

**Konrad**  
Armaturentechnik



WASSER   ENERGIE   ÖL & GAS   STAHL   CHEMIE

**Qualität.**  
**Aus Tradition & Überzeugung.**



**Konrad**  
Armaturentechnik

# Unternehmen

**EXENTROMAT®**  
ARMATUREN

## **Konrad Armaturentechnik GmbH**

Im Jahre **1939** gründete Alfred Konrad in Bochum eine Werkstatt für Bearbeitung und Apparatebau, die zum Beispiel Förderbänder und Radscheiben für den Schienenverkehr fertigte.

Das junge Unternehmen war durch die Kriegsjahre zunächst in seinem Aufstieg gehemmt. Mit der **Entwicklung hochwertiger Industriearmaturen** wurde Mitte der 1960er Jahre der Grundstein für ein stetiges Wachstum in den folgenden Jahrzehnten gelegt.

Im Rahmen eines altersbedingten Betriebsübergangs hat die neu gegründete Konrad Armaturentechnik GmbH am 01.04.2010 die Geschäftstätigkeit der Alfred Konrad Maschinenfabrik GmbH & Co. KG übernommen und führt das Unternehmen in gewohnter Weise am selben Standort fort.

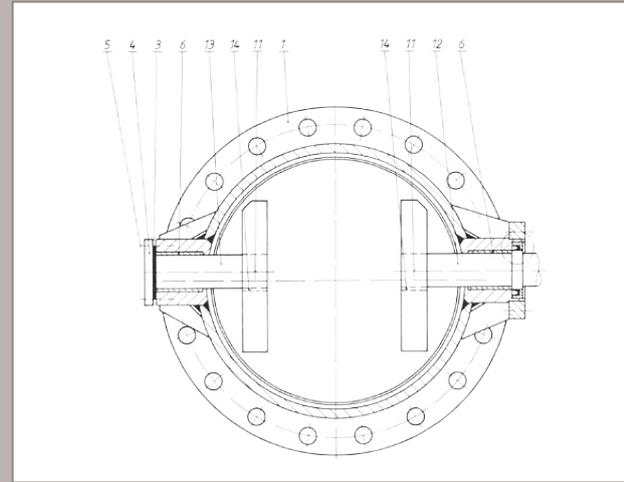


*Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Lutz Löbarth*

# Produkt



>> Produkte aus den Anfängen der Alfred Konrad Maschinenfabrik



>> Schnittzeichnung eines der ersten „EXENTROMATEN“

## Historie der EXENTROMAT® - Industriearmaturen

In den **1960er** Jahren wurde eine **neuartige Armaturenbauweise** entwickelt. Erstmals wurde eine einwandfreie Metall-auf-Metall-Abdichtung ermöglicht – dank einer doppelzentrischen Klappenpositionierung bei gleichzeitig verbesserter Dichtungsgeometrie. Mit dieser Bauweise in hochwertiger Schweißkonstruktion haben sich seitdem maßgeschneiderte Konrad-Armaturen unter dem geschützten Warenzeichen EXENTROMAT® **weltweit** einen guten Namen gemacht.

Unsere Armaturen finden überall dort Anwendung, wo anspruchsvolle Betriebsparameter gegeben sind oder besonders hohe Sicherheitsmaßstäbe angelegt werden. Mit ausgeprägtem Qualitätsbewusstsein und **jahrzehntelanger Erfahrung** gewährleisten wir eine hervorragende Dichtigkeit, technische Funktionalität und außergewöhnliche Langlebigkeit unserer Produkte.

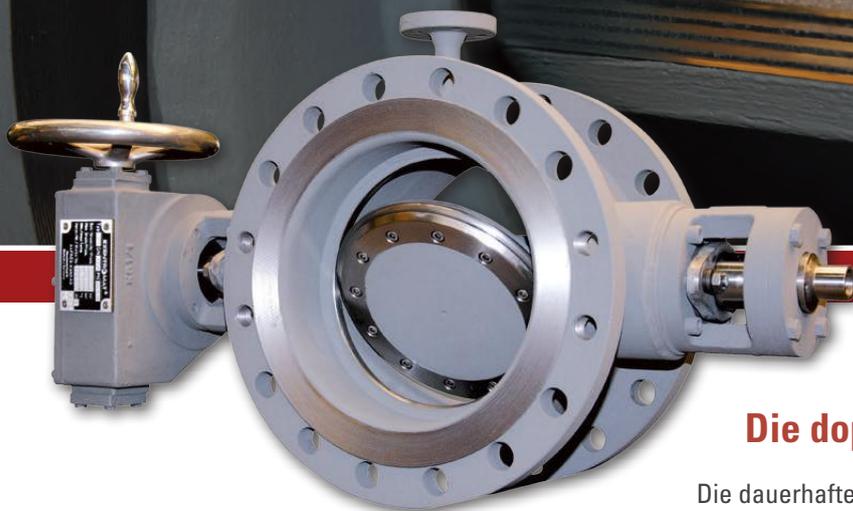
**Qualität. Aus Tradition und Überzeugung.**





