



ERHARD-RINGKOLBENVENTIL MIT SPINDELGETRIEBE UND HANDRAD

BETRIEBSANLEITUNG



IOM_NEV20220527_BA38D000_DE

INHALTSVERZEICHNIS

Diese Betriebsanleitung ist immer im Zusammenhang mit BA01D001 anzuwenden!

1 Produktbeschreibung und Verwendungsbereich	3
2 Konstruktionsmerkmale - Technische Daten	3
3 Einbau in die Rohrleitung – Montage	4
4 Erste Inbetriebnahme	4
5 Betrieb und Verwendung	4
6 Instandhaltung	5

1- PRODUKTBESCHREIBUNG U. VERWENDUNGSBEREICH

ERHARD-Ringkolbenventil DN 100 - 1800 Erz.Nr. 38...66

mit Spindelgetriebe und Handrad

je nach Betriebsbedingung

mit Schaufelkranz, Schlitzkranz,

oder mit Schlitzzylinder, oder Lochzylinder, oder Sitzring

Unter den Regelventilen nimmt das Ringkolbenventil einen besonderen Platz ein. Im Bereich der Wassergewinnung und -förderung, sowie zur Sicherung von Wasserspeichern (Talsperren), hat sich diese Armaturen Bauart seit über 50 Jahren im praktischen Betrieb hervorragend bewährt. Ringkolbenventile sind überall dort die "passende" Armatur, wo Volumenströme feinfühlig geregelt oder Druckhöhen abgebaut werden müssen, ohne daß Schwingungen, unzumutbare Geräusche oder Schäden am Leitungssystem entstehen.

Die Armatur wurde nach den uns bekannten Betriebsdaten (siehe Deckblatt) ausgelegt, um eine bestmögliche Regelbarkeit zu erreichen. Sollten sich die Betriebsdaten ändern, so ist beim Hersteller über die Eignung nachzufragen.

Eventuell beiliegende Kennlinien sind theoretisch berechnet, basieren auf Versuchsergebnissen und unterliegen den Toleranzen nach DIN/VDE 2173.

Spezifische Aufgaben:

zum Regeln von Druck, Volumenstrom, Behälterstand etc.

2 - KONSTRUKTIONSMERKMALE

2.1 Ringkolbenventil

Die Gehäuse der Ringkolbenventile haben eine kompakte Form mit einem kugelförmigen Innenkörper. Der druckausgeglichene Abschluß- und Regelkolben ist im Innenkörper auf langen metallischen Führungsleisten (belagunempfindlich) gelagert und so auch in Drosselstellung sicher geführt. Er wird über einen robusten Schubkurbelantrieb in der Rohrachse verschoben. Vor der Abdichtstelle des Absperrkolbens ist je nach der gegebenen Betriebsaufgabe ein Schaufelkranz, ein Schlitzzylinder, ein Lochzylinder, Sitzring oder ein Schlitzkranz angeordnet. Diese speziellen Einbauten sorgen dafür, daß die in diesem Bereich auftretende Energieumwandlung schadlos erfolgt, z.B. ein vor der Abdichtstelle angeordneter Schaufelkranz versetzt die peripheren Strömungsfäden in Drallbewegung und preßt sie an die Wand des Auslaufs an: Ablösungserscheinungen, Kavitation und Diffusorverluste werden reduziert.

Am Kolbenumfang und als Sitzdichtung im Abschluß sind alterungsbeständige Dichtelemente (NBR) eingesetzt. Sie sind außerhalb der Strömung, also verschleißgeschützt, angeordnet. Das äußere Spindelgetriebe setzt die Drehbewegung des elektrischen Stellantriebes in eine Schwenkbewegung um und untersetzt auf praxisgerechte Schließ- und Öffnungszeiten. In den Endstellungen wird die Bewegung durch feste Anschläge innerhalb des Spindelgetriebes begrenzt.

2.2 Spindelgetriebe

Das robuste ERHARD-Spindelgetriebe setzt die Spindel-Drehbewegung in eine Schwenkbewegung der Armaturenwelle um. Die auf der Spindel laufende Spindelmutter bewegt, je nach Ausführung, eine Getriebegabel oder Getriebekurbel (mit Kniehebel) die drehfest mit der Antriebswelle verbunden ist. Auf der Spindel sind in beiden Endlagen Gewinderinge als Endanschläge fixiert. Diese Endanschläge begrenzen die über die Spindel eingeleiteten Momente und sorgen dafür, daß überhöhte Kräfte in den Endlagen nicht auf die Armatur übertragen werden können.

