



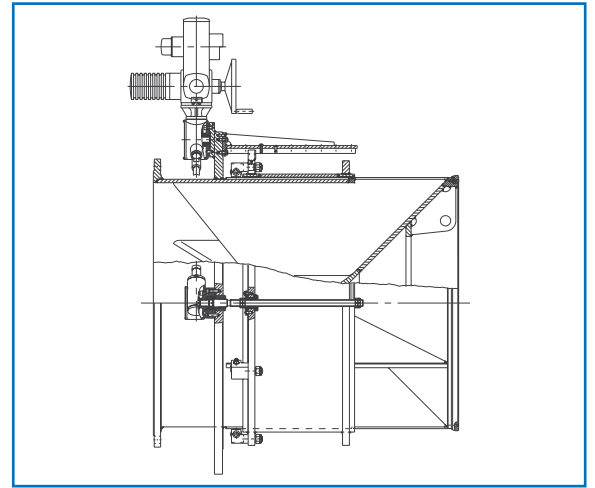
ERHARD
ARMATUREN

Kegelauslass-Schieber Fixed Cone Discharge Valves



ERHARD – Kegelauslass-Schieber - eine zuverlässige Grundablass-Armatur

ERHARD Howell Bunger Valve - The Reliable Bottom Discharge Valve



ERHARD-Leistung ERHARD Performance

Auslegung der Nennweite

Bemessung der Nennweite erfolgt nach entsprechender Durchflussmenge

Sizing

Dimensioning is based on the specific flow rate

Knotenpunkte zur Rippenaufnahme

Schweißtechnisch optimal (Stumpfstoßnaht)

Junction points for receiving the ribs

Perfect design for welding (butt joint welding)

Rippen

Einlaufseitig auf der Stirnseite strömungsgünstig mechanisch bearbeitet.

Ribs

At the face of the inlet side machined in a streamlined manner

Führungsleisten am Gehäuse

Nichtrostender Stahl oder Bronze

Guide rails at the body

Stainless steel or bronze

Versteifungsring am Abschlusszylinder

Stiffening ring at the obturating cylinder

Kolbenabdichtung

Gekammerte Ausführung

Piston sealing

enclosed design

Lange Führung des Schieberzylinders

Long guide of the obturating cylinder

Kurze Baulänge

Short face-to-face dimension

Anwieldernutzen Customers' advantages

1

Exakt angepasster Regelbereich, günstig durch tatsächlich erforderliche DN.

Exactly adapted regulating range
Cost reduction by selecting actually required DN

2

100% Ultra- bzw. Durchstrahlprüfung durchführbar

100% ultrasonic and radiographic testing can be carried out

3

Keine turbulente oder abreißende Strömung, kavitations- und vibrationsarm

No turbulent or tearing-off flow, minimised cavitation and vibration

4

Verschleißarm, gute Laufeigenschaften

Little wear, good running features

5

Formstabile Konstruktion

Robust design (dimensionally stable)

6

Keine Beschädigung der Dichtringe, drehmomentunabhängig

No damages to sealing rings, independent of torques

7

Kein Schubladeneffekt

No drawer effect

8

Stabile und schwingungsunempfindliche Form

Stable shape insensitive to vibrations

ERHARD - Kegelauslass-Schieber

Konstruktiver Aufbau und Werkstoffkombinationen

Das Ergebnis von mehr als 40 Jahren Erfahrung in Bau und Entwicklung von Kegelauslass-Schiebern:

- ⇒ Praxisbewährte Konstruktion
- ⇒ Großer Nennweiten- und Druckbereich
- ⇒ Aufgabenspezifische Werkstoffkombinationen
- ⇒ Einfache und robuste Konstruktion
- ⇒ Unterschiedliche Ausführung für verschiedene Einsatzfälle
- ⇒ Strömungsgünstige Formgebung
- ⇒ Verschiedene Antriebsmöglichkeiten
- ⇒ Geringer Druckverlust

ERHARD Fixed Cone Discharge Valves

Design and selection of materials

The results of more than 40 years' experience in manufacture, design and development of Fixed Cone Discharge Valves:

