



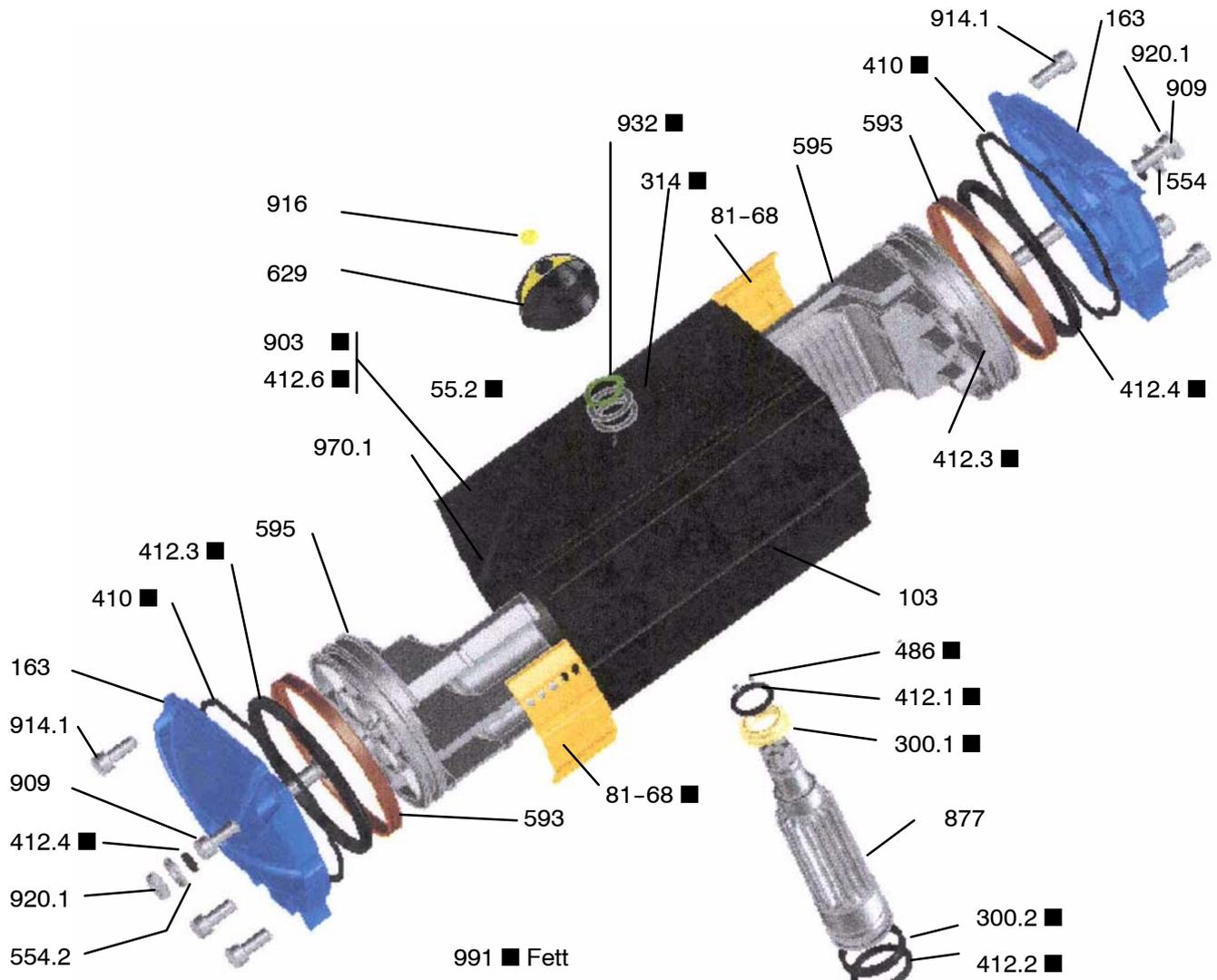
**EINBAU
WARTUNG**

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

42 057 223

KSB ist nach ISO 9001 zertifiziert.