**Konrad**  
Armaturentechnik

# Technologie

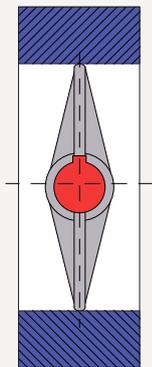


## Die doppelzentrische Ausführung

Die dauerhafte Abdichtung der Konrad-Armaturen wird durch das **reibungsarme Einschwenken** der Klappenscheibe in den konischen Gehäusesitz erreicht. Dies erfordert eine doppelzentrische Anordnung der Klappenscheibe, deren Drehachse außerhalb der Dichtebene und Rohrachse liegt. Durch diese Geometrie wird ein optimales Dichtverhalten bei gleichzeitig **niedrigen Betätigungskräften** erreicht. Die **minimierte mechanische Beanspruchung** sorgt für einen geringen Verschleiß und gewährleistet somit eine hohe Lebensdauer der Dichtung.

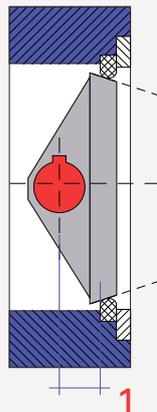
### Zentrisch

>> Normalerweise weichdichtend mit Gehäuseauskleidung



### Einfach exzentrisch

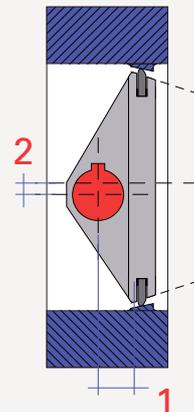
>> Normalerweise weichdichtend mit O-Ring oder Profiling in der Scheibe oder im Gehäuse



**Erste Exzentrizität**  
Der Sitz ist axial zur Welle versetzt

### Doppelzentrisch

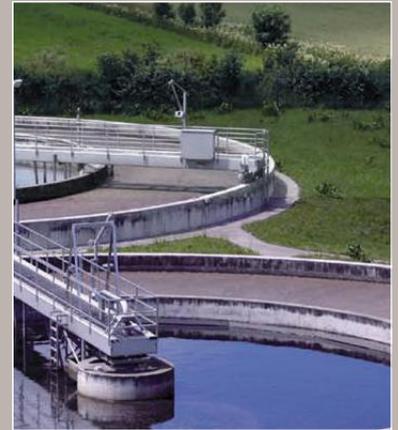
>> Weich- oder metallischdichtend (O-Ring oder Profiling), flexibler oder fester Metallsitz



**Zweite Exzentrizität**  
Die Welle ist aus der Mitte der Armatur versetzt

**Erste Exzentrizität**  
Der Sitz ist axial zur Welle versetzt

# Anwendungsgebiete



WASSER

ENERGIE

ÖL & GAS

STAHL

CHEMIE

## Medien / Einsatzbereiche

Aufgrund der Vielfalt der zur Verfügung stehenden Werkstoffkombinationen sind Konrad-Armaturen gegen zahlreiche Medien beständig. Daher werden sie zum Beispiel eingesetzt für:

- **Kühlwasser**
- **Abwasser**
- **Heißwasser**
- **Dampf**
- **Abgas**
- **Prozessgas**
- **Luft**
- **Sauerstoff**
- **Ammoniak**
- **Acrylsäure**
- **Erdöl**
- **Erdgas**

Daher sind auch die potenziellen Einsatzbereiche breit gefächert:

- **Wasser-/Abwasserwirtschaft**
- **Fossile Kraftwerke**
- **Chem.- und petrochemische Industrie**
- **Erdöl- und Erdgasindustrie**
- **Stahlindustrie**
- **Gasindustrie**
- **Fernwärmeindustrie**
- **Papierindustrie**

