ERHARD

Doppelexzentrische Absperrklappe

ROCO Wave



quality as tradition.

ERHARD


Wasserge-
winnung und
-aufbereitung


Wasser-
transport


Wasser
verteilung


Abwassernetz
und -aufbereitung


Talsperren und
Wasserkraft-
anlagen

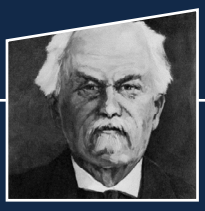

Industrielle
Wasserver-
sorgung

Inhalt

Über uns	4
Anwendungen	6
ROCO Wave	10
Technische Vortaile	13
Leistungsstarke Verbindung	14
Designvarianten nach Grösse	15
Skg-Schubkurbelgetriebe	16
Beschichtung	19
Losflansch	22
Fallgewichtsantrieb KFa	26
Energieeffizienz	30
Betätigung	32
Qualität und Prüfung	34
Hauptkomponenten	36
Masse und Gewichte	40
Getriebe und Antriebsgrösse	52



Über uns



1871

Gründung von ERHARD durch Johannes Erhard



1962

Produktionsstart im neuen Werk Oettingen (Bayern)



1998

Übernahme von ERHARD durch die Deutsche Armaturen AG



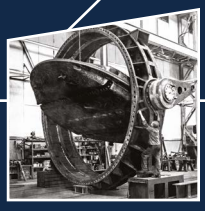
2002

Investition im Werk Heidenheim von 4,5 Mio. EUR: neue Fertigungshallen zur Optimierung der Prozesse



2008

Projekt Fujairah II in den Vereinigten Arabischen Emiraten: Einweihung der neuen Pulver- und Nassbeschichtungsanlage sowie der neuen Emaillierungs- mit kombinierter Strahlanlage



1904

Übernahme der Firma durch den Neffen Josef Waldenmaier



1986

ERHARD kauft das Werk Daun (von Mark Controls)



2001

ERHARD wird von TYCO Waterworks EMEA übernommen



2007

Wasserversorgungsprojekt Ankara: zweitgrößter Auftrag der Firmengeschichte



2010

Firmenübernahme durch Triton und Gründung von TALIS

ERHARD ist auch nach über 150 Jahren immer noch einer der weltweit führenden Hersteller im Bereich Wasserarmaturen.

Der Name ERHARD steht mittlerweile seit mehr als 150 Jahren für Qualität, Lösungskompetenz und Leistungsstärke. Was 1871 in einer kleinen Werkstatt in Heidenheim begann, hat sich im Laufe der Jahrzehnte zu einem hoch spezialisierten Unternehmen mit einer überaus verantwortungsvollen Aufgabe entwickelt: dem Schutz von Wasser und der Sicherstellung der Wasserversorgung an Orten auf der ganzen Welt.

Wir sind führender Anbieter im Standardbereich der Rohrnetzarmaturen im Trinkwasser- und Abwasserbereich und zudem auf die Entwicklung und Fertigung von Großarmaturen und kundenspezifischen Sonderlösungen spezialisiert. Als Heidenheimer Traditionsunternehmen sind wir bis heute in der schönen ostwürttembergischen Kreisstadt zu Hause und entwickeln von hier aus Lösungen rund um den gesamten Wasserkreislauf.



2010

ERHARD produziert eine Absperrklappe DN 3600 für ein neues Kohlekraftwerk in Karlsruhe



2017

Startschuss des neuen ERHARD Logistikzentrums in unmittelbarer Nähe zum Firmensitz



2020

Verschmelzung der SCHMIEDING Armaturen GmbH in ERHARD und Übernahme der SCHMIEDING Range Produktpalette innerhalb TALIS



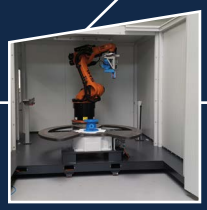
2023

Weitere Investitionen in Maschinen, Gebäude und Digitalisierung im Werk Heidenheim in den Jahren 2022/2023 in Höhe von ~8 Mio. €.



2013

Eröffnung Valve Academy in Heidenheim



2018

Investitionen im Werk Heidenheim: neue Fertigungsmaschinen zur Optimierung des Produktionsflusses der ROCO Wave Absperrklappen



2021

150 Jahre ERHARD Firmenjubiläum



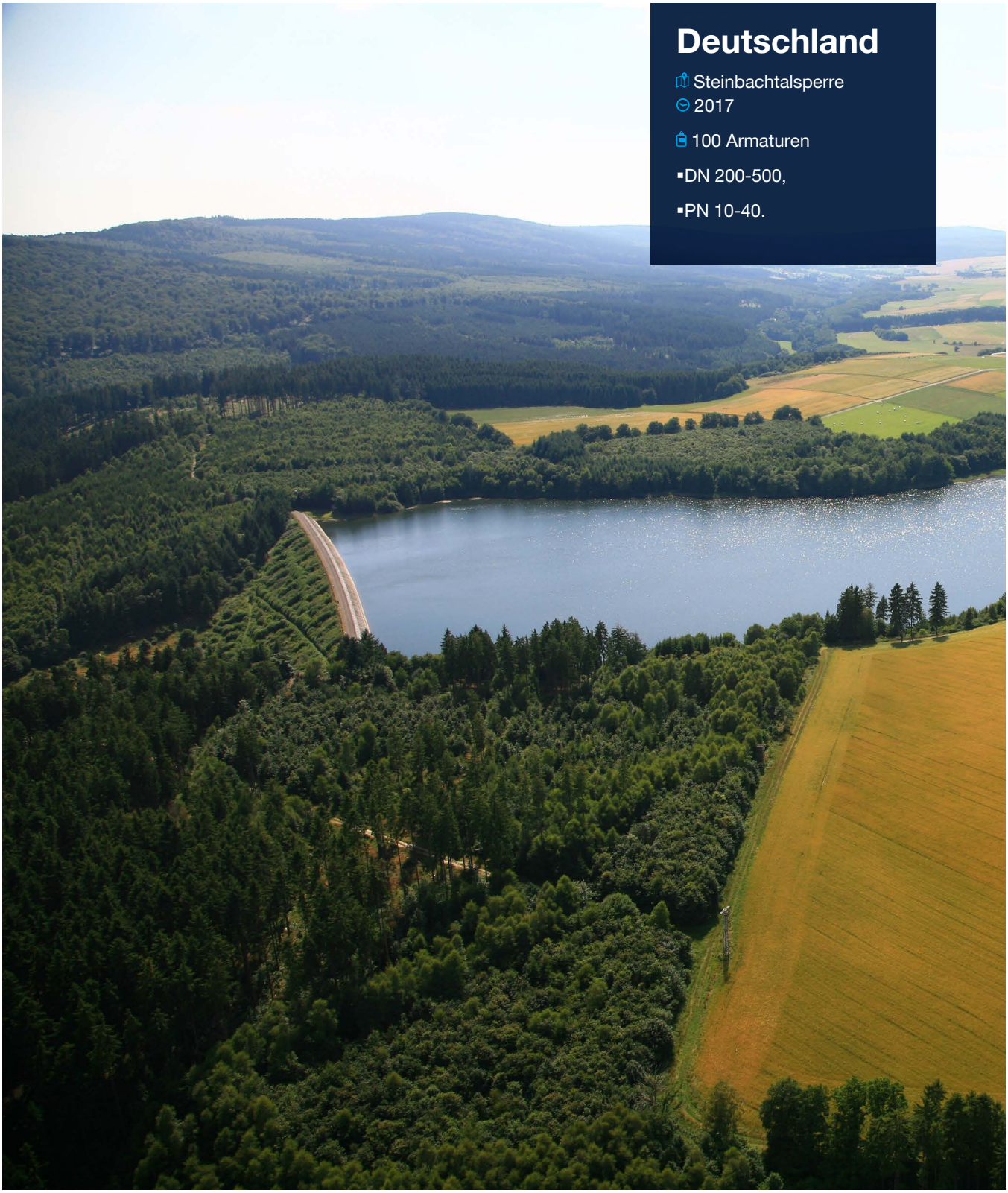
2023

Firmenübernahme durch Hawle Austria Group

Erfahrung mit vielfältigen Anwendungen

Talsperren & Wasserkraftanlagen

Absperrklappen von ERHARD kommen in großen, mittleren und kleinen Wasserkraftwerken und Talsperren in erster Linie als Sicherheitsarmaturen zur Rohrbruchsicherung mit Auslösung bei überhöhtem Durchfluss zum Einsatz, da sie für Strömungsgeschwindigkeiten bis 30 m/s ausgelegt sind.



Deutschland

Steinbachtalsperre
2017
100 Armaturen
- DN 200-500,
- PN 10-40.

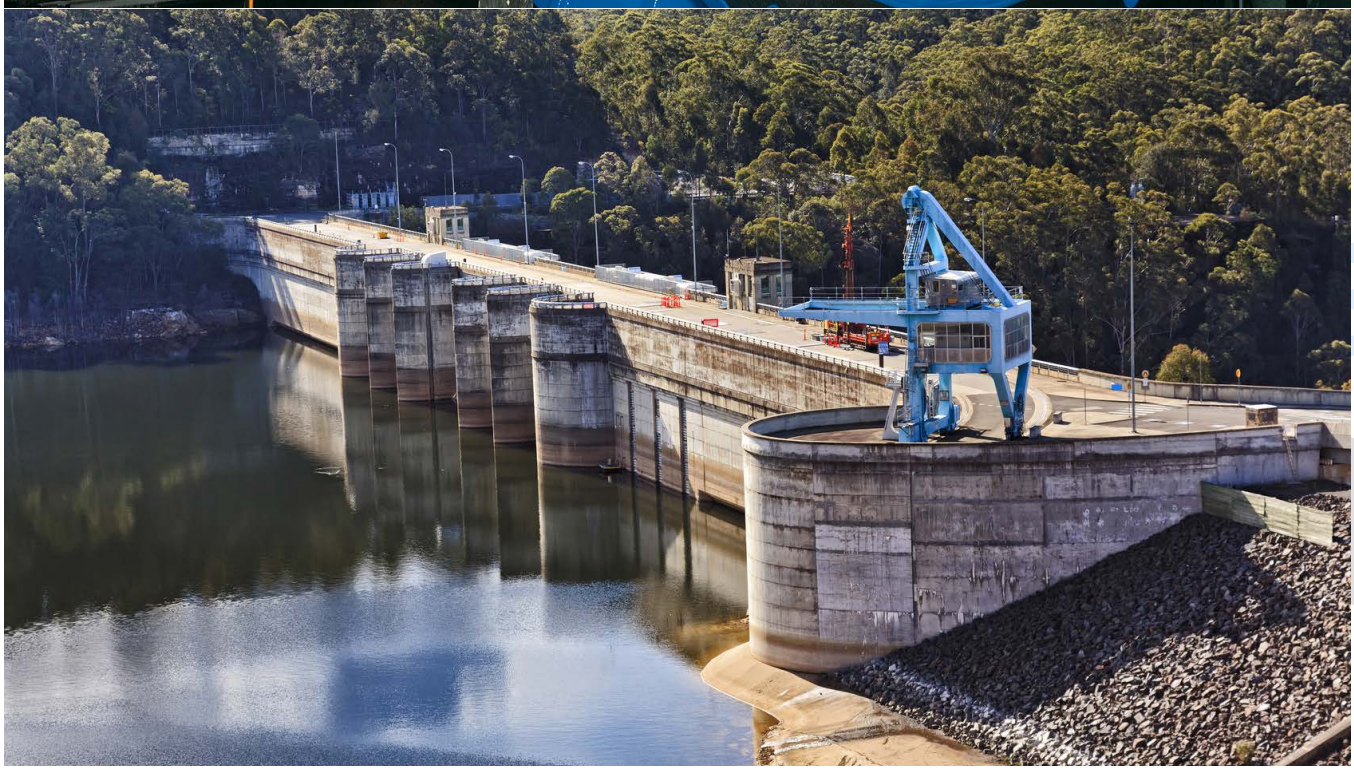


Australien

Warragamba Dam
2004/2017

10 Armaturen

- DN 2100-2400,
- PN 16.



Erfahrung mit vielfältigen Anwendungen

Kommunale Versorgung und Wasserwerke



Deutschland

Stadtwerke Sindelfingen

2017

80 Armaturen

- DN 100-300,
- PN 16

Die ROCO Wave entspricht vollumfänglich der deutschen Trinkwasserverordnung der DVGW, mit der Sicherheit, Hygiene und die höchste Qualität zertifiziert werden. Die Ausführung, Beschichtung und die Komponenten sorgen für absolut reines Trinkwasser.

Wassertransport



Qatar

Kahramaa

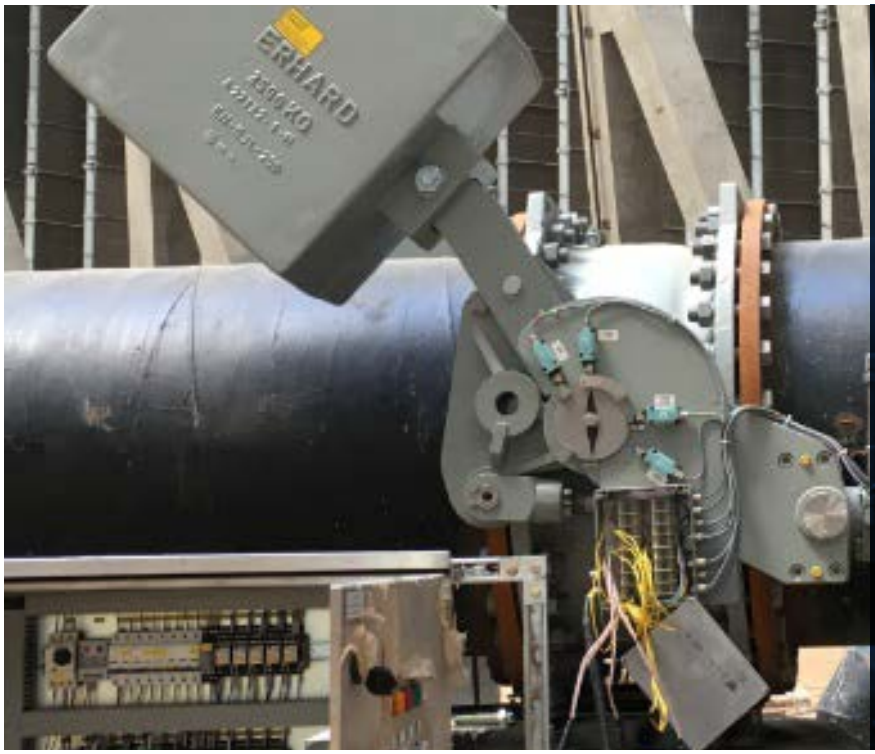
2017

300 Armaturen

- DN 600-2400,
- PN 16

Dank minimaler Druckverluste ist ROCO Wave die erste Wahl für Rohrleitungen, in denen große Wassermengen transportiert werden. Unsere hochwertigen Beschichtungen und Komponenten erfüllen alle Anforderungen in Bezug auf Medium oder Umwelt (z. B. bei einem hohen Salzgehalt).

Industrielle Anwendungen



China

Yinxing Kraftwerk

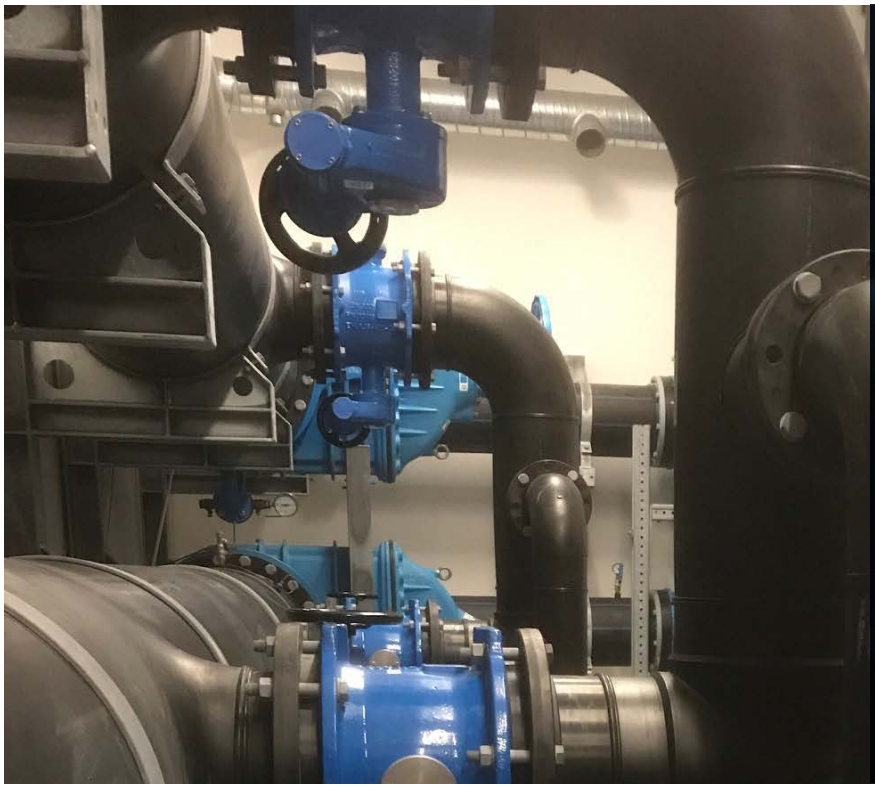
2016/2017

200 Armaturen

- DN 200-1200,
- PN 16/25

ROCO Wave kommt vor allem in Kühlanlagen verschiedener Industrien zum Einsatz, z. B. in Kraftwerken, in der Metall- und Chemieindustrie.

Wasseraufbereitung / Meerwasser



Norwegen

Fischfarm Smolten

2014/2017

100 Armaturen

- DN 300-600,
- PN 10

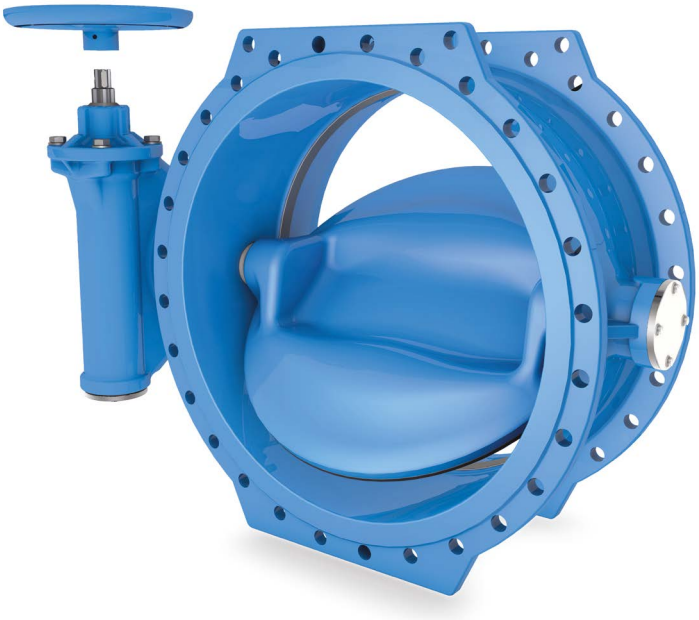
In Wasseraufbereitungsanlagen wird das Innere der Armaturen durch einen Emailleüberzug vor Salzwasser, Kalkablagerungen und Abrieb durch Sand und andere feste Partikel geschützt. Daher können die Armaturen auch mit Brack- und Meerwasser eingesetzt werden.