Dieses Dokument unterstützt Sie bei dem Einbau, der Wartung und der Behebung von Betriebsstörungen von pneumatischen Stellantrieben der Baureihe DYNACTAIR 1.5 bis 25.



Dargestellt in Schließ-Stellung bedingt durch Steuerluftmangel

Teile-Nr.	Bezeichnung	Teile-Nr.	Bezeichnung
55-2	Gleitscheibe	554	Unterlegscheibe
81-68	Gleitschuh	593	Kolbenring
103	Gehäuse	595	Kolben
163	Gehäusedeckel	598	Federpaket
300.1	oberes Lager	629	Stellungsanzeige
300.2	unteres Lager	877	Zahnrad
314	Anschlagscheibe	903	Stopfen
410	Dichtring für Gehäusedeckel	909	Endanschlagschraube
412.1	O-Ring	914.1	CHc-Schraube
412.2	O-Ring	916	Schutzkappe
412.3	O-Ring	920.1	Mutter
412.4	O-Ring	932	Sicherungsring
412.6	O-Ring	970.1	Typenschild
486	Kugel	991	Fett

EMPFOHLENE WERKZEUGE (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Pneumatischer Schrauber
- 16er Schlüssel
- 4er und 5er-Sechskantschlüssel
- Zange für Sicherungsring

VERBRAUCHSMATERIAL

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

EINBAU

VOR JEDEM EINGRIFF:

- Die Stellung des Antriebes auf der Armatur markieren.
- Stellung der Stellungsanzeige 629 auf dem Zahnrad markieren.

AUFBAU

Der Aufbau auf die Armatur erfolgt direkt oder über Aufbauteile:

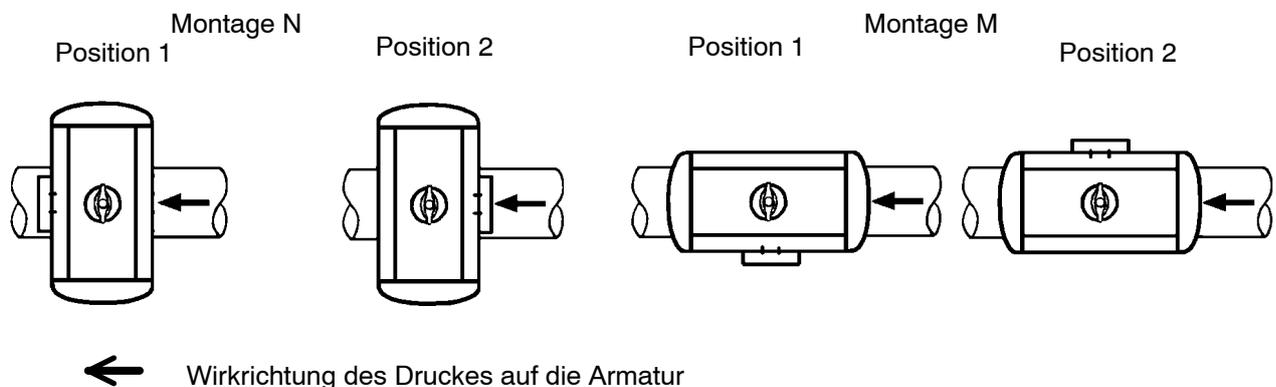
- Wechseleinsätze zur Anpassung an die verschiedenen Wellenenden
- Anpassungsflansche für Kupplung

STELLUNG 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.

Es gibt 4 mögliche Stellungen, 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 folgt 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.
- 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.
- Zahnradeinsatz lösen, um 90° drehen und wieder einsetzen.
- Stellantrieb wieder auf die Armatur aufbauen; er ist nun gegenüber der ursprünglichen Lage um 90° versetzt.

EINSTELLUNG DER STANDARD-ENDANSCHLÄGE ZU ($\pm 2^\circ$)

ERINNERUNG:

Die DYNACTAIR mit Funktion Schließen bei Ausfall der Steuerluft sind nur mit Endanschlägen für Schließen ausgestattet.