## Vorteile

- **Schweißkonstruktion**
- **Kurze und zuverlässige Lieferzeit**
- **Absolute Dichtheit**
- **Hohe Betriebssicherheit**
- **Geringer Wartungsaufwand**
- **Wirtschaftlicher Betrieb**
- **Lange Lebensdauer**
- **Preisgünstige Anschaffung**



**Konrad**  
Armaturentechnik

# Lieferprogramm

<b>Bauart:</b>	Industriearmaturen in doppelzentrischer Klappenbauweise Geschweißte Ausführung
<b>Typ:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Dichtschließende Absperrklappen, auch beidseitig (Typ A)</li><li>○ Rückschlagklappen (Typ R)</li><li>○ Kombinierte Absperr-Rückschlagklappen (Typ RA)</li> <li>○ Sicherheitsstellungsklappen</li><li>○ Vakuumarmaturen</li><li>○ Durchschlagende und anschlagende Drossel-Regelklappen</li><li>○ Sonderarmaturen nach Kundenwunsch <i>z. B. mit Anströmschutz, Heizmantel oder Außenlager</i></li></ul>
<b>Nennweite:</b>	DN 100 bis DN 2000
<b>Nenndruck:</b>	Bis PN 40, Flanschausführung bis PN 63
<b>Temperaturbereich:</b>	-196 °C bis +550 °C
<b>Flanschanschluss:</b>	DIN, ANSI, BS, MSS, API, JIS u. a. Einschweißarmaturen (bis DN 800)
<b>Baulänge:</b>	DIN EN 558-1 / ISO 5752 Reihe 14 (F4) oder nach Kundenwunsch
<b>Werkstoff:</b>	1.0038 (S235 JR), 1.0425 (P265 GH/HII), 16 Mo3 1.4301, 1.4401, 1.4439, 1.4462, 1.4541, 1.4571 u. a.
<b>Auskleidung:</b>	Hartgummi, Weichgummi, Naturkautschuk, Hartstoffbeschichtung
<b>Klappendichtung:</b>	NBR (Perbunan®), PTFE, Edelstahl, VA-Grafit- oder PTFE-Lamellen; a. A.: EPDM, FKM (Viton®)
<b>Wellendichtung:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Stopfbuchse</li><li>○ Doppel- oder Sicherheitsstopfbuchse</li><li>○ Nut- und O-Ring aus NBR, FKM, PTFE</li><li>○ Doppelnut- und O-Ring aus NBR, FKM, PTFE</li></ul>

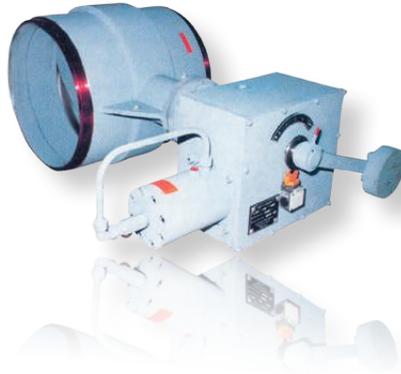
## Absperrklappen

## Rückschlagklappen

## Kombinierte Absperr-/ Rückschlagklappen



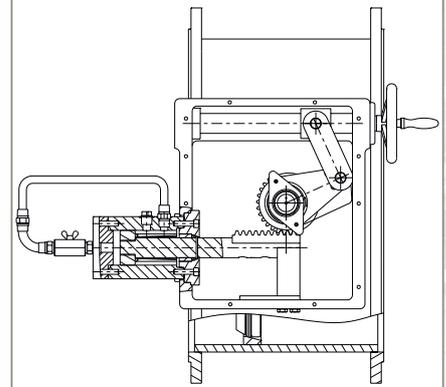
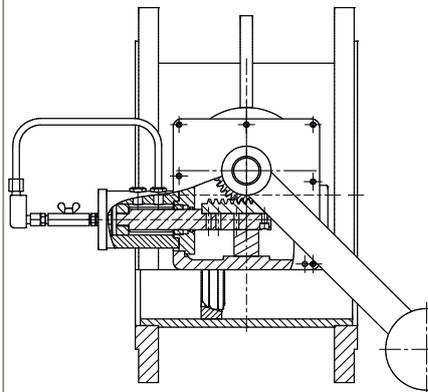
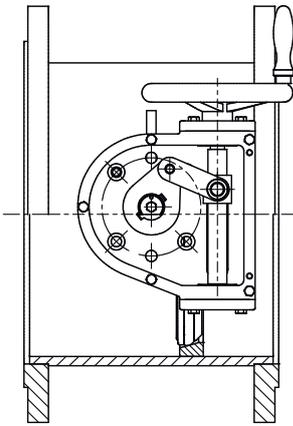
**Typ: A**



