

# w.t.a.<sup>®</sup>

**brands you trust.**

## **Betriebs- und Wartungsanleitung**



Faltenbalgventile  
Wechselventile  
Salzschmelzventile  
Chlorventile

**CRANE**<sup>®</sup>

# Betriebs- und Wartungsanleitung

## Faltenbalgventile

### 1. Allgemeines

#### 1.1 Wichtige Hinweise

Die Sitz-Dichtungsflächen der Armaturen sind feinstgeschliffen, wodurch die notwendige Dichtigkeit im Abschluß erreicht wird. Das Abdichtungssystem ist trotz großer Härte durch Verunreinigungen gefährdet. Das Eindringen von Fremdkörpern in die Armatur während des Transportes, bei der Montage und im Betrieb muß unbedingt verhindert werden. Die Armaturen werden im geschlossenen Zustand geliefert.

**Achtung:** Quetschgefahr im Spindel- und Sitzbereich!

#### 1.2 Bauarten

Faltenbalgventile in Schrägsitz-, Geradsitz- und Eckausführung mit außenliegender oder innenliegender Spindel 11.3/11.35/11.9

Euro Chlor Faltenbalg-Absperrventil EC11.35

HF Alkylation Faltenbalg-Absperrventil HF11.35

Dreizeige-Wechselventile 11.7/11.8

Kompaktverteiler V 21.9/V21.9 K

Rückschlagventile 14.1/19.1

Überström-/Druckentlastungsventile 14.3/14.35

Filter 18.1/18.3

#### 1.3 Baulängen

Baulängen nach EN 558 / EN 12982 bzw. ASME B16.10-2000.

#### 1.4 Einsatzbereich

Je nach Werkstoff, Betriebsdruck, Betriebstemperatur und Medium sind die Einsatzgrenzen zu beachten. Dabei sind die gültigen technischen Regeln zugrundezulegen.

### 2. Transport und Lagerung

Die Ein- und Austrittsöffnungen der Armaturen werden für den Transport mit Kunststoff-Abdeckkappen oder glatten Blechflanschen verschlossen. Diese dürfen erst vor dem Einbau entfernt werden. Die Lagerung soll in einem sauberen, temperierten und trockenen Raum erfolgen; Taubildung in den Armaturen muß ausgeschlossen werden. Bei längerer Lagerzeit ist ein zusätzlicher Korrosionsschutz der Innen- und Außenteile erforderlich.

### 3. Einbau

#### 3.1 Allgemein

Faltenbalgventile können grundsätzlich in jeder Lage

eingebaut werden. Um Schmutzansammlungen in den Faltenbalgwellen zu vermeiden, wird jedoch empfohlen, die Ventile nicht mit der Spindel nach unten einzubauen. Vor dem Einbau der Armaturen ist darauf zu achten, daß Rohrleitungen und Armaturen frei von Verunreinigungen sind, die die Gebrauchsfähigkeit beeinträchtigen können. Die Rohranschlüsse sind so auszurichten, daß keine unzulässigen Verspannkkräfte auf die Armaturengehäuse wirken.

#### 3.2 Flanscharmaturen

Die Dichtflächen der Flanscharmaturen müssen sauber und in unbeschädigtem Zustand sein. Die Schrauben sollen über Kreuz, stufenweise und gleichmäßig, am ganzen Umfang angezogen werden.

#### 3.3 Einschweißarmaturen

Vor dem Einschweißen sind die Schweißenden von Armatur und Rohr gründlich zu reinigen und eventuell vorhandener Rost zu entfernen. Beim Einschweißen ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten, damit keine Verunreinigungen in das Gehäuseinnere gelangen, die zu Beschädigungen der Dichtflächen oder des Faltenbalges führen könnten. Rohrabmessungen und Schweißanschlüsse der Ventile auf Übereinstimmung prüfen, exakt ausrichten und heften. Geeignete Schweißzusatzwerkstoffe sowie Schweißverfahren in Übereinstimmung mit den Gehäusewerkstoffen wählen.

