

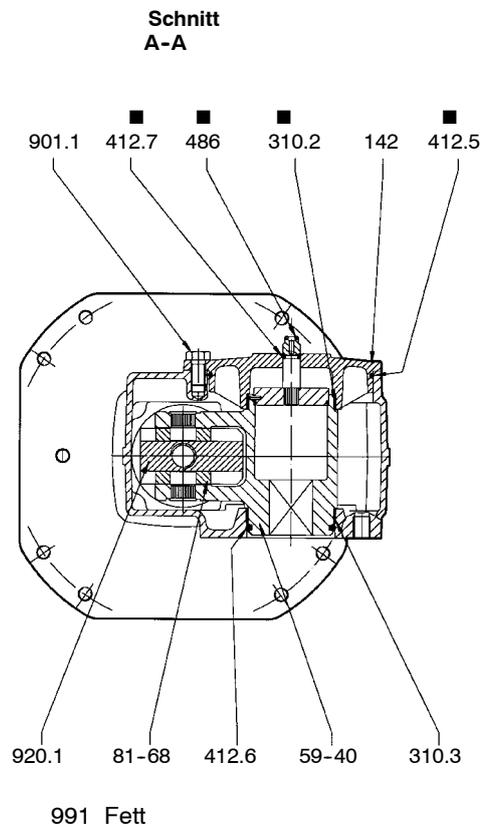
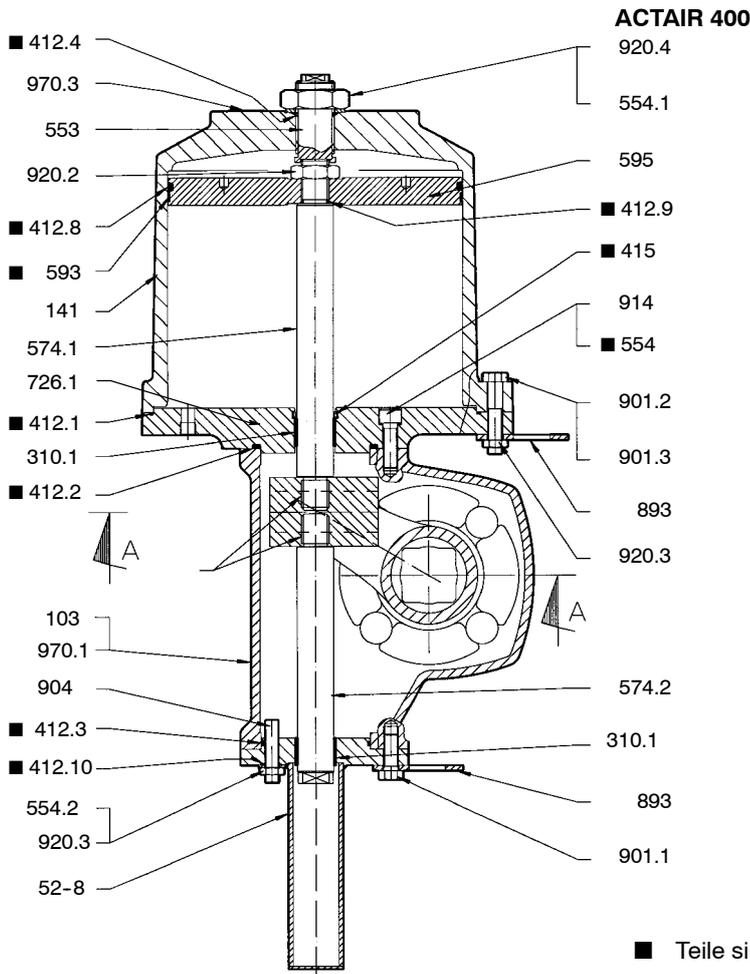


**EINBAU  
WARTUNG**

- Gesamtzeichnung
- Werkzeuge
- Einbau
- Einstellung der Endanschläge Auf und Zu
- Ausbau des Stellantriebes
- Aufbau des Stellantriebes
- Störungen