**Typ: RBH mit hydr. Bremse**



**Typ: RA mit hydr. Bremse**



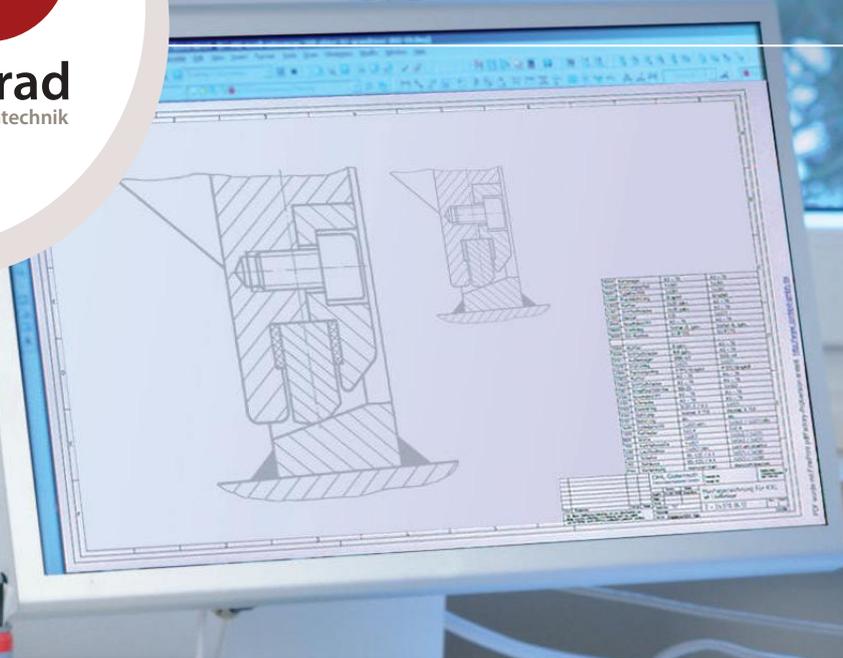
### Antrieb:

- Selbsthemmendes Getriebe mit Stellungsanzeige, Betätigung über Handrad oder direkt aufgebauten Elektrostellantrieb
- Pneumatische und hydraulische Antriebe einschließlich Steuerungen und Sicherheitsstellung über Rückstellfeder
- Rückschlaggetriebe mit stufenlos einstellbarer hydraulischer Bremse
- Kombinierte Absperr- und Rückschlaggetriebe mit hydraulischer Bremse
- Pneumatische und hydraulische zwangsgesteuerte Rückschlagantriebe