ROCO Wave

Doppelexzentrische Absperrklappen

Bewährtes Design, Zuverlässigkeit und Erfahrung:

Dank seines strömungsoptimierten Designs bietet diese doppelexzentrische Armatur hervorragende Eigenschaften für eine nachhaltige Zukunft. Minimale Druckverluste und eine hohe Energieeffizienz standen bei der Produktentwicklung im Vordergrund. Die patentierte Polygonverbindung zwischen Welle und Klappenscheibe sichert ununterbrochenen Korrosionsschutz und zugleich eine optimale Drehmomentübertragung. Der Einsatz des Schubkurbelgetriebes garantiert den sicheren Betrieb der Absperrklappe mit minimierten Druckstößen. Die Armatur ist für den bidirektionalen Einsatz und beidseitige Dichtheit ausgelegt.



Anwendungen



Vorteile

- **Effizienz:**

  Das strömungsoptimierte Design von Klappenscheibe und Sitz kombiniert Stabilität mit bestmöglicher Hydraulikleistung, um optimale Energieeffizienz und Einsparungen zu erreichen.

- **Korrosionsschutz und sauberes Wasser:**

  Hervorragende EKB- und Email-Beschichtung sowie die Ausführung mit geschlossenen Lageraugen und Polygonwelle sorgen für durchgängigen Korrosionsschutz.

- **Leistung:**

  Die hochpräzise Polygon-Steckverbindung von Welle und Klappenscheibe ist absolut spielfrei und sorgt für eine zuverlässige und verlustfreie Übertragung des Antriebsdrehmoments.

- **Sicherheit:**

  ROCO Wave ist auch unter größter dynamischer Last zuverlässig dicht. Das SKG-Getriebe minimiert mit zweistufigem Schließverhalten das Risiko von Druckstößen.

- **Langlebigkeit:**

  Langlebige und hochwertige Komponenten machen die ROCO Wave zu dem Premium-Produkt, dem Sie vertrauen können.

Einsatzbereiche

- **Wasseraufbereitung:**

  Mit dem DVGW-Baumusterprüfzertifikat erfüllt ROCO Wave höchste Ansprüche an die klassische Trinkwasseraufbereitung in Bezug auf Sicherheit und Hygiene. Bei Emaillierung besteht zusätzlicher Schutz vor Meerwasser, Kalkablagerungen und Abrieb durch Sedimente im Rohwasser.

- **Wassertransport und -verteilung:**

  Minimale Druckverluste garantieren eine optimale Energieeffizienz in Rohrleitungen beim Transport großer Wassermengen über lange Strecken.

- **Talsperren und Wasserkraftanlagen:**

  Für kleine, mittlere und große Anlagen. Ausführung häufig als Sicherheitsarmatur zur Rohrbruchsicherung mit Fallgewichtsantrieb und Auslösung bei überhöhtem Durchfluss.

- **Industrieanwendungen:**

  Häufig in Kühlanlagen verschiedener Industrien eingesetzt, z. B. in Kraftwerken, in der Metall- und Chemieindustrie.

Merkmale

- Hohe Energieeffizienz mit erstklassigen Zeta-Werten
- Patentierte Scheiben-Sitz-Geometrie für bestmögliche Hydraulikleistung
- Polygonwelle mit patentierter Steckverbindung für ununterbrochenen Korrosionsschutz, komplett spielfrei
- Geschlossene Lageraugen
- SKG-Getriebe mit Schubkurbelmechanismus zum Schutz vor Wasserschlägen durch schrittweise verlangsamten Verschluss
- Bewährtes Design, Zuverlässigkeit und Erfahrung: mehr als 70 Jahre Erfahrungen mit Absperrklappen
- 100%ig nach DIN EN 12266 geprüft, Typenprüfungen nach DIN EN 1074
- Made in Germany



Zulassungen

- DVGW, WRAS, KIWA, GOST

Optionen / Varianten

- **Beschichtung:**
  EPC-Beschichtung für abrasive Medien oder Meerwasser Hartgummibeschichtung für chemische, thermische und mechanische Beanspruchung

  Epoxidkeramik für Anwendungen mit hohen Temperaturen

  EKB Schichtdicke bis 500 µm

  Individuelle Farbbeschichtungen unter Verwendung von PU-Lacken

  Spezialbeschichtungen

  Leitfähige Spezialbeschichtungen gemäß ATEX Spezialbeschichtungen

- **Material**
  Schrauben in A4

  Klemmring 1.4301, 1.4571

  Welle 1.4057, Duplex (1.4462)

  Dichtungen NBR, FKM (Viton)

  Gehäuse/Klappenscheibe EN-GJS-500-7, EN-GJS-400-18-LT

- **Verbindung und Flansche**
  ANSI, BS, AS

- **Getriebeoptionen**
  Induktive oder mechanische Positionsanzeige

  Wegeendschalter

  Linksschließend

- Zusätzlicher Flanschfuß zur Stabilisierung

- 3-Punkt-Verriegelungssystem

Technische Daten

- Doppelexzentrische Absperrklappe Ausführungsnorm DIN EN 593

- **Baulänge**
  EN558 Serie 14

- **Größen**
  DN 200 - DN 3000 PN 10
  DN 150 - DN 3000 PN 16
  DN 150 - DN 2000 PN 25
  DN 150 - DN 2000 PN 40

- **Flanschbohrungen**
  PN 10 bis PN 40 gemäß EN 1092-2

- **Mitteltemperatur**
  -10 °C bis 60 °C

- **Beschichtung**
  EKB 250 µm GSK
  Email DIN EN ISO 11177

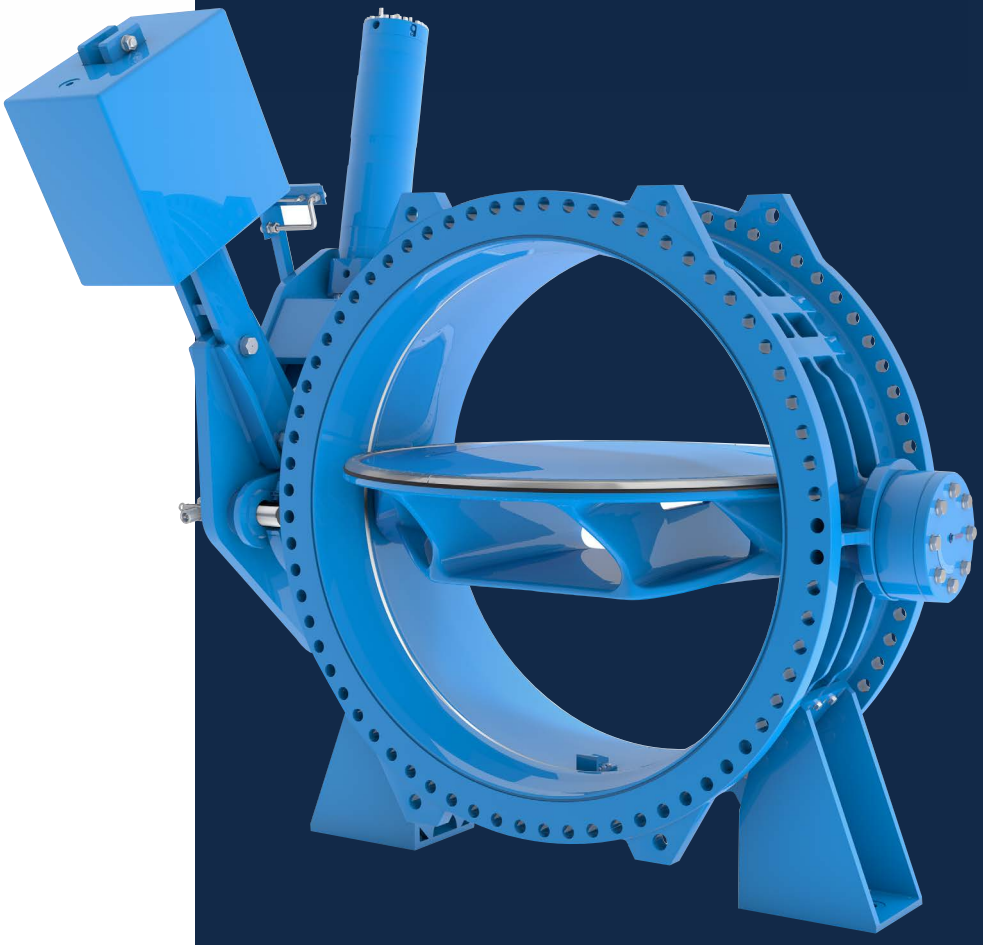
Design-Highlights

ERHARD



Effizient

Sicher
und Zuverlässig



Vielseitig und
Individuell

Technische Vorteile



Strömungsoptimierte Klappenausführung

- „Wellen“-Form für untere Druckbereiche und bis DN 1600
- „Skeleton“-Form für höhere Druckbereiche und Nennweiten
- **Höchste Stabilität** für anspruchsvolle Betriebsbedingungen



Patentierte Polygon-Steckverbindung

- **Ideale Drehmomentübertragung**, absolut spielfrei
- Keine zusätzlichen Verbindungselemente
- Geschlossene Lageraugen
- Nahtloser Korrosionsschutz für sauberes Wasser



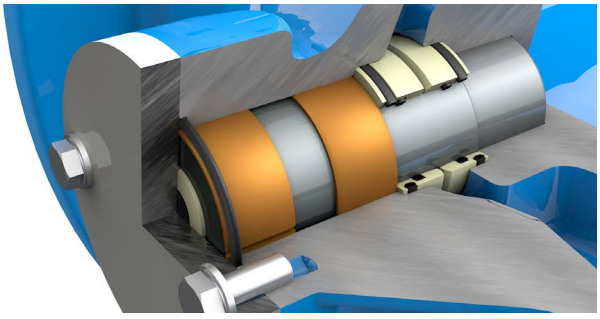
Sitzausführung

- EKB-beschichtete Armaturen mit geschweißtem Edelstahl-Sitzring, emaillierte Armaturen mit integriertem Sitz
- Patentiertes Profil und Durchmesser für eine **max. Hydraulikeffizienz**
- Schutz vor Unterwanderung



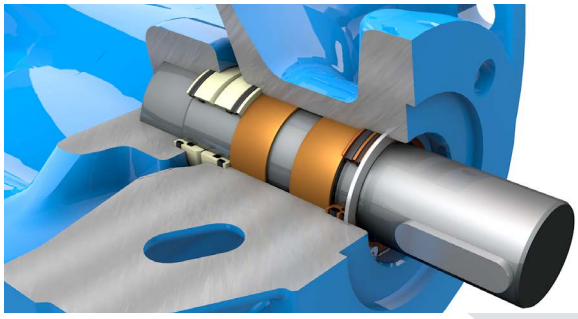
Hauptdichtungssystem

- Für DN 150-600, PN 10/16 kompakte Bauform als einteiliger, komplett mit EPDM-gummierter Profildichtring
- Bei anderen Größen wird der EPDM-Dichtring mit einem Klemmring fixiert, entweder EKB-beschichtet oder aus Edelstahl 1.4301.
- **Bewährtes Design** und einfache Wartung



Konzept für Wellen-Lagerung und -Abdichtung

- **Wartungsfreie**, selbstschmierende, PTFE-beschichtete Buchsen nach DIN ISO 3547
- Multifunktionale POM-O-Ring-Käfige dienen als Lager, Dichtung und Korrosionsschutz



- Sicherungsring als Ausblaseschutz **sorgt für Sicherheit bei der Demontage**
- Eine Ausgleichsscheibe stellt sicher, dass keine axialen Bewegung des Lagerzapfens möglich ist
- Messingkäfig für zusätzliche Abdichtung

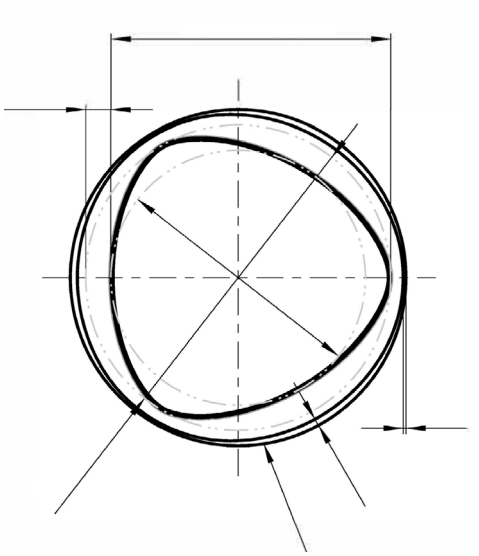
Leistungsstarke Verbindung

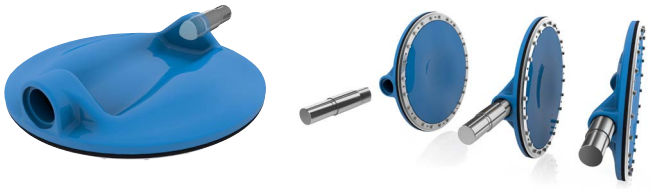
Patentierte Polygon-Steckverbindung

Für die zuverlässige Übertragung der Antriebskräfte auf die Klappenscheibe ist eine starke Verbindung erforderlich.

Die patentierte Polygon-Steckverbindung ist das Ergebnis jahrzehntelanger Entwicklungsarbeit und fertigungsbezogenen Know-hows bei ERHARD und sorgt für eine ideale Drehmomentübertragung. Dank größter Fertigungspräzision gemäß DIN 32711 wird die Verbindung absolut spielfrei umgesetzt. Ferner lässt die Ausführung mit Polygon-Steckverbindung vollständig geschlossene Lageraugen zu, wodurch ein durchgängiger Korrosionsschutz ermöglicht wird.

Die Polygon-Steckverbindung ist perfekt an das ERHARD SKG-Getriebe mit Schubkurbelmechanismus angepasst. Dadurch erfolgt eine präzise und sichere Kraftübertragung.

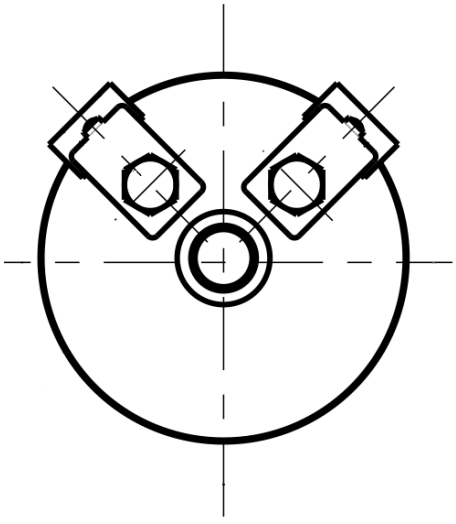




Robuste Keil-Passfeder-Verbindung

Bei größeren Nennweiten, die über die DIN 32711 für Polygonverbindungen hinausgehen, greift ERHARD auf eine robuste Keil-Passfederverbindung zurück, die sich seit Jahren in vielen Anlagen bewährt hat. Auch sie ermöglicht eine spielfreie Kraftübertragung bei größten dynamischen Lasten und Nennweiten bis DN 3000.

Die Keilverbindung ist ein kraftschlüssiges Verbindungselement und wird präzise an jede Armatur angepasst, wodurch sie Welle und Klappenscheibe spielfrei verbinden kann.
Je nach Nennweite und Betriebsdruck werden eine oder zwei Passfedern eingeführt und gesichert. Dabei sichert eine Passfeder die Vorrichtung auf der Vorderseite der Welle.





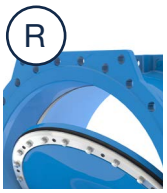
Designvarianten nach Grösse

Die nachfolgende Tabelle bietet einen Überblick über die Anpassung des Designs über die verschiedenen Standardgrößen hinweg.

Dichtungssystem



Profildichtring



Profilring mit Klemmring

Klappenscheibenausführung



Wave-Scheibe



Skeleton-Scheibe

Wellen-Scheiben-Verbindung



Polygon-Steckverbindung



Keil-Passfeder-Verbindung

DN	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
80*		E	E	
100*		E	E	
125*		E	E	
150	P	P	R	R
200	P	P	R	R
250	P	P	R	R
300	P	P	R	R
350	P	P	R	R
400	P	P	R	R
450	P	P	R	R
500	P	P	R	R
600	P	P	R	R
700	R	R	R	R
750	R	R	R	R
800	R	R	R	R
900	R	R	R	R
1000	R	R	R	R
1100	R	R	R	R
1200	R	R	R	R
1300	R	R	R	R
1400	R	R	R	R
1500	R	R	R	R
1600	R	R	R	R
1800	R	R	R	R
2000	R	R	R	R
2200	R	R		
2400	R	R		
2600	R	R		
2800	R	R		
3000	R	R		

PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
	E	E	
	E	E	
	E	E	
W	W	W	W
W	W	W	W
W	W	W	W
W	W	W	W
W	W	W	W
W	W	W	W
W	W	W	W
W	W	W	W
W	W	W	S
W	W	W	S
W	W	W	S
W	W	W	S
W	W	W	S
W	W	S	S
W	W	S	S
W	W	S	S
W	W	S	S
W	W	S	S
W	W	S	S
S	S	S	S
S	S	S	S
S	S		
S	S		
S	S		
S	S		
S	S		

PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
	PI	PI	
	PI	PI	
	PI	PI	
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	K
P	P	P	K
P	P	P	K
P	P	P	K
P	P	K	K
P	P	K	K
K	K	K	K
K	K	K	K
K	K		
K	K		
K	K		
K	K		
K	K		

GUT ZU WISSEN

*ROCO doppelexzentrische Absperrklappen decken die Größen DN80-125 für PN 16 und PN 25 ab und unterscheiden sich von der ROCO Wave.

E = EPDM gummierte Klappenscheibe. Ein zusätzlicher Dichtungsring ist nicht erforderlich.

PI = Steckverbindung zwischen Welle und Scheibe, siehe Seite 36.

Skg-Schubkurbelgetriebe

Perfekt an die Armaturdynamik angepasst

Die ROCO Wave ist mit einem einzigartigen Schubkurbelgetriebe (SKG) ausgestattet, das die ideale Lösung zum Öffnen und Schließen darstellt, da seine Kinematik optimal an die Bedürfnisse der ERHARD Absperrklappe angepasst ist. Das SKG-Getriebe wird im ERHARD-Werk in Heidenheim entwickelt und produziert.

Systemsicherheit

Energieeffizienz

Geeignet für Erdeinbau





Standardisierter ISO-Anschluss

Die Flanschverbindungen des SKG-Getriebes sind am Ein- und Ausgang nach DIN ISO 5210/5211 genormt und ermöglichen volle Flexibilität für alle Antriebsarten.