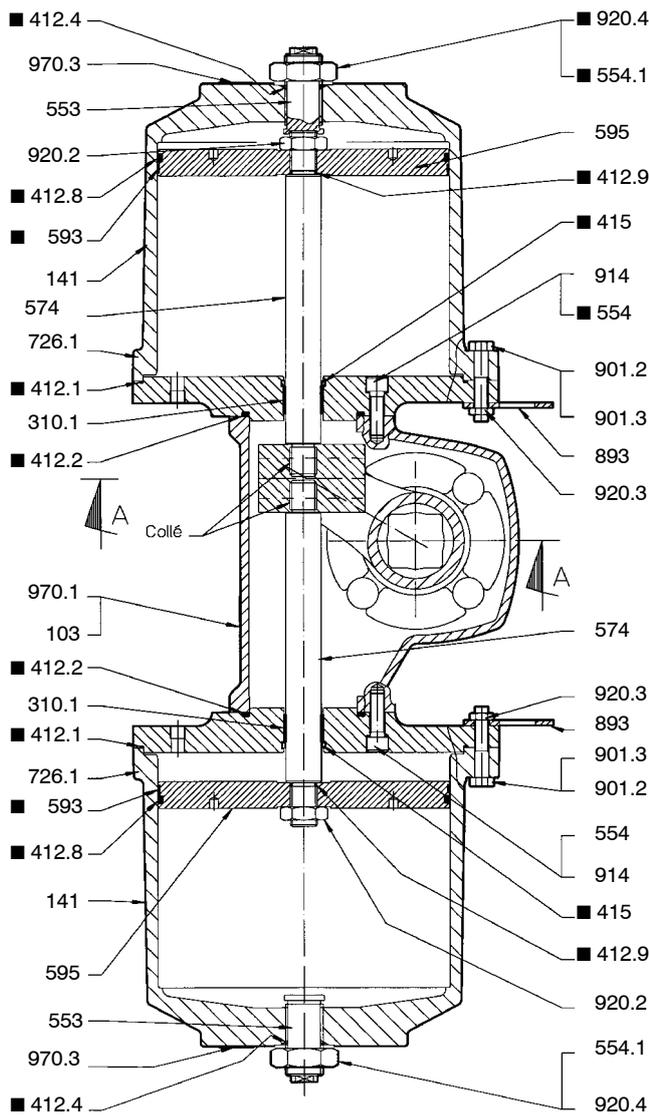
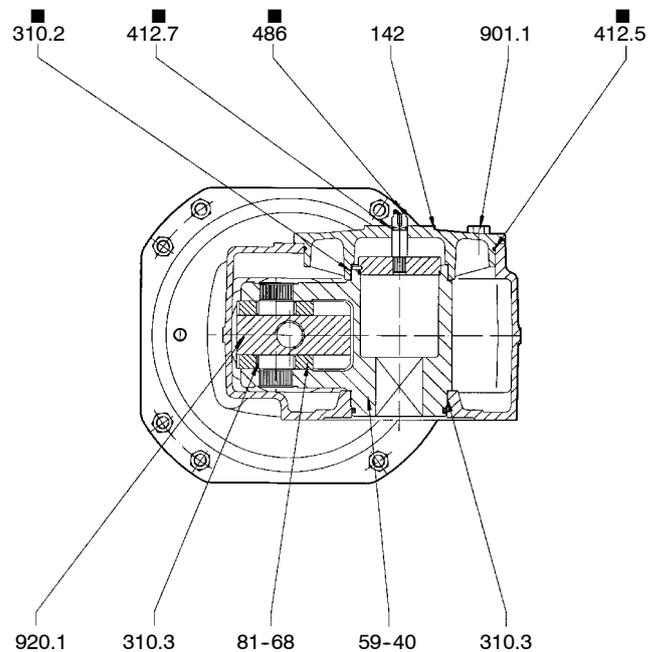
KSB ist nach ISO 9001 zertifiziert.

Dieses Dokument unterstützt Sie bei dem Einbau und der Wartung von pneumatischen Stellantrieben vom Typ ACTAIR 400 bis 1600 sowie bei der Behebung von Betriebsstörungen .