**Konrad**  
Armaturentechnik

# Klappendichtung



## Klappendichtungen

### >> Elastomer

**NBR**

T = -20 bis 100 °C

p<sub>max</sub> = 16 bar

**FKM**

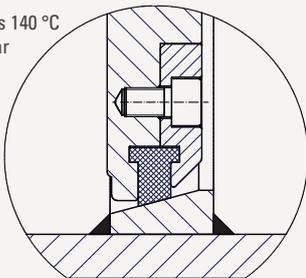
T = -30 bis 200 °C

p<sub>max</sub> = 16 bar

**EPDM**

T = -30 bis 140 °C

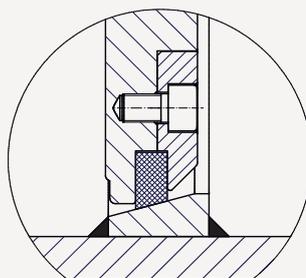
p<sub>max</sub> = 16 bar



### >> PTFE

T = -200 bis 250 °C

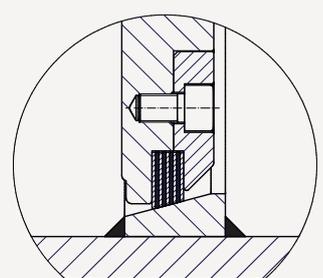
p<sub>max</sub> = 25 bar



### >> VA-Grafit-Lamellen

T = -200 bis 550 °C

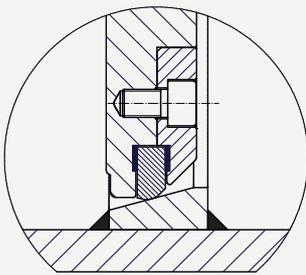
p<sub>max</sub> = 40 bar



### >> Edelstahl

T = -200 bis 550 °C

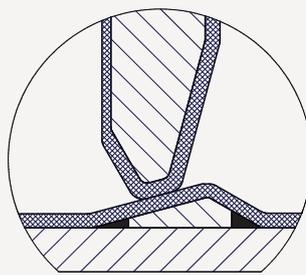
p<sub>max</sub> = 40 bar



### >> Gummierung

T = -10 bis 100 °C

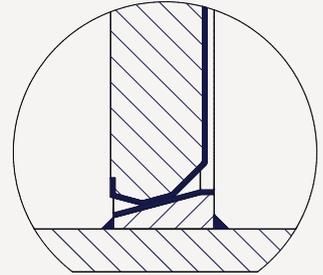
p<sub>max</sub> = 10 bar



### >> Beschichtung

T = > 500 °C

p<sub>max</sub> = 40 bar



Die Auswahl der Dichtungsausführung richtet sich nach Medium, Druck und Temperatur.

# Wellendichtung

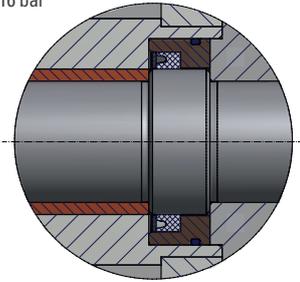
## Nut- und O-Ring Elastomer mit Fassung

### >> Nutring

NBR  
 $T = -20 \text{ bis } 100 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

FKM  
 $T = -30 \text{ bis } 200 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

EPDM  
 $T = -30 \text{ bis } 140 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

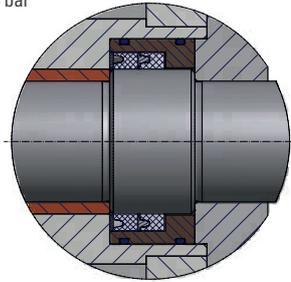


### >> Doppelnutring

NBR  
 $T = -20 \text{ bis } 100 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

FKM  
 $T = -30 \text{ bis } 200 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

EPDM  
 $T = -30 \text{ bis } 140 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

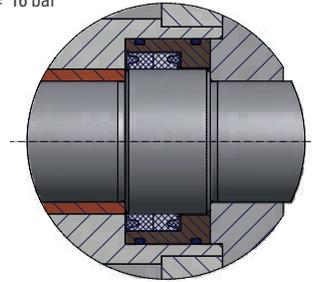


### >> Doppelnutring (Druck-Vakuum)

NBR  
 $T = -20 \text{ bis } 100 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

FKM  
 $T = -30 \text{ bis } 200 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$

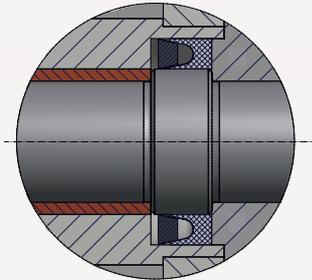
EPDM  
 $T = -30 \text{ bis } 140 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 16 \text{ bar}$



## Nut- und Druckring PTFE ohne Fassung

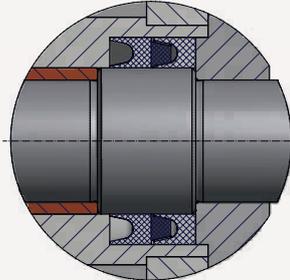
### >> Nutring

$T = -200 \text{ bis } 250 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 25 \text{ bar}$



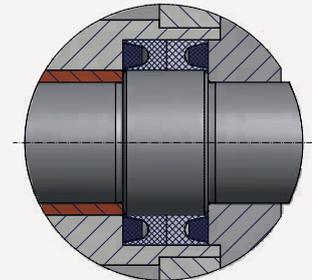
### >> Doppelnutring

$T = -200 \text{ bis } 250 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 25 \text{ bar}$



