

**Mi-502 DE**

# **Wartungs- und Bedienungsanleitung Handgetriebe (Rotork)**





## **Einführung**

Diese Betriebsanleitung ist an Betriebs,- Wartungs,- und Überwachungsmitarbeiter gerichtet.

Diese Betriebsanleitung beschreibt Komponenten, Zubehör und Fremdprodukte, die nicht zu unserer unmittelbaren Produktpalette gehören.

Das Bedienungspersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und sie entsprechend befolgen.

Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen, die zu einer Verbesserung des Produktes notwendig sein könnten, ohne gesonderte Mitteilung vorzunehmen.

Diese Anleitung enthält Informationen zu dem Handgetriebe Rotork.

Diese Informationen sind bestimmt für Installations,- Bedienungs,- und Wartungspersonal von Rotork Handgetrieben.

## **Copyright**

Das Copyright dieser Publikation ist bei Somas Instrument AB.  
Die Publikation darf weder ganz noch teilweise graphisch, elektronisch oder mechanisch reproduziert, fotokopiert oder gespeichert werden.

## **Armaturen - Lieferant**

Somas Instrument AB  
Norrlandsvägen 26-28  
SE-661 40 SÄFFLE Schweden

Tel: +46 (0)533 69 17 00  
E-mail: [sales@somas.se](mailto:sales@somas.se)  
Website: [www.somas.se](http://www.somas.se)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Erklärung von Warnhinweisen, Symbolen und Schildern</b>	<b>5</b>
1.1.1	Warnhinweise	5
1.1.2	Symbole und Schilder	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
2.1.1	Generelle Gefahren	7
2.1.2	Zusätzliche Risiken	7
2.1.3	Stand der Technik	7
2.1.4	Vorbedingungen zur Benutzung des Getriebes	8
<b>2.2</b>	<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Getriebes</b>	<b>8</b>
2.2.1	Gebrauch	8
2.2.2	Haftung bei nichtbestimmungsgemäßigem Gebrauch	8
<b>2.3</b>	<b>Organisatorische Massnahmen</b>	<b>9</b>
2.3.1	Verfügbarkeit der Bedienungsanleitung	9
2.3.2	Zusätzliche Regeln	9
2.3.3	Überprüfungen	9
2.3.4	Schutzausrüstung	9
2.3.5	Umbau oder Veränderung des Getriebes	9
2.3.6	Ersetzen von defekten Bauteilen	9
<b>2.4</b>	<b>Auswahl und Qualifikation des Personals</b>	<b>9</b>
<b>2.5</b>	<b>Sicherheitshinweise für Handgetriebe</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Generelle Infomationen</b>	<b>12</b>



<b>3.2</b>	<b>Handling</b>	<b>13</b>
<b>3.3</b>	<b>Schmierung</b>	<b>13</b>
<b>3.4</b>	<b>Zubehör</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Aufbau und Einstellung</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Entpacken, Lagerung und Transport</b>	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Zusammenbau des Handgetriebes</b>	<b>16</b>
<b>4.3</b>	<b>Einstellwerte</b>	<b>16</b>
4.3.1	Einstellung der End-Position "Zu"	16
4.3.2	Einstellung der End-Position "Offen"	17
4.3.3	Demontage des Handgetriebes von der Armatur	17
4.3.4	Montage des Handgetriebes auf die Armatur	18
4.3.5	Fehlerbehebung	19



# 1 Vorbemerkungen

Um Sie in die Lage zu versetzen, Informationen in der Bedienungsanleitung schnell und zuverlässig zu finden, macht Sie dieses Kapitel mit der Struktur der Bedienungsanleitung vertraut.

Diese Bedienungsanleitung verwendet Symbole und spezielle Buchstaben, die die Informationssuche einfacher macht. Bitte lesen Sie die Erklärung der Symbole im folgenden Kapitel.

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen haben.

Sie finden Sicherheitshinweise in Kapitel 2, im Vorwort zu allen Kapiteln sowie am Anfang aller Arbeitshinweise.