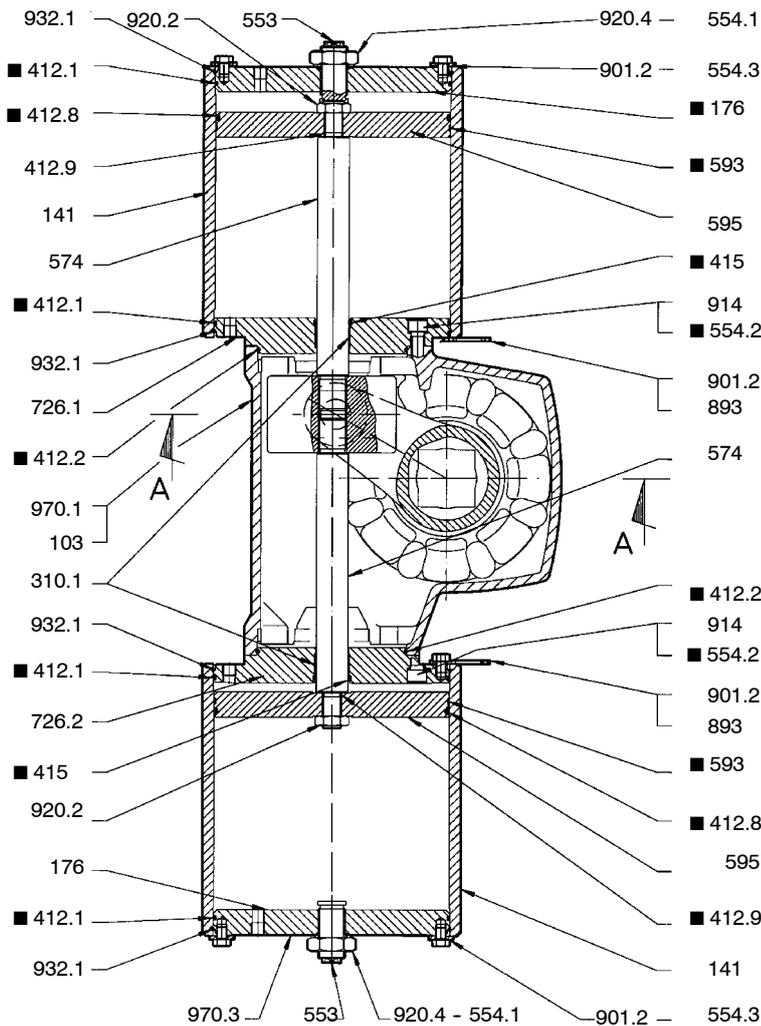
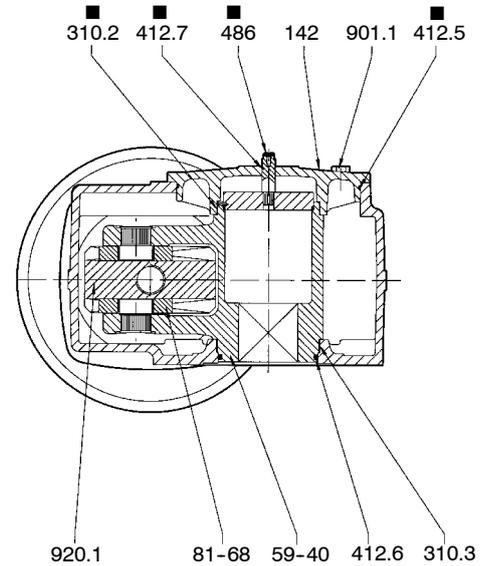
■ Teile sind im Ersatzteil-Kit enthalten

Teile-Nr.	Bezeichnung	Teile-Nr.	Bezeichnung
52-8	Schutzhülse	553	Druckeinsatz
59-40	Dorn	554	Unterlegscheibe DUBO
81-68	Gleitschuh	554.1	Unterlegscheibe
103	Gehäuse	554.2	Unterlegscheibe
141	Zylinder	574.1	Kolbenstange
142	Gehäusedeckel	574.2	Stange
310.1	Gleitlager	593	Führungsband
310.2	Gleitlager	595	Kolben
310.3	Gleitlager	726.1	Flansch
412.1	O-Ring	893	Trägerplatte
412.2	O-Ring	901.1	Sechskantschraube
412.3	O-Ring	901.2	Sechskantschraube
412.4	O-Ring	901.3	Sechskantschraube
412.5	O-Ring	904	Gewindestift
412.6	O-Ring	914	Schraube
412.7	O-Ring	920.1	Gleitmutter
412.8	O-Ring	920.2	Mutter
412.9	O-Ring	920.3	Mutter
412.10	O-Ring	920.4	Mutter
415	Lippendichtung	970.1	Typenschild
486	Kugel	970.3	Aufkleber Endanschläge
		991	Fett


