenstellung gehalten wird.

Hinweis: Die Klappenschließzeit sollte nicht mehr als acht Sekunden betragen, um eine zu starke Drehung der Klappenwelle zu vermeiden.

In der folgenden Tabelle werden die Werte des maximalen Gegendrucks gezeigt, denen die RM-Klappen gemäß den unterschiedlichen Klappenwellendurchmessern standhalten. Bitte erkundigen Sie sich beim technischen Kundendienst von ORBINOX, falls Sie eine höhere Leistung benötigen.

DN (mm)	Gegendruck (bar)
DN 150	5
DN 200	5
DN 250	2,5
DN 300	2,5
DN 350	2,5
DN 400	2,5
DN 500	2,5
DN 600	2

### 3. WARTUNG

Ohne vorherige Rücksprache und Zustimmung dürfen an ORBINOX-Schiebern keine Veränderungen vorgenommen werden. Bei Verwendung von Bauteilen und Komponenten welche nicht durch ORBINOX geliefert wurden, haften wir im Schadensfall nicht.



Zur Vermeidung von Verletzungen von Personen oder Beschädigungen von Sachgütern durch die Freisetzung von Prozessflüssigkeit:

- Benutzung und Wartung darf nur durch qualifiziertes und geschultes Personal erfolgen.
- Eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist zu verwenden. (Handschuhe, Sicherheitsschuhe..)
- Sämtliche Leitungen, die das Ventil beeinflussen, sind zu unterbrechen und ein Schild, das auf die Arbeiten am Ventil hinweist, ist aufzustellen.
- Das Ventil komplett vom System isolieren
- Druck im System ablassen
- Restflüssigkeiten ablassen

### 3.1. RM Standard:

Aufgrund des robusten Designs der RM-Rückschlagklappe ist bei ordnungsgemäßer Installation praktisch keine Wartung erforderlich. Dennoch empfiehlt es sich, den ordnungsgemäßen Betrieb in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

### 3.2. RM mit Dämpfungssystem:

Durch das belastbare Design der RM-Klappe mit Dämpfungssystem sind kaum Wartungsarbeiten erforderlich.

Es empfiehlt sich, die Wellenendschutzkappen (4) im Gehäuse in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Falls kleine Undichtheiten festgestellt werden, ziehen Sie die Kappenbolzen an. Falls dies nicht ausreicht, ersetzen Sie die Dichtungsringe (siehe Detail A).

Bei hydraulischem Dämpfer empfiehlt sich die Überprüfung der folgenden Punkte:

Hydraulikflüssigkeitspegel: Führen Sie bei niedrigem Pegelstand eine Nachfüllung durch den dafür vorgesehenen Einfüllverschluss durch. Es wird die Verwendung einer Hydraulikflüssigkeit mit einer kinematischen Viskosität von 30-50 mm<sup>2</sup>/s empfohlen.

Überprüfen Sie die Anschlüsse aller Komponenten im Hydraulikkreis auf Dichtheit.

## 4. LAGERUNG

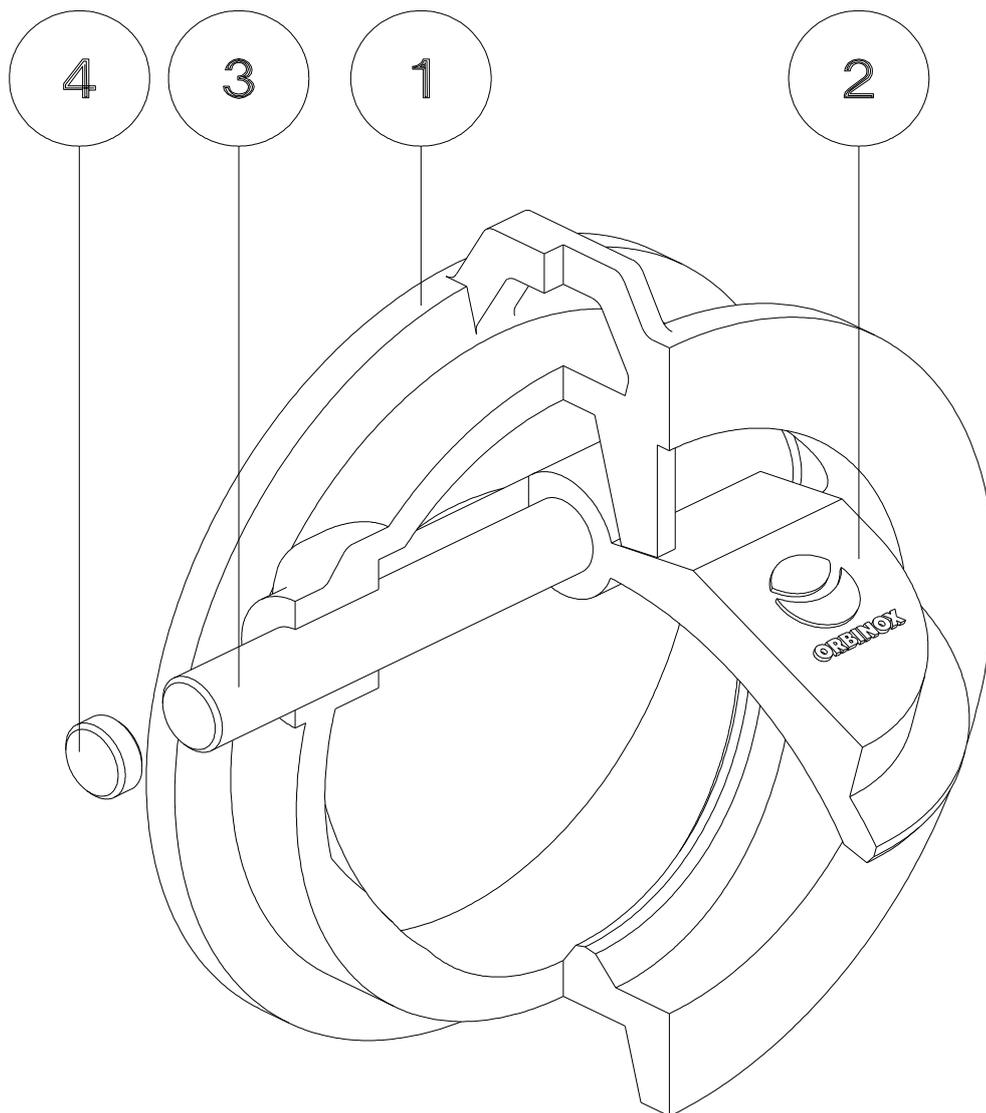
- Bei längeren Lagerzeiten empfiehlt sich ein vor Fremdeinwirkungen geschützter, gut belüfteter, überdachter und trockener Lagerplatz.
- Lagertemperatur: -10° C bis + 40° C