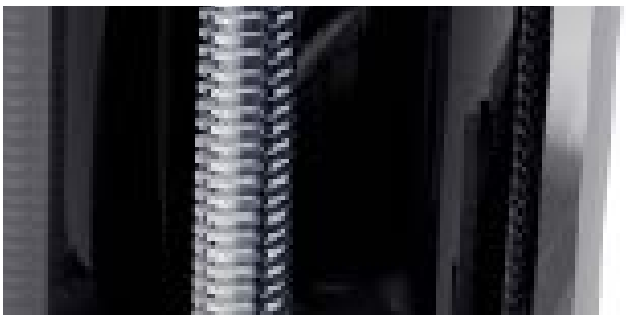
Einstellbarer Endanschlag an der Spindel

Über den robusten und einstellbaren Endanschlag an der Spindel wird sichergestellt, dass im Betrieb keine Kräfte auf die Gehäuseteile wirken. Die Innenteile werden aus Bronze und Edelstahl gefertigt und bieten eine lange Lebensdauer.



Mechanische Positionsanzeige mit Schauglas

Die mechanische Positionsanzeige mit einem Zeiger, der direkt mit der Welle verbunden ist, ist über das Schauglas im Getriebe sichtbar. Das Schauglas besteht aus schlagfestem Polycarbonat (PC) und eignet sich somit für den Erdeinbau.



Selbsthemmender Mechanismus

Das SKG-Getriebe zeichnet sich durch , dank des Trapezgewindes, seine selbsthemmende Wirkung in jeder Position Dadurch ist keine gesonderte Verriegelung im Ruhezustand erforderlich.

Systemsicherheit durch zweistufiges Schliessverhalten

Das ERHARD SKG Schubkurbelgetriebe schließt zunächst zügig ca. 70%.

Im weiteren Verlauf wird im hydraulisch wirksamen Drosselbereich zwischen 30% und 0 % durch den Kniehebeleffekt stark verlangsamt geschlossen. Dadurch wird die Gefahr von Druckstößen deutlich minimiert.Dies trägt zur Sicherheit und Haltbarkeit aller Anlagenkomponenten bei.

Bei einem zu schnellen Verschluss einer Armatur besteht das Risiko eines Druckstoßes, da der Druckanstieg umgekehrt proportional zur Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit ist. Dies kann zu erheblichen Schäden im Rohrleitungssystem führen.

Verschluss der Armatur



Erste 70 %

- Unkritischer Bereich für einen möglichen Druckstoß
- Hohe Schließgeschwindigkeit

Letzte 30 %

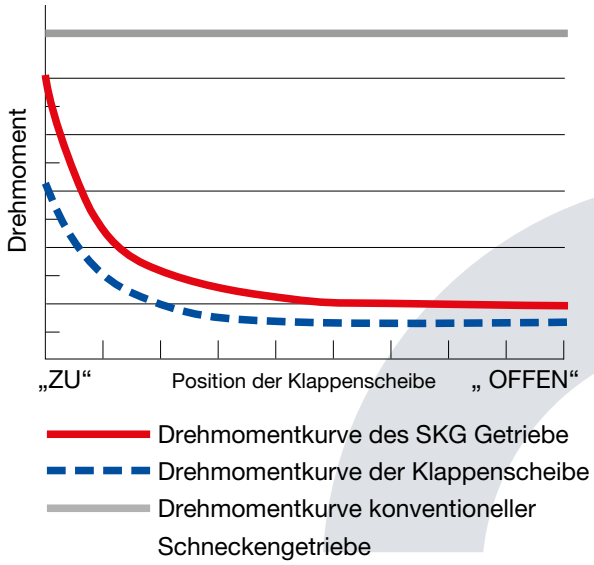
- Kritischer Bereich für einen möglichen Druckstoß
- Niedrige Schließgeschwindigkeit

- **Systemsicherheit dank optimierter Drehmomentkurve**

  Im Gegensatz zu einem konventionellen Schneckengetriebe weist das SKG-Getriebe von ERHARD kein konstantes Drehmoment bei der Betätigung der Scheibe auf. Stattdessen steigt das Drehmoment überproportional Richtung "ZU"-Stellung an und drückt dabei die Dichtung sanft und zuverlässig in ihren Sitz.

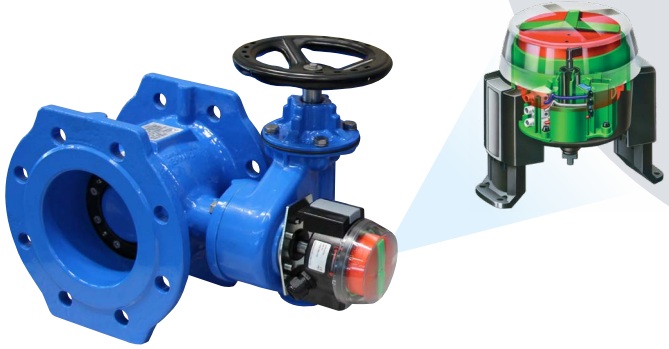
- **Energieeffizienz**

  Die Stelldrehmomente sind während des gesamten Verschlussvorgangs konstant niedrig. Daher können kleinere und kostengünstigere elektrische und pneumatische Antriebe eingesetzt werden.



- **Optional: Switchmaster**

  Die patentierte Positionsanzeige Switchmaster kann mit elektromechanischen Mikroschaltern oder induktiven Schaltern eingebaut werden, direkt schaltend oder nach NAMUR.




0377

Beschichtung

Perfekter Schutz für jeden Anwendungsbereich

Korrosionsschutz für langlebige Armaturen und sauberes Wasser steht bei den Absperrklappen von ERHARD im Vordergrund.

Wir unterscheiden zwischen zwei Standardbeschichtungen:

- EKB Epoxid-Kunststoff-Beschichtung
- ERHARD Pro-Email

Die Epoxid-Beschichtung ist die klassische Beschichtungslösung und hat sich in Verbindung mit den meisten, häufig gestellten Anforderungen bewährt. EKB ist physiologisch unbedenklich und wurde u. a. vom DVGW Forschungszentrum TZW Karlsruhe, vom Hygieneinstitut Gelsenkirchen und dem WRAS (WRc) in Großbritannien geprüft und zertifiziert.

Bei Bedarf bieten wir zudem kundenspezifische Lösungen, die auf die jeweilige Anwendung zugeschnitten werden.



EKB-BESCHICHTUNG im ERHARD-Werk in Heidenheim/Deutschland

EKB Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

ERHARD nutzt die neuesten Technologien und erfüllt die Prüfbedingungen der GSK Gütegemeinschaft „Schwerer Korrosionsschutz für Armaturen und Formstücke durch Pulverbeschichtung“. Die Standard-Schichtdicke beginnt bei mindestens 250 µm und kann bis zu 500 µm betragen.

ERHARD nutzt zwei Beschichtungsprozesse für Epoxid-Kunststoff-Beschichtungen:

- Elektrostatische Pulverbeschichtung gemäß GSK Gütegemeinschaft (RAL-GZ 662).

  Die Epoxidharzbeschichtung in diesem Pulverbeschichtungsprozess stellt einen der am häufigsten verwendeten Korrosionsschutzprozesse dar. Die Beschichtung wird dabei in einer präzise definierten Stärke aufgetragen und bei genau 210 °C geschmolzen.

- Elektrostatische Nassbeschichtung, bei der das flüssige Epoxidharz direkt auf der Armatur angebracht wird.

  Bei großen Armaturen wird die EKB in einem Nassprozess zweischichtig aufgebracht:

  Eine kathodische Grundierung wird durch eine elektrostatische Nassbeschichtung mit einem lösungsmittelarmen Zwei-Komponenten-Epoxidharz ergänzt. Im Wärmekanal erfolgt die finale Verschmelzung für einen hochbelastbaren Korrosionsschutz gemäß DIN 30677-2.

Beschichtung

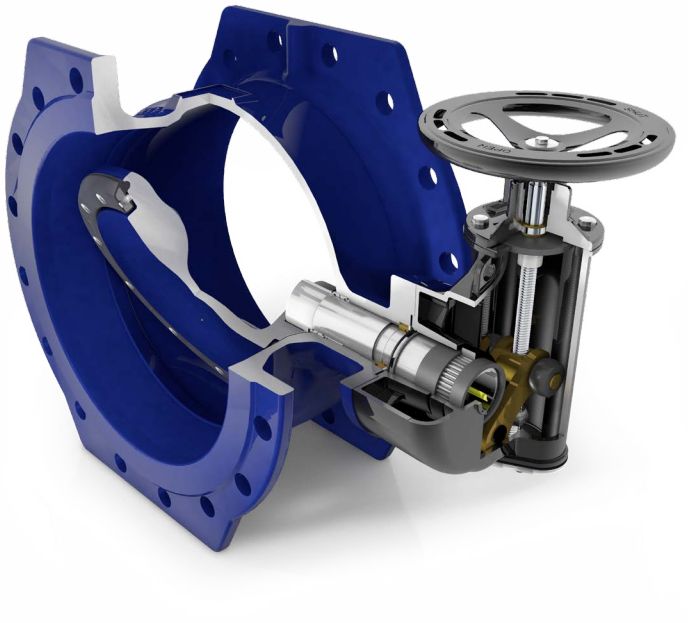
ERHARD Pro-EMAIL – mehr als eine Beschichtung

Emaillierte Armaturen von ERHARD sind seit mehreren Jahrzehnten erfolgreich auf dem Markt vertreten. In der modernen Emaillieranlage im ERHARD-Werk in Heidenheim (Deutschland) wird aufgrund umfangreicher Erfahrungen und eines umfassenden prozessbezogenen Know-hows in Bezug auf diese Technologie eine Produktion höchster Güte erreicht. ERHARD Pro-Email ist DVGW-zertifiziert und entspricht den UBA-Anforderungen.

Glatte Oberfläche

Physische Verbindung

Maximale Beständigkeit



Glatte Oberfläche für sicheres Trinkwasser und eine lange Lebensdauer der Armatur

Durch den Fluss des Emails beim Schmelzen wird eine extrem glatte Oberfläche (Ra 0,05) erzeugt, die in dieser Güte durch keine herkömmliche Bearbeitungsmethode erreicht werden kann. Dadurch können perfekte hygienische Bedingungen sichergestellt werden. Mineralische Bestandteile und Mikroorganismen können sich kaum an der Armatur absetzen. Dadurch verursacht hartes Wasser keine Kalkablagerungen, die zu einem Ausfall des Armaturmechanismus führen würden.

Physische Verbindung für einen höchst zuverlässigen Korrosionsschutz

Bei der Emaillierung liegt das Email nicht wie bei Pulver- oder Nasslacken nur als getrennte Schicht auf dem Bauteil auf, sondern es verbindet sich physikalisch und chemisch mit dem Grundwerkstoff. Dank der Diffusionsprozesse beim Brennen entstehen eine ausgezeichnete Haftung und zugleich ein echter Verbundwerkstoff. Dieser ist auch bei einer mechanischen Beschädigung der Armatur sicher vor einer möglichen Unterwanderung geschützt. Der Guss-Email-Verbund ist für Wasserdampf und Sauerstoff absolut dicht.

Hervorragender Rohguss

Grundlage für eine perfekte Emaillierung ist laut DIN 51178 ein geeignetes Metallsubstrat. Es darf nur absolut einwandfreies Gusseisen höchster Qualität verwendet werden, porenfei und mit glatter Oberfläche. Eine perfekte Verschmelzung ist beim Brennen nur mit einer genauen Zusammensetzung von Eisen, Kohlenstoff, Silizium, Mangan und anderen Elementen möglich.

Maximale Beständigkeit für einen großen Einsatzbereich

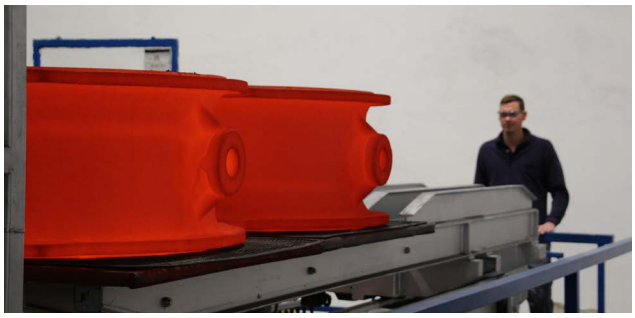
Emaillierte Armaturen weisen eine herausragende Beständigkeit gegen Säuren, Basen und neutrale organische Medien auf. Ihre Temperaturschwankungen für Wasser liegt bei bis zu 60 °C, und abrupte Temperaturwechsel stellen kein Problem dar. Mit einer Härte von 600 HV (Kratzfestigkeit von min. 4 gemäß Mohs) eignen sich emaillierte Armaturen für abrasive Medien und sind unempfindlich gegenüber Sand oder Kies im Wasser. Dank ihrer Witterungsbeständigkeit kommt es beim Einfluss von UV-Strahlung zu keiner Versprödung oder Farbänderungen. Auch aggressive Meeres- oder Industrieumgebungen führen zu keiner Beeinträchtigung des Emails.



Gegendichtfläche ohne Metall-Sitzring

ERHARD Pro-Email ist außerdem die ideale Gegendichtfläche für Elastomerdichtungen. Die Dichtung kann hier direkt auf dem glatten Email erfolgen. Damit werden Bedienkräfte reduziert und ein einfaches Öffnen und Schließen ermöglicht. Außerdem bleibt die Dichtgeometrie durch den geringen Reibverschleiß lange erhalten, wodurch die Dichtungen deutlich seltener ausgetauscht werden müssen, und die mediumberührte Oberfläche wird nicht verändert.

Einblicke in den Emaillierungsprozess bei ERHARD



1 **Entgasungsglühen bei 850 °C**

Der Emaillierungsprozess beginnt mit dem Entgasungsglühen im ersten Brennofen.



2 **Strahlen für eine blanke und reine Oberfläche**

Vor der Emaillierung muss die Armatur metallisch blank und frei von Staub und Fett sein. Gleichzeitig muss eine bestimmte Rauigkeit vorhanden sein, die über das Sandstrahlen erreicht wird.



3 **Der Email-Schlicker wird auf das Metall gesprüht**

Der Schlicker wird aufgesprüht oder auf Innenflächen auch durch spezielle Zentrifugalprozesse aufgetragen, die bei ERHARD für diesen Zweck entwickelt wurden. Die dem definierten Industriestandard entsprechende Schichtstärke von 250 µm wird aufgebracht.



4 **Nach dem Brennen im Ofen bei über 700°C entsteht die gewünschte glasartige, hochfeste Emaillierung**

Zwei Brennöfen sorgen dafür, dass der Brennprozess mit genau definierten Temperaturen und Zeiten durchgeführt wird. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur in einer zugfreien Umgebung ist die emaillierte Armatur bereit für die weitere Verarbeitung.

Email-Varianten

DN150-1200 PN 10/16
DN150-900 PN 25

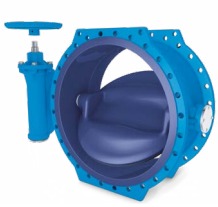
Vollemail



Langlebiger, vollständiger Schutz vor aggressiven Medien und in anspruchsvollen Umgebungen. A

DN 150-1600 PN 10/16
DN 150-900 PN 25

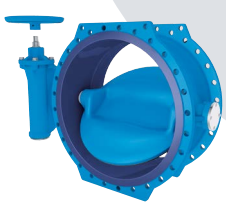
Innen Email, außen EKB



Glatte Innenoberfläche mit Schutz vor Kalkablagerungen und hoher Beständigkeit gegen aggressive Medien. B

DN 150-1600 PN 10/16
DN 150-900 PN 25

Gehäuse innen emailliert



Die emaillierte Innenseite schützt vor Sedimenten. Scheibe und Gehäuse-Außenseite sind EKB-beschichtet. Qualität und Wirtschaftlichkeit in Balance. C

Für eine perfekte Verbindung: Losflansch

Eine ideale Absperrklappe für den Austausch in Anlagen und Rohrnetzen ist die ERHARD ROCO Wave Absperrklappe mit Losflansch. Sie kombiniert alle Vorteile der ROCO Wave Absperrklappe mit einem zugfesten Losflansch und ist damit perfekt für alle Anlagen- und Rohrnetzbetreiber.



Ausgleich von Rohrleitungsversatz

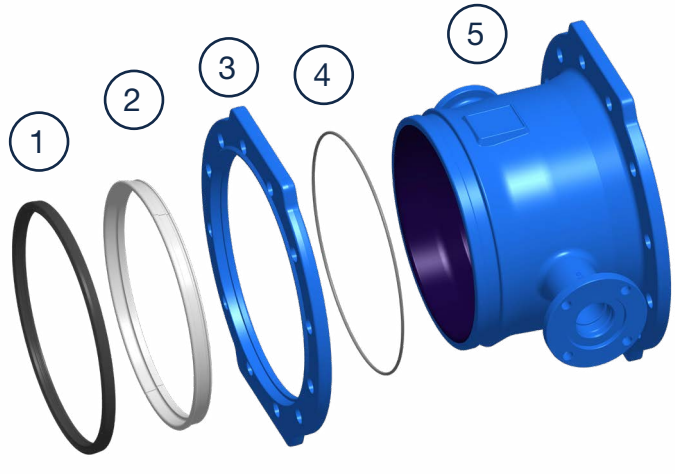
Einfacher Ein- und Ausbau

Verzicht auf Pass- und Ausbaustücke

Merkmale

- Der Losflansch weist ein Axialspiel von -1 bis +5 mm auf und ist zugfest mit dem Gehäuse verbunden.
- Die Armatur ist effektiv 3 mm kürzer und kann so leicht in die vorhandene Lücke der auszutauschenden Armatur eingesetzt werden.
- Sie ist leicht zu warten und der Austausch erfordert keine Spezialwerkzeuge.
- Die Armatur wird am Festflansch befestigt und kann dadurch nicht rotieren.
- Die Flanschdichtung ist in den Losflansch integriert und bietet ein zusätzliches Spiel von 2 mm.
- SKG-Schubkurbelgetriebe mit Handrad

(andere Betätigungsarten auf Anfrage).



