



EINBAU

WARTUNG

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

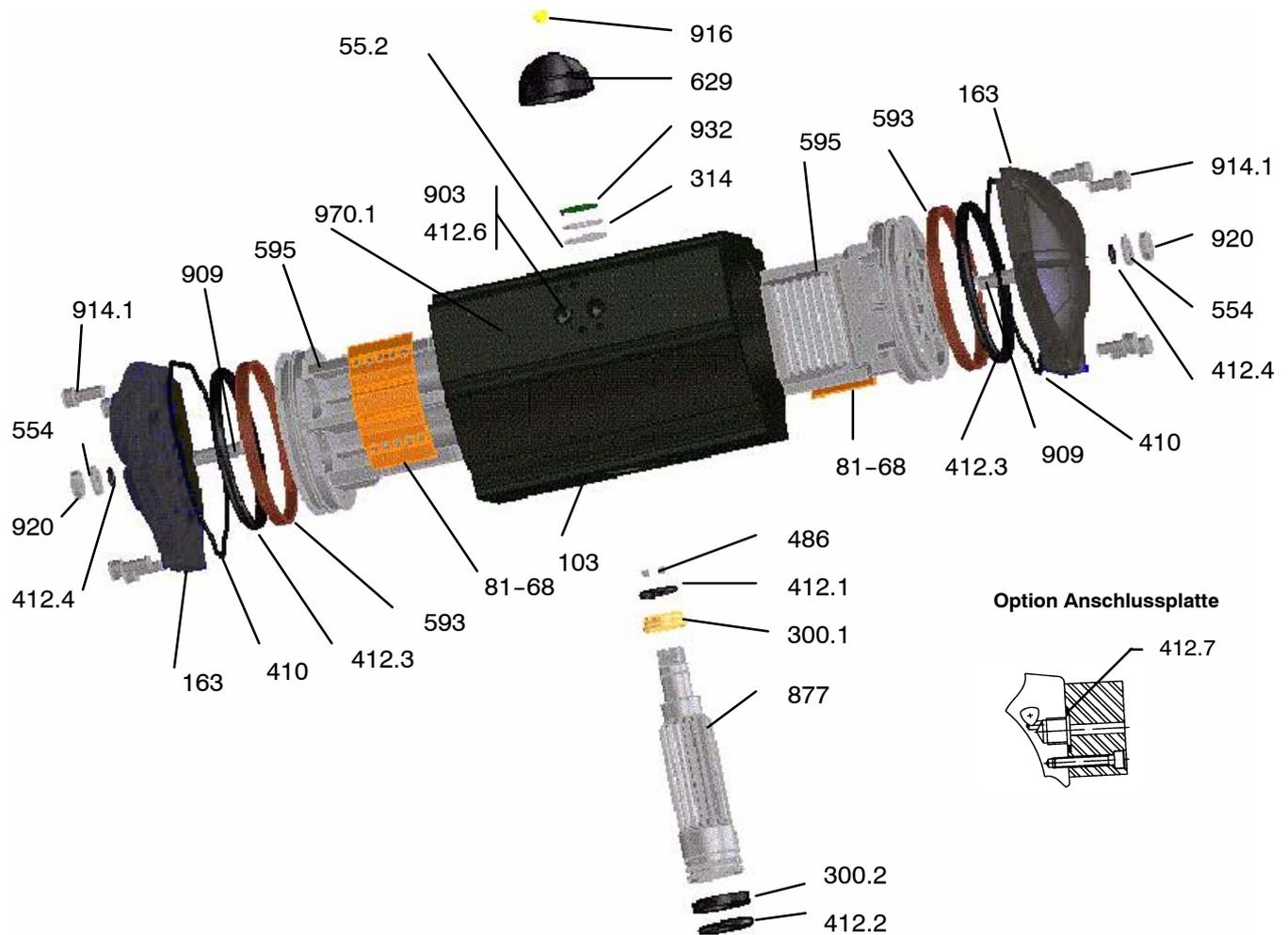
ACTAIR 1,5	Ref. 8516.8001-90
ACTAIR 3	Ref. 8516.8003-90
ACTAIR 6	Ref. 8516.8006-90
ACTAIR 12	Ref. 8516.8012-90
ACTAIR 25	Ref. 8519.8025-90
ACTAIR 50	Ref. 8519.8050-90

42 057 218

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 ACTAIR 1,5 bis 50.