### >> Doppelnutring (Druck-Vakuum)

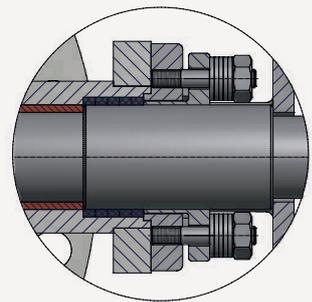
$T = -200 \text{ bis } 250 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 25 \text{ bar}$



## Stopfbuchse federbelastet

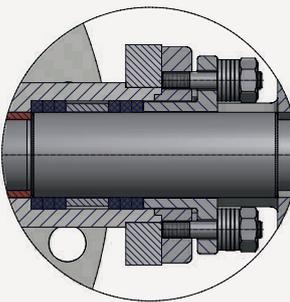
### >> Stopfbuchse

$T = -200 \text{ bis } 550 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 40 \text{ bar}$



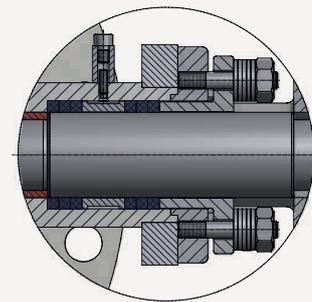
### >> Doppelstopfbuchse

$T = -200 \text{ bis } 550 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 40 \text{ bar}$



### >> Sicherheitsstopfbuchse

$T = -200 \text{ bis } 550 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $p_{\text{max}} = 40 \text{ bar}$



Die Auswahl der Dichtungsausführung richtet sich nach Medium, Druck und Temperatur.