Das Spindelgetriebe ist selbsthemmend und rechtsschließend.

Ausführung für den Anlagenbau:

Die Stellung der Armatur wird stufenlos über einen Zeiger am Deckel des Spindelgetriebes angezeigt.

Ausführung für Schachteinbau oder Überflutung:

Das Spindelgetriebe ist gegen das Eindringen von Feuchtigkeit wirksam geschützt. Der Getriebekastendeckel ist geschlossen, die Stellungsanzeige ist unter einem Schauglas.

3 - EINBAU IN DIE ROHRLEITUNG



ACHTUNG !

Bei Armaturen mit Durchflußpfeil Einbaurichtung beachten!

Bei Armaturen mit Fußplatte bzw. Fundamentplatte dient diese nur als Auflage der Armatur.

Von der Armatur sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen. Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigungen und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

Der Schlitzzylinder ragt in Geschossenstellung über die RKV-Baulänge hinaus. Entsprechende Einbauten nach dem Ventil beachten!

Einbau unmittelbar vor Krümmern, T-Stücken oder Klappen ist zu vermeiden.

(siehe Abschnitt 5.1)

4 - ERSTE INBETRIEBNAHME

Nach dem Einbau ist die Armatur auf Gängigkeit zu prüfen: Am Handrad über den Gesamthub (AUF-ZU) bewegen. Das Gehäuse kann über eine Entlüftungsschraube entlüftet werden.

5 - BETRIEB UND VERWENDUNG

5.1 Zulässige Betriebsweisen

Die Armatur wird über das Handrad des Spindelgetriebes betätigt. Dabei sind keine überhöhten Kräfte bzw. Momente aufzuwenden. Bei Drehung im Uhrzeigersinn schließt die Armatur.

Die Armatur darf nur in Richtung des Durchflußpfeiles durchströmt werden, und ist für die uns bekannten Betriebsdaten ausgelegt (siehe Abschnitt 1).

Werden uns keine Betriebsdaten genannt, so gelten folgende Festlegungen:

Bei Einbau in geschlossene Rohrleitungen darf die **Ausführung mit Schaufelkranz** in der Regel nur eingesetzt werden, wenn der in den unterschiedlichsten Betriebsstellungen **anstehende Gegendruck mindestens 2/3 des Vordruckes** beträgt und dabei die **Fließgeschwindigkeit** des Wassers, bezogen auf die RKV-DN, **4 m/s** nicht übersteigt.

Ausnahme:

Pumpenanfahrarmatur, Füllarmatur, Spülararmatur, Nebenauslaß- sowie Grundablaßarmatur

Ist die Fließgeschwindigkeit im Dauerbetrieb über 4 m/s und/oder ein niedrigerer Gegendruck, wie vor beschrieben, vorhanden, so ist, um Kavitationsschäden in der nachfolgenden Rohrleitung zu vermeiden, bei niedrigerem Gegendruck die Ausführung mit **Schlitzzylinder oder Lochzylinder** einzusetzen; desweiteren, wenn ein hoher Druckverlust erwünscht bzw. zulässig ist.

Ab $\Delta p = 16$ bar mehrstufiger Druckabbau über Doppellochzylinder bzw. Lochblende.

Zulässige Fließgeschwindigkeiten

Die Geschwindigkeit, bezogen auf die RKV-DN, soll je nach RKV-Ausführung in

den nachstehend angegebenen Grenzen liegen.

- Schaufelkranz $v < = 4 \text{ m/s}$
- Schlitzzylinder $v < = 6 \text{ m/s}$) kurzzeitig bis 7 m/s
- Lochzylinder $v < = 6 \text{ m/s}$) kurzzeitig bis 7 m/s
- Schaufelkranz oder Sitzring (Spülararmatur) $v < = 10 \text{ m/s}$
- Schaufelkranz (Grundablaßarmatur, Nebenauslaßarmatur) $v < = 12 \text{ m/s}$

5.2 Unzulässige Betriebsweisen

• Rohrleitungsführung vor und nach dem Ringkolbenventil

Bei kleineren Geschwindigkeiten bis 1,5 m/s ist die Ausbildung der Rohrleitung vor dem Ringkolbenventil (RKV) unbedeutend. Bei Geschwindigkeiten über 1,5 m/s sollten direkt vor dem RKV möglichst keine Krümmer oder T-Stücke vorgesehen werden, weil sonst eine ungleichmäßige Anströmung an den RKV gegeben ist. Zwischen Formstück und RKV sollte ein Mindestabstand von 3 - 5 x DN vorhanden sein.