Einschweißarmaturen müssen beim Einbau geschlossen sein.

#### 3.4 Hinweise zu 14.1/14.3/14.35/18.1/18.3/19.1

**14.1:** Bei Installation in waagrechten Rohrleitungen, Ventile aufrecht (Fließrichtung gegen den Kegel); bei senkrechten Rohrleitungen mit Feder nach oben montieren (Fließrichtung von unten nach oben).

**14.3:** Fließrichtung gegen den Kegel!

Anpassung des Öffnungsdrucks durch Veränderung der Federvorspannung mittels Handrad (Schutzkappe vorher entfernen).

**14.35:** Nach Lösen der Nutmuttern ähnliche Vorgehensweise wie bei 14.3.

Änderung der Bandbreite für den Öffnungsdruck: Auswechseln der Druckfeder.

**18.1/18.3:** Reinigung des Siebs in Abhängigkeit des Verschmutzungsgrades; Siebkontrolle in regelmäßigen Abständen.

# Typ 11.3/11.35/EC11.35/11.7/11.8/11.9/ V21.9/V21.9K/14.1/14.3/14.35/18.1/18.3/19.1

## 4. Inbetriebnahme

Nachdem das gesamte System unter Druck gesetzt ist, werden die Faltenbalgventile bis zum Anschlag geöffnet. Dabei tritt die metallische Rückdichtung in Funktion, die den Stopfbuchsraum abdichtet und bewirkt, daß das Faltenbalgsystem schwingungsfrei wird. Auf/Zu-Ventile und Wechselventile dürfen nicht in Zwischenstellung betrieben werden.

### **Kammprofilerte Deckeldichtung mit Graphit-Auflage:**

Die Deckel-Flanschverbindungen müssen nach dem Erreichen der Betriebstemperatur nicht mehr nachgezogen werden, da die verwendeten Dichtungen aufgrund hoher Druckstandfestigkeit nur äußerst geringes Setzungsverhalten aufweisen. Trotzdem empfehlen wir eine regelmäßige Kontrolle der Schraubenverbindung.

### **Kammprofilerte Deckeldichtung mit PTFE-Auflage bzw. komplette PTFE-Dichtung:**

Da sich das PTFE Material nach einiger Zeit setzen könnte, empfehlen wir, die Schrauben und Muttern am Deckelflansch max. einen Monat nach der Installation zu kontrollieren. Zusätzlich empfehlen wir diese Flanschverbindung mindestens zwei bis dreimal pro Jahr zu prüfen.

## 5. Wartung

Die Armaturen sind in allen Teilen wartungsfrei konstruiert. Aus Betriebssicherheitsgründen müssen jedoch die Armaturen regelmäßig zweimal jährlich betätigt und überprüft werden. Sollten die Ventiloberteile demontiert werden müssen, so ist bei der anschließenden Montage grundsätzlich eine neue Deckeldichtung zu verwenden. **Sollten die Armaturen erstmalig nach mehreren Monaten betätigt werden, ist das Trapezgewinde an der Spindel zu schmieren. Wenn die Betriebstemperatur höher als 200°C ist, muss unbedingt auf ausreichende Schmierung des Trapezgewindes geachtet werden.** Außenliegende Lager von Wechselventilen sollten mindestens halbjährlich geprüft und bei Bedarf geschmiert werden, um Korrosionsschäden vorzubeugen.

## 6. Behebung von Störungen

### **6.1 Nachdichten der Sicherheitsstopfbuchse bei schadhaftem Faltenbalg**

Bei Faltenbalgschäden tritt Medium durch die nur lose angezogene Stopfbuchse aus. In diesem Fall die Spindel

im vollständig geöffneten Zustand auf Rückdichtung setzen und die Stopfbuchse langsam anziehen, bis die Leckage behoben ist. Um die Armaturen jedoch wieder vollständig betriebsbereit zu machen, muß der defekte Faltenbalgeinsatz schnellstmöglich ausgetauscht werden. Beim Neupacken der Stopfbuchse sollte das Rohrsystem aus Sicherheitsgründen drucklos gemacht werden, da eine absolute Dichtheit der metallischen Rückdichtung nicht garantiert werden kann.