## 1.1 Erklärung von Warnhinweisen, Symbolen und Schildern

### 1.1.1 Warnhinweise

Warnhinweise werden in dieser Betriebsanleitung verwendet, um vor Verletzungsgefahr und Materialbeschädigung zu warnen. Diese Warnhinweise sind zu lesen und zu beachten. Warnhinweise sind an folgenden Symbolen zu erkennen :

In dieser Bedienungsanleitung werden verschiedene Typen von Sicherheits- und Warnhinweisen verwendet:

<p><b>Gefahr !</b></p> <p>Art der Gefahr Hinweis auf drohende Gefahr. Das Nichtbeachten der Hinweise kann lebensgefährlich sein oder schwere Verletzungen zur Folge haben.</p>	<p>Explanation of the countermeasures.</p>
<p><b>Warning!</b></p> <p>Art der Gefahr Hinweis auf drohende Gefahr. Das Nichtbeachten der Hinweise kann schwere Verletzungen oder hohen Sachschaden zur Folge haben. Hinweise zu Gegenmassnahmen.</p>	<p>Explanation of the countermeasures.</p>
<p><b>Attention!</b></p> <p>Art der Gefahr. Hinweis auf mögliche Gefahr. Das Nichtbeachten der Hinweise kann hohen Sachschaden zur Folge haben. Hinweise zu Gegenmassnahmen.</p>	<p>Explanation of the countermeasures.</p>



## Bemerkung

Hinweise und Tips für ein besseres Verständnis der Betriebsanleitung oder für einen besseren Umgang mit der Armatur.



### 1.1.2 Symbole und Schilder

Symbole und Schilder werden in der Bedienungsanleitung verwendet, um schnellen Zugriff auf Informationen zu haben.

#### 1.1.2.1 Symbole und Schilder im Text

Symbol	Bedeutung	Erläuterung
⇒	Bedienungshinweise	Hier muss eine Tätigkeit ausgeführt werden.
1. 2.	Bedienungshinweise mehrstufig	Die Arbeitsschritte müssen in der vorgegebenen Reihenfolge erfolgen. Abweichungen von der Reihenfolge können Beschädigungen der Armatur und Unfälle zur Folge haben.
• –	Listen, zweistufig	Mit Listen sind keine Aktivitäten verknüpft.
→	Querverweise	Verweise zu Bildern, Tabellen oder anderen Kapiteln bzw. Betriebsanleitungen.

Tab.1-1 Symbole im Text



## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitsanweisungen

#### 2.1.1 Generelle Gefahren

Gefährdungsquellen hervorgehend aus generellen Betriebsgefahren

- Mechanische Gefahren

#### 2.1.2 Zusätzliche Gefahren

##### 2.1.2.1 Einzugs,- Quetschungs, und Schnittgefahren

- durch bewegte Antriebsteile oder fehlende Abdeckungen nach Inspektion bzw. Zusammenbau.

##### 2.1.2.2 Verbrennungs,- oder Verbrühungsgefahren

- durch Öffnen oder Auflassen von Abdeckungen nach Funktionsprüfung bei Systemen, die bei höheren Temperaturen (mehr als 40°C) arbeiten
- durch Prozesstemperaturen von über 70°C. Kurze Hautberührungen (ca. 1s) mit der Oberfläche der Armatur können zu Verbrennungen (pr EN 563) führen.
- durch Prozesstemperaturen von 65°C können längere Hautberührungen (ca.3 s) mit der Armatur zu Verbrennungen (pr EN 563) führen.
- Durch Prozesstemperaturen von 55°C...65°C können längere Hautberührungen (ca. 3...10 s) mit der Armatur zu Verbrennungen führen.

##### 2.1.2.3 Explosionsgefahren

Eine hohe Oberflächentemperatur von Armatur und Antrieb kann neben dem Verbrennungsrisiko ebenfalls ein Entzündungsrisiko in explosiven Bereichen bei ATEX Anwendungen darstellen.