Die DYNACTAIR mit Funktion Öffnen bei Ausfall der Steuerluft sind nur mit Endanschlägen für Öffnen ausgestattet. (Bei einem Stellantrieb mit Endanschlag für **Offen** ist auf dem Vierkant des Zahnrades 877 ein **O** eingeschlagen).

Die Endanschläge werden im Werk eingestellt. Eine Einstellung auf der Baustelle ist nicht erforderlich.

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 Einheit Armatur + Stellantrieb

- Steuerluftanschluss unterbrechen.
- Muttern 920 lösen.
- Eine der beiden Endanschlagschrauben 909 um einige Umdrehungen lösen und mit der Gegenmutter wieder blockieren.
- Die Kammern zwischen dem Kolben und den Gehäusedeckeln mit Druck beaufschlagen, so dass die Federpakete etwas zusammengedrückt werden.
- Die andere Endanschlagschraube 909 einstellen. Dabei durch Unterbrechen der Steuerluftzufuhr überprüfen, ob die gewünschte Position erreicht wird. Schraube 909 mit Mutter 920 blockieren. (Die Federn sind dabei betriebsbereit).
- Die erste Endanschlagschraube 909 einstellen (Kontakt mit dem Kolben 595). Mit Mutter 920 blockieren. Dabei darf sich das Zahnrad 877 nicht drehen.
- Überprüfen, ob Einheit richtig funktioniert.

ACHTUNG: Dichtringe 412.4 bei der Einstellung nicht beschädigen.



SONDERFALL: STELLANTRIEB MIT SCHALTBARER NOTBETÄTIGUNG

Die Einstellung erfolgt an der Einheit Armatur + schaltbare Notbetätigung + pneumatischer Antrieb

Bei Automatikbetrieb unter Steuerluftdruck erfolgt die Einstellung der Schließstellung an den Endanschlägen des Pneumatik-Stellantriebes.

Nachfolgende Vorgehensweise ist unbedingt zu beachten:

- Steuerluftanschluss unterbrechen.
- Die beiden Schrauben der Endanschläge der schaltbaren Kupplung um mindestens 4 bis 5 Umdrehungen lösen.
- Muttern 920 lösen.
- Eine der beiden Endanschlagschrauben 909 um einige Umdrehungen lösen und mit der Gegenmutter wieder blockieren.
- Die Kammern zwischen dem Kolben und den Gehäusedeckeln mit Druck beaufschlagen, so dass die Federpakete etwas zusammengedrückt werden.
- Die andere Endanschlagschraube 909 einstellen. Dabei durch Unterbrechen der Steuerluftzufuhr überprüfen, ob die gewünschte Position erreicht wird. Schraube 909 mit Mutter 920 blockieren. (Die Federn sind dabei betriebsbereit).
- Die erste Endanschlagschraube 909 einstellen (Kontakt mit dem Kolben 595). Mit Mutter 920 blockieren. Dabei darf sich das Zahnrad 877 nicht drehen.
- Den Endanschlag Zu der Notbetätigung festziehen (bis zum Anschlag am Rad). Dann um eine halbe ($1/2$) Umdrehung lösen und die Gegenmutter anziehen.
- Stellantrieb unter Steuerluftdruck betätigen und Druck beibehalten. Den Endanschlag Auf der Notbetätigung festziehen (bis zum Anschlag am Rad). Dann um eine halbe ($1/2$) Umdrehung lösen und die Gegenmutter anziehen.
- Überprüfen, ob Einheit richtig funktioniert.