**ACTAIR 800**
**Schnitt  
A-A**


991 ■ Fett

Teile-Nr.	Bezeichnung	Teile-Nr.	Bezeichnung
52-8	Schutzhülse	553	Druckstück
59-40	Dorn	554	Unterlegscheibe DUBO
81-68	Gleitschuh	554.1	Unterlegscheibe
103	Gehäuse	574	Stange
141	Zylinder	593	Führungsband
142	Gehäusedeckel	595	Kolben
310.1	Gleitlager	726.1	Flansch
310.2	Gleitlager	893	Trägerplatte
310.3	Gleitlager	901.1	Sechskantschraube
412.1	O-Ring	901.2	Sechskantschraube
412.2	O-Ring	901.3	Sechskantschraube
412.4	O-Ring	914	Schraube
412.5	O-Ring	920.1	Gleitmutter
412.7	O-Ring	920.2	Mutter
412.8	O-Ring	920.3	Mutter
412.9	O-Ring	920.4	Mutter
415	Lippendichtung	970.1	Typenschild
486	Kugel	970.3	Aufkleber Endanschläge
		991	Fett

**ACTAIR 1600**

**Schnitt A-A**


Teile-Nr.	Bezeichnung	Teile-Nr.	Bezeichnung
59-40	Dorn	553	Druckstück
81-68	Gleitschuh	554	Unterlegscheibe DUBO
103	Gehäuse	554.1	Unterlegscheibe
141	Zylinder	574	Stange
142	Gehäusedeckel	593	Führungsband
310.1	Gleitlager	595	Kolben
310.2	Gleitlager	726.1	Flansch
310.3	Gleitlager	726.2	Flansch
412.1	O-Ring	893	Trägerplatte
412.2	O-Ring	901.2	Sechskantschraube
412.5	O-Ring	901.3	Sechskantschraube
412.6	O-Ring	914	Schraube
412.7	O-Ring	920.1	Gleitmutter
412.8	O-Ring	920.2	Mutter
412.9	O-Ring	920.4	Mutter
415	Lippendichtung	932.1	Sicherungsring
486	Kugel	970.1	Typenschild
991	Fett	970.3	Aufkleber Endanschläge

### EMPFOHLENE WERKZEUGE (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Pneumatischer Schrauber
- 16er Schlüssel
- 4er und 5er-Sechskantschlüssel
- 2 Gewindestangen M16, Mindestlänge 150 mm

### VERBRAUCHSMATERIAL

- Fett EPEXELF MO2 (Elf) oder RETINAX AM (Shell) oder ähnlich

## EINBAU

### VOR JEDEM EINGRIFF:

- die Montageposition des Antriebes auf der Armatur markieren,
- die Stellung der Stellungsanzeige 629 auf der Welle 210 markieren.

### AUFBAU

Der Aufbau auf die Armatur erfolgt direkt oder über Aufbauteile:

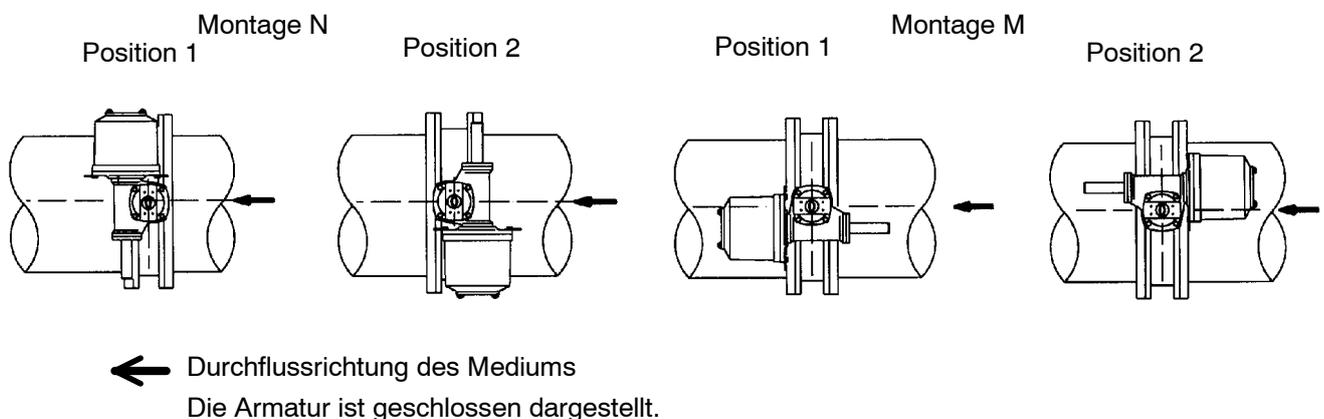
- Wechseleinsätze zur Anpassung an die verschiedenen Wellenenden
- Anpassungsflansche.