Referenzblätter der Kits siehe am Ende der Wartungsanleitung.



Teile-Nr.	Bezeichnung	Teile-Nr.	Bezeichnung
55-2	Reibscheibe	554	Unterlegscheibe
81-68	Gleitschuh	593	Kolbenring
103	Gehäuse	595	Kolben
163	Gehäusedeckel	629	Stellungsanzeige
300.1	oberes Lager	877	Zahnrad
300.2	unteres Lager	903	Verschlusschraube
314	Anschlagscheibe	909	Endanschlagschraube
410	Dichtring für Gehäusedeckel	914.1	CHc-Schraube
412.1	O-Ring	916	Stopfen
412.2	O-Ring	920	Mutter
412.3	O-Ring	932	Sicherungsring
412.4	O-Ring	970.1	Typenschild
412.6	O-Ring		
412.7	O-Ring		
486	Kugel		

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:

- 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:

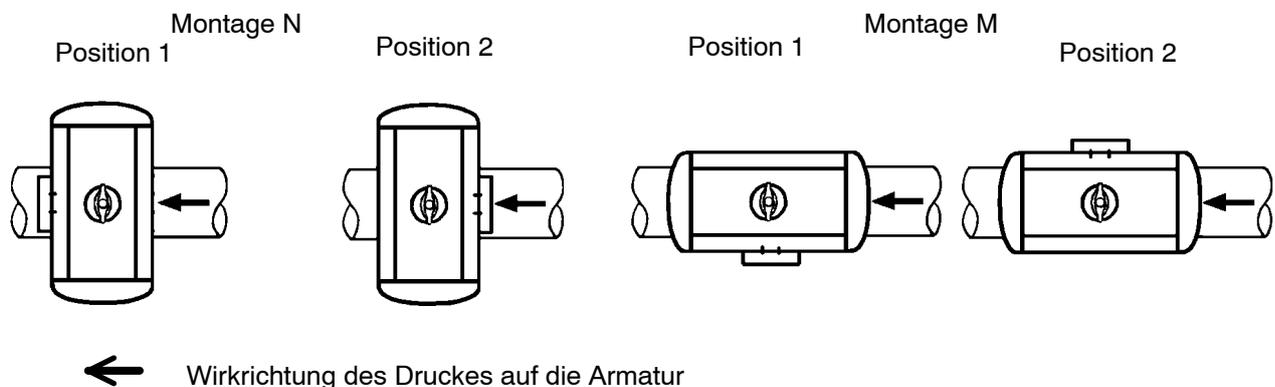
- Wechseleinsätze zur Anpassung an die verschiedenen Wellenenden
- Anpassungsflansche für Kupplung

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 ($\pm 2^\circ$)

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 Einheit Armatur + Stellantrieb

- Steuerluftanschluss unterbrechen.
- Die Muttern 920 lösen.
- Eine der beiden Endanschlagschrauben 909 um einige Umdrehungen lösen.
- Die andere Endanschlagschraube 909 einstellen. Dabei überprüfen, ob die gewünschte Stellung erreicht wird, indem die Kammer zwischen den beiden Kolben mit Druck beaufschlagt wird. Dann die Schraube 909 mit der Mutter 920 blockieren.
- Steuerluftanschluss unterbrechen, die erste Endanschlagschraube 909 einstellen, sie muss dabei den Kolben 595 berühren, sie dann mit der Mutter 920 blockieren. Das Zahnrad 877 darf sich dabei nicht drehen.

ACHTUNG: Dichtringe 412.4 bei der Einstellung nicht beschädigen.

ACTAIR 1,5 BIS 50 MIT EINSTELLBAREN ENDANSCHLÄGEN FÜR AUF

Einstellung wie oben beschrieben vornehmen.

Bei einem Stellantrieb mit Endanschlag **Offen** ist auf dem Vierkant des Zahnrades 877 ein **O eingeschlagen**.