## 5. ÖKOLOGISCHE HINWEISE

- Die Verpackung ist aus umweltfreundlichen Materialien und recyclebar.
- Der Schieber enthält Materialien, die von speziellen Recyclingunternehmen verwertet werden können. Bei Erreichen der Produktlebensdauer achten Sie bitte auf eine sachgerechte Entsorgung so dass die Umwelt geschont wird und verwertbare Materialien dem Rohstoffkreislauf wieder zugeführt werden können.
- Beachten Sie bei der Entsorgung auf entsprechend geltende umwelttechnische Richtlinien.

## 6. TEILELISTE & ZEICHNUNGEN

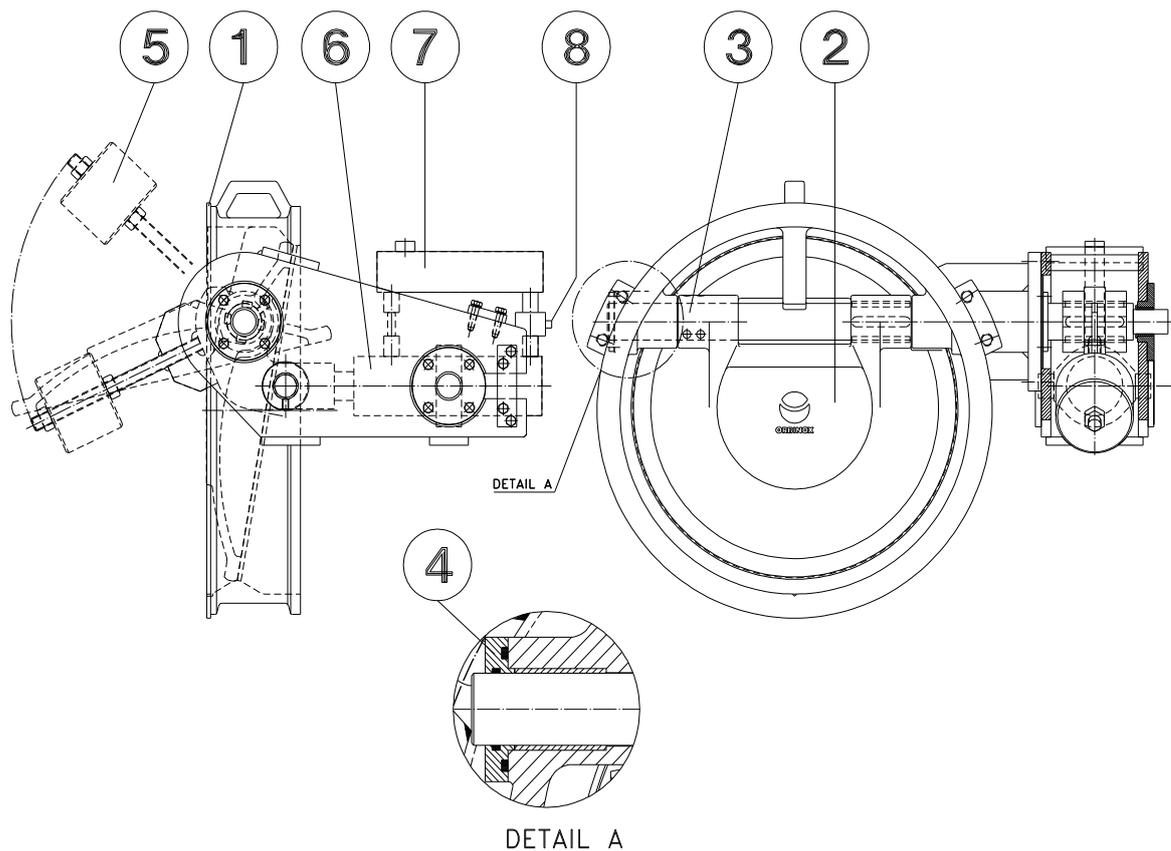
### 6.1. RM Standard:



1. GEHÄUSE
2. KLAPPENTELLER
3. WELLE
4. ABDECKUNG

## 6. TEILELISTE & ZEICHNUNGEN

### 6.2. RM mit Dämpfungssystem:



1. GEHÄUSE
2. KLAPPENTELLER ODER SCHEIBE
3. WELLE
4. ABDECKUNG
5. GEGENGEWICHT
6. HYDRAULIKZYLINDER
7. SPEICHER
8. REGLER