AUSBAU DES STELLANTRIEBES

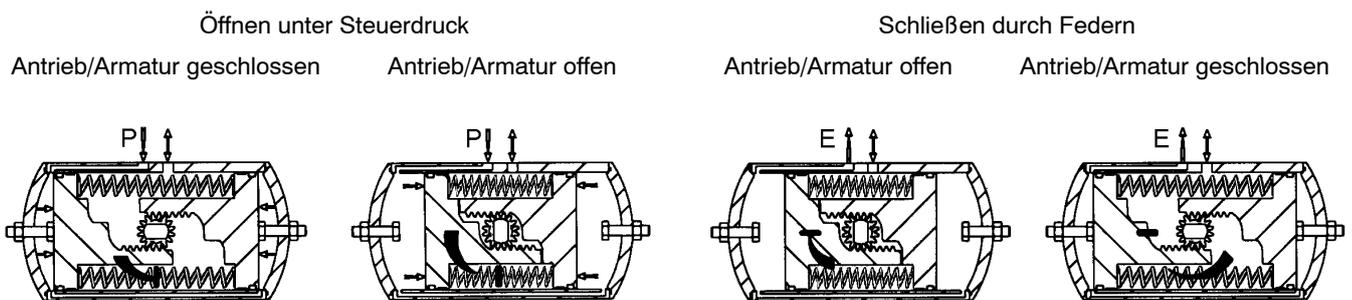
- Zunächst die Stellung der Stellungsanzeige und die Stellung des Antriebes auf der Armatur markieren.
- Steuerluftanschluss unterbrechen.
- Stellantrieb mit Zubehör ausbauen und auf dem Arbeitstisch ablegen.
- Zubehör des Stellantriebes entfernen.
- Ist eine Stellungsanzeige 629 sowie ein Schutzkappe 916 vorhanden, diese entfernen.
- Gehäusedeckel 163 entfernen.
- Dichtringe 410 der Gehäusedeckel entfernen.
- Die Muttern 920, Unterlegscheiben 554 und O-Ringe 412.4 der Gehäusedeckel 163 entfernen.

Nächster Schritt:

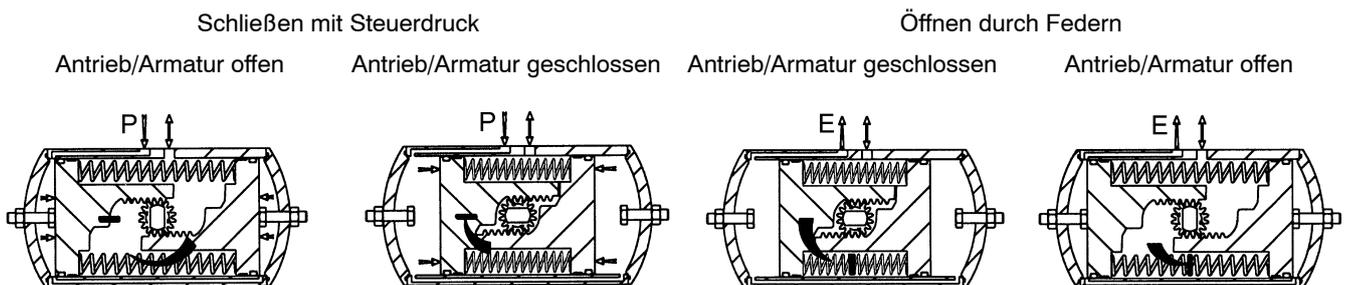
- Winkelposition P1 des Zahnrades 877, wenn es nicht mehr die Kolben 595 mitnimmt, notieren.
- Stellung P2 der Verzahnung der Kolben 595 zum Zahnrad 877 notieren.

Gemäß den nachfolgenden Zeichnungen sind zwei Funktionen möglich:

Funktion Schließen bei Ausfall der Steuerluft – Endanschlag einstellbar auf Schließen



Funktion Öffnen bei Ausfall der Steuerluft – Endanschlag einstellbar auf Öffnen



Bei Betätigung unter Steuerluftdruck bleibt der Stellantrieb nur durch den Steuerluftdruck in der jeweiligen Stellung.

- Kolben 595 aus dem Gehäuse 103 entfernen. Dazu den Vierkant des Zahnrades 877 mit einem 16er Schlüssel bewegen.
- Die Baugruppe Federpakete aus den Sitzen der Kolben 595 entfernen, dabei ihre Konfiguration markieren. (Siehe Seite 7).