### **6.2 Schäden an der Sitzpartie**

WTA-Faltenbalgventile haben einen konischen Gehäusesitz, der in der Lage ist, kleinere Beschädigungen aufzunehmen. Durch Aufbringen einer größeren Handkraft ist es möglich, kleine Kegelbeschädigungen auszupolieren. Falls der Schaden zu groß ist und auch nach mehrfachem Schließen und Öffnen unter Druck keine Dichtheit erzielt werden kann, muß der Ventileinsatz ausgebaut werden. Beschädigungen am Ventilkegel können problemlos durch Nachdrehen bzw. Schleifen beseitigt werden. Bei Beschädigungen des Gehäusesitzes kann die Dichtfläche des Sitzes nachgearbeitet werden. Falls die Sitzbeschädigungen zu groß sind und ein Nacharbeiten unmöglich, muß der Sitz durch Auftragsschweißung erneuert werden. Dies sollte zweckmäßigerweise im Hersteller-Werk erfolgen.

### **6.3 Beschädigungen des Faltenbalges**

Bei defektem Faltenbalg sollte grundsätzlich der komplette Ventileinsatz ausgetauscht werden. Bei größeren Nennweiten kann der Faltenbalg unter Verwendung eines speziellen Faltenbalg-Kits auch einzeln getauscht werden, wobei die übrigen Einzelteile wieder verwendet werden können. Voraussetzung hierfür sind geeignete schweißtechnische und mechanische Bearbeitungsmöglichkeiten.

## 7.0 Armaturen mit pneumatischen Antrieben

**Achtung:** Vorgespannte Federn! Antriebe nur unter Beachtung der speziellen Montageanleitung öffnen.

## 8.0 Lackierung

Grundierung gemäß WTA Standard QV0008. Für einen dauerhaften Korrosionsschutz sind Armaturen aus ferritischem Werkstoff mit einem für den jeweiligen Einsatzzweck geeigneten Schutzlack zu versehen.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

## Salzschmelzventile

### 1. Allgemeines

#### 1.1 Wichtige Hinweise

Die Sitz-Dichtungsflächen der Armaturen sind feinstgeschliffen, wodurch die notwendige Dichtigkeit im Abschluß erreicht wird. Das Abdichtungssystem ist trotz großer Härte durch Verunreinigungen gefährdet. Das Eindringen von Fremdkörpern in die Armatur während des Transportes, bei der Montage und im Betrieb muß unbedingt verhindert werden. Die Armaturen werden im geschlossenen Zustand geliefert.

**Achtung:** Quetschgefahr im Spindel- und Sitzbereich!

#### 1.2 Bauarten

Stopfbuchsventile in Schrägsitz-, Geradsitz- und Eckausführung mit außenliegender Spindel.

#### 1.3 Baulängen

Baulängen nach DIN, ANSI und BS.

#### 1.4 Einsatzbereich

Je nach Werkstoff, Betriebsdruck, Betriebstemperatur und Medium sind die Einsatzgrenzen zu beachten. Dabei sind die gültigen technischen Regeln zugrundezulegen. Die Werkstoffauswahl obliegt der Verantwortung des Betreibers im Hinblick auf Medium, Verschleiß, Korrosion und Ermüdung. Wiederkehrende Prüfungen richten sich nach den nationalen Regelwerken. Wir empfehlen eine jährliche Prüfung. Spätestens jedoch nach 5 Jahren sollte eine entsprechende Prüfung durchgeführt werden.

### 2. Transport und Lagerung

Die Ein- und Austrittsöffnungen der Armaturen werden für den Transport mit Kunststoff-Abdeckkappen verschlossen. Diese dürfen erst vor dem Einbau entfernt werden. Die Lagerung soll in einem sauberen, temperierten und trockenen Raum erfolgen; Taubildung in den Armaturen muß ausgeschlossen werden. Bei längerer Lagerzeit ist ein zusätzlicher Korrosionsschutz der Innen- und Außenteile erforderlich.