SONDERFALL: STELLANTRIEB MIT SCHALTBARER NOTBETÄTIGUNG

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

Bei Automatikbetrieb mit Steuerluft 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.
- Die Muttern 920 lösen.
- Eine der beiden Endanschlagschrauben 909 um einige Umdrehungen lösen.
- Die andere Endanschlagschraube 909 einstellen. Dabei überprüfen, ob die gewünschte Stellung erreicht wird, indem die Kammer zwischen den beiden Kolben mit Druck beaufschlagt wird. Dann die Schraube 909 mit der Mutter 920 blockieren.
- Steuerluftanschluss unterbrechen, die erste Endanschlagschraube 909 einstellen, sie muss dabei den Kolben 595 berühren, sie dann mit der Mutter 920 blockieren. Das Zahnrad 877 darf sich dabei nicht drehen.
- Druck im Stellantrieb wieder herstellen.
- Den Endanschlag Zu der Notbetätigung festziehen, bis Kontakt mit dem Rad hergestellt ist. Dann um eine halbe ($1/2$) Umdrehung lösen und die Gegenmutter anziehen.
- Die Einheit in Offen-Stellung bringen. Der Stellantrieb bleibt weiterhin unter Steuerluftdruck.
- Den Endanschlag Auf der Notbetätigung anziehen, bis sie am Rad anliegt. Dann um eine halbe Umdrehung lösen und mit der Gegenmutter blockieren.
- 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 Verschlussstopfen 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:

Schließen im Uhrzeigersinn / Einstellbare Endanschläge für Zu

Öffnen

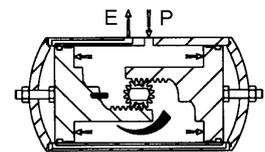
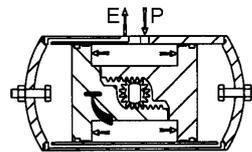
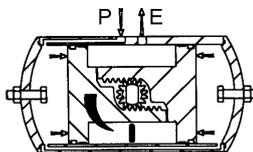
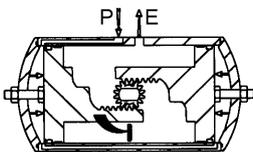
Schließen

Antrieb/Armatur geschlossen

Antrieb/Armatur offen

Antrieb/Armatur offen

Antrieb/Armatur geschlossen



Schließen im Uhrzeigersinn / Einstellbare Endanschläge für Auf

Öffnen

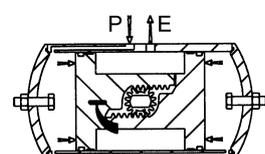
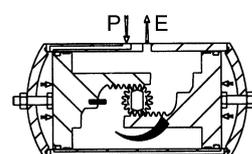
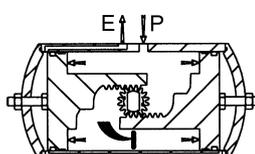
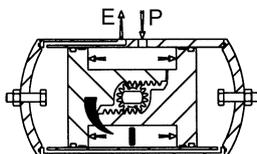
Schließen

Antrieb/Armatur geschlossen

Antrieb/Armatur offen

Antrieb/Armatur offen

Antrieb/Armatur geschlossen



- Kolben 595 aus dem Gehäuse 103 entfernen. Dazu den Vierkant des Zahnrades 877 mit einem 16er Schlüssel bewegen.
- Gleitschuhe 81-68, Kolbenringe 593 und O-Ringe 412.3 von den Kolben 595 entfernen.
- Sicherungsring 932, Anschlagscheibe 314 und Reibscheibe 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.

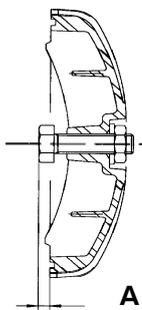
Die Dichtringe, Lager und Gleitschuhe müssen mit dem vorgeschriebenen Fett eingefettet werden. Siehe Abschnitt: Verbrauchsmaterial.

ACHTUNG: DIE NUT DES SICHERUNGSRINGES 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)
ACTAIR 1,5	6,5
ACTAIR 3	15,1
ACTAIR 6	11,5
ACTAIR 12	4,9
ACTAIR 25	17,3
ACTAIR 50	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.
O-Ring, Lager und 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.