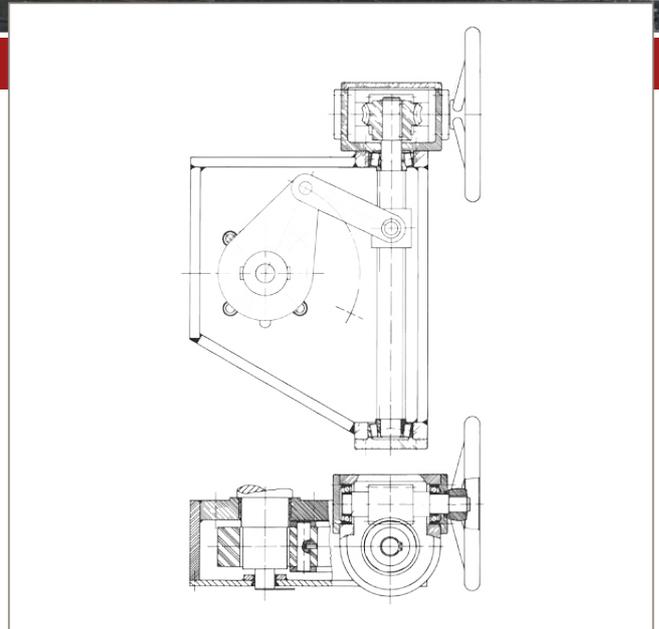


**Konrad**  
Armaturentechnik

# Getriebe



*Typ: Getriebe KG mit Vorgelege*



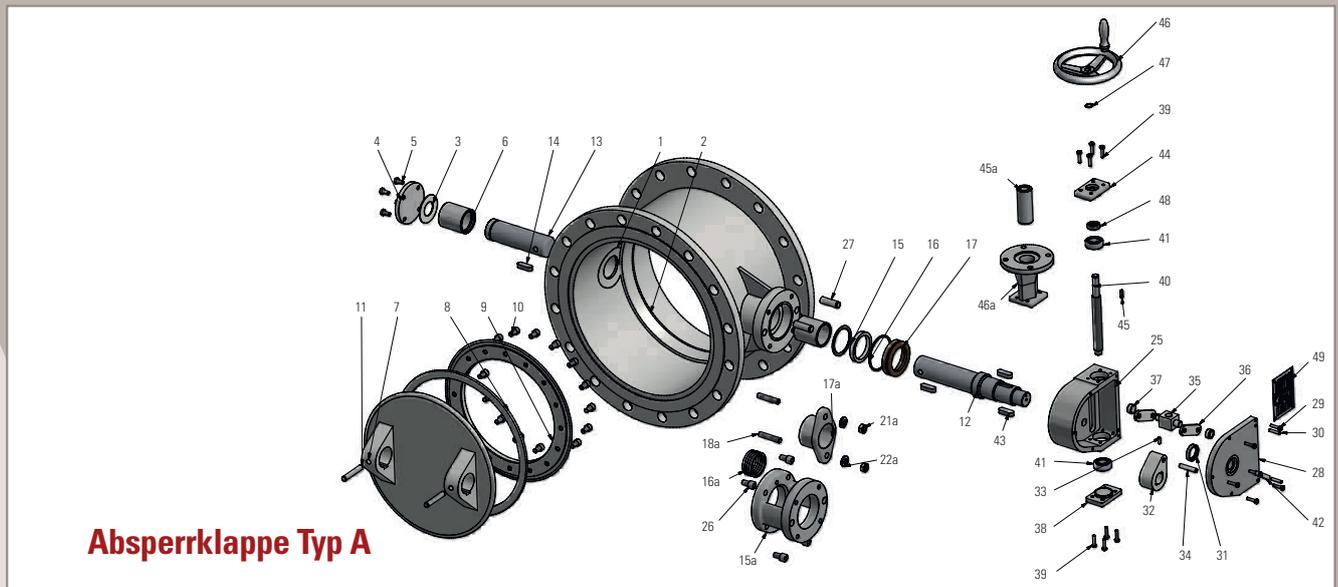
## Getriebe

Das **eigengefertigte Getriebe** aus dem Hause Konrad besteht im Wesentlichen aus einer Trapezgewindespindel mit einer Wandermutter und einem mit der Klappenwelle fest verbundenen Hebel. Der Kraftfluss wird von zwei Laschen, die an der Wandermutter und am Kurbelarm fixiert sind, übertragen.

Die Laschen bilden mit dem Kurbelarm in Schließstellung einen Kniehebel, der sich den Belastungsfällen kontinuierlich anpasst und gleichzeitig die Schließkennlinie der Absperrklappe günstig beeinflusst.

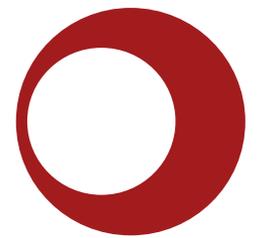
Das Getriebe ist **selbsthemmend**, die jeweilige Klappenstellung wird an einer Skala auf dem Gehäusedeckel angezeigt. Sind höhere Drehmomente, beispielsweise bei großen Nennweiten, erforderlich, kann die Einheit zusätzlich mit einem Schneckenvorgelege ausgerüstet werden. Alle handbetätigten Getriebe sind so ausgelegt, dass elektrische Stellantriebe problemlos nachträglich aufgebaut werden können.

# Explosionszeichnung



## Absperklappe Typ A

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
01	Armaturengehäuse	25	Getriebegehäuse
02	Dichtleiste	26	Schraube
03	Deckeldichtung	27	Zylinderstift
04	Abschlussdeckel	28	Getriebedeckel
05	Schraube	29	Schraube
06	Lagerbuchse	30	Zylinderstift
07	Klappenscheibe	31	Wellendichtring DIN 3760
08	Klappendichtung	32	Kniehebel
09	Klemmring	33	Kegelkerbstift
10	Schraube	34	Bolzen
11	Zylinderstift	35	Spindelmutter
12	Antriebswelle	36	Lasche
13	Gegenwelle	37	Laufrolle
14	Paßfeder	38	Lagerdeckel
15	Nutring	39	Schraube
16	O-Ring	40	Spindel
17	Nutringfassung	41	Kugellager
15	Druckscheibe	42	Stellungsanzeiger
15 a	Zwischenlaterne	43	Paßfeder
16 a	Stopfbuchspackung	44	Antriebslagerdeckel
17 a	Stopfbuchsbrille	45	Paßfeder
18 a	Stiftschraube	46	Handrad
21 a	Mutter	47	Sicherungsring
22 a	Tellerfeder	48	Wellendichtring
		49	Typenschild
		45 a	Adapter
		47 a	Steckkupplung



**Konrad**  
Armaturentechnik

**Firmensitz:**

Seilfahrt 67  
44809 Bochum

Telefon: +49 (0) 234 / 5 26 35

Telefax: +49 (0) 234 / 5 26 60

info@Konrad-Armaturen.de  
www.Konrad-Armaturen.de

**Postadresse:**

Postfach 10 14 27  
44714 Bochum