- ⇒ Reliable design approved in practice
- ⇒ Wide range of sizes and pressure ratings
- ⇒ Selection of materials according to operating conditions
- ⇒ Simple and robust design
- ⇒ Different designs for various applications
- ⇒ Streamlined contours
- ⇒ Various actuator options
- ⇒ Low head loss

Lieferumfang

Nennweiten	DN 300 - 2000 (größere DN auf Anfrage)
Nenndrücke	PN6, PN10, PN16, PN25 (größere PN auf Anfrage)
Anschlüsse	Flansch nach DIN/ISO-Norm (andere Normen auf Anfrage)
Antriebe	elektromechanisch, hydraulisch
Einbauart	Endanbau Kammereinbau

Scope of Supply

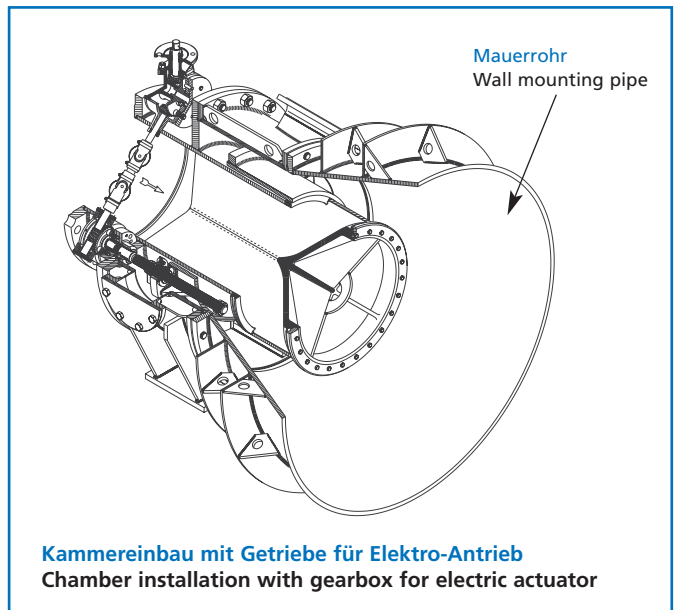
Sizes	DN 300 - 2000 (larger DN on request)
Pressure ratings	PN6, PN10, PN16, PN25 (larger PN on request)
End connections	Flange to DIN/ISO standard (other standards on request)
Actuators	Electromechanical, Hydraulic
Types of installation	End-of-Line Service Chamber installation

Werkstoffe

Gehäuse	Stahl geschweißt RSt 37 St 52-3, STE 285 bzw. 355 1.4541, 1.4571
Gleitflächen	Bronze / nichtr. Stahl nichtr. Stahl / hochfeste Aufpanzerung
Dichtungen	NBR, EPDM
Korrosionsschutz	EKB bzw. Gehopon ExProtect

Materials

Body	Steel, welded RSt 37 St 52-3, STE 285 or 355 s.s.1.4541, 1.4571
Slide faces	Bronze / stainless steel stainless steel / high-strength deposit welding
Seals	NBR, EPDM
Corrosion protection	EKB epoxy or Gehopon ExProtect



Kegelauslass-Schieber - die ideale Regelarmatur

Anwendungen

ERHARD-Kegelauslass-Schieber dienen überwiegend als Grundablassarmaturen für Talsperren, Trinkwasserspeicher, Stauseen, Rückhaltebecken oder für Wasserkraftanlagen als Turbinen-Nebenauslass.

Neben dem ERHARD-Ringkolbenventil hat sich der Kegelauslass-Schieber bestens bewährt als Regulier- und Absperrorgan am Ende einer Grundablassleitung von großen Speicherräumen.