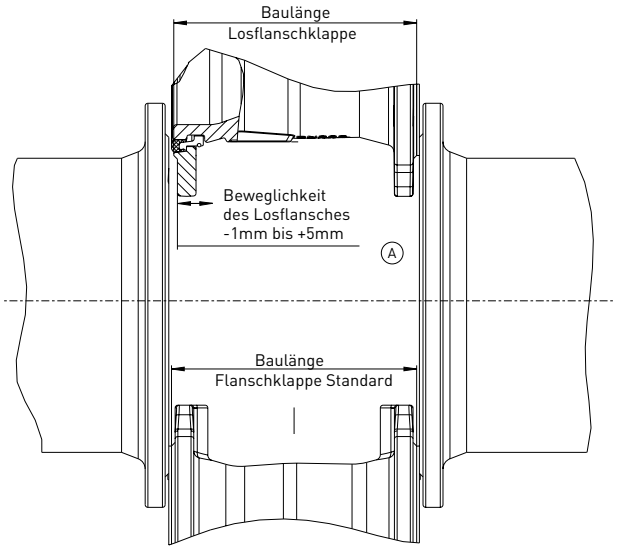
1. Dichtring EPDM
2. Haltering
3. Losflansch
4. O-Ring EPDM
5. Klappengehäuse

Technische Daten

- **Doppelexzentrische Absperrklappe**
  Ausführungsnorm DIN EN 593
- **Basis-Baulänge**
  EN 558 Serie 14.
  Axialspiel: -1 bis +5 mm
- **Größen**
  DN 150-400 PN 10 und PN 16
  DN 500 PN 10
- **Flanschbohrung**
  PN 10 bis PN 16 gemäß EN 1092-2.
- **Beschichtung:**
  Außen und Scheibe EKB 250 µm GSK Innen Email
- **DVGW-Zulassung**

Einbaulängen

DN	PN	Längenbereich mm	Gewicht kg
200	10	229-235	48
250	10	249-255	61
300	10	269-275	93
350	10	289-295	101
400	10	309-315	148
500	10	349-355	215
200	10	229-235	47
250	10	249-255	62
300	10	269-275	93
350	10	289-295	102
400	10	309-315	148
500	10	349-355	216



Warum eine Losflanschausführung?

Vorteile bei Einbau und Reparatur:

- Keine Werkzeuge zum Spreizen der Rohrleitung erforderlich
- Ausgleich von axialem Rohrleitungsversatz und Fluchtungsfehler der Flanschbohrungen

Vorteile Neubau von Anlagen:

- Verzicht auf Pass- und Ausbaustücke
- Ca. ein Drittel kürzere Einbauzeit
- Verringerung von Verbindungsstellen





Austausch eines absperrschiebers durch eine absperrklappe mit losflansch



Einfacher einbau in vertikalen rohrleitungen



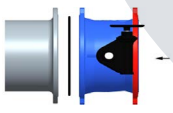
Armatur kann nach einbau in die finale position gedreht werden

Einbau einer ROCO Wave mit Losflansch

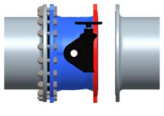
Beim Einbau wird die Armatur positioniert und der Losflansch an die Armatur herangezogen.

Das Gehäuse ist in Minustoleranz gefertigt, sodass sich ein Spalt zwischen Absperrklappe und Rohrleitung ergibt, der einen einfachen Einbau in die vorhandene Baulücke ermöglicht.

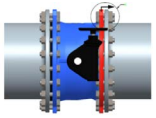
Nach der Montage wird der Losflansch mit integrierter Flanschdichtung an den Rohrleitungsflansch herangezogen und die Flanschverbindung verschraubt. Dabei wird der Spalt zwischen der Armatur und der Rohrleitung vom Losflansch überbrückt.



POSITIONIERUNG DER ARMATUR



FIXIERUNG AM FESTFLANSCH



LOSFLANSCH ZUR ROHRLEITUNG ZIEHEN

ERHARD



Ausgereifte Präzision

Doppelexzentrische Absperrklappe

ROCO Wave

DN80 bis 3000, PN10-40

Seit über 70 Jahren liefert ERHARD weltweit Absperrklappen. ROCO Wave bietet erprobtes Design und zuverlässige Qualität für eine nachhaltige Zukunft - vertrauen Sie den Experten.

ROCO Wave erfüllt mit erprobten Details höchste Ansprüche für ein breites Anwendungsspektrum - Qualität „Made in Germany“.

Effizienz
Das patentierte und strömungsoptimierte Design von Gehäuse und Scheibe sorgt für Stabilität bei höchster Wirtschaftlichkeit. ROCO Wave ist seit Jahren der Maßstab für beste Kv-Werte am Markt.

Präzision

Die innovative und patentierte Polygon-Steckverbindung von Welle und Scheibe ist spielfrei, überträgt das Drehmoment verlustfrei und sichert einen ununterbrochenen Korrosionsschutz. Das SKG Getriebe schützt vor Schäden durch Druckstöße.

Expertise

Vertrauen Sie auf das Know-how von ERHARD für Sonderlösungen wie Sicherheitsarmaturen und Hochdruckanwendungen. Neben der Spezialisierung auf Emaillierung und GSK-Beschichtung für Trinkwasser, bieten wir auch eine Vielzahl anwendungsspezifischer Beschichtungen an.

quality as tradition.

www.erhard.de

ERHARD

ROCO Wave

Doppelexzentrische Absperrklappe



Strömungsoptimiertes Design

Minimaler Druckverlust

- Größte Stabilität für anspruchsvolle Betriebsbedingungen
- Patentiertes Profil und Durchmesser sorgten für eine max. Hydraulikeffizienz
- Geringer Energieverbrauch



Dichtring

Bewährtes Design

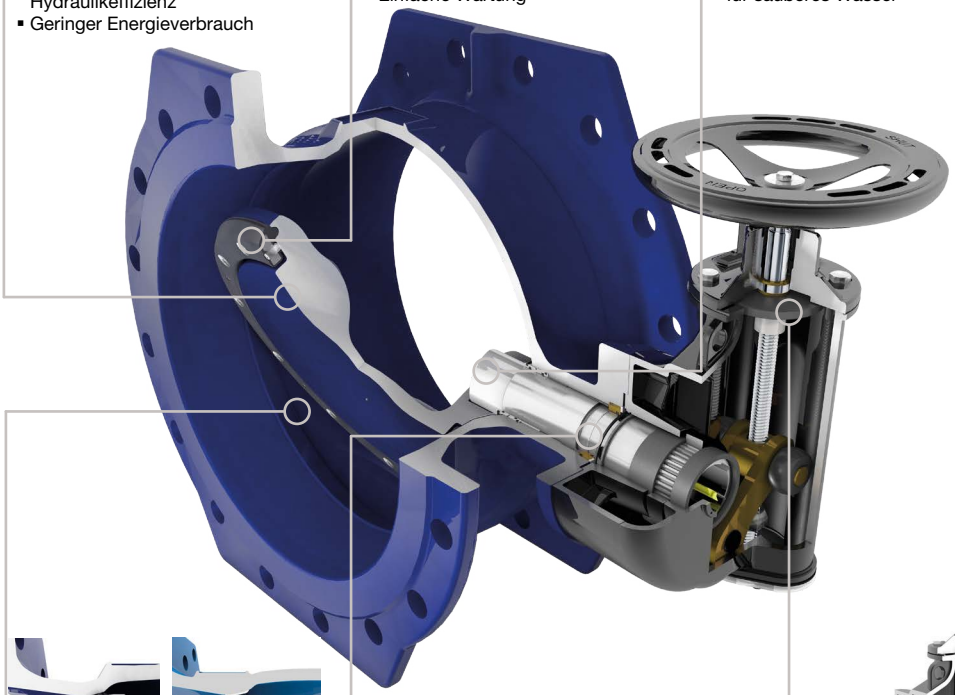
- Einteiliger, komplett mit EPDM überzogener Profildichtring für DN 150-600
- Bei anderen Größen wird der EPDM-Dichtring einem Sicherungsring fixiert
- Einfache Wartung



Polygon-Welle

Ideale Drehmomentübertragung

- Patentiertes Design, spielfrei
- Keine zusätzlichen Verbindungselemente, geschlossene Klappenaugen
- Ununterbrochener Korrosionsschutz für sauberes Wasser

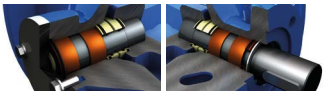




Sitzausführung

Sicher und effizient

- Verschweißter Sitzring
- Emaillierte Armaturen mit integriertem Sitz zum Schutz vor Spaltkorrosion



Ausführung der Wellenabdichtung

Sicher und dicht

- Wartungsfreie, selbstschmierende Buchsen
- POM-O-Ring-Gehäuse dienen als Lager, Dichtung und Korrosionsschutz
- Sicherungsring schützt vor Blow-out



SKG-Schubkurbelgetriebe

Vermeidet Schäden durch Wasserschläge

- Zweiteiliger Verschluss
- Selbsthemmender Mechanismus
- Einstellbarer Anschlag an der Spindel

Scannen Sie den QR-Code und entdecken Sie das Produkt in AR

quality as tradition.

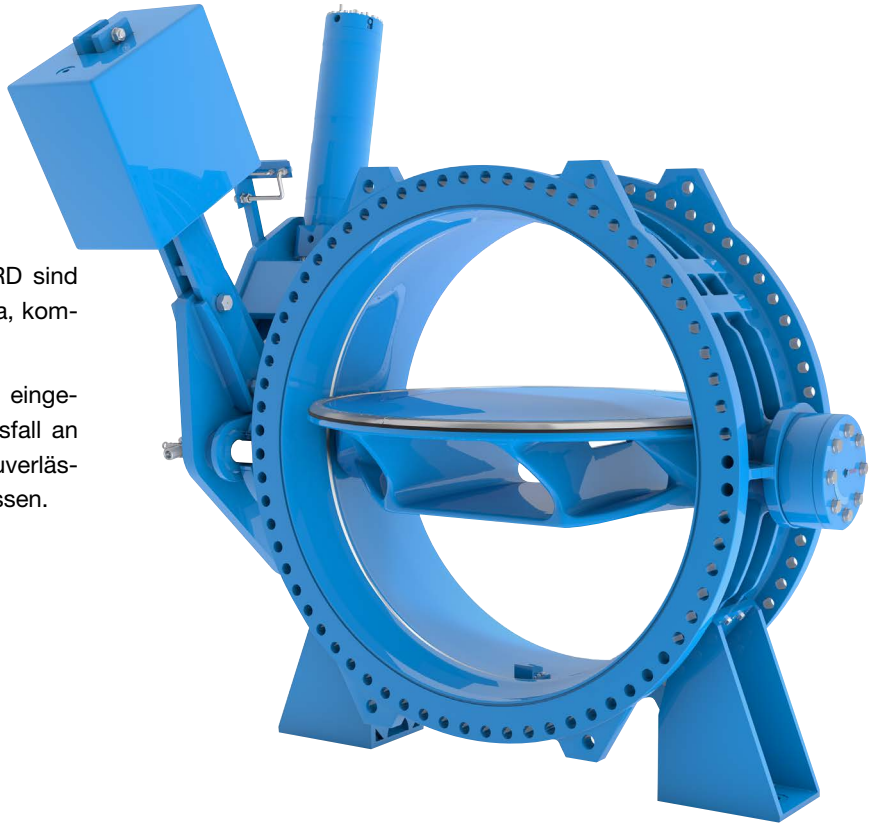
www.erhard.de

Sicherheit hat Vorrang

Fallgewichtsantrieb KFA

ROCO Wave Absperrklappen von ERHARD sind optional mit einem Fallgewichtsantrieb KFa, kompakte Bauform KFa, verfügbar.

Fallgewichtsantriebe werden überall dort eingesetzt, wo Armaturen selbst bei Energieausfall an sicherheitsrelevanten Stellen sicher und zuverlässig geschlossen oder geöffnet werden müssen.



Eigenschaften und Vorteile

- **Einstellbarer Schließvorgang**

  Standardausführung zweistufig (70/30) Vermeidung von Druckstößen. Schließgesetz für jede Stufe separat mittels hochwertigen Stromregelventilen einstellbar Ein- bzw. dreistufige Stellgesetze, je nach Einsatzfall in der Anlage

- **Kompakte Bauform mit integrierterm Hydraulikaggregat, Thermoschalter und Druckbegrenzungsventil**

  Keine zusätzlichen Hydraulikkomponenten erforderlich. Keine zusätzlichen Rohrleitungen. Ungebremstes Schließen der Armatur auch bei Rohrbruch ausgeschlossen.

- **Hochwertiger Korrosionsschutz**

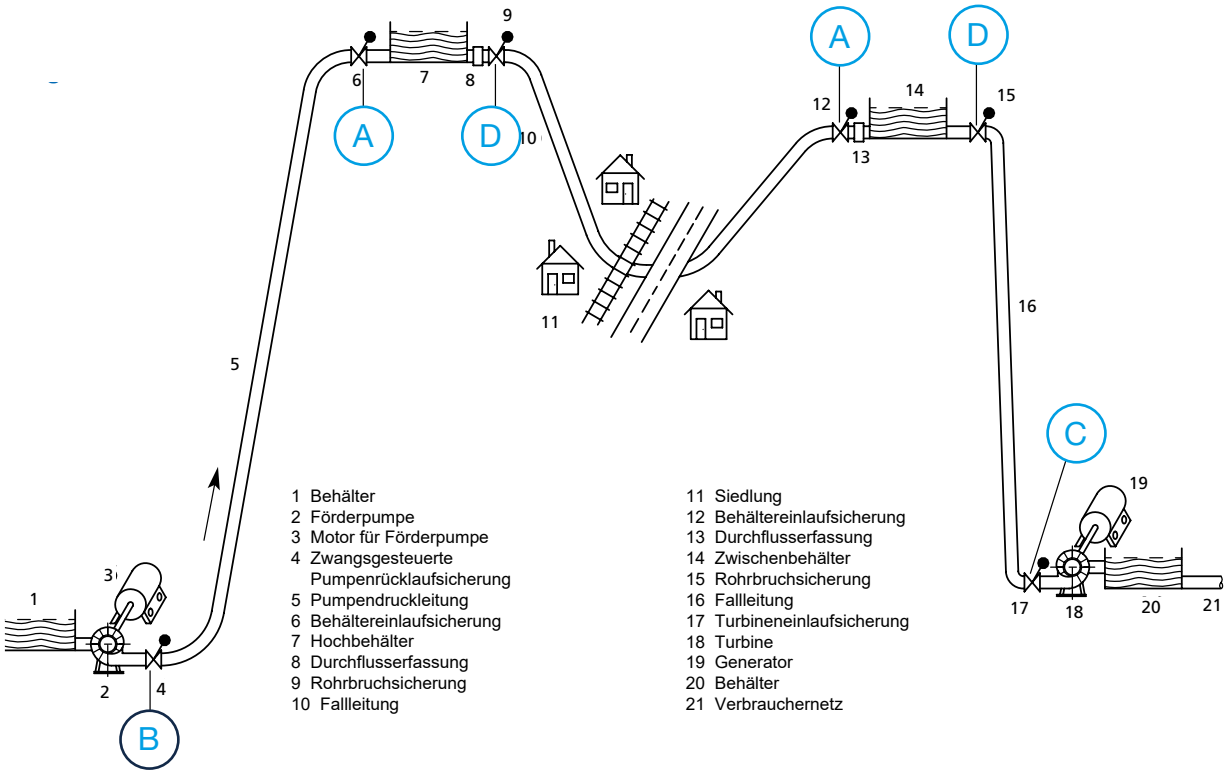
  Antriebseinheit mit ERHARD-EKB-Beschichtung, Ventile und Zubehör aus Edelstahl.

- Sicherheitsvorrichtungen (z.B.für die Druckbegrenzung oder Temperatur-überwachung) sind standardmäßig im Antrieb integriert.

Weitere Optionen

- Als Paketlösung zum Kompakt-Fallgewichtsantrieb bietet ERHARD optional:
- Messwertaufnehmer/-umformer,Durchflussmesssysteme - induktiv, per Ultraschall oder auf mechanisch/ hydraulischer Basis
- Elektrischer Schaltschrank mit allen für die Steuerung/ Regulierung erforderlichen Komponenten
- Montage, Einbau und Inbetriebnahme aller Komponenten, einschl. Zubehör und Kundendienst

Beispielhafte Einsatzgebiete des Fallgewichtsantriebs KFa



A Überlauf-/Entleerungssicherung (Ein- und Auslass von Behältern)

Absicherung von Behältern zur Vermeidung von unzulässigem Entleeren bei Rohrbruch oder zum Schutz, wenn die Regelarmatur am Einlauf ausfallen sollte. Eine Kombination von Fallgewichtsantrieb und Einlauf-/Auslaufarmatur ist möglich.

B Gesteuerte Pumpenrücklaufsicherung

Kombinierte Funktion (Pumpen gesteuert anfahren und Rückfluss verhindern) in einer Armatur.

Vorteile im Vergleich zu frei schwingenden Rückschlagklappen:

- Aufgrund der kontrollierten, vollständigen Öffnung im Pumpenbetrieb fällt die Belastung für Dichtungen und Lager sehr gering aus.
- Die komplette Öffnung sorgt für einen optimal wirtschaftlichen Betrieb.
- Der Antrieb unterstützt ein sanftes Anfahren der Pumpe.
- Vermeidung von Druckstößen beim durch 2-stufige Schließcharakteristik.

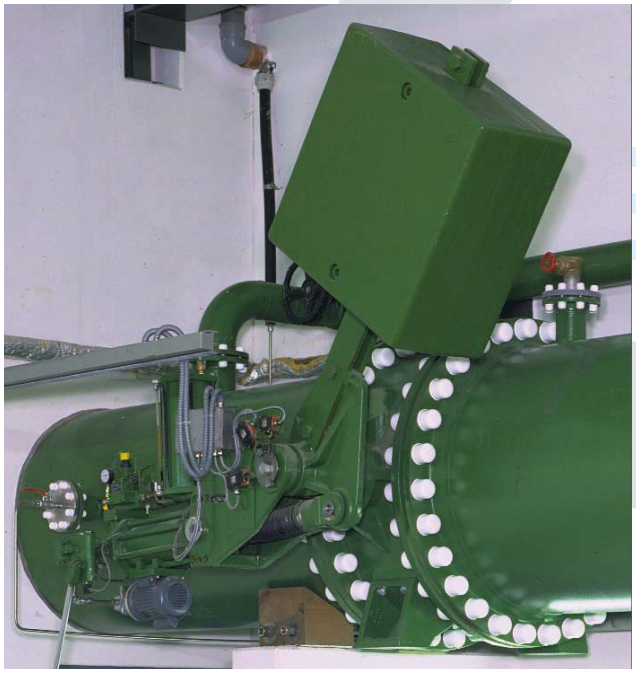
C Turbineneinlaufsicherung (Not-Absperrarmatur)

Sicherheitsarmatur direkt im Turbineneinlass. Sie dient als Schutzarmatur und sorgt für schnelles Schließen bei Wegfall der Turbine vom Netz. So werden unzulässig hohe Drehzahlen der Turbine und dadurch auftretende Druckstöße vermieden.