Die Oberflächentemperatur der Ausrüstung hängt von der Umgebungstemperatur und der Prozesstemperatur ab.

Für den Schutz vor der Oberflächentemperatur ist der Anwender selbst verantwortlich, der Schutz muss bereits vor der Inbetriebnahme gewährleistet sein.

#### 2.1.3 Stand der Technik

Dieses Produkt wird von Somas Instrument AB beigestellt unter Beachtung der entsprechenden Normen und aller Sicherheitsregeln.

Trotzdem kann von dem Produkt eine Gefahr für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter bzw. eine Beschädigung der Armatur oder anderen Gegenständen ausgehen, wenn :

- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird
- das Produkt von unqualifiziertem Personal bedient oder repariert worden ist



- das Produkt unsachgemäß verändert oder modifiziert worden ist
- die Sicherheitshinweise nicht beachtet wurden

Aus diesem Grunde muss jede Person, die mit Aufbau, Betrieb, Prüfung, Wartung, Service und Reparatur des Getriebes zu tun hat, diese Betriebsanleitung mit den entsprechenden Sicherheitshinweisen gelesen und verstanden haben und alle Vorschriften entsprechend anwenden.

#### **2.1.4 Voraussetzungen für den Gebrauch des Getriebes**

Das Getriebe darf nur benutzt werden :

- wenn es in einwandfreiem technischen Zustand ist
- wenn es bestimmungsgemäß verwendet wird
- gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung und nur durch verantwortungsvolle Personen, die sich der Gefahren, die von dem Getriebe ausgehen können, bewusst sind.
- if all protective devices are installed and operative

Beheben Sie sofort alle Funktionsstörungen, speziell wenn diese die Sicherheit der Armatur beeinträchtigen.

## **2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Getriebes**

### **2.2.1 Verwendung**

Rotork Handgetriebe sind passend zum Aufbau auf industrielle Absperrarmaturen von Somas.

Wenn Sie das Getriebe auf eine andere Absperrarmatur montieren wollen, kontaktieren Sie bitte Somas Instrument AB. Die spezifizierten Betriebsdaten und Grenzwerte sowie die Umgebungstemperatur muss dazu passend sein.

Die entsprechenden Betriebsdaten und Grenzwerte sind auf dem Datenblatt Si-502EN spezifiziert.

Die Betriebsdaten sowie die Grenz- und Einstellwerte dürfen nicht von denjenige Werten abweichen, die in der Betriebsanleitung bzw. im Datenblatt hinterlegt sind. Andernfalls ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Beschädigungen, die aus dem Nichteinhalten der Betriebsanleitung resultieren.

### **2.2.2 Verantwortung für nichtbestimmungsgemäßen Gebrauch**

Die Verwendung der Getriebe für andere Bestimmungen als vorgesehen fällt unter nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Somas Instrument ist für daraus resultierende Beschädigungen nicht verantwortlich, der Anwender trägt in diesem Fall die Verantwortung.



## **2.3 Massnahmen**

### **2.3.1 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung**

Die Bedienungsanleitung muss aufbewahrt werden und schnell verfügbar sein.

### **2.3.2 Zusätzliche Regeln**

Zusätzlich zur Betriebsanleitung müssen alle anderen gesetzlichen und rechtsverbindlichen Vorschriften bzgl. Unfallverhütung und Umweltschutz beachtet werden. Weisen Sie Ihr Personal an, diese Regeln einzuhalten.

### **2.3.3 Überprüfungen**

Überprüfen Sie periodisch, dass das Personal alle Arbeiten in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung ausführt und dass auf alle Risiken und Sicherheitsfaktoren aufgepasst wird.

### **2.3.4 Schutzausrüstung**

Wenn nötig, Schutzausrüstung verwenden.