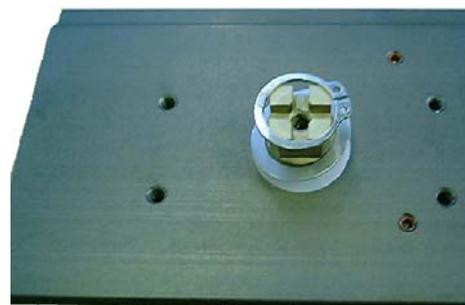
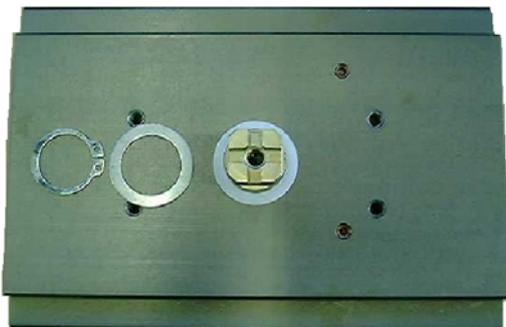
ZUSAMMENBAU

Reihenfolge genau beachten.

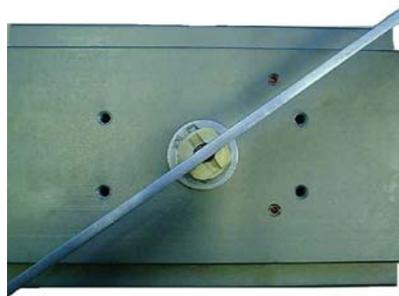
- Zylinder des Gehäuses 103 mit einem Tuch, Pinsel etc. einfetten.
- Die Baugruppe Zahnrad einbauen.



- Die gefettete Reibscheibe 55-2, die Anschlagscheibe 314 und den Sicherungsring 932 einlegen.
- ACHTUNG:** DER SICHERUNGSRING MUSS SO EINGELEGT WERDEN, DASS DIE GLATTE SEITE ZUM OBEREN VIERKANT DES ZAHNRADES WEIST. SICHERUNGSRING NICHT ZU WEIT ÖFFNEN, DAMIT ER SICH NICHT VERFORMT.

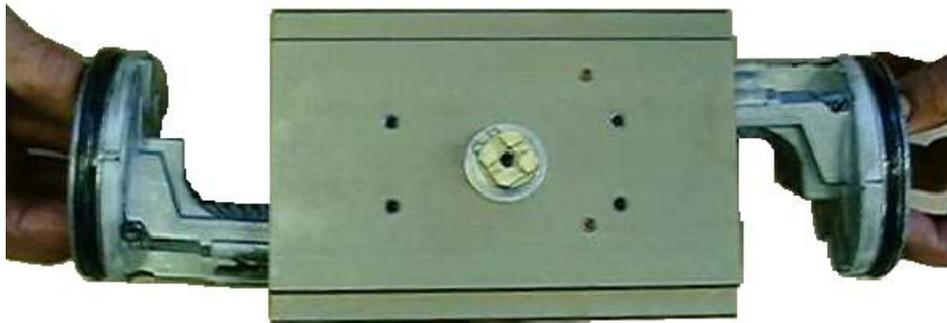


- Zahnrad 877 mit einem 16er Schraubendreher in die Stellung P1 bringen, in der es sich vor dem Ausbau befand. Bei Problemen, siehe Bilder.



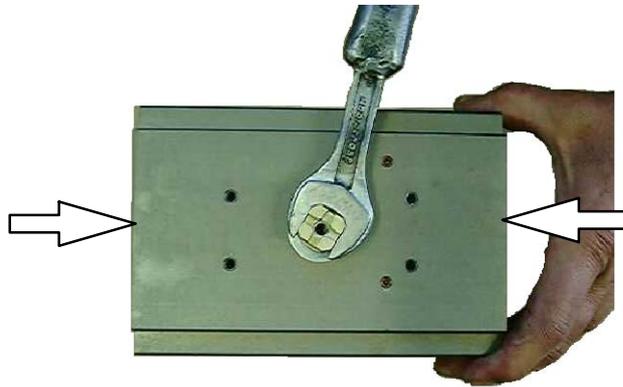
- Die Baugruppen Kolben in Stellung P2 in das Gehäuse 103 einsetzen. Diese Stellung wurde vor dem Ausbau markiert. Bei Problemen, siehe Bilder.