Anforderungen

Kegelauslass-Schieber haben die Aufgabe, ständig eine bestimmte Wassermenge abzugeben, bzw. einem Regelbetrieb entsprechend Wasserstände aufrecht zu erhalten, oder bei Hochwasser große Wassermassen zur Entlastung von Talsperren sicher abzulassen. Gerade die sichere Abführung großer geregelter Wassermengen unter hohem Druck verlangt eine wirkungs-volle Energieumwandlung. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass keinerlei Kavitationsschäden auftreten können und Schwingungen oder Vibrationen die Bauwerke nicht gefährden.

Der mit hoher Geschwindigkeit austretende Wasserstrahl, wie bei Grundablässen üblich, kann durchaus sich im Stauraum befindliche Fremdkörper wie beispielsweise Gestein, Holz u.ä. mit sich führen, was den Kegelstrahlschieber zusätzlich belastet. Die Konstruktion dieser Armatur hat deshalb einfach und trotzdem robust zu sein. Fremdkörper aller Art müssen ungehindert durch den Ausflussquerschnitt abtransportiert werden können. Auch darf die Betätigung des Kegelauslass-Schiebers durch Fremdkörper nicht eingeschränkt werden.

Fixed Cone Discharge Valves - The Perfect Regulating Valve

Applications

ERHARD Howell Bunger Valve are predominantly used as bottom free-discharge valves for dams, clear-water reservoirs, barrages, storages basins or for hydroelectric plants as turbine bypass discharge valves.

Like the ERHARD Needle Valve, the Howell Bunger Valve is very well approved as regulating and isolating valve at the end of a discharge bottom line of large volume reservoirs.

Requirements

Howell Bunger Valves have to discharge a continuous flow rate or to regulate in order to maintain given water levels or to relieve barrages in case of risk of high-water securely discharging large water volumes. Discharges of large water flow rates under high pressure conditions demands an efficient conversion of energy. Any damages due to cavitation and any risk to the structure due to vibrations and oscillations have to be avoided.

The water jet being discharged at high velocity, as it is usual with bottom outlets, may entrain debris contained in the reservoir as e.g. stones, wood, etc. which means an additional challenge to the Fixed Cone Discharge Valve. Thus, this valve must be designed in a manner which is both simple and robust. Debris of all types must be discharged through the discharge cross section without any obstruction. Neither the actuation of the Fixed Cone Discharge Valve is allowed to be impeded by debris.

Kegelauslass-Schieber – die ideale Regelarmatur

Wirkungsweise

Über das Gehäuse (bestehend aus Anschlussflansch, Mantelrohr, Rippen und Strahlführungskegel) wird der Abschlusszylinder bewegt, der mittels außen liegenden Antriebselementen betätigt wird. Die Abdichtung des Abschlusszylinders erfolgt gegen den Strahlführungskegel und das Mantelrohr mit einer elastischen Gummidichtung. In offener Stellung des Schiebers trifft der eintretende Wasserstrahl auf den Kegel und wird je nach Kegelneigungswinkel schirmartig zu einem sehr breiten, großflächig zerstäubten Hohlstrahl aufgeteilt, wodurch eine intensive Berührung mit der Aussenluft bei hoher Reibung und Verwirbelung mit der Folge beträchtlicher Energieumwandlung zustande kommt.

Die Regulierbarkeit wird durch Verschiebung des Abschlusszylinders und Beeinflussung des Ausflussquerschnittes erreicht.

ERHARD-Kegelauslass-Schieber werden in zwei Ausführungen geliefert und zwar für:

- Kammereinbau
- Endanbau

abhängig von den vorherrschenden baulichen Gegebenheiten.