### **2.3.5 Umbauten oder Modifikationen am Getriebe**

Führen Sie keine selbstständigen Umbauten oder Modifikationen am Getriebe durch, die die Sicherheit des Getriebes beeinträchtigen können.

### **2.3.6 Ersatz beschädigter Teile**

Handgetriebe werden normalerweise nicht repariert. Defekte Getriebe werden durch neue ersetzt.

## **2.4 Auswahl und Qualifikation von Personal**

Betrieb sowie Wartungs,- und Reparaturarbeiten erfordern spezielles Wissen und sollten nur durch technische Spezialisten oder ausreichend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.



## 2.5 Sicherheitshinweise für Handgetriebe

Für den Betrieb der getriebe gelten in jedem Fall bindend die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

### Gefahr !

Verletzungsgefahr

Keine Hände oder Finger in den Bereich von beweglichen Teilen der Armatur oder des Getriebes legen während jemand anderes das Handrad betätigt.



### Warnhinweis!

Stellen Sie sicher, dass Personen, die mit dem Getriebe arbeiten, es installieren oder reparieren ausreichend geschult sind.

Das verhindert unnötige Beschädigung und Unfälle bzw. Verletzungen des Personals.

Das Wartungs- und Zusammenbaupersonal muss vertraut sein mit den Abläufen beim Auf- und Abbau des Getriebes in einer Prozesslinie, mit den speziellen und möglichen Risiken im Prozess sowie mit den wichtigsten Sicherheitsvorschriften.

Das Wartungs- und Zusammenbaupersonal muss mit den Risiken beim Handling von druckbeaufschlagten Teilen vertraut sein, mit kalten und heißen Oberflächen sowie mit gefährlichen und gesundheitsgefährdenden Stoffen.



### Warnhinweis!

Bevor bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten das Getriebe von der Armatur in der Leitung entfernt wird, ist die Armatur drucklos zu machen, die Armatur zu isolieren und zu entleeren. Druckbeaufschlagtes Medium könnte ebenfalls zu Verletzungen führen.



### Warnhinweis

Schützen Sie sich vor Lärm – benutzen Sie entsprechende Schutzausrüstung



**Warnhinweis**

Schützen Sie sich vor sehr heißen und sehr kalten Oberflächen.  
Das Getriebe kann während des Betriebes sehr kalt oder sehr heiß werden.  
Schützen Sie sich vor Erfrierungen und vor Verbrennungen.

**Warnhinweis**

Beobachten Sie während des Transportes und des Handlings des Getriebes das Gewicht des Getriebes oder der kompletten Einheit.  
Befestigen Sie die Transportseile sicher entsprechend der Kranvorschrift.  
Ein herunterfallendes Getriebe kann Personen verletzen.  
Halten Sie sich beim Transport nicht unter der Last auf.





## 3 Beschreibung

### 3.1 Generelle Informationen

Das Rotork Handgetriebe ist ein 90° Getriebe. Das Getriebe ist in verschiedenen Größen erhältlich. Jedes Getriebe hat einstellbare Auf- und Zu Endanschläge. Standardmäßig kann das Getriebe in den beiden Positionen A oder C auf der Armatur aufgebaut werden. Wenn nichts anderes spezifiziert ist, wird das Getriebe werksseitig in Position A aufgebaut.

Als Option kann das Getriebe auch in den beiden Positionen B oder D aufgebaut werden.