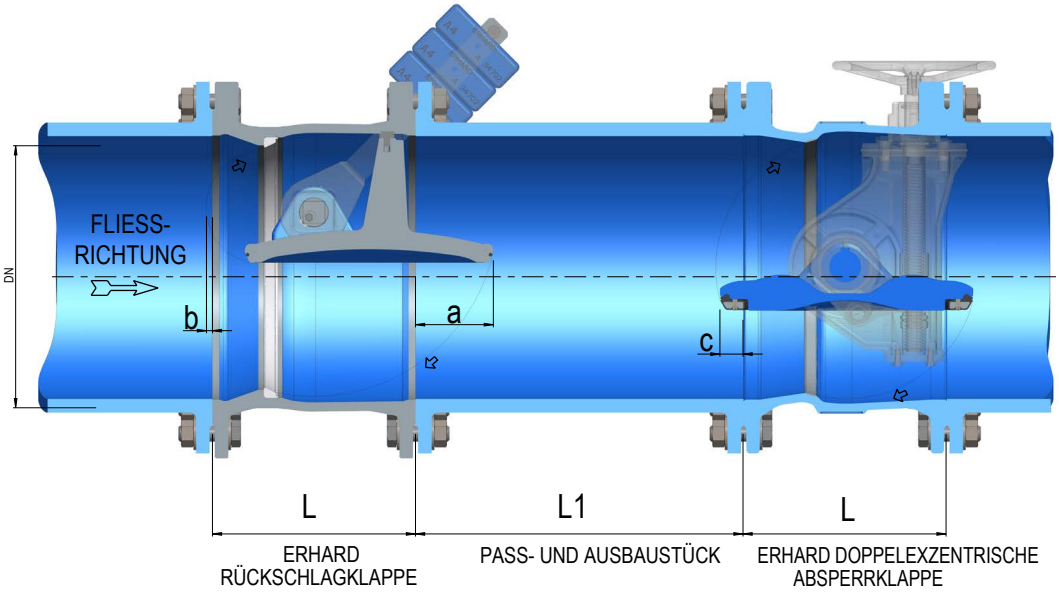
In vielen Anlagen werden ebenso fallgewichts-angetriebene Armaturen im Nebenschluss (By-pass) eingesetzt, und zwar als Schnellöffnungsvorrichtung. Die Öffnung erfolgt synchron zum Schließen der Einlaufarmatur, ohne dass die Strömungsgeschwindigkeit beeinflusst wird.

D Rohrbruchsicherung

Sicherheitsarmatur zur Überwachung von Rohrsystemen, zum Schutz von Bauwerken und Verkehrswegen. Die sichere Schließfunktion bei einem eventuellen Rohrbruch muss gewährleistet sein.



Sicherheit hat Vorrang



Anmerkung: Einbau mit Hebel und Gewicht der Rückschlagklappe links in Strömungsrichtung und Getriebe der Absperrklappen rechts, um eine Kollision von Gegengewicht und Getriebe zu vermeiden

Für spezielle Anwendungen wie Sammelleitungen mit parallelen Pumpen oder Steigleitungen lassen sich Absperrklappen ab DN 150 auch mit einem passenden Rückschlagschutz kombinieren.

ERHARD Rückschlagklappen werden nach den gleichen hohen Standards gefertigt und bilden mit stabilen Gehäusen, einer strömungsgünstigen Klappenscheibe, beidseitig herausgeführten und wartungsfrei gelagerten Wellen sowie einer robusten Keilverbindung zwischen Welle und Scheibe die perfekte Ergänzung zu ERHARD ROCO Wave Absperrklappen.

DN	L	L1	a	b	c
150	210	-	-	-	-
200	230	150	20	-	-
250	250	150	45	-	-
300	270	150	70	9	-
400	310	225	118	41	-
500	350	300	165	63	-
600	390	400	215	95	-
700	430	500	260	10	120
800	470	600	315	15	150
900	510	650	360	30	180
1000	550	750	410	40	210
1100	590	800	455	55	225
1200	630	900	515	50	270
1300	670	1000	560	60	295
1400	710	1100	615	70	320
1500	750	1200	660	80	360
1600	790	1300	705	90	385
1800	870	1400	815	110	445
2000	950	1600	915	130	505







3-Punkt-Verriegelung von ERHARD

Ein versehentliches Öffnen der Absperrklappe bei Revisionen im Rohrleitungssystem wird sicher und zuverlässig durch die ERHARD Dreipunktverriegelung

verhindert. Dies garantiert die Funktion der Absperrklappe als verriegelte und tropfdicht geschlossene Sicherheitsarmatur. Die Begehung der Rohrleitung kann selbst bei einer Fehlbedienung am Antrieb der Absperrklappe ohne Gefahr erfolgen.

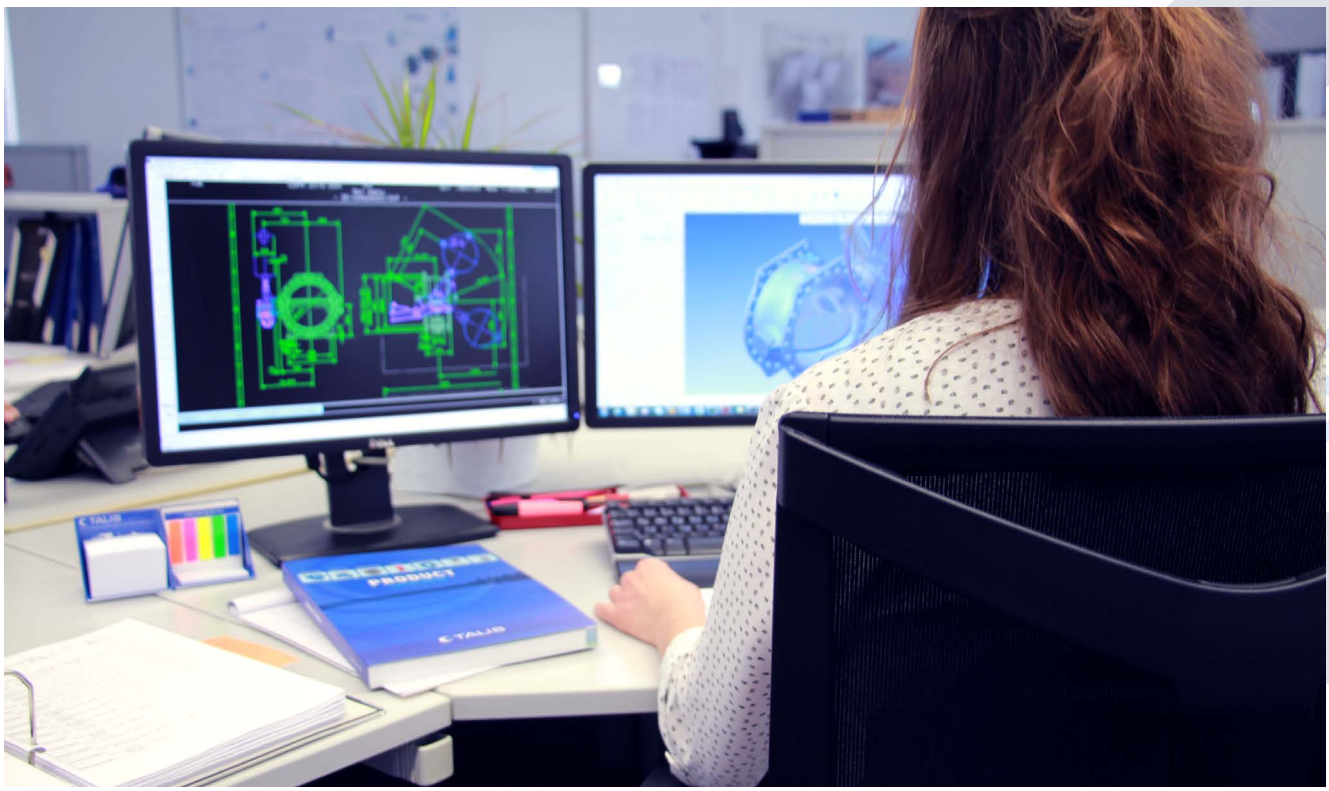
Die Verriegelungseinrichtung besteht aus zwei festen und einem beweglichen Anschlag. Am beweglichen Anschlag fährt ein per Handrad betätigter Bolzen in das Gehäuse ein und blockiert zuverlässig die geschlossene Klappenscheibe. In dieser Position ist die Armatur in beiden Druckrichtungen tropfsicher geschlossen. Eine zusätzliche mechanische Verriegelung des Bolzens in den Endstellungen dient als weiteres Sicherheitsmerkmal. Ein unbeabsichtigtes Öffnen und Schließen der Verriegelung wird somit wirksam verhindert.

Die Verriegelung ist außerdem so dimensioniert, dass sie jederzeit dem maximal auftretenden Betätigungsmoment aus dem Antrieb der Armatur standhält. Selbst beim Ausfall der Antriebswellen bleibt die Armatur damit sicher verschlossen und bietet so ein höchstes Maß an Sicherheit.

Weitere Verblockungsausführungen sind auf Anfrage erhältlich.



Die Bolzenpositionen der ERHARD 3-Punktverriegelung werden optional über Endschalter abgefragt. Entsprechende Signale können für Visualisierung und Antriebssteuerung weiterverarbeitet werden.



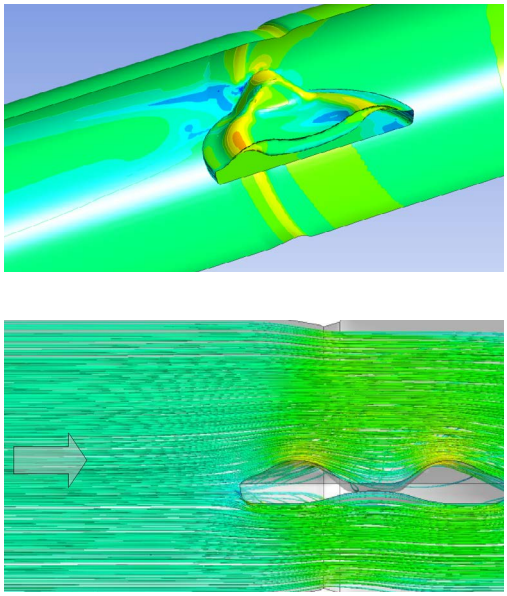
Das ERHARD Engineering entwickelt zuverlässige Lösungen für anspruchsvollste Anforderungen.

Entwickelt für die beste Hydraulikleistung

Um bei geöffneter Klappenstellung den Durchfluss nur minimal zu beeinflussen, sind ERHARD Absperrklappen strömungsoptimiert gestaltet. Dies gewährleistet, dass die Gesamtanlage z. B. mit der geringstmöglichen Pumpenleistung betrieben werden kann, was für dauerhaft niedrige Betriebskosten sorgt. Die Kennzahlen zur Messung lauten Kv und ζ (Zeta):

- Der Kv-Wert einer Armatur entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall in der Armatur von 1 kg /cm² und einer Wassertemperatur von 5-30°C, wenn die Armatur 100 % geöffnet wurde.
- Der Druckverlustkoeffizient ζ (Zeta), der auch als Druckverlustbeiwert oder Widerstandsbeiwert bezeichnet wird, ist ein dimensionsloses Maß in der Strömungslehre, für den Druckverlust in einem durchströmten Bauteil. Zeta ist von der Systemgeometrie und der Oberflächenrauhigkeit abhängig.
- Der Zeta-Wert kann vom Kv-Wert abgeleitet werden und umgekehrt. Hohe Kv-und niedrige Zeta-Werte stehen für geringe Druckverluste und somit geringere Pumpenkapazitäten.

DN	PN 16		PN 10	
	Kv m³/h	ζ (Zeta)	Kv m³/h	ζ (Zeta)
80	216	1,39	-	1,39
100	423	0,89	-	0,89
125	826	0,57	-	0,57
150	1.010	0,78	1.018	0,78
200	1.880	0,71	1.897	0,71
250	3.800	0,42	4.283	0,42
300	4.150	0,4	6.168	0,34
350	8.000	0,37	8.937	0,3
400	10.900	0,34	12.304	0,27
450	14.200	0,31	16.183	0,25
500	18.250	0,29	20.830	0,23
600	28.000	0,26	32.166	0,2
700	40.500	0,23	46.150	0,18
800	55.100	0,21	63.934	0,16
900	74.000	0,19	83.570	0,15
1000	93.338	0,18	110.825	0,13
1200	142.516	0,16	166.104	0,12
1400	194.040	0,16	226.086	0,12
1600	261.751	0,15	295.296	0,12



Strömungssimulation (cfd) zur bestimmung des druckverlustkoeffizienten

Doppelexzentrische Absperrklappen von ERHARD sind gemäß EN 593 für folgende maximale Strömungsgeschwindigkeiten ausgelegt:

PN10: 3m/s
PN16: 4m/s
PN25: 5m/s
PN40: 6m/s

Armaturen für höhere Strömungsgeschwindigkeiten sind auf Anfrage verfügbar. Dies gilt speziell für Anwendungen in Talsperren und Wasserkraftanlagen, wo die Klappen als Sicherheitsarmaturen zum Einsatz kommen.

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} \qquad \zeta(zeta) = \frac{d^4}{626{,}3 \cdot {K_v}^2}$$

Der Kv-Faktor wird in den VDI/VDE Richtlinien Nr. 2173 definiert.

Q = Strömungsgeschwindigkeit von Wasser

Δp = Differenzdruck

d = Nenndurchmesser

v = Strömungsgeschwindigkeit



Übersicht über Antriebsvarianten

Die Ausführung des Antriebs wird immer an die Anwendung und an den jeweiligen Bedarf angepasst.

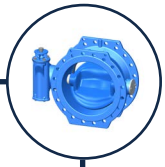
Armatur mit freiem Wellenende

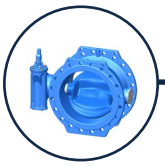


Getriebe mit Rundzapfen



Getriebe vorbereitet für Antrieb





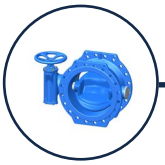
Vierkantschoner



Fallgewichtsantrieb (ohne Getriebe)



Elektrischer Schwenkantrieb



Handrad



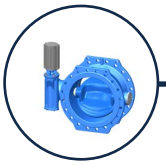
Elektrischer Schwenkantrieb (ohne Getriebe)



Hydraulischer Antrieb



Verschiedene Verlängerungen, auch für Erdeinbau und gemäß GW336



Pneumatischer Antrieb



OHNE FLANSCHE-FÜR ANTRIEB MIT VIERKANTSCHONER, HANDRAD ODER VERLÄNGERUNGEN

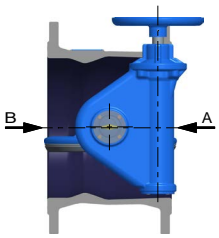


VERBINDUNG MIT FLANSCH GEMÄSS DIN ISO 5210 - VORBEREITET FÜR ANTRIEB

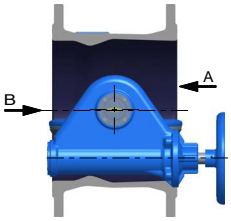
Modulares Antriebskonzept - Getriebeanordnung

Doppelexzentrische Absperrklappen von ERHARD sind grundsätzlich werkseitig für beide Druckrichtungen dichtend eingestellt und können in allen Positionen eingebaut werden (siehe ERHARD Zeichnung Nr. 4D111222). Im Standard erfolgt die Auslieferung der Armatur gemäß Figur 1.

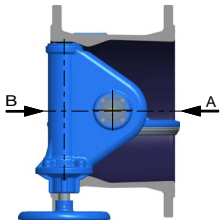
Die angegebenen Anordnungen sind auch für senkrechte Rohrleitungen einsetzbar. Wenn die Druckrichtung einseitig erfolgt, ist Seite A zu bevorzugen.



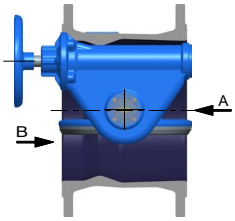
Form 1



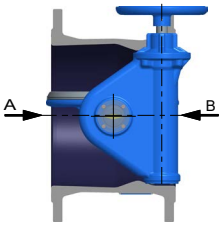
Form 2



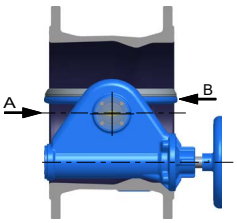
Form 3



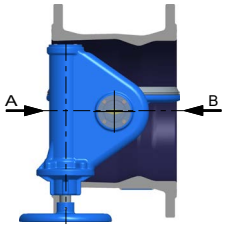
Form 4



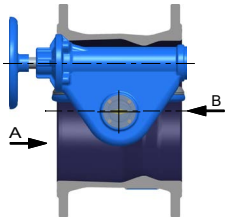
Form 5



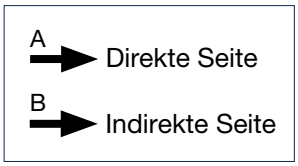
Form 6

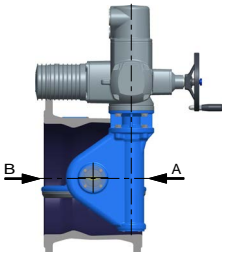


Form 7

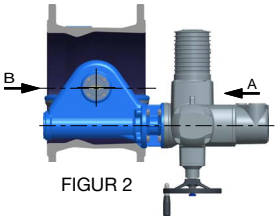


Form 8

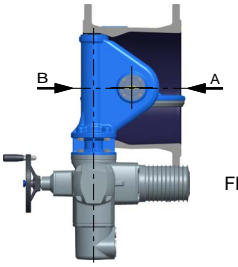




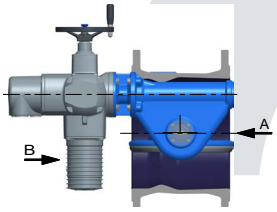
FIGUR 1



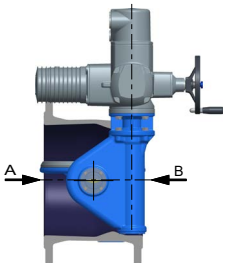
FIGUR 2



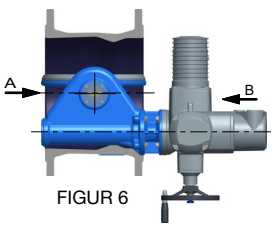
FIGUR 3



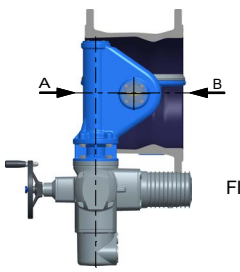
FIGUR 4



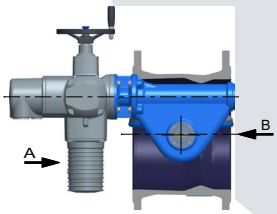
FIGUR 5



FIGUR 6



FIGUR 7



FIGUR 8

Qualität und Prüfung

- 100% der ausgelieferten Armaturen von ERHARD werden gemäß DIN EN 12266 oder in Übereinstimmung mit den Kundenanforderungen geprüft. ERHARD führt zusätzlich Prüfungen durch, die über Industriestandards hinausgehen.
- Typenprüfungen werden gemäß DIN EN 1074 durchgeführt (Dauerbeständigkeit mit 2500 Zyklen).