Wird eine Revisionsklappe vor dem RKV angeordnet, so sollte zwischen Klappe und RKV ein Mindestabstand von 2 - 3 x DN vorhanden sein, um evtl. Schäden auf dem RKV, hervorgerufen durch das Strömungsbild, auszuschließen.

Beim Einbau eines RKV als Regelarmatur in geschlossener Rohrleitung ist unbedingt zu beachten, daß nach dem RKV eine gerade Auslaufstrecke vorhanden ist und zwar:

- bei Ausführung mit Schaufelkranz von 8 - 10 x DN
- bei Ausführung mit Schlitzzylinder von > 5 x DN

Dies bedeutet, daß sich innerhalb dieser Strecke keine Formstücke wie Krümmer, T-Stück oder Armaturen befinden dürfen.

Dadurch kann sich die durch das RKV beeinflusste, turbulente Strömung im Strömungsprofil beruhigen. Sind diese Voraussetzungen nicht realisierbar, so ist mit erhöhten Geräuschen und Kavitationsschäden an den betreffenden Bauteilen zu rechnen.

Auslaufseitig angeordnete Diffusoren sind zu vermeiden. Sprungartige Erweiterung ist vorzuziehen (kavitationsarm!).

- Betriebsmitteltemperatur-Grenzwerte nicht überschreiten
- Geschlossene Armatur darf nur bis Nenndruck belastet werden
- Eine Verlängerung der Bedienelemente z.B. durch Hebel ist nicht zulässig
- Betriebsüberdruck-Grenzwerte nicht überschreiten
- Unzulässiger Tippbetrieb vermeiden (siehe Abschnitt 4.3)

6 - INSTANDHALTUNG

6.1 Wartung

ERHARD-Ringkolbenventile sind mit wartungsfreien Gleitlagern ausgestattet. Getriebespindel und Getriebelager sind mit Langzeitschmierung versehen. Wir empfehlen die Armatur in kürzeren Zeitabständen (mehrmals jährlich) über den Gesamthub (AUF-ZU) zu bewegen, um medienbedingte Ablagerungen an den Gleitflächen des Kolbens zu verhindern.

6.2 Inspektion

Äußeren Zustand der Armatur, einschließlich Antrieb überprüfen, gegebenenfalls reinigen und Beschichtung ausbessern.

Dichtheit an den Flanschen prüfen.

Gängigkeit von Armatur und Antrieb prüfen

Manuell über den Gesamthub fahren.

Dichtheit im Abschluß prüfen.

Dichtheit der Wellendurchführung prüfen.

6.3 Nachfetten des Spindelgetriebes

Zeiger und Getriebedeckel abnehmen,

Spindel und Gleitflächen der Getriebegabel schmieren.*)

Getriebedeckel und Zeiger anschrauben.

Bei Armaturen für Schacht- und Erdbau ist zwischen

Getriebedeckel und Getriebekasten eine Dichtung eingelegt.

Bei Montage ist diese Dichtung ordnungsgemäß einzulegen, ggf. Flüssigdichtung verwenden.

Evtl. Stirnradgetriebe ebenfalls nachfetten.

* Schmiermittel	Hersteller	Standard
Renolit CX-FOZO	Fuchs Europe Schmierstoffe, Mannheim	KP2 N-30

6.4 Instandsetzung

Das Auswechseln des Kolbendichtungsringes und der O-Ringe erfolgt nach separater Wartungsanleitung.



TALIS is the undisputed Number One for water transport and water flow control. TALIS has the best solutions available in the fields of water and energy management as well as for industrial and communal applications. We have numerous products for comprehensive solutions for the whole water cycle – from hydrants, butterfly valves and knife gate valves through to needle valves. Our experience, innovative technology, global expertise and individual consultation processes form the basis for developing long-term solutions for the efficient treatment of the vitally important resource “water”.



TALIS Beteiligungs GmbH

Meeboldstrasse 22

D-89522 Heidenheim

PHONE +49 7321 320-0

FAX +49 7321 320-491

E-MAIL info@talis-group.com

INTERNET www.talis-group.com



Specifications and performance are subject to change without notice due to technical developments. Images and photos are not contractual.