### MONTAGEPOSITION DES ANTRIEBES AUF DER ARMATUR

Ist nicht bekannt, ob der Stellantrieb in Auf- oder Zu-Stellung ist, muss das Aggregat mit Druck beaufschlagt werden, bis sich die Stellungsanzeige im Uhrzeigersinn bewegt. Das Aggregat ist dann geschlossen.

4 mögliche Montagestellungen, jeweils um 90° versetzt.

Standardmäßig wird der Antrieb in Montage N, Position 1 auf die Armatur aufgebaut.



Die Stellung kann vor Ort geändert werden; dazu wie nachstehend beschrieben vorgehen. Des weiteren müssen die Maßnahmen befolgt werden, die in der Wartungsanleitung beschrieben werden.

### UMBAU Position N ↔ Position M

- Stellantrieb von der Armatur lösen.
- Schraube 900 und Stellungsanzeige 629 entfernen.
- Kugel 486 mit einem Schraubendreher, Durchtreiber, etc. aus ihrem Sitz entfernen. . .
- Kugel 486 in die senkrechte Nut einlegen.
- Stellungsanzeige gegenüber der ursprünglichen Lage um 90° versetzt wiedereinbauen, Schraube 900 anziehen.
- Stellantrieb gegenüber der ursprünglichen Lage um 90° versetzt auf die Armatur aufbauen.

## EINSTELLUNG DES STANDARD-ENDANSCHLAGES ZU ( $\pm 2^\circ$ )

### Die Endanschläge werden im Werk eingestellt.

Diese Einstellung ist sehr wichtig für die absolute Dichtheit der Armatur.

Nach jedem Eingriff muss die korrekte Einstellung der Endanschläge überprüft werden.

Gegebenenfalls die Einstellung wie unten beschrieben korrigieren.

### Einstellung der gekoppelten Bauruppe Armatur + Stellantrieb

- ACTAIR in die Stellung Zu bringen und Steuerluftanschluss unterbrechen.
- Mutter 920 lösen.
- Endanschlagschraube 553 einstellen. Dabei die Kammer zwischen Kolben und Führungsflansch mit Druck beaufschlagen, um zu überprüfen, ob die gewünschte Position erreicht wird. Dann Endanschlagschraube 553 mit der Mutter 920 arretieren.

ACHTUNG: Dichtringe 412.4 bei der Einstellung nicht beschädigen.

### ACTAIR 800 und 1600:

### Diese Stellantriebe verfügen auch über Endanschläge für Auf.

Einstellung der Endanschläge Auf wie oben beschrieben vornehmen.

## SONDERFALL: STELLANTRIEB MIT SCHALTBARER NOTBETÄTIGUNG

### Die Einstellung erfolgt an der gekoppelten Baugruppe Armatur + schaltbare Notbetätigung + pneumatischer Antrieb

Im Betrieb sind die Endanschläge des Pneumatik-Stellantriebes auch die Anschläge für Auf und Zu des Ganzen.

Nachfolgende Vorgehensweise ist unbedingt zu beachten:

- Die beiden einstellbaren Endanschlagschrauben der schaltbaren Notbetätigung um mindestens 4 bis 5 Umdrehungen lösen.
- Stellantrieb in die Stellung Zu bringen und Steuerluftanschluss unterbrechen.
- Mutter 920.4 des Endanschlages ZU lösen.
- Endanschlagschraube 553 einstellen. Dabei die Kammer zwischen Kolben und Führungsflansch mit Druck beaufschlagen, um zu überprüfen, ob die gewünschte Stellung erreicht wird. Dann Endanschlagschraube 553 mit der Mutter 920 arretieren.
- Steuerluftanschluss wiederherstellen und überprüfen, ob der Stellantrieb an der Endanschlagschraube 553 anstößt. Überprüfen, ob die Armatur ordnungsgemäß schließt.
- Den Endanschlag Zu der Notbetätigung bis zum Anschlag am Rad festziehen. Dann um eine 1/4 Umdrehung lösen und mit der Gegenmutter blockieren.
- ACTAIR 400: Die Baugruppe in Offen-Stellung bringen. Der Stellantrieb bleibt weiterhin unter Steuerluftdruck.
- ACTAIR 800 und 1600: Endanschlag Auf des Antriebes einstellen.
- Die Endanschlagschraube Auf der Notbetätigung bis zum Anschlag am Rad festziehen. Dann um eine 1/4 Umdrehung lösen und mit der Gegenmutter blockieren.
- Überprüfen, ob alles richtig funktioniert.