Prüfdrücke

Prüfdruck/Gehäuseprüfung			
	PN 6	PN 10	PN 16
gemäß EN 12266	9 bar	15 bar	24 bar
gemäß EN 1074	12 bar	17 bar	25 bar

Prüfdauer

Prüfdauer/Gehäuseprüfung		
DN	EN 12266	ERHARD
≤ DN 150	60 s	300 s
DN 150 - DN 300	120 s	300 s
DN 350 - DN 500	300 s	300 s
> DN 500	300 s	600 s

Zulassungen

Ein modernes Rückverfolgungssystem kommt ab Wareneingang bis hin zur Lieferung des Produkts zum Einsatz und sorgt in Verbindung mit einer gründlichen Prozesskontrolle für eine bestmögliche Qualität unserer Produkte.

Armaturen von ERHARD sind für Trinkwasseranwendungen geeignet und sind von den renommiertesten Organisationen weltweit zugelassen.



Zertifizierte Prozesse

Die TÜV-Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 9001 und industriespezifische Zertifizierungen garantieren die höchste Qualität und Effizienz aller ERHARD-Prozesse und somit auch unserer Armaturen.

(DIN ISO 9001:2015; DGRL 2014/68/EU Modul H; KTA 1401; AD-WO/2014/68/EU)

ISO 9001

KTA 1401

Kundenspezifische Zulassungen und Audits

- ERHARD wurde von renommierten Versorgungsunternehmen wie Thüga, innogy, Berliner Wasserbetriebe und Bodensee-Wasserversorgung vorqualifiziert.
- Länderspezifische Registrierungsverfahren wie SPAN (Malaysia) und Jahres-Audits wie für IGH (Kroatien) und BULGARKONTROLA (Bulgarien) sind Teil unseres routinemäßigen Qualitätsmanagements.
- In regelmäßigen Audits, die den Kundenanforderungen entsprechend durchgeführt werden, weisen wir unsere Eignung hinsichtlich Qualität, Know-how und Leistung nach.

Thüga Aktiengesellschaft

innogy

Bodensee-Wasserversorgung

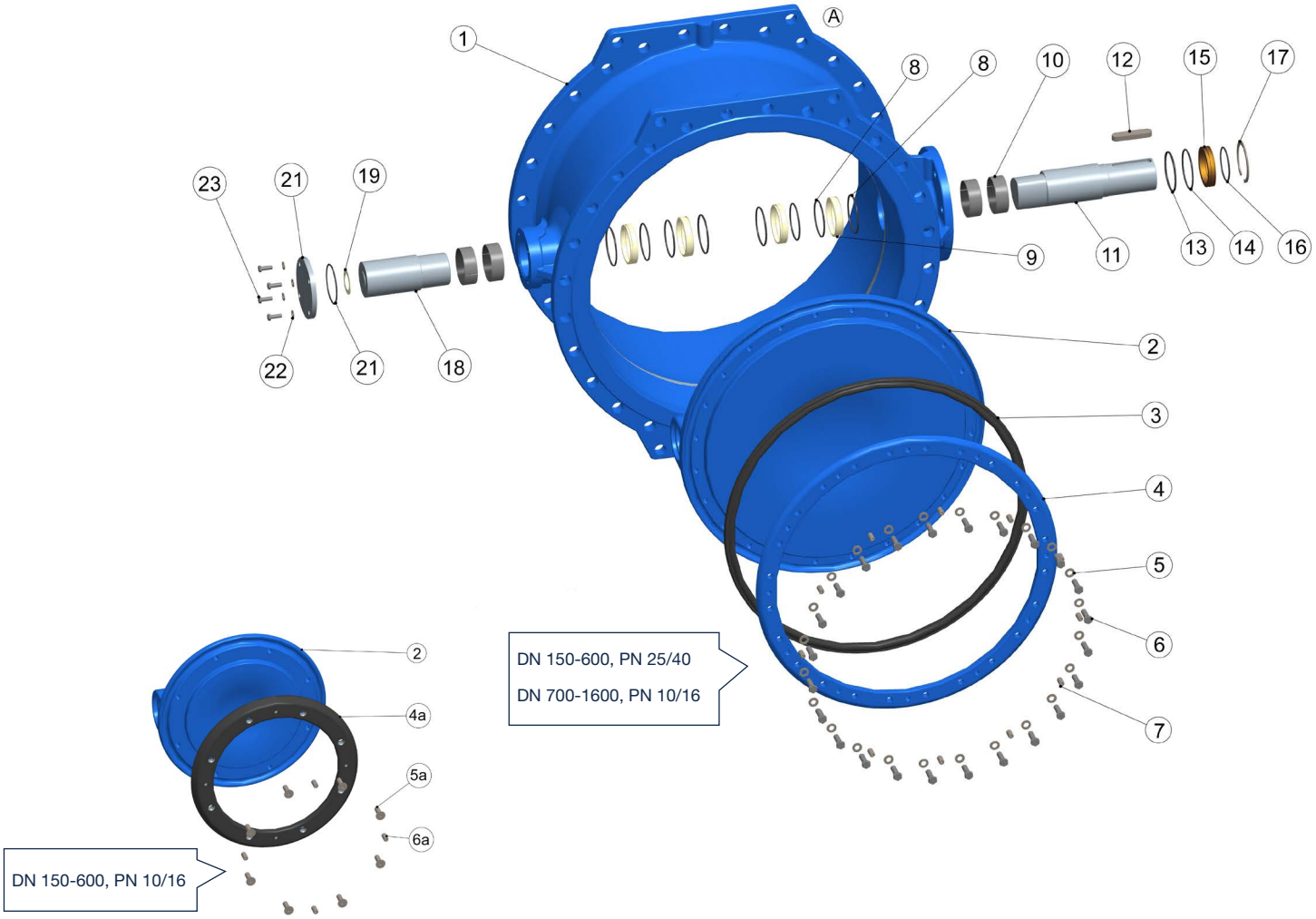
Eigene Versuchsanstalt

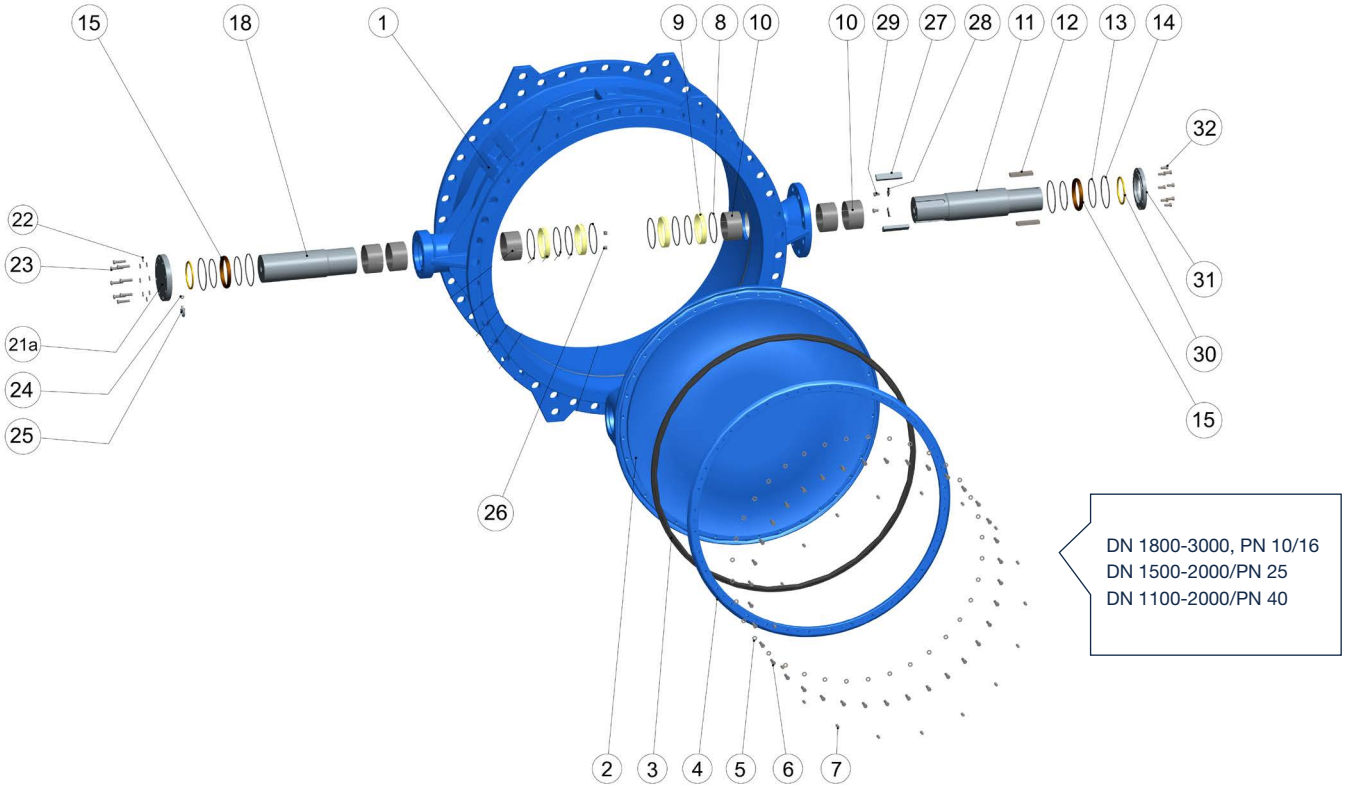
ERHARD verfügt über die Infrastruktur zur Prüfung der Qualität der eigenen Produkte und zur direkten Validierung der Ergebnisse. Dank Prüfanlagen, Laboren und der sofortigen Bereitstellung der Prüfungsergebnisse für unsere Produktentwicklungsprozesse vor Ort, können wir Produkte mit höchster Qualität liefern. In unserer eigenen Versuchsanstalt bei ERHARD können wir Armaturen bis zu einer Größe von DN 1200 testen. Dies ermöglicht uns beispielsweise die Messung von Strömungseigenschaften und die Ausführung von Dauerprüfungen, Korrosionsprüfungen, Drehmomentmessung und vielem mehr.





Hauptkomponenten



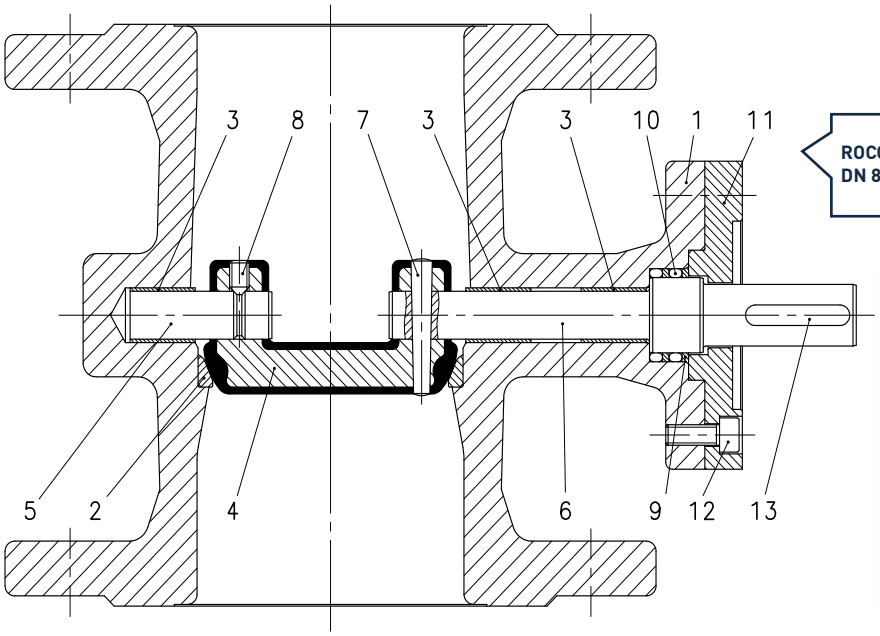


Hauptkomponenten

Pos.	Beschreibung	Material – Standard			Optional	Ersatz-teil	Wasser-kontakt
		DN 150-600 PN 10/16	DN 150-600 PN 25/40	DN 700-3000			
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15			EN-GJS-500-7, EN-GJS-400-18-LT		x
	Geschweißter Sitz	2.4806					x
	integrierter Sitzbereich für Email varianten A, B, C						x
2	Klappenscheibe	EN-GJS-400-15			EN-GJS-500-7, EN-GJS-400-18-LT		x
	Beschichtung Gehäuse und Klappe	Epoxid GSK 250 µm			Email (PN10/16) EPC, Hartgummi		x
3	Profilring	-	EPDM		NBR, FKM (Viton)	x	x
4	Klemmring		S235JR EKB-beschichtet		1.4301*, 1.4571		x
5	Scheibe		A4	A2	A4		x
6	Schraube		A4	A2	A4		x
7	Gewindestift		A4	A2	A4		x
4a	Profildichtring	Stahl, EPDM gummiert	-			x	x
5a	Schraube	A4				x	x
6a	Gewindestift	A4				x	x
8	O-Ring	EPDM			NBR, FKM (Viton)		x
9	Dichtringkäfig	POM					x
10	Gleitbuchse	P1 - selbstschmierender Stahl, PTFE-beschichtet					
11	Welle	1.4021 +QT800			1.4057, 1.4462		x
12	Passfeder	C45					
13	O-Ring	EPDM			NBR, FKM (Viton)	x	
14	O-Ring	EPDM			NBR, FKM (Viton)	x	
15	Käfig	Bronzeguss CC483K				x	
16	O-Ring	EPDM			NBR, FKM (Viton)	x	
17	Sicherungsring	Federstahl				x	
18	Lagerzapfen	1.4021 +QT800			1.4057, 1.4462		x
19	Anlaufscheibe	POM				x	
20	O-Ring	EPDM			NBR, FKM (Viton)	x	
21	Lagerdeckel	1.4301					
21a	Lagerdeckel	S235JR EKB-beschichtet			1.4301		
22	Scheibe	A2			A4		
23	Schraube	A2			A4		
24	Scheibe	A4					x
25	Augenschraube	A4					
26	Gewindestift	EN-GJS-500-7					
27	Keil	1.4057 +QT800					
28	Sicherungsblech	1.4571					x
29	Schraube	A2			A4		x
30	Passring	Bronzeguss CC493K					
31	Haltering	1.4057 +QT800				x	
32	Schraube	A2			A4	x	

*Standard für Emailvariante B

Hauptkomponenten





Pos.	Beschreibung	Material - Standard ROCO	Ersatzteil	Mit Wasser in Berührung
	Range	DN 80-125, PN 16/25		
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15		x
	Beschichtung Gehäuse	EKB GSK 250 µm		x
2	Sitzring	1.4308		x
	Integrierter Sitzbereich für emaillierte Variante			x
3	Lagerbuchse	P1 - Selbstschmierend, PTFE beschichtet		x
4	Klappenscheibe	EN-GJS-400-15		x
	Beschichtung Klappenscheibe	EPDM		x
5	Lagerzapfen	1.4057		x
6	Welle	1.4057	x	x
7	Kegelstift	1.4122		x
8	Gewindestift	A4		x
9	Sützring	PTFE GF15		
10	O-Ring	EPDM		x
11	Zwischenflansch	Stahl, EKB beschichtet	x	
12	Zylinderschrauben	A4	x	
13	Bedienschlüssel	E335GC	x	

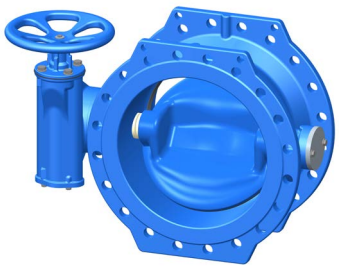


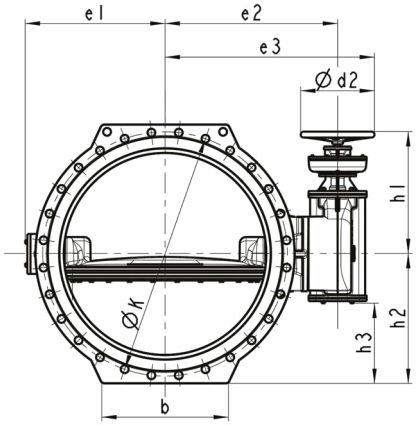
Masse und Gewichte

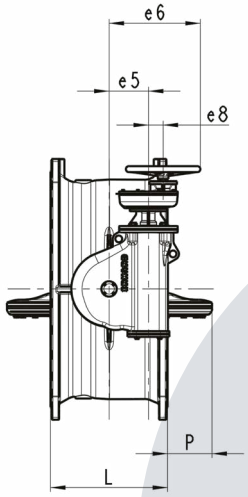
Doppelexzentrische Absperrklappe mit Handrad

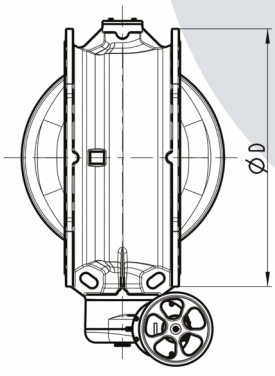
DN	PN	Gewicht Kg	K mm	D mm	d2 mm	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e5 mm	e6 mm
ROCO										
80	16	23	200	160	200	100	167	229	85	148
100	16	27	220	180	200	110	182	244	85	148
125	16	31	250	210	200	125	195	257	85	148
ROCO Wave										
150	16	36	240	285	200	155	201	301	85	185
150	25	44	250	300	200	169	221	321	85	185
150	40	48	250	300	200	169	221	321	85	185
200	10	48	295	340	200	194	246	346	85	185
200	16	48	295	340	200	194	246	346	85	185
200	25	69	310	360	200	189	253	353	105	205
200	40	82	320	375	200	189	253	353	105	205
250	10	62	350	400	200	219	271	371	85	185
250	16	70	355	400	200	214	278	378	105	205
250	25	109	370	425	250	233	312	437	105	230
250	40	135	385	450	250	233	312	437	105	230
300	10	89	400	455	200	239	303	403	105	205
300	16	88	410	455	200	239	303	403	105	205
300	25	136	430	485	250	256	335	460	105	230
300	40	193	450	515	250	271	382	507	125	250
350	10	103	460	505	200	261	325	425	105	205
350	16	134	470	520	250	282	361	486	105	230
350	25	198	490	555	250	296	400	525	125	250
350	40	280	510	580	250	329	436	561	125	250
400	10	150	515	565	250	311	390	515	105	230
400	16	164	525	580	250	311	390	515	105	230
400	25	243	550	620	250	316	421	546	125	250
400	40	367	585	660	350	331	490	665	155	330
450	10	196	565	640	250	345	439	564	125	250
450	16	215	585	640	250	345	439	564	125	250
450	25	276	610	685	350	361	507	682	155	330
450	40	402	610	685	500	362	516	691	155	330
500	10	219	620	670	250	370	464	589	125	250
500	16	267	650	715	250	370	464	589	125	250
500	25	403	660	730	350	380	525	700	155	330
500	40	576	670	755	500	396	583	833	185	435
600	10	301	725	780	250	418	513	638	125	250
600	16	450	770	840	350	433	548	723	155	330
600	25	619	770	845	500	450	614	864	185	435
600	40	809	795	890	500	492	638	888	185	435
700	10	478	840	895	350	478	593	768	155	330
700	16	646	840	910	500	502	653	903	185	435
700	25	941	875	960	500	533	680	931	185	435
700	40	Auf Anfrage								

e8 mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	L mm	b mm	P mm
-	222	117		180	-	-
-	222	117		190	-	-
-	222	117		200	-	-
-	221	145	24	210	150	-
-	221	165	47	210	150	-
-	221	165	47	210	150	-
-	221	170	52	230	180	-
-	221	170	52	230	180	-
-	242	195	48	230	180	-
-	242	208	60	230	180	-
-	221	200	82	250	200	-
-	242	200	53	250	200	-
-	312	232	74	250	200	-
-	310	245	87	250	210	-
-	242	228	80	270	260	11
-	242	228	80	270	260	11
-	312	252	94	270	260	6
-	341	258	65	270	300	6
-	242	253	105	290	280	23
-	311	260	102	290	280	23
-	342	295	102	290	280	20
-	342	290	97	290	290	20
-	311	283	125	310	310	40
-	311	290	132	310	320	40
-	342	325	132	310	320	31
-	431	330	92	310	350	31
-	342	308	115	330	320	46
-	342	320	127	330	320	46
-	433	345	122	330	400	46
-	431	343	105	330	400	46
-	342	335	142	350	360	63
-	342	358	165	350	360	63
-	431	380	142	350	360	61
-	462	378	141	350	360	60
-	342	390	197	390	400	92
-	431	420	182	390	440	92
-	464	435	201	390	440	89
-	464	445	211	390	440	87
-	431	448	210	430	440	120
-	464	455	221	430	500	121
-	464	480	246	430	500	118