### 3. Einbau

#### 3.1 Allgemein

Stopfbuchsventile können grundsätzlich in jeder Lage eingebaut werden. Um Schmutzansammlungen zu vermeiden, wird jedoch empfohlen, die Ventile nicht mit der Spindel nach unten einzubauen. Vor dem Einbau der Armaturen ist darauf zu achten, daß Rohrleitungen und Armaturen frei von Verunreinigungen sind, die

die Gebrauchsfähigkeit beeinträchtigen können. Die Rohranschlüsse sind so auszurichten, daß keine unzulässigen Verspannkkräfte auf die Armaturengehäuse wirken.

#### 3.2 Einschweißarmaturen

Vor dem Einschweißen sind die Schweißenden von Armatur und Rohr gründlich zu reinigen und eventuell vorhandener Rost zu entfernen. Rohrabmessungen und Schweißanschlüsse der Ventile auf Übereinstimmung prüfen, exakt ausrichten und heften. Geeignete Schweißzusatzwerkstoffe sowie Schweißverfahren in Übereinstimmung mit den Gehäusewerkstoffen wählen. Einschweißarmaturen müssen beim Einbau geschlossen sein.

### 4. Inbetriebnahme

**Nachdem das gesamte System unter Druck gesetzt ist, werden die Stopfbuchsventile bis zum Anschlag geöffnet. Dabei tritt die metallische Rückdichtung in Funktion, die den Stopfbuchsraum abdichtet und bewirkt, daß das Spindelsystem schwingungsfrei wird.**

Ventile mit Drosselkegel werden mit einer Kontermutter auf der Trapezgewindespindel ausgeliefert. Wenn die Ventile in Zwischenstellung betrieben werden, muss die Kontermutter gegen das Ventiloberteil gegengekontert werden um die Spindelvibrationen zu reduzieren. Die Deckel-Flanschverbindungen müssen nach dem Erreichen der Betriebstemperatur nicht mehr nachgezogen werden, da die verwendeten Dichtungen aufgrund einer hohen Druckstandfestigkeit nur ein äußerst geringes Setzungsverhalten aufweisen. Bei Sonderdichtungen nach Bestellvorgabe gilt die Herstellerempfehlung der einzubauenden Dichtung.

### 5. Wartung

Die Armaturen sind in allen Teilen wartungsfrei konstruiert. Aus Betriebssicherheitsgründen müssen jedoch die Armaturen regelmäßig zweimal jährlich betätigt und überprüft werden. Sollten die Ventiloberteile demontiert werden müssen, so ist bei der anschließenden Montage grundsätzlich eine neue Deckeldichtung zu verwenden.

**Sollten die Armaturen erstmalig nach mehreren Monaten betätigt werden, ist das Trapezgewinde an der Spindel zu schmieren. Wenn die Betriebstemperatur höher als 200°C ist, muss unbedingt auf ausreichende Schmierung des Trapezgewindes geachtet werden.**

### 6. Behebung von Störungen

#### 6.1 Nachdichten der Stopfbuchspackung

Tritt Medium durch die Stopfbuchse aus, ist die Spindel im vollständig geöffneten Zustand auf Rückdichtung zu setzen und die Stopfbuchse langsam anzuziehen, bis die Leckage behoben ist. Beim Neupacken der Stopfbuchse sollte das Rohrsystem aus Sicherheitsgründen drucklos gemacht werden, da eine absolute Dichtheit der metallischen Rückdichtung nicht garantiert werden kann. Nur vom Hersteller freigegebene Packungen (QuickSet 9001) verwenden.