ACHTUNG:

- Niemals die Baugruppe Federpakete zerlegen.
- Vorsicht beim Umgang mit den Federpaketen.
- Federpakete vor Feuchtigkeit schützen.
- Gleitschuhe 81-68, Kolbenringe 593 und O-Ringe 412.3 von den Kolben 595 entfernen.
- Sicherungsring 932, Anschlagscheibe 314 und Gleitscheibe 55-2 entfernen.
- Zahnrad 877 austreiben.
- Lager 300.1 und 300.2, Dichtringe 412.1 und 412.2 vom Zahnrad 877 entfernen.

AUFBAU DES STELLANTRIEBES

VORBEREITUNG DER TEILE

Alle Teile des Ersatzteil-Kits müssen verwendet werden.

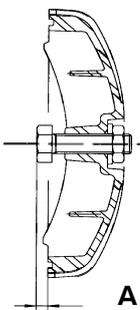
Die Dichtringe, Lager und Gleitschuhe müssen mit dem vorgeschriebenen Fett eingefettet werden. Siehe Abschnitt: Verbrauchsmaterial.

ACHTUNG: DIE NUT DES SICHERUNGSRINGES IM ZAHNRAD NICHT EINFETTEN.

- Dichtringe 410 und 412.4,
- Unterlegscheiben 554
- und Muttern 920
- in die Gehäusedeckel einlegen.



Die Standardeinstellung der Endanschlagschrauben ist wie folgt:



A Stellung der Endanschlagschraube 909

ANTRIEB	A (mm)
DYNACTAIR 1,5	15,1
DYNACTAIR 3	11,5
DYNACTAIR 6	4,9
DYNACTAIR 12	17,3
DYNACTAIR 25	8,2

Den Dichtring 412.2, das untere Lager 300.2, das obere Lager 300.1 und den Dichtring 412.1 auf das Zahnrad 877 montieren.

Verzahnung des Zahnrades fetten.



Die Dichtringe 412.3, die Gleitschuhe 81.68 und die Kolbenringe 593 in die Kolben 595 einlegen.

Die Verzahnung der Kolben fetten.



Die Baugruppe Federpakete in die Kolben einsetzen.

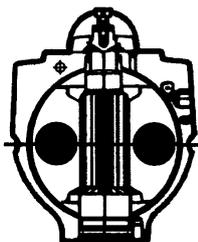
Ursprüngliche Konfiguration beibehalten.



Konfiguration des Energiespeichers

DYNACTAIR 1.5

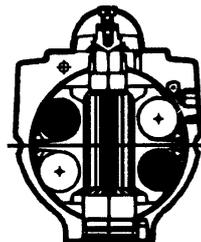
2 Pakete



Konfiguration 4:
2 Pakete à 4 Federn

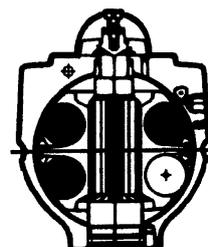
Konfiguration 3:
2 Pakete à 2 Federn

Konfiguration 2
2 Pakete

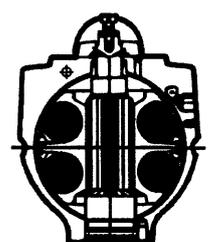


DYNACTAIR 3, 6, 12, 25

Konfiguration 3
3 Pakete



Konfiguration 4
4 Pakete



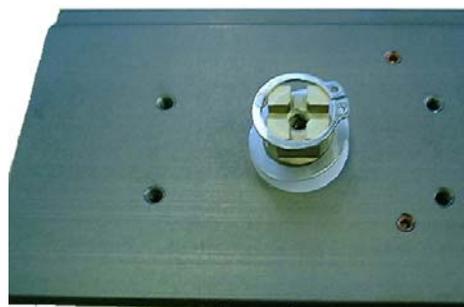
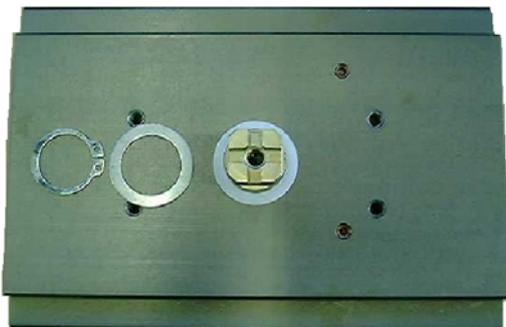
ZUSAMMENBAU

Reihenfolge genau beachten.