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



Dargestellt Endanschlag Zu

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



- Überprüfen, ob die beiden Kolben 595 gleich weit in das Gehäuse 103 eingreifen und ob der Vierkant des Zahnrades 877 die richtige Stellung anzeigt (Auf - Zu).
Mit dem Schraubenschlüssel überprüfen, ob das Aggregat ordnungsgemäß funktioniert Auf / Zu.
- Die Baugruppen Gehäusedeckel auf dem Gehäuse 103 befestigen. Dazu abwechselnd die 4 Befestigungsschrauben anziehen.
- 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 Verschlusschrauben 903	
Keine Betätigung	
Nicht vollständige Betätigung oder nicht vollständiger Hub	
Ruckartige Betätigung	
Umgekehrte Betätigung	
Abdriften	
Umgekehrte oder nicht korrekte Anzeige	
Armatureseitiges Anschließen nicht möglich	
Zubehörseitiges 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
Verschlusschrauben 903 und Dichtringe 412.6 beschädigt	Verschlusschraube 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. 8515 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 ACTAIR Nr.8515 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 ACTAIR Nr. 8515 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 ACTAIR und AMTRONIC überprüfen
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

REFERENZBLÄTTER KITS

ACTAIR 1,5 Ref. 8516.8001-90

ACTAIR 3 Ref. 8516.8003-90

ACTAIR 6 Ref. 8516.8006-90

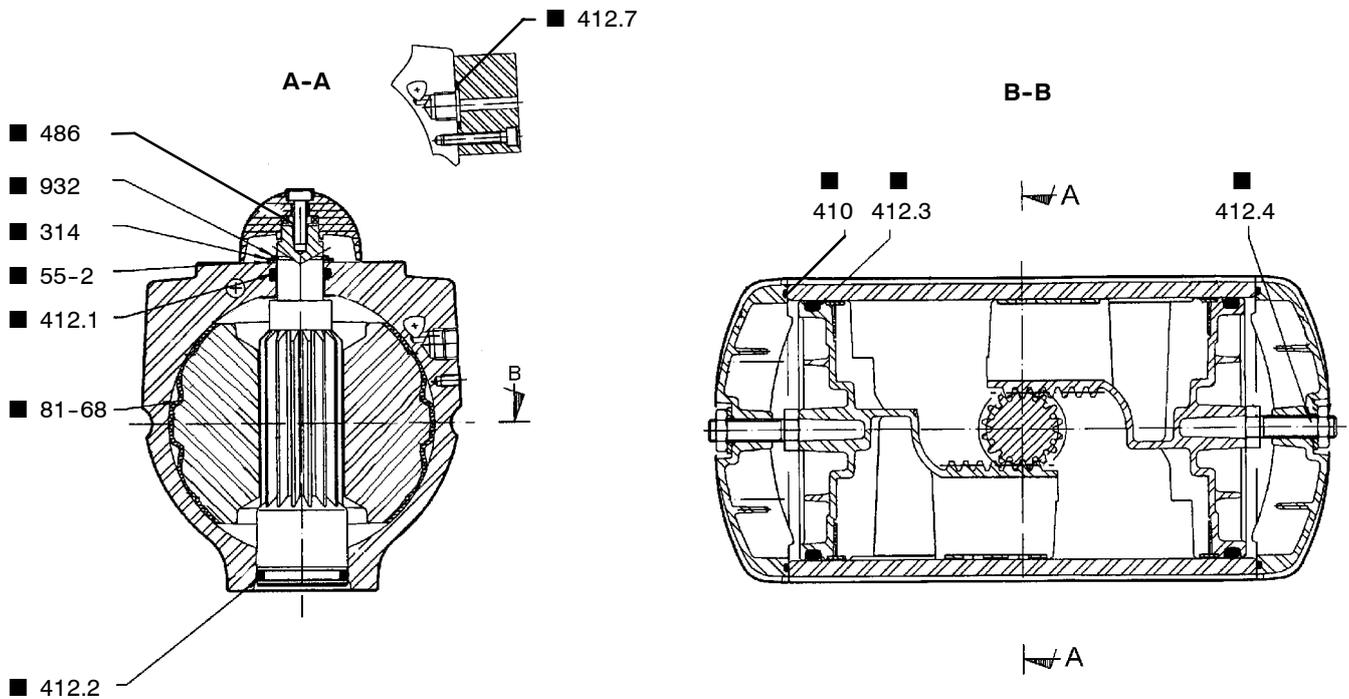
ACTAIR 12 Ref. 8516.8012-90

ACTAIR 25 Ref. 8519.8025-90

ACTAIR 50 Ref. 8519.8050-90

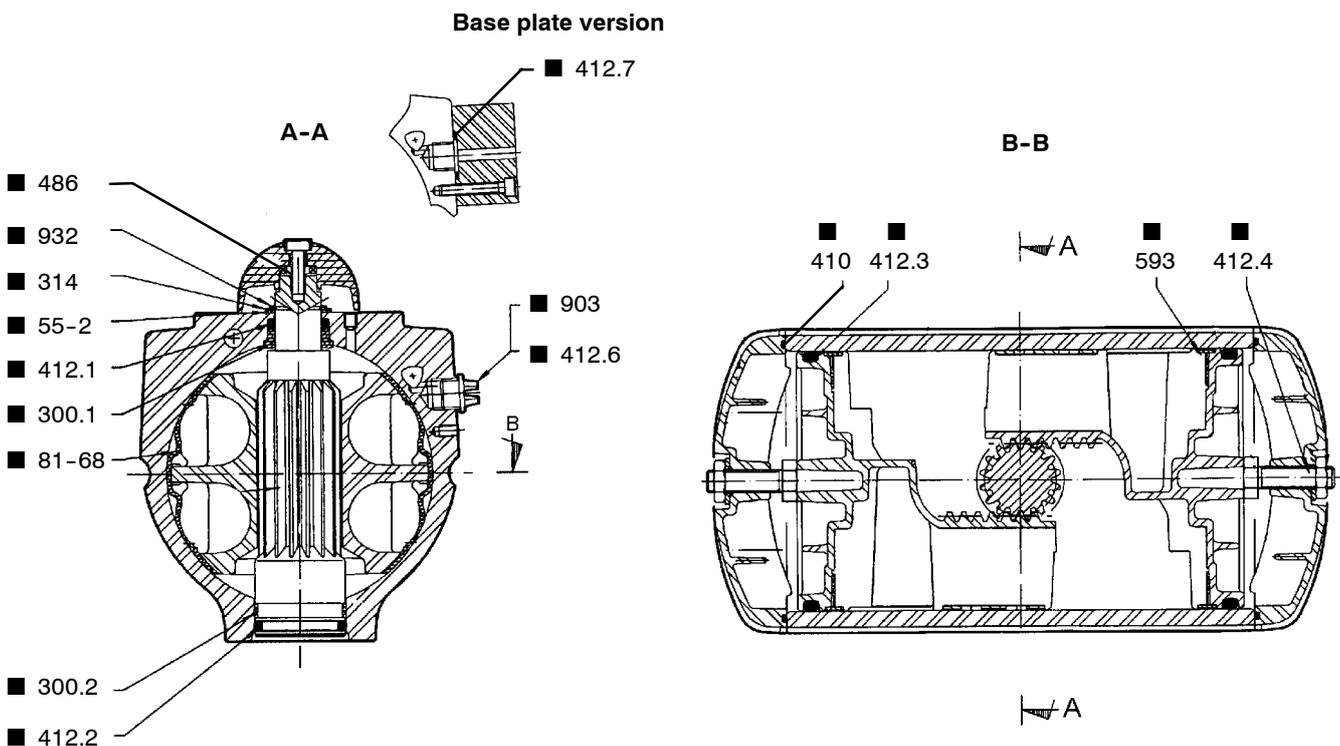
CODING CODIFICATION KODIERUNG	Temperature range Plage de température Temperatur	Specificities Spécificités Spezifikationen
42 095 623	-20 °C to • à • bis +80 °C	