#### 6.2 Schäden an der Sitzpartie

WTA Stopfbuchsventile haben einen konischen Gehäusesitz, der in der Lage ist, kleinere Beschädigungen aufzunehmen. Durch Aufbringen einer größeren Handkraft ist es möglich, kleine Kegelbeschädigungen auszupolieren. Falls der Schaden zu groß ist und auch nach mehrfachem Schließen und Öffnen unter Druck keine Dichtheit erzielt werden kann, muß der Ventileinsatz ausgebaut werden. Beschädigungen am Ventilkegel können problemlos durch Nachdrehen bzw. Schleifen beseitigt werden. Bei Beschädigungen des Gehäusesitzes kann die Dichtfläche des Sitzes nachgearbeitet werden. Falls die Sitzbeschädigungen zu groß sind und ein Nacharbeiten unmöglich, muß der Sitz durch Auftragschweißung erneuert werden. Dies sollte zweckmäßigerweise im Hersteller-Werk erfolgen.

### 7. Einbauanleitung für Salzschnmelzpackung QuickSet 9001

#### 7.1 Allgemeines

Beim Neupacken der Stopfbuchse sollte das Rohrsystem aus Sicherheitsgründen drucklos gemacht werden. Nach Entfernen der alten Packung aus dem Packungsraum dürfen an der Spindel keine größeren, sichtbaren Beschädigungen/Riefen vorhanden sein.

#### 7.2 Technische Daten

Die unverpresste Höhe des Packungssatzes ist  $s \times 6 + 3,2$  mm (wobei  $s$  = Packungsquerschnitt). Die Stopfbuchsbrille sollte dann ca. 2 mm tief in den Stopfbuchsraum hineinragen.

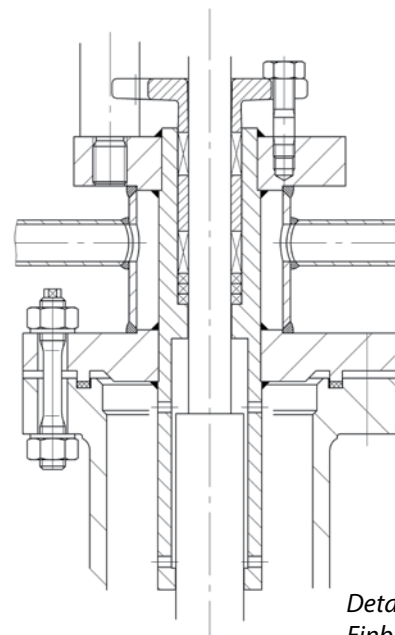
Bei tieferen Stopfbuchsen muss eine Distanzbuchse zum Höhenausgleich verwendet werden. Der Werkstoff der Distanzbuchse sollte möglichst dem der Spindel entsprechen.

#### 7.3 Packungsaufbau

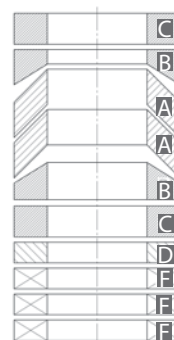
Der Packungssatz besteht aus folgenden Komponenten:

- A: niedrig verdichteter Graphit-Dichtring
- B: hoch verdichteter Graphit-Adapterring
- C: hoch verdichteter und verstärkter Graphit-Abschlussring
- D: Metallring
- E: Reingraphitring
- F: Dichtring 1303 FEP

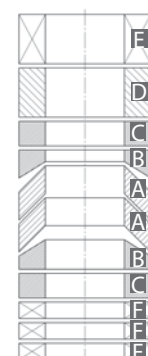
Der Aufbau kann nachfolgenden Skizzen entnommen werden:



Detaildarstellung:  
Einbausituation Quickset



Packungsaufbau für  
DN 15-65



Packungsaufbau für  
DN 80-200

#### 7.4 Einbau

Der Gesamtsatz muss um ca. 20% bis maximal 25% verdichtet werden (Wegverpressung). Dabei sollte mittels Drehmomentschlüssel das Anzugsmoment festgehalten werden. Nach ca. fünf vollen Hub-Zyklen sollten die Stopfbuchsschrauben nochmals mit dem vorher ermittelten Anzugsmoment angezogen werden, um eine konstante Brillenkraft zu gewährleisten.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

## Faltenbalgventile mit pneumatischen Stellantrieben

### 1. Einbau

Die Armaturen sind konzipiert als Stellventile mit pneumatischen Stellantrieben und Notfunktion, federkraft schließend oder federkraft öffnend.