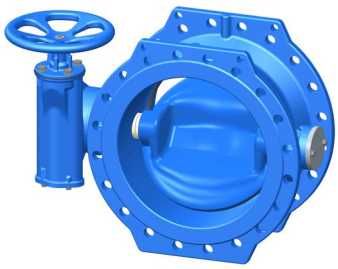


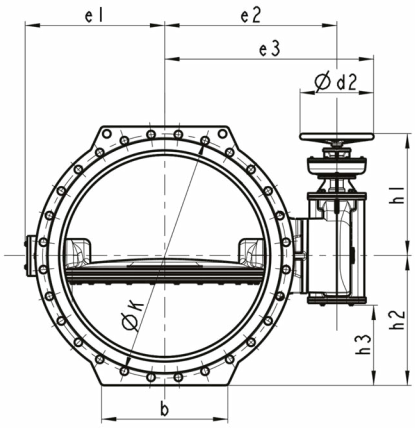
Masse und Gewichte

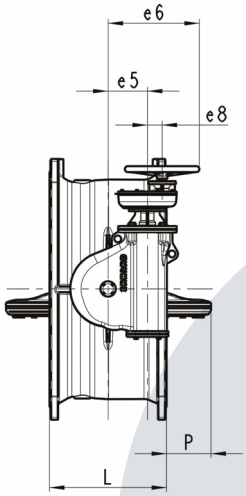
Doppelexzentrische Absperrklappe mit Handrad

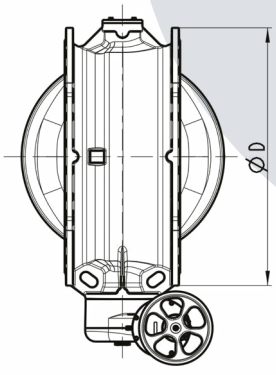
DN	PN	Gewicht Kg	K mm	D mm	d2 mm	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e5 mm	e6 mm
ROCO Wave										
800	10	635	950	1015	350	538	653	828	155	330
800	16	837	950	1025	500	564	719	969	185	435
800	25	1197	990	1085	350	583	771	946	240	484
800	40					Auf Anfrage				
900	10	840	1050	1115	500	597	748	998	185	435
900	16	1044	1050	1125	500	547	788	1038	185	435
900	25	1509	1090	1185	350	651	820	995	240	484
900	40					Auf Anfrage				
1000	10	1031	1160	1230	500	663	818	1068	185	435
1000	16	1447	1170	1255	350	688	855	1030	240	484
1000	25	2070	1210	1320	350	721	987	1162	305	549
1000	40					Auf Anfrage				
1100	10	1288	1270	1340	500	725	870	1120	185	435
1100	16	1809	1270	1355	350	821	995	1170	240	484
1100	25	2457	1310	1420	350	854	1056	1231	305	549
1100	40					Auf Anfrage				
1200	10	1604	1380	1455	500	787	934	1184	185	435
1200	16	2171	1390	1485	350	819	990	1165	240	484
1200	25	2844	1420	1530	350	864	1067	1242	305	549
1200	40					Auf Anfrage				
1300	10	2196	1490		350	861	1030	1205	240	484
1300	16					Auf Anfrage				
1300	25	3323	1530	1645	350	955	1157	1332	305	549
1300	40					Auf Anfrage				
1400	10	2788	1590	1675	350	908	1077	1252	240	484
1400	16	3314	1590	1685	350	948	1144	1319	305	549
1400	25	3801	1640	1755	400	1094	1224	1424	315	515
1400	40					Auf Anfrage				
1500	10	3170	1700		350	984	1180	1390	305	549
1500	16	3913	1710		350	984	1180	1355	305	549
1500	25					Auf Anfrage				
1500	40					Auf Anfrage				
1600	10	3552	1820	1915	350	1031	1242	1417	305	549
1600	16	4513	1820	1930	350	1074	1277	1452	305	549
1600	25	5638	1860	1975	630	1189	1364	1679	400	715
1600	40					Auf Anfrage				
1800	10	4006	2020		350	1322	1469	1679	305	549
1800	16	4520	2020		500	1355	1449	1649	315	515
1800	25	6140	2070	2195	630	1363	1562	1877	500	815
1800	40					Auf Anfrage				
2000	10	5135	2230		350	1361	1539	1714	305	549
2000	16	6877	2230		500	1398	1553	1868	400	715
2000	25	7310	2300	2425	630	1373	1615	1930	500	815
2000	40					Auf Anfrage				

e8 mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	L mm	b mm	P mm
-	431	508	270	470	520	150
-	464	513	279	470	580	151
69	637	543	266	470	560	147
-	464	558	324	510	580	177
-	464	565	328	510	580	178
69	637	593	316	510	580	174
-	464	615	381	550	600	209
69	637	628	351	550	640	211
69	702	665	321	550	680	202
-	464	670	436	590	640	240
69	637	698	421	590	675	227
69	702	730	387	590	710	227
-	464	728	494	630	690	267
69	637	743	466	630	740	268
69	702	770	426	630	740	253
69	637	788	511	670	702	295
69	702	843	499	670	820	293
69	637	838	561	710	720	328
69	702	843	499	710	820	322
-	769	883	333	710	875	322
69	702	893	549	750	890	358
69	702	910	567	750	940	352
69	702	958	614	790	940	386
69	702	965	622	790	960	379
-	893	993	227	804	960	373
69	702	1065	721	870	1060	446
-	766	1075	524	870	1060	446
-	1140	1107	228	870	1060	445
69	702	1183	839	950	1160	506
-	894	1193	429	950	1170	505
-	1139	1225	344	950	1400	503







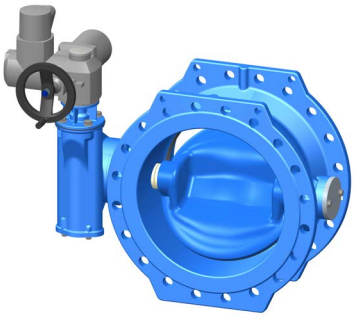


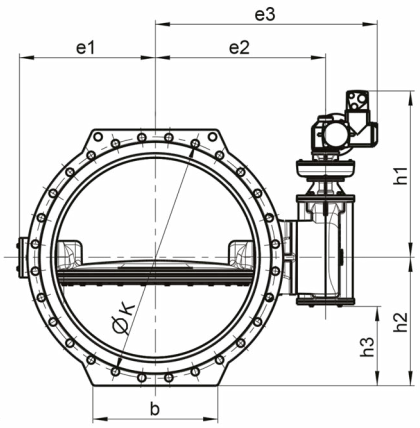
Masse und Gewichte

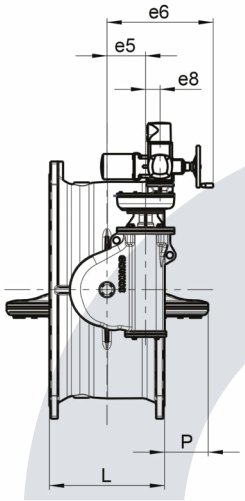
Doppelexzentrische Absperrklappe mit elektrischem Antrieb (Auma)

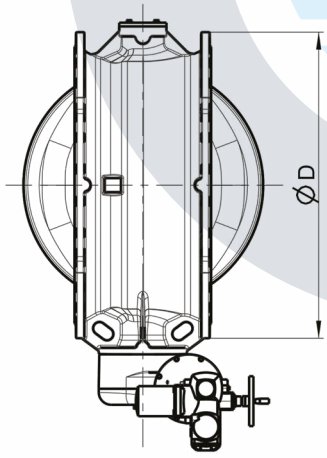
DN	PN	Gewicht kg	K mm	D mm	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e5 mm	e6 mm
ROCO									
80	16	44	200	160	100	167	404	85	334
100	16	48	220	180	110	182	419	85	334
125	16	52	250	210	125	195	432	85	334
ROCO Wave									
150	16	56	240	285	155	201	439	85	335
150	25	64	250	300	169	221	459	85	335
150	40	67	250	300	169	221	459	85	335
200	10	67	295	340	194	246	484	85	335
200	16	67	295	340	194	246	484	85	335
200	25	85	310	360	189	253	491	105	355
200	40	98	320	375	189	253	491	105	355
250	10	81	350	400	219	271	509	85	335
250	16	86	355	400	219	278	516	105	355
250	25	129	370	425	233	312	550	105	355
250	40	155	385	450	233	312	550	105	355
300	10	105	400	455	239	303	541	105	355
300	16	108	410	455	239	303	541	105	355
300	25	156	430	485	256	335	573	105	355
300	40	213	450	515	271	382	620	125	375
350	10	124	460	505	261	325	563	105	355
350	16	154	470	520	282	361	599	105	355
350	25	218	490	555	296	400	638	125	375
350	40	55	510	580	329	436	674	125	375
400	10	170	515	565	311	390	628	105	355
400	16	184	525	580	311	390	628	105	355
400	25	263	550	620	316	421	659	125	375
400	40	386	585	660	331	490	728	155	474
450	10	216	565	640	345	439	677	125	375
450	16	235	585	640	345	439	677	125	375
450	25	294	610	685	361	507	754	155	474
450	40	421	610	685	362	516	754	155	474
500	10	239	620	670	370	464	702	125	375
500	16	287	650	715	370	464	702	125	375
500	25	421	660	730	380	525	763	155	474
500	40	615	670	755	396	583	821	185	504
600	10	321	725	780	418	513	751	125	375
600	16	469	770	840	433	548	786	155	474
600	25	658	770	845	450	614	852	185	504
600	40	848	795	890	492	638	876	185	504
700	10	497	840	895	478	593	831	155	474
700	16	685	840	910	502	653	891	185	504
700	25	980	875	960	533	680	919	185	504
700	40	Auf Anfrage							

e8 mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	L mm	b mm	P mm
-	438	117	-	180	-	-
-	438	117	-	190	-	-
-	438	117	-	200	-	-
	454	143	24	210	150	-
	454	165	47	210	150	-
	454	165	47	210	150	-
	454	170	52	230	180	-
	454	170	52	230	180	-
	475	195	48	230	180	-
	475	208	60	230	180	-
	454	200	82	250	200	-
	475	200	53	250	200	-
	542	232	74	250	200	-
	542	245	87	250	210	-
	475	228	80	270	260	11
	475	228	80	270	260	11
	542	252	94	270	260	6
	572	258	65	270	300	6
	475	253	105	290	280	23
	542	260	102	290	280	23
	572	295	102	290	280	20
	572	290	97	290	290	20
	542	283	125	310	310	40
	542	290	132	310	320	40
	572	325	132	310	320	31
	780	330	92	310	350	31
	572	308	115	330	320	46
	572	320	127	330	320	46
	780	343	105	330	400	46
69	780	343	105	330	400	46
	572	335	142	350	360	63
	572	358	165	350	360	63
69	780	380	142	350	360	61
69	805	378	142	350	360	60
	572	390	197	390	400	92
69	780	420	182	390	440	92
69	807	435	201	390	440	89
69	807	445	211	390	440	87
69	780	448	210	430	440	120
69	807	455	221	430	500	121
69	807	480	246	430	500	118







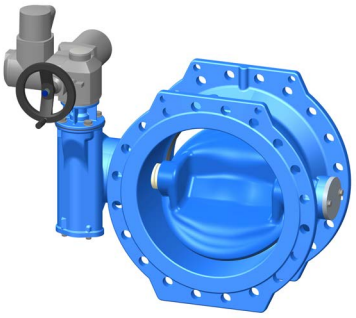


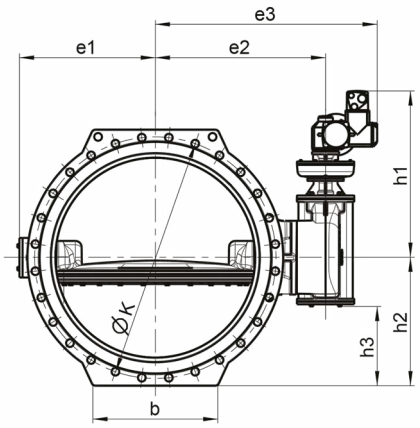
Masse und Gewichte

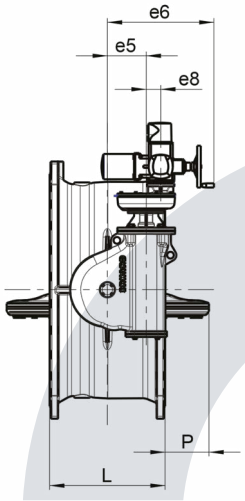
Doppelexzentrische Absperrklappe mit elektrischem Antrieb (Auma)

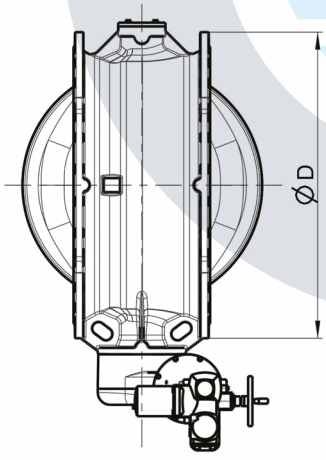
DN	PN	Gewicht kg	K mm	D mm	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e5 mm	e6 mm
ROCO Wave									
800	10	653	950	1015	538	653	891	155	474
800	16	876	950	1025	564	719	956	185	504
800	25	1216	990	1085	583	771	1009	240	559
800	40	Auf Anfrage							
900	10	879	1050	1115	597	748	986	185	504
900	16	1083	1050	1125	547	788	1026	185	504
900	25	1532	1090	1185	651	820	1068	240	563
900	40	Auf Anfrage							
1000	10	1070	1160	1230	663	818	1056	185	504
1000	16	1465	1170	1255	688	855	1093	240	559
1000	25	2092	1210	1320	721	987	1185	305	628
1000	40	Auf Anfrage							
1100	10	1327	1270	1340	725	870	1107	185	504
1100	16	1829	1270	1355	821	995		240	563
1100	25	2479	1310	1420	854	1056	1304	305	628
1100	40	Auf Anfrage							
1200	10	1642	1380	1455	787	934	1172	185	504
1200	16	2193	1390	1485	819	990	1238	240	563
1200	25	2867	1420	1530	864	1067	1353	305	881
1200	40	Auf Anfrage							
1300	10	2226	1490	1575	861	1030		240	563
1300	16	Auf Anfrage							
1300	25	3345	1530	1645	955	1157	1405	305	628
1300	40	Auf Anfrage							
1400	10	2811	1590	1675	908	1077	1325	240	563
1400	16	3337	1590	1685	948	1144	1392	305	628
1400	25	3824	1640	1755	1094	1224	1540	315	739
1400	40	Auf Anfrage							
1500	10	3192	1700	1785	984	1180		305	628
1500	16	3936	1710	1820	984	1180		305	881
1500	25	Auf Anfrage							
1500	40	Auf Anfrage							
1600	10	3574	1820	1915	1031	1242	1490	305	628
1600	16	4535	1820	1930	1074	1277	1525	305	881
1600	25	5679	1860	1975	1189	1364	1600	400	739
1600	40	Auf Anfrage							
1800	10	4047	2020	2115	1322	1469		305	628
1800	16	4561	2020	2130	1355	1449		315	651
1800	25	6181	2070	2195	1363	1562	1848	500	839
1800	40	Auf Anfrage							
2000	10	5176	2230	2325	1361	1539		305	881
2000	16	6918	2230	2345	1398	1553		400	739
2000	25	7351	2300	2425	1373	1615	1901	500	839
2000	40	Auf Anfrage							

e8 mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	L mm	b mm	P mm
69	780	508	270	470	520	150
69	807	513	279	470	580	151
69	854	543	266	470	560	147
69	807	558	324	510	580	177
69	807	563	329	510	580	178
69	856	593	316	510	580	174
69	807	615	381	550	600	209
69	854	628	351	550	640	211
69	921	660	316	550	680	202
69	807	670	436	590	640	240
69	856	698	421	590	675	227
69	921	730	386	590	710	227
69	807	728	494	630	690	267
69	856	743	466	630	740	268
240	987	765	421	630	740	253
69	856	788	511	670	702	295
69	921	843	499	670	820	293
69	856	838	561	710	720	328
69	921	843	499	710	820	322
	1104	898	134	710	875	322
69	921	893	549	750	890	358
69	987	910	567	750	940	352
69	921	960	614	790	940	386
69	1009	965	622	790	960	379
	1104	988	224	804	960	373
69	921	1065	721	870	1060	446
	997	1075	524	870	1060	446
	1346	1107	228	870	1060	445
69	987	1183	839	950	1160	506
	1104	1193	429	950	1170	505
	1344	1225	344	950	1400	503





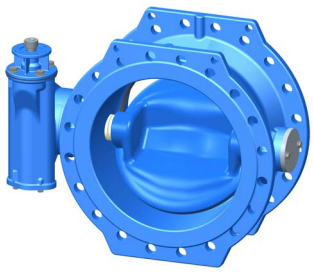




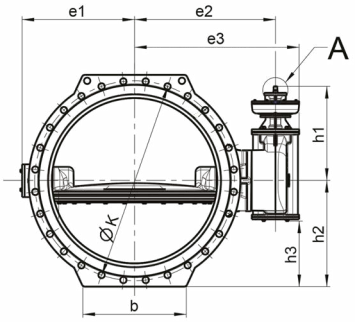
Masse und Gewichte

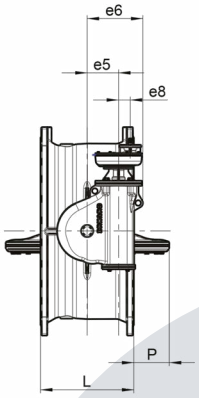
Doppelexzentrische Absperrklappe mit SKG-Getriebe und Rundzapfen (für Spindelverlängerungen)