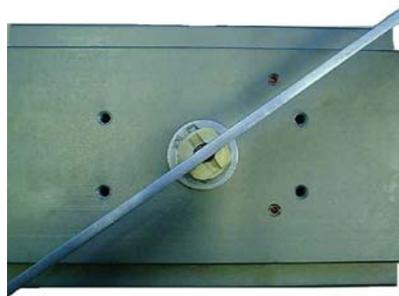
- Zylinder des Gehäuses 103 mit einem Tuch, Pinsel etc. fetten.
- Die Baugruppe Zahnrad einbauen.



- Die gefettete Gleitscheibe 55-2, die Anschlagscheibe 314 und den Sicherungsring 932 einlegen.
- ACHTUNG: DER SICHERUNGSRING MUSS MIT DER GLATTEN SEITE ZUM OBEREN VIERKANT DES ZAHNRADES WEISEN. SICHERUNGSRING NICHT ZU WEIT ÖFFNEN, DAMIT ER SICH NICHT VERFORMT.**

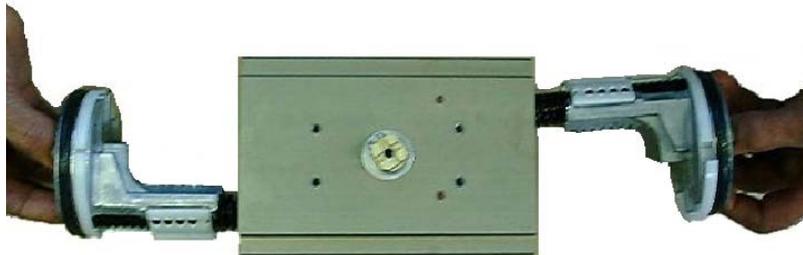


- Zahnrad 877 mit einem 16er Schraubendreher in die Stellung P1 bringen, in der es sich vor dem Ausbau befand und entsprechend markiert wurde.
Bei Problemen, siehe Bilder.



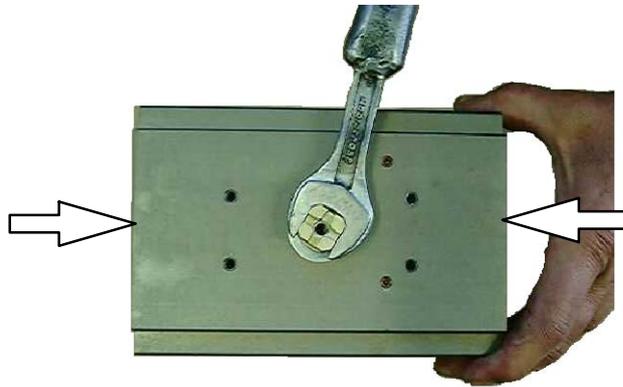
- Die Baugruppen Kolben in Stellung P2 in das Gehäuse 103 einsetzen. Diese Stellung wurde vor dem Ausbau entsprechend markiert.
Bei Problemen, siehe Bilder.

Die Stellung der Verzahnungen des Zahnrades 877 und der Kolben 595 ist wie folgt:



Geschlossen dargestellt

- Kolben im Gehäuse drehen. Dazu das Zahnrad 877 mit einem 16er Schraubenschlüssel betätigen und mit der Hand Druck auf die Kolben ausüben.