**AUSBAU DES STELLANTRIEBES**

- Zuerst die Stellung der Stellungsanzeige und die Montagestelle des Antriebes auf der Armatur markieren.
- Steuerluftzufuhr unterbrechen.
- Stellantrieb mit Zubehör ausbauen und auf dem Arbeitstisch ablegen.
- Zubehör vom Stellantrieb entfernen.
- Ist eine Stellungsanzeige 629 vorhanden, die Baugruppe Stopfen 916, Schraube 900 und Stellungsanzeige 629 entfernen.

**AUSBAU DES GEHÄUSEDECKELS 142**



Die 4 Schrauben 901.1 lösen.

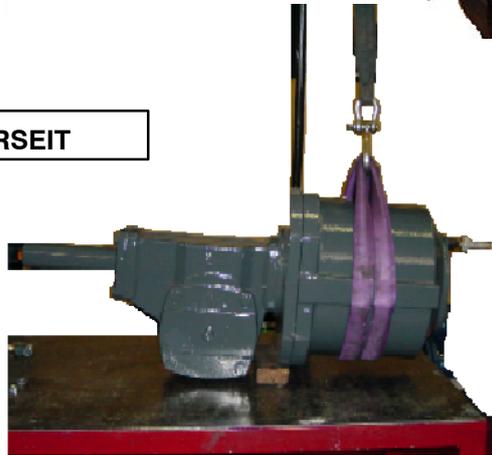
Gehäusedeckel 142, Dichtring 412.5, Gleitlager 310.2 sowie Dichtring 412.7 entfernen.



**AUSBAU AUF ZYLINDERSEIT**

**ACTAIR 400**

AUSBAU DES ZYLINDERS  
Zylinder anschlagen.



- Muttern 920.3 über Stern lösen und Schrauben 901.2 sowie die Stützplatten 893 entfernen.
- Vorsichtig den Zylinder 141 entfernen. er darf nicht beschädigt werden.



- Muttern 920.4 lösen. Dabei darf die Einstellung der Endanschlagschrauben 553 nicht verändert werden.
- Unterlegscheibe 554.1 und Dichtring 412.4 entfernen.
- Dichtring 412.8 und Führungsband 593 vom Kolben entfernen.

Anmerkung: Bei bestimmten Aggregaten befindet sich unter dem Führungsband eine Unterlegscheibe. Diese darf nach dem Austausch des Führungsbandes nicht entfernt werden.

**AUSBAU DER SCHUTZHÜLSE:**

- Schrauben 901.1 lösen und Baugruppe Schutzhülse 52-8 sowie Dichtring 412.3 entfernen.



**ACTAIR 800 und 1600**

- Vorgehensweise zum Ausbau der beiden Zylinder wiederholen.

**AUSBAU DES KOLBEN 595 (nur wenn der Dichtring 415 beschädigt ist)**

**ACTAIR 400**

- Mutter 920.2 lösen.
- Kolben lösen. Wegen des Klebefilms eventuell leicht erwärmen.
- Um die nachfolgenden Schritte korrekt ausführen zu können, die Stange 574 arretieren, damit sie sich nicht drehen kann.
- ACHTUNG: Die Stangenoberfläche darf nicht beschädigt werden.
- Dichtring 412.9 entfernen.
- Schrauben 914 lösen, Unterlegscheiben 554 und Flansch 726.1 entfernen.
- Dichtringe 412.1, 412.2 und 415 entfernen.

**ACTAIR 800 und 1600**

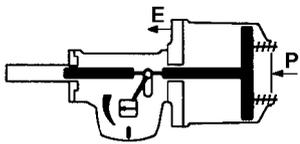
Beim zweiten Kolben genauso vorgehen.