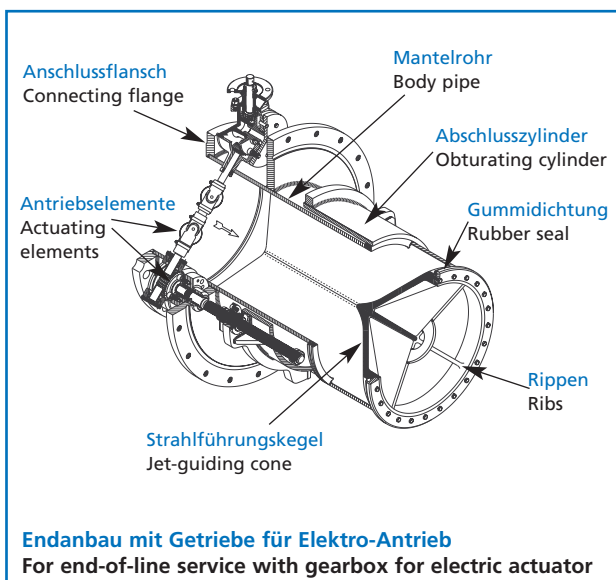
Kegelauslass-Schieber werden in geschweißter Ausführung hergestellt. Führungsbahnen, Dichtflächen oder Bewegungsteile wie Spindeln werden aus nichtrostendem Material gefertigt.

Kegelauslass-Schieber werden im Bereich von Entlastungsanlagen ergänzend oder alternativ zu Ringkolbenventilen mit Schaufelkranz eingesetzt. Die Vorteile von Kegelauslass-Schiebern liegt gegenüber Ringkolbenventilen in den geringeren Druckverlustbeiwerten (größere Durchflussleistung bei gleichen Druckhöhen), geringerem Gewicht bei größeren Nennweiten. Außerdem sind sie unempfindlicher gegenüber Fremdkörpern.

Als Antriebsvarianten sind Kegelauslass-Schieber mit Elektro-Antrieb oder mit hydraulisch betätigten Zylindern lieferbar.

ERHARD – Kegelauslass-Schieber - die zuverlässige Grundablass-Armatur

ERHARD Fixed Cone Discharge Valve - The Reliable Bottom Discharge Valve



Fixed Cone Discharge Valves - The Perfect Regulating Valve

Operation

The obturating cylinder actuated by external drive elements is moved across the body (consisting of connecting flange, body pipe, ribs, and jet guiding cone). By means of a resilient rubber seal, the cylinder is sealed against the jet guiding cone and the body pipe. In the open position of the valve, the intruding water jet impinges on the cone and is sprayed forming an umbrella-like very broad large-area hollow jet. This brings about intensive contact with the external air causing high friction and turbulence and thus considerable energy conversion.

The flow is regulated by moving the obturating cylinder changing the discharge cross section.

Two different types of ERHARD Fixed Cone Discharge Valves are available, i.e. valve type for:

- chamber installation
- end-of-line service

depending on the prevailing structural conditions.

Fixed Cone Discharge Valves are made in welded design. Guideways, sealing surfaces or mobile components as stems are made of stainless material.

In the field of relief plants, Fixed Cone Discharge Valves are used additionally or alternatively to Needle Valves with vaned ring. As compared to the Needle Valves, the Fixed Cone Discharge Valves have lower head losses (larger flow rate under the same pressure head conditions), lower weight for larger sizes and they are less sensitive to debris.

Fixed Cone Discharge Valves can be equipped with electric or hydraulic actuators.

Lieferauszug

Extract from our reference list:

Nagold-Talsperre (Germany)	DN1800	2004
Wilferdinger Höhe (Germany)	DN1400	2004
Vereisungsanlage Südtirol (Italy)	DN700	2003
Berzdorfer See (Germany)	DN1000	2003
Sarabrut (Colombia)	DN500	2002
Pehur (Pakistan)	DN450	2001
Pehur (Pakistan)	DN1400	2001
Gemenchah Dam (Malaysia)	DN600	1998
Gemenchah Dam (Malaysia)	DN300	1998
Tapada (Portugal)	DN1400	1996
Shahid Rajaei Dam (Iran)	DN1400	1996
Hanna Dam (Iran)	DN1100	1996



Postfach (P.O. Box) 1280 · 89502 Heidenheim
Phone: +49(0)73 21 320-0 · Fax: +49(0)73 21 320-491
e-mail: info@erhard.de
<http://www.erhard.de>

Die Angaben entsprechen dem Stand der Entwicklung. Änderungen vorbehalten.

Data corresponding to the latest level of development, modifications reserved. Printed in Germany. 11/05



46097ML