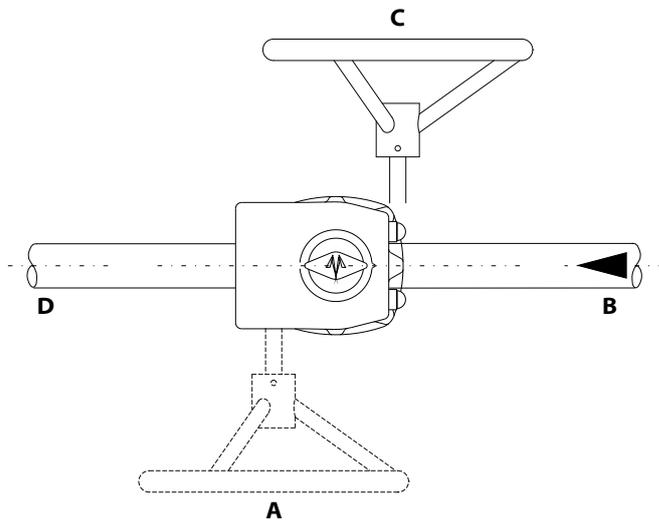


Bild.3-1

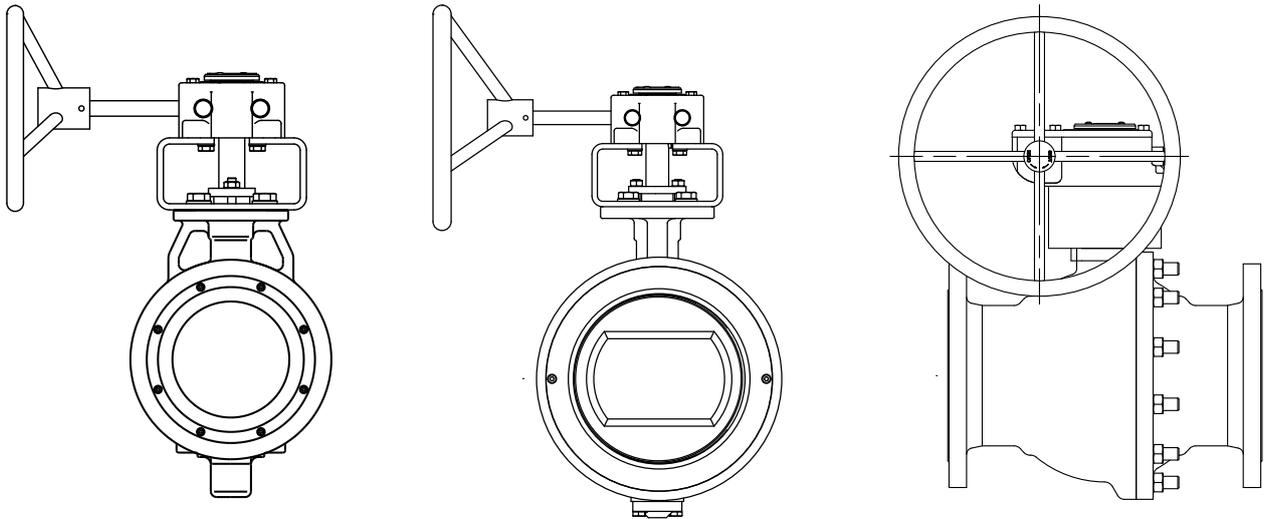


Bild.3-2

## 3.2 Handhabung

Durch Drehung des Handrades im Uhrzeigersinn wird die Armatur geschlossen, eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn öffnet die Armatur.

Die ungefähre Anzahl der Drehungen für eine 90° Bewegung beträgt:

Modell AB Typ	Anzahl der Umdrehungen
AB 210/215	9,25
AB 550	8,5
AB 880	9,5
AB 1250	13,75
AB 1950(LB)/PR4	54,25
AB 2000 (LB)	27,25
AB 3000 PR4 (LB)	60,75
AB 3000 PR6	87
AB 6800 (LB)/PR6	165,56
A 200/PR10	182,25
AB 250/PR10	182,25

Tab.3-1

Mit der optionalen Verriegelung kann das Handrad mit einem Vorhängeschloss in Schritten von jeweils 1/8 Umdrehung gesichert werden.

## 3.3 Schmierung

Das Getriebe ist ab Werk gefettet und braucht keine weitere Schmierung.



### 3.4 Zubehör

Das Handgetriebe kann mit verschiedenem Zubehör ausgestattet werden, z.B. mit Positions Endschaltern, Handrad mit Kette und Verriegelungsvorrichtung. Bitte beachten Sie die Aufbauanleitungen für alle Komponenten.