**KONFIGURATION DES ACTAIR**

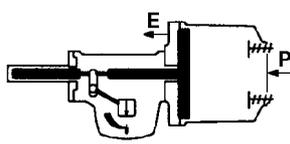
ACTAIR 400

**Öffnen**

Antrieb/Armatur geschlossen

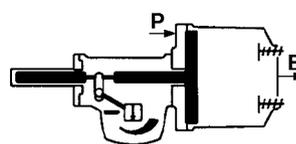


Antrieb/Armatur offen

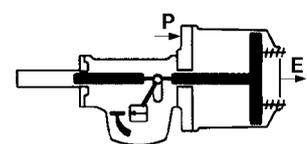


**Schließen**

Antrieb/Armatur offen



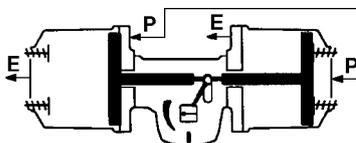
Antrieb/Armatur geschlossen



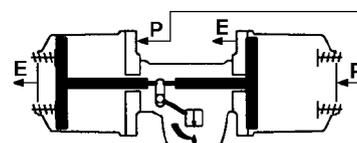
ACTAIR 800 und 1600

**Öffnen**

Antrieb/Armatur geschlossen

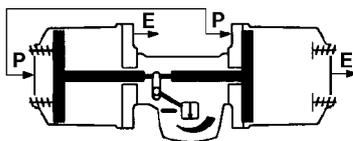


Antrieb/Armatur offen

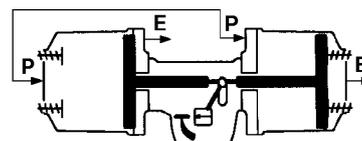


**Schließen**

Antrieb/Armatur offen



Antrieb/Armatur geschlossen



**AUFBAU DES STELLANTRIEBES**

**VORBEREITUNG DER TEILE**

Alle Teile des Ersatzteil-Kits müssen verwendet werden.

Vor dem Einsetzen müssen die Dichtungen und die Gleitlager gefettet oder geölt werden. Fett gem. Absatz: Verbrauchsmaterial.

**EINBAU DES DECKELS**

- Der Deckel muss sauber sein.
- Sitz des Gleitlagers 310.2 fetten und Lager einsetzen.
- Dichtring 412.5 einsetzen und im Deckel 142 in der Nut oder im Winkel des Teils fetten (je nach Variante).



Winkel

- Dichtring 412.7 einsetzen.  
Dichtring sowie Oberteil der Jochkinematik fetten.



Gehäusedeckel vorsichtig aufsetzen. Dabei Dichtringe und Führungsband nicht beschädigen.

Gegebenenfalls, Fäustel zu Hilfe nehmen. Dann die 4 Schrauben 901.1 einsetzen.

### VORGEHENSWEISE BEI AUSBAU DES KOLBEN 592

- Dichtringe 412.2 und Lippendichtung 415 in die Flansche 726.1 einsetzen. Die Lippen zeigen zum Kolben. Anschließend fetten.
- Kolben 574.1 (ACTAIR 400) oder 574 (ACTAIR 800 und 1600) fetten.
- Flansch 726.1 auf Kolben 574 setzen; Dichtung 415 dabei nicht beschädigen.
- Unterlegscheiben 554 einsetzen und Schrauben 914 anziehen.
- Das Gewindeende der Stange 574.1 (ACTAIR 400) oder 574 (ACTAIR 800 und 1600) reinigen und entfetten, sämtliche Kleberreste entfernen.
- Kolben 595 bis zum Anschlag festziehen und das Gewinde des Kolben 574.1 mit Dichtungsmittel Loctite 542 oder ähnlich versehen.
- Entfetteten Dichtring 412.9 einsetzen und Mutter 920.2 anziehen (60 Nm max.)
- Überschüssigen Kleber entfernen. Gem. Herstelleranweisungen fest werden lassen.

### EINBAU DES ZYLINDERS

#### ACTAIR 400:

##### EINBAU DER SCHUTZHÜLSE:

- Stange 574.2 einfetten.
- Dichtring 412.3 in die Schutzhülse 52.8 einlegen.
- Schutzhülse 52-8 mit den Stützplatten 893 und den Schrauben 901.1 in das Gehäuse einsetzen.