Base plate version



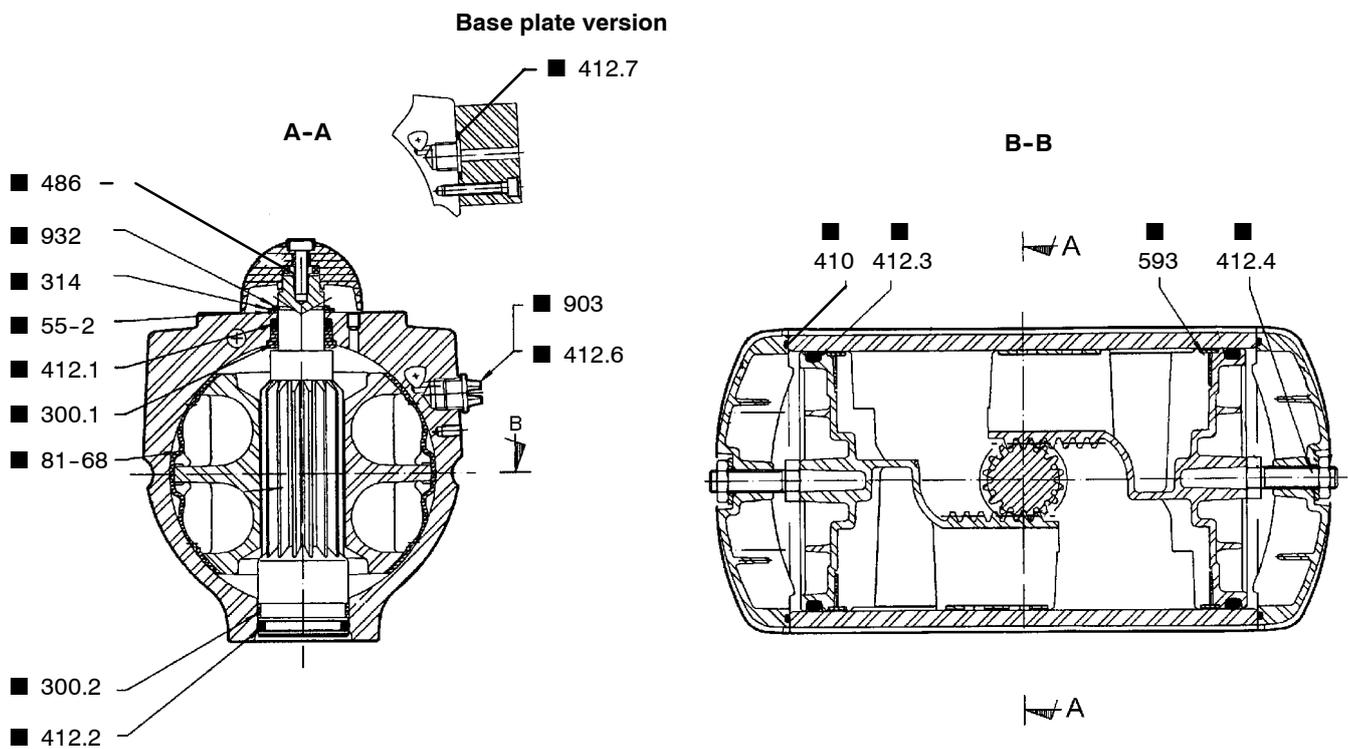
Item*	Qty	Designation	Désignation	Benennung	Materials / Matériaux Werkstoffe	Dimensions
314	■ 1	Thrust washer	Rondelle butée	Anschlagscheibe	Stainless steel	
410	■ 2	Cylinder head gasket	Joint de culasse	Zylinderdeckeldichtung	Nitril	
412.1	■ 2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø
412.2	■ 1	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø
412.3	■ 2	Piston O-ring	Joint de piston	Kolbendichtung	Nitril	Ø
412.4	■ 2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø
412.7	■ 1	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø
55-2	■ 1	Friction washer	Rondelle de frottement	Unterlegscheibe	Acetal	
81-68	■ 2	Piston guide	Patin	Gleitschuh	Acetal	