**Verriegelungsvorrichtung**



**Endschalter mit Näherungssensor**



**Endschalter 3845 (NAMUR)**



**Handrad mit Kette**

**Warnhinweis!**

Bitte beachten Sie bei Transport und Handling immer das Gewicht des Getriebes. Das Getriebe oder Teile des Getriebes können beim Herunterfallen Personen verletzen. Halten Sie sich nicht unter hängenden Ladungen auf.



## 4 Aufbau und Einstellung

### 4.1 Entpacken, Lagerung und Transport

Untersuchen Sie das Handgetriebe beim Entpacken auf eventuelle Transportschäden. Das Handgetriebe muss auf einer passenden Unterlage trocken, kühl, sauber und gegen Schmutz geschützt gelagert werden.

- Der Transport muss mit passenden Hebevorrichtungen erfolgen.
- Benutzen Sie Hebegurte um das Getriebe auf die Armatur zu heben. (→ Bild 4-1).

Das Bild zeigt eine Standardsituation. Bitte habe Sie Verständnis dafür, dass nicht alle möglichen, auftretenden Situationen in dieser Transportrichtlinie gezeigt werden können.

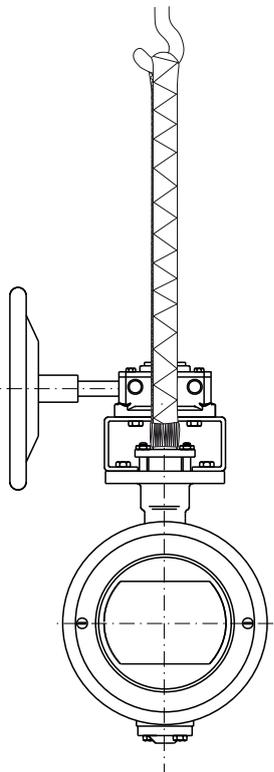


Bild.4-1



## 4.2 Zusammenbau des Handgetriebes

### 4.3 Einstellungen

Die Endlagenanschlage für die "AUF" und "ZU" Position verhindern ein Überdrehen der Armatur über die Endlagen hinaus.

Jeder der Anschläge ist einstellbar. Wenn das Getriebe bereits werkseitig auf der Armatur montiert ist, sind die Endanschläge voreingestellt und bedürfen keiner weiteren Einstellung.

Wenn das Getriebe nicht werkseitig auf der Armatur montiert wurde oder das Getriebe entfernt wurde, werden die Endanschläge folgendermaßen eingestellt:

Bezugnehmend auf Bild 4-2 für die Identifikation der Komponenten; beziehend auf die Armaturen Anleitung bzgl. der Anforderungen für die ZU Position der Armatur.

#### 4.3.1 Einstellung der Endlage für "ZU" - Position

1. Lösen Sie die Sicherheitsmutter der "ZU" Positionsschraube und drehen Sie die Schraube etwa zwei Umdrehungen heraus.
2. Drehen Sie das Handrad so, dass die Armatur in der "ZU" Position ist. (vergleiche auch mit der Bedienungsanleitung der jeweiligen Armatur)
3. Drehen Sie die "ZU" Positionsschraube nun im Uhrzeigersinn soweit, bis Sie einen Kontaktanschlag im Inneren des Getriebes spüren.
4. In dieser Position der Schraube ziehen Sie nun die Sicherheitsmutter fest.



### 4.3.2 Einstellung der Endlage für "AUF"- Position

1. Lösen Sie die Sicherheitsmutter der "AUF" Positionsschraube und drehen Sie die Schraube etwa zwei Umdrehungen heraus.
2. Drehen Sie das Handrad so, dass die Armatur in der "AUF" Position ist. (vergleiche auch mit der Bedienungsanleitung der jeweiligen Armatur).
3. Drehen Sie die "AUF" Positionsschraube nun im Uhrzeigersinn soweit, bis Sie einen Kontaktanschlag im Inneren des Getriebes spüren.
4. In dieser Position der Schraube ziehen Sie nun die Sicherheitsmutter fest.