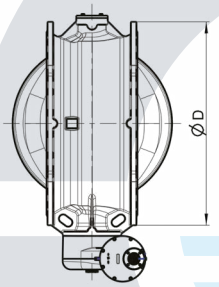
DN	PN	Gewicht kg	K mm	D mm	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e5 mm	e6 mm	e7 mm
ROCO										
80	16	22	200	160	100	167	229	85	185	
100	16	26	220	180	110	182	244	85	185	
125	16	30	250	210	125	195	257	85	185	
ROCO Wave										
150	16	36	240	285	155	201	264	85	148	10
150	25	44	250	300	169	221	283	85	1487	10
150	40	47	250	300	169	221	283	85	148	
200	10	47	295	340	194	246	309	85	148	10
200	16	47	295	340	194	246	309	85	148	10
200	25	65	310	360	189	253	316	105	168	10
200	40	78	320	375	189	253	316	105	168	
250	10	61	350	400	219	271	333	85	148	10
250	16	66	355	400	214	278	341	105	168	10
250	25	108	370	425	233	312	392	105	185	10
250	40	134	385	450	233	312	392	105	185	
300	10	85	400	455	239	303	366	105	168	10
300	16	88	410	455	239	303	366	105	168	10
300	25	135	430	485	256	335	415	105	185	10
300	40	192	450	515	271	382	462	125	205	
350	10	103	460	505	261	325	387	105	168	10
350	16	133	470	520	282	361	441	105	185	10
350	25	197	490	555	296	400	480	125	205	10
350	40	34	510	580	329	436	516	125	205	
400	10	149	515	565	311	390	470	105	185	10
400	16	163	525	580	311	390	470	105	185	10
400	25	242	550	620	316	421	501	125	205	10
400	40	365	585	660	331	490	590	155	255	
450	10	195	565	640	345	439	519	125	205	10
450	16	214	585	640	345	439	519	125	205	10
450	25	273	610	685	361	507	607	155	255	14
450	40	400	610	685	362	517	654	155	293	
500	10	218	620	670	370	464	544	125	205	10
500	16	266	650	715	370	464	544	125	205	10
500	25	400	660	730	380	525	625	155	255	14
500	40	594	670	755	396	583	721	185	323	
600	10	300	725	780	418	513	593	125	205	10
600	16	448	770	840	433	548	648	155	255	14
600	25	637	770	845	450	614	752	185	323	14
600	40	827	795	890	492	638	776	185	323	
700	10	476	840	895	478	593	693	155	255	14
700	16	664	840	910	502	653	790	185	323	16
700	25	959	875	960	533	680	818	185	323	
700	40	Auf Anfrage								

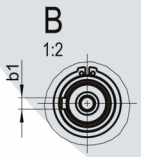


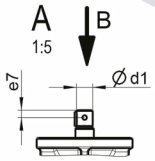
e8 mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	d1 mm	b1 mm	L mm	b mm	P mm
-	199	117		18		180	-	-
-	199	117		18		190	-	-
-	199	117		18		200	-	-
	200	143	24	18	6	210	150	-
	200	165	47	18	6	210	150	-
	202	165	47	18	12	210	150	-
	454	170	52	18	6	230	180	-
	454	170	52	18	6	230	180	-
	221	195	48	18	6	230	180	-
	223	208	60	18	12	230	180	-
	454	200	82	18	6	250	200	-
	475	200	53	18	6	250	200	-
	287	232	74	22	6	250	200	-
	288	245	87	22	12	250	210	-
	475	228	80	18	6	270	260	11
	475	228	80	18	6	270	260	11
	287	252	94	22	6	270	260	6
	320	258	65	22	12	270	300	6
	475	253	105	18	6	290	280	23
	542	260	102	22	6	290	280	23
	317	295	102	22	6	290	280	20
	317	290	97	22	6	290	290	20
	542	283	125	22	6	310	310	40
	542	290	132	22	6	310	320	40
	317	325	132	22	6	310	320	31
	398	330	92	25	8	310	350	31
	572	308	115	22	6	330	320	46
	572	320	127	22	6	330	320	46
	396	343	105	25	8	330	400	46
	530	343	105	25	12	330	400	46
	572	335	142	22	6	350	360	63
	572	358	165	22	6	350	360	63
	398	380	142	25	8	350	360	61
	427	378	142	30	8	350	360	60
	572	390	197	22	6	390	400	92
	780	420	182	25	8	390	440	92
	429	435	201	30	8	390	440	89
	429	445	211	30	8	390	440	87
	780	448	210	25	8	430	440	120
	807	455	221	30	8	430	500	121
	429	480	246	30	8	430	500	118







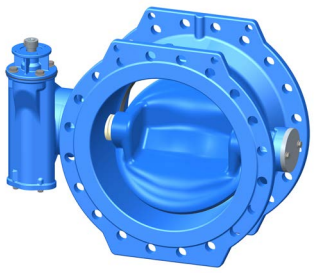




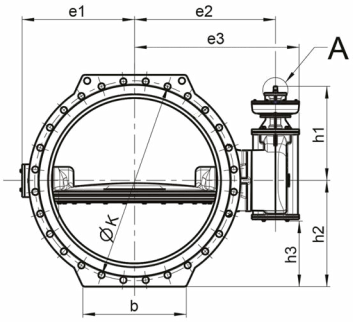
Masse und Gewichte

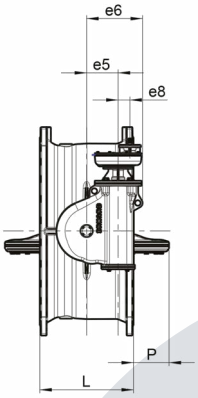
Doppelexzentrische Absperrklappe mit SKG-Getriebe und Rundzapfen (für Spindelverlängerungen)

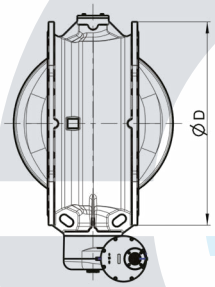
DN	PN	Gewicht kg	K mm	D mm	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e5 mm	e6 mm	e7 mm
ROCO Wave										
800	10	632	950	1015	538	653	753	155	255	14
800	16	855	950	1025	564	719	856	185	323	16
800	25	1195	990	1085	583	771	908	240	378	
800	40					Auf Anfrage				
900	10	858	1050	1115	597	748	885	185	323	16
900	16	1062	1050	1125	547	788	926	185	323	16
900	25	1507	1090	1185	651	820	957	240	378	
900	40					Auf Anfrage				
1000	10	1049	1160	1230	663	818	956	185	323	16
1000	16	1444	1170	1255	688	855	1017	240	402	10
1000	25	2067	1210	1320	721	987	1197	305	515	
1000	40					Auf Anfrage				
1100	10	1306	1270	1340	725	870	1007	185	323	16
1100	16	1806	1270	1355	821	995	1133	240	402	10
1100	25	2454	1310	1420	854	1056	1266	305	516	
1100	40					Auf Anfrage				
1200	10	1622	1380	1455	787	934	1071	185	323	16
1200	16	2168	1390	1485	819	990	1152	240	402	10
1200	25	2842	1420	1530	864	1067	1277	305	515	
1200	40					Auf Anfrage				
1300	10	2204	1490	1575	861	1030	1192	240	378	10
1300	16					Auf Anfrage				
1300	25	3321	1530	1645	955	1157	1367	305	516	
1300	40					Auf Anfrage				
1400	10	2786	1590	1675	908	1077	1239	240	378	10
1400	16	3312	1590	1685	948	1144	1354	305	515	10
1400	25	3801	1640	1755	1094	1224	1464	315	555	
1400	40					Auf Anfrage				
1500	10	3167	1700	1785	984	1180	1390	305	515	10
1500	16	3911	1710	1820	984	1180	1390	305	515	10
1500	25					4386				
1500	40					Auf Anfrage				
1600	10	3549	1820	1915	1031	1242	1452	305	515	10
1600	16	4510	1820	1930	1074	1277	1487	305	515	10
1600	25	4971	1860	1975	1189	1364	1604	402	640	
1600	40					Auf Anfrage				
1800	10	4006	2020	2115	1322	1469	1679	305	515	10
1800	16	4520	2020	2130	1355	1449	1689	315	555	
1800	25	6140	2070	2195	1363	1564	1857	500	795	
1800	40					Auf Anfrage				
2000	10	5135	2230	2325	1361	1539	1749	305	515	10
2000	16	6877	2230	2345	1398	1553	1793	400	540	
2000	25	7310	2300	2425	1373	1615	1910	500	795	
2000	40					Auf Anfrage				

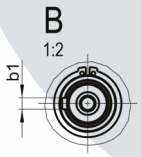


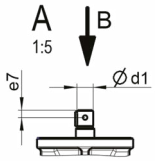
e8 mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	d1 mm	b1 mm	L mm	b mm	P mm
	780	508	270	25	8	470	520	150
	807	513	279	30	8	470	580	151
69	604	543	266	22	6	470	560	147
	807	558	324	30	8	510	580	177
	807	563	329	30	8	510	580	178
69	604	593	316	22	6	510	580	174
	807	615	381	30	8	550	600	209
69	854	628	351	22	6	550	640	211
69	669	660	316	22	6	550	680	202
	807	670	436	30	8	590	640	240
	856	698	421	22	6	590	675	227
69	669	730	386	22	6	590	710	227
	807	728	494	30	8	630	690	267
69	856	743	466	22	6	630	740	268
69	669	765	421	22	6	630	740	253
	856	788	511	22	6	670	702	295
						0		
69	669	843	499	22	6	670	820	293
69	856	838	561	22	6	710	720	328
69	921	843	499	22	6	710	820	322
	744	898	134	30	8	710	875	322
	921	893	549	22	6	750	890	358
	987	910	567	22	6	750	940	352
69	921	960	614	22	6	790	940	386
69	1009	965	622	22	6	790	960	379
	867	988	224	30	12	804	960	373
	921	1065	721	22	6	870	1060	446
	997	1075	524	30	8	870	1060	446
	1111	1107	228	30	12	870	1060	445
	987	1183	839	22	6	950	1160	506
	1104	1193	429	30	8	950	1170	505
	1108	1225	344	30	12	950	1400	503











Getriebe und Antriebsgrösse

ERHARD

Betrieb mit Handrad						Betrieb mit elektrischem Antrieb AUMA				
DN	Nenn-druck (PN)	Getriebegröße	ISO 5211 - Zapfen Ø mm	Umdre-hungen pro Hub	Handrad Ø mm	Getriebegröße - ISO 5211	Antriebsgröße - ISO 5210	Drehmo-ment SCHLIES-SEN Nm	Drehmo-ment ÖFFNEN Nm	Betrieb-szeit s
ROCO										
80	16	SKG 01	F18 - 07	18	200	SKG 01 - F07	SA 07.2 - F10	10	30	24
100	16	SKG 01	F18 - 07	18	200	SKG 01 - F07	SA 07.2 - F10	10	30	24
125	16	SKG 01	F18 - 07	18	200	SKG 01 - F07	SA 07.2 - F10	10	30	24
ROCO Wave										
150	16	SKG 05	F18 - 10	18	200	SKG 05	SA 07.2 - F10	10	30	24
150	25	SKG 05	F28 - 10	18	200	SKG 05	SA 07.2 - F10	20	30	24
150	40	SKG 05	F28 - 10	18	200	SKG 05	SA 07.2 - F10	20	30	24
200	10	SKG 05	F28 - 10	18	200	SKG 05	SA 07.2 - F10	10	30	24
200	16	SKG 05	F28 - 10	18	200	SKG 05	SA 07.2 - F10	20	30	24
200	25	SKG 1	F36 - 12	25	200	SKG 1	SA 07.2 - F10	20	30	33
200	40	SKG 1	F36 - 12	25	200	SKG 1	SA 07.2 - F10	30	30	33
250	10	SKG 05	F28 - 10	18	200	SKG 05	SA 07.2 - F10	20	30	24
250	16	SKG 1	F36 - 12	25	200	SKG 1	SA 07.2 - F10	20	30	33
250	25	SKG2	F48 - 14	29	250	SKG2	SA 07.6 - F10	30	60	39
250	40	SKG2	F48 - 14	29	250	SKG2	SA 07.6 - F10	40	60	39
300	10	SKG 1	F36 - 12	25	200	SKG 1	SA 07.2 - F10	20	30	33
300	16	SKG1	F36 - 12	25	200	SKG1	SA 07.2 - F10	30	30	33
300	25	SKG2	F48 - 14	29	250	SKG2	SA 07.6 - F10	40	60	39
300	40	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	50	60	48
350	10	SKG1	F36 - 12	25	200	SKG1	SA 07.6 - F10	30	60	33
350	16	SKG2	F48 - 14	29	250	SKG2	SA 07.6 - F10	40	60	39
350	25	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	50	60	48
350	40	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 10.2 - F10	70	120	48
400	10	SKG2	F14 - 48	29	250	SKG2	SA 07.6 - F10	40	60	39
400	16	SKG2	F48 - 14	29	250	SKG2	SA 07.6 - F10	50	60	39
400	25	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	60	60	48
400	40	SKG8	F72 - 25	148	350	SKG8/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	99
450	10	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	40	60	48
450	16	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	50	60	48
450	25	SKG8	F72 - 25	148	350	SKG8/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	99
450	40	SKG8	F72 - 25	148	350	SKG8/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	40	60	99
500	10	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	50	60	48
500	16	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	60	60	48
500	25	SKG8	F72 - 25	148	350	SKG8/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	99
500	40	SKG16	F80 - 30	184	500	SKG16/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	123
600	10	SKG4	F60 - 16	36	250	SKG4	SA 07.6 - F10	60	60	48
600	16	SKG8	F72 - 25	148	350	SKG8/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	99
600	25	SKG16	F80 - 30	184	500	SKG16/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	123
600	40	SKG16	F98 - 30	184	500	SKG16/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	50	60	123
700	10	SKG8	F25 - 72	148	350	SKG8/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	30	60	99
700	16	SKG16	F80 - 30	184	500	SKG16/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	123
700	25	SKG16	F98 - 30	184	500	SKG16/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	50	60	123
700	40	SKG32/IV4:1/25	F110 - 35	242	350	SKG32/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	60	60	161
750	10	SKG8	F72 - 25	148	350	SKG8/IV4:1/25	SA 07.6 - F10	30	60	99
750	25	SKG16	F30 - 98	184	500	SKG16/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	50	60	123
750	40	SKG32/IV25/4:1	F30 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	60	120	161
800	10	SKG8	F25 - 72	148	350	SKG8/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	40	60	99
800	16	SKG16	F30 - 98	184	500	SKG16/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	40	60	123
800	25	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	50	60	161
800	40	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 10,2 - F10	80	120	161

Betrieb mit Handrad						Betrieb mit elektrischem Antrieb AUMA				
DN	Nenn-druck (PN)	Getriebegröße	ISO 5211 - Zapfen Ø mm	Umdre-hungen pro Hub	Hand-rad Ø mm	Getriebegröße - ISO 5211	Antriebsgröße - ISO 5210	Drehmo-ment SCHLIES-SEN Nm	Drehmo-ment ÖFFNEN Nm	Betrieb-szeit s
900	10	SKG16	F30 - 80	184	500	SKG16/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	30	60	123
900	16	SKG16	F30 - 98	184	500	SKG16/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	50	60	123
900	25	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	70	120	161
900	40	SKG63/IV25/4:1	F40 - 150	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	100	120	177
1000	10	SKG16	F30 - 98	184	500	SKG16/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	40	60	123
1000	16	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	50	60	161
1000	25	SKG63/IV25/4:1	F40 - 135	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	90	120	177
1000	40	SKG63/IV25/4:1	F40 - 150	266	350	SKG63/GST14.5/4:1	SA 14.2 - F14	130	250	177
1100	10	SKG16	F30 - 98	184	500	SKG16/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	50	60	123
1100	16	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	70	120	161
1100	25	SKG63/IV25/4:1	F40 - 150	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	100	120	177
1200	10	SKG16	F30 - 98	184	500	SKG16/IV25/4:1	SA 07.6 - F10	50	60	123
1200	16	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	80	120	161
1200	25	SKG63/IV25/4:1	F40 - 150	266	350	SKG63/GST14.5/4:1	SA 14.2 - F14	120	250	177
1300	10	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	60	120	161
1300	16	SKG63/IV25/4:1	F40 - 165	242	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	90	120	161
1300	25	SKG63/IV25/4:1	F40 - 165	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	140	120	177
1300	40	GS400/GZ35.1/32:1	F48 - 180	428	500	GS400/GZ35.1/16:1	SA 14.2 - F14	150	250	285
1400	10	SKG32/IV25/4:1	F35 - 110	242	350	SKG32/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	70	120	161
1400	16	SKG63/IV25/4:1	F40 - 150	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	110	120	177
1500	10	SKG63/IV25/4:1	F40 - 135	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	80	120	177
1500	16	SKG63/IV25/4:1	F40 - 135	266	350	SKG63/GST14.5/4:1	SA 14.2 - F14	130	250	177
1600	10	SKG63/IV25/4:1	F40 - 135	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	90	120	177
1600	16	SKG63/IV25/4:1	F40 - 150	266	350	SKG63/GST14.5/4:1	SA 14.2 - F14	140	250	177
1600	25	GS400/GZ35.1/32:1	F48 - 180	428	500	GS400/GZ35.1/16:1	SA 14.2 - F14	160	250	285
1600	40	GS500/GZ40.1/64:1	F60 - 250	694	500	GS500/GZ40.1/16:1	SA 14.2 - F14	180	250	463
1800	10	SKG63/IV25/4:1	F40 - 150	266	350	SKG63/IV25/4:1	SA 10.2 - F10	120	120	177
1800	16	GS315/GZ30.1/32:1	F48 - 170	428	500	GS315/GZ30.1/16:1	SA 10.2 - F10	120	120	285
1800	25	GS400/GZ35.1/32:1	F60 - 240	694	500	GS400/GZ35.1/16:1	SA 14.2 - F14	160	250	463
2000	10	SKG63/IV25/4:1	F40 - 160	266	350	SKG63/GST14.5/4:1	SA14.2 - F14	160	250	177
2000	16	GS400/GZ35.1/32:1	F48 - 180	428	500	GS400/GZ35.1/16:1	SA 14.2 - F14	140	250	285
2000	25	GS400/GZ35.1/32:1	F60 - 240	694	500	GS400/GZ35.1/16:1	SA 14.2 - F14	160	250	463



Installation in der Trinkwasseraufbereitungsanlage in Sindelfingen, Deutschland

ERHARD GmbH
Postfach 1280 | Meeboldstraße 22 | D-89522 Heidenheim
+49 7321 320-0 +49 7321 320-491 info@erhard.de
www.erhard.de

PBR_EH2000_ROCO_WAVE_240215_DE rev.0
Änderungen vorbehalten.