Normalerweise werden die Armaturen durch den Luftsteuerdruck geöffnet und über eine zentral wirkende Druckfeder im Stellantrieb geschlossen, wenn die Luftzufuhr unterbrochen wird. Die Ventile sind so einzubauen, daß die Durchflussrichtung des Mediums von unten gegen den Ventilteller verläuft.

Die pneumatischen Membranantriebe sind ausgelegt für einen Stelldruck von max. 6 bar, die eingebaute Druckfeder dichtet die Armaturen wirksam gegen den zulässigen Differenzdruck ab. Der zum kompletten Öffnen der Armaturen erforderliche Stelldruck sowie der maximale Differenzdruck variieren je nach Antriebsauslegung und hängen von der Kundenspezifikation ab.

### 2. Ausführung als Regelventil

Bei Regelventilen werden die Armaturen mit einem Spezialfaltenbalg ausgestattet, der für eine rechnerische Lebensdauer von 100.000 Lastwechseln ausgelegt ist. Zusätzlich erhält der Ventilteller einen parabolischen Regelkegel mit linearer oder gleichprozentiger Kennlinie.

An den Armaturen bzw. Antrieben können diverse Zubehörteile wie Druckminderer, Filter, Magnetventile und Endschalter nach Kundenspezifikation angebaut werden. Die technischen Beschreibungen und Bedienungshinweise sind den entsprechenden Betriebsanleitungen zu entnehmen.

### 3. Ausführung mit Handverstellung

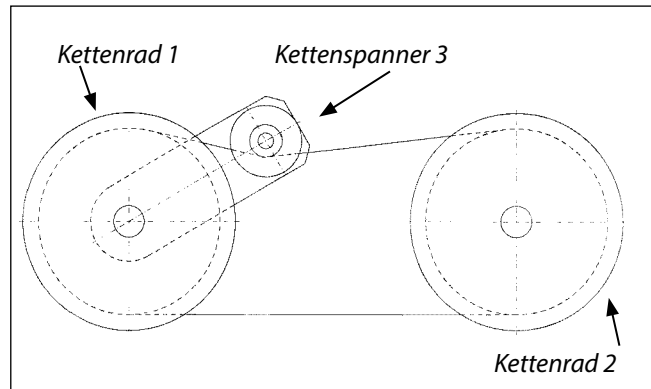
Auf Wunsch können die Membranantriebe mit einer zusätzlichen Handverstellung ausgestattet werden, die als Notbetätigung arbeitet. Diese Handverstellung wird an der äußeren Membranschale angebracht und arbeitet immer entgegen der Federkraft, so dass im Notfall die Funktion des Luftstelldruckes durch das Nothandrad übernommen werden kann.



## Ketten-Montagevorschrift Wechselventil-Kombinationen Typ 11.75 / 11.85

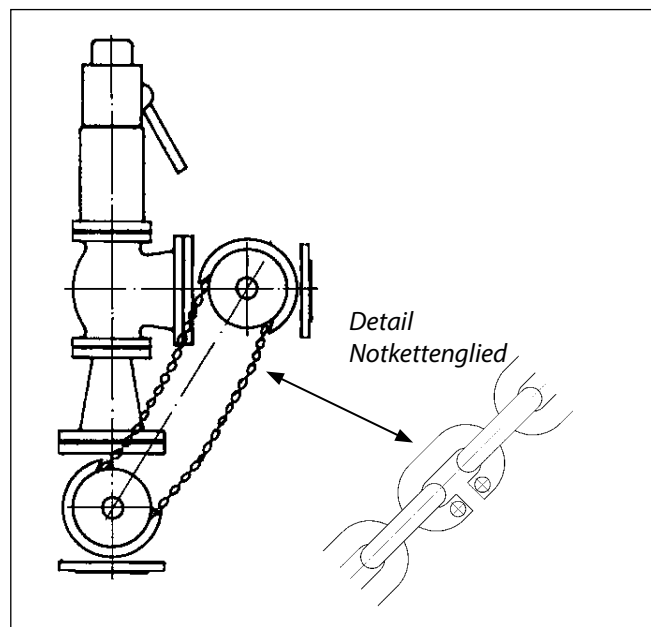
1. Bei beiden Wechselventilen die Handräder **entgegen** dem Uhrzeigersinn drehen, bis die spindelseitigen Abgänge geschlossen sind.