### 4.3.3 Entfernen des Handgetriebes von der Armatur

Bezugnehmend auf (→ Bild 4-2)

#### **Warnhinweis !**

Durchfluss in der Rohrleitung während der Demontage des Handgetriebes kann zu einem Zuschlagen der Armatur führen. Dadurch kann Personal verletzt werden oder Schäden im Rohrleitungssystem hervorgerufen werden.  
Daher immer vor Arbeiten am Getriebe den Durchfluss in der Rohrleitung stoppen.





1. Schließen Sie die Armatur.
2. Entfernen Sie die 4 Halteschrauben (→ Fig.4-2/4) und Unterlegscheiben (→ Fig.4-2/3).
3. Entfernen Sie das Getriebe von der Armatur.

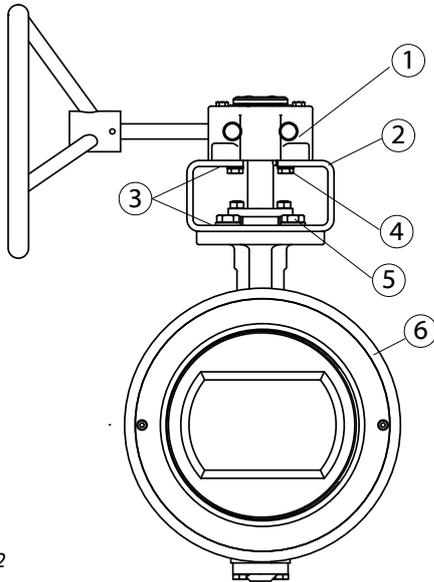


Bild.4-2

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| 1 Handgetriebes   | 4 Schraube |
| 2 Montage Arcade  | 5 Schraube |
| 3 Unterlegscheibe | 6 Armatur  |

#### 4.3.4 Aufbau des Handgetriebes auf die Armatur

Bezugnehmend auf (Bild → 4-2)

1. Bringen Sie sowohl das Getriebe als auch die Armatur in die "ZU" Position.
2. Montieren Sie die Montagebrücke (Bild → 4-2/2) auf die Armatur und ziehen Sie die Schrauben fest.
3. Wählen Sie die gewünschte Aufbauposition (A or C) aus den möglichen in der (→ Fig.3-1) gezeigten Positionen. Stellen Sie das Getriebe auf die Welle der Armatur und lassen das Getriebe in die endgültige Position auf der Armatur gleiten.
4. Ziehen Sie die Schrauben ( Bild → 4-2/4) fest.



### 4.3.5 Fehlerbehebung

<b>Fehler</b>	<b>Möglicher Grund</b>	<b>Korrekturmassnahme</b>
Armatur schließt in die falsche Richtung	Endlagenanschlag "ZU" ist falsch eingestellt.	Korrektes Einstellen des Endanschlages "ZU".
Armatur öffnet in die falsche Richtung	Endlagenansch. "AUF" ist falsch eingestellt.	Korrektes Einstellen des Endanschlages "AUF".
Getriebe betätigt die Armatur nicht vollständig.	Fremdkörper in der Leitung.	Fremdkörper entfernen.

Tab.4-1



*Konzernsitz und Firmenzentrale:*

**Somas Instrument AB**

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

Schweden

Tel: +46 533-69 17 00

E-post: [sales@somas.se](mailto:sales@somas.se)

[www.somas.se](http://www.somas.se)



*Vertriebsniederlassung:*

**Somas G.m.b.H.**

Daimlerstraße 9,

DE-41564 KAARST

Germany

Phone: +49 2131 / 51293-0

Fax: +49 2131 / 51293-20

E-mail: [info@somasgmbh.de](mailto:info@somasgmbh.de)

Website: [www.somasgmbh.de](http://www.somasgmbh.de)