- Die Stirnflächen der Kolben müssen tangential zu den Gehäuseenden sein.
- Die beiden Baugruppen Gehäusedeckel auf dem Gehäuse 103 befestigen. Dazu die 4 Befestigungsschrauben über Kreuz und abwechselnd auf den Gehäusedeckeln anziehen, so dass die Federpakete unter gleichmäßigem Druck stehen.
- Überprüfen, ob Stellantrieb richtig funktioniert (Hub, Dichtheit).

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 Einheit Armatur + Pneumatik-Antrieb + Zubehör ordnungsgemäß funktioniert.
- Gegebenenfalls die Endschalter einstellen: siehe § Einstellung der Standard-Endanschläge für Zu.

STÖRUNGEN

An den Gehäusedeckeln 163	Leckage nach außen
Axial am Zahnrad 877	
An den Stopfen 903	
Keine Betätigung	
Nicht vollständige Betätigung oder nicht vollständiger Hub	
Ruckartige Betätigung	
Umgekehrte Betätigung	
Abdriften	
Umgekehrte oder nicht korrekte Anzeige	
Armatureseitiges Anschließen nicht möglich	
Zubehöreseitiges Anschließen nicht möglich	
Dichtringe 412.1 und 410 beschädigt	Dichtringe 412.1 und 410 ersetzen
Dichtringe 412.3 und 412.2 beschädigt	Dichtringe 412.3 und 412.2 ersetzen
Stopfen 903 und Dichtringe 412.6 beschädigt	Stopfen 903 und Dichtring 412.6 ersetzen
Kein oder unzureichender Druck	Elektroventil, Schraube für die Einstellung der Betätigungszeit, Druck, Anschlüsse überprüfen
Armatur blockiert	Armatur und/oder Anschluss an die Rohrleitung überprüfen
Leckage in der Armatur	Dichtringe 412.4 ersetzen
Leckage nach außen	Siehe Leckage nach außen
Innenteile zerbrochen	Rücksprache mit Hersteller
Schlechte Antriebsauswahl	Siehe Typenblatt Nr. 8511 Siehe Typenblatt der Armatur
Notbetätigung eingekuppelt	Steuerluftzufuhr unterbrechen Notbetätigung entkuppeln
Bei AMTRONIC: wahrscheinlich Schrauben 904 vorhanden	AMTRONIC abkoppeln Schrauben 904 entfernen
Endanschläge nicht korrekt eingestellt	Siehe § Einstellung der Endanschläge
AMTRONIC nicht ordnungsgemäß eingestellt	Siehe Typenblatt Nr. 2316
Zu hohes Drehmoment der Armatur	Rücksprache mit Hersteller
Falscher Anschluss	Antrieb und/oder Flansch überprüfen Siehe Betriebsanleitung DYNACTAIR Nr.8511 oder Rücksprache mit Hersteller
Zu wenig Steuerluft	Elektroventil, Schraube für die Einstellung der Betätigungszeit, Druck, Anschlüsse und Durchgang der Steuerluft überprüfen
Antrieb geschlossen / Armatur offen oder Armatur geschlossen	Antrieb und Armatur in die gleiche Stellung bringen
Pneumatik-Anschlüsse vertauscht	Pneumatik-Anschluss überprüfen
Falsches Wegeventil	Wegeventil richtig bestimmen
Antrieb nicht richtig auf Armatur aufgebaut	Montagestellungen anhand des Typenblattes DYNACTAIR Nr. 8511 überprüfen
Druck wird nicht gehalten	Maschine mit Druck beaufschlagen und Druck beibehalten
Innere oder äußere Leckage mit Regelgerät + AMTRONIC oder schwankendes Steuersignal	Siehe innere oder äußere Leckage Sockeldichtung zwischen DYNACTAIR + AMTRONIC kontrollieren
Nocken der Endlagenschalter nicht richtig eingestellt	Einstellung anhand des Typenblattes AMTRONIC Nr. 2316 überprüfen
Steuerungs- oder Anzeigezubehör nicht kompatibel	Typenblatt der Zubehörteile überprüfen

trifft zu