2. In der Kettenradaufnahme ist ein Freilauf von ca. 270° realisiert, um eventuelle Hubdifferenzen zwischen den Ventilen auszugleichen. Beide **Kettenräder (1, 2)** bis an den Anschlag dieses Freilaufes **im** Uhrzeigersinn drehen.

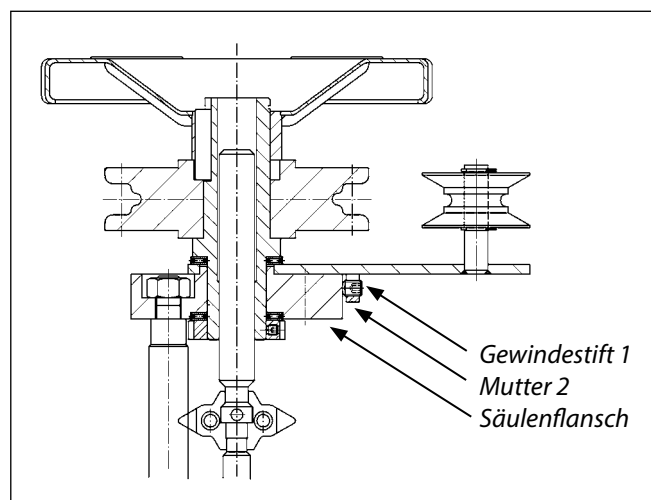


3. Kette erst auf Maß ablängen, dann mit minimalem Durchhang montieren und mit **Notkettenglied** verbinden. **Notkettenglied** bestehend aus zwei Nietverbindungsgliedern. Die beiden Hälften werden aufeinander gelegt und vernietet. Diese **Notkettenglieder** sind **nicht** für Dauerbetrieb und Last geeignet.

4. Zum Spannen der Kette den **Gewindestift 1** in der **Mutter 2** lösen. Danach den **Kettenspanner 3** von außen an die Kette anlegen und leicht spannen. Zum Sichern der Einstellung den **Gewindestift 1** in der **Mutter 2** auf Anschlag zum **Säulenflansch** fest anziehen.



5. Sobald von einem Sicherheitsventil zum zweiten umgeschaltet wird, sind beide Ventile mittels Betätigung der Handräder in der entsprechenden Endlagenstellung zu schließen. Das Erreichen der Endlagenstellung ist durch die Betätigung des Handrades an jedem Wechselventil zu prüfen.





Crane ChemPharma & Energy

Xomox International GmbH & Co. OHG

Von-Behring-Straße 15,

88131 Lindau/Bodensee

Germany

Tel: +49 8382-702-0

Fax: +49 8382-702-114

www.cranecpe.com



brands you trust.



COMPAC-NOZ®



DEPA®

ELRO®

DUO-CHEK®



NOZ-CHEK®



RESISTOFLEX®



UNI-CHEK®



XOMOX®

Crane Co., and its subsidiaries cannot accept responsibility for possible errors in catalogues, brochures, other printed materials, and website information. Crane Co. reserves the right to alter its products without notice, including products already on order provided that such alteration can be made without changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the Crane Co. or its subsidiaries. The Crane and Crane brands logotype, in alphabetical order, (ALOYCO®, CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA®, DUO-CHEK®, ELRO®, FLOWSEAL®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC VALVES®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, WTA®, and XOMOX®) are registered trademarks of Crane Co. All rights reserved.