#### EINBAU DES ZYLINDERS

- Zylinder anschlagen.
- Führungsband 593 und Dichtring 412.8 auf den Kolben setzen und fetten. (Sind Unterlegscheiben vorhanden, siehe Seite 8).
- Den Innenraum des Zylinders sorgfältig reinigen und einfetten.
- Kolben 574.1 (ACTAIR 400) oder 574 (ACTAIR 800 und 1600) fetten.
- Zylinder vorsichtig wieder einsetzen.
- Schrauben 901.2, Stützplatten 893, Muttern 920.3 montieren und abwechselnd anziehen.
- Schrauben des Endanschlags 553, Dichtringe 412.4 und Unterlegscheiben 554.1 einsetzen und Muttern 920.4 anziehen..



#### ACTAIR 800 und 1600

- Beim zweiten Zylinder genauso vorgehen.
- Stellantrieb an das Steuerluftzufuhr anschließen und bei einem Steuerluftdruck von 5 bar überprüfen, ob er einwandfrei funktioniert (Hub, Dichtigkeit).

### **ANSCHLUSS AN DIE ARMATUR**

- Stellungsanzeige 629 und/oder Zubehörteile in ihrer ursprünglichen Stellung auf den Stellantrieb montieren.
- Stellantrieb in der ursprünglichen Stellung auf die Armatur aufbauen.
- Überprüfen, ob die Baugruppe Armatur + Pneumatik-Antrieb + Zubehör ordnungsgemäß funktioniert.
- Gegebenenfalls die Endanschläge einstellen: siehe § Einstellung der Standard-Endanschläge für Zu.

**STÖRUNGEN**

An den Zylindern 141	
Axial am Zahnrad 877	Leckage nach außen
Keine Betätigung	
Nicht vollständige Betätigung oder nicht vollständiger Hub	
Ruckartige Betätigung	
Umgekehrte Betätigung	
Abdriften	
Umgekehrte oder nicht korrekte Anzeige	
Anschluss an Armatur nicht möglich	
Anschluss des Zubehörs nicht möglich	
Dichtringe 412.4 und 412.1 beschädigt	Dichtringe ersetzen
Dichtringe 415 und 412.7 beschädigt	Dichtringe ersetzen
Kein oder unzureichender Druck	Elektroventil, Schraube für die Einstellung der Betätigungszeit
Armatur blockiert	Armatur und/oder Anschluss an die Rohrleitung überprüfen
Leckage in der Armatur	Dichtringe 412.8 ersetzen
Leckage nach außen	Siehe Leckage am Zylinder oder Ritzel
Innenteile zerbrochen	Rücksprache mit Hersteller
Schlechte Antriebsauswahl	Siehe Dokument Nr. 8515 Technische Unterlagen für die Armatur hinzuziehen.
Notbetätigung eingekuppelt	Steuerluftzufuhr unterbrechen. Die Notbetätigung entkuppeln.
Endanschläge nicht korrekt eingestellt	Siehe § Einstellung der Endanschläge
AMTRONIC nicht ordnungsgemäß eingestellt	Siehe Typenblatt Nr. 8514
Zu hohes Drehmoment der Armatur	Rücksprache mit Hersteller
Falscher Anschluss	Antrieb und/oder Flansch überprüfen. Technische Unterlagen der ACTAIR Nr. 8515 hinzuziehen oder Hersteller konsultieren.
Zu wenig Steuerluft	Elektroventil, Einstellschraube für die Betätigungszeit, Druck, Anschlüsse und Durchgang der Steuerluft überprüfen
Antrieb zu / Armatur auf oder Armatur zu / Antrieb auf	Antrieb und Armatur in die gleiche Stellung bringen
Pneumatik-Anschlüsse vertauscht	Pneumatik-Anschluss überprüfen
Falsches Wegeventil	Wegeventil richtig auslegen
Antrieb nicht richtig auf Armatur aufgebaut	Montagestellungen anhand des Typenblattes ACTAIR Nr. 8515 überprüfen
Druck wird nicht gehalten	Maschine mit Druck beaufschlagen
Innere oder äußere Leckage mit Regelgerät + AMTRONIC oder schwankendes Steuersignal	Siehe Leckage nach innen am Zylinder oder am Ritzel Sockeldichtung zwischen ACTAIR und AMTRONIC überprüfen
Nocken der Endlagenschalter nicht richtig eingestellt	Einstellung anhand des Typenblattes AMTRONIC Nr. 2316 überprüfen.
Steuerungs- oder Anzeigzubehör nicht kompatibel	Typenblatt der Zubehörteile überprüfen

trifft zu

Dokument ist nicht Vertragsgegenstand.  
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

28.11.2019

8510.84/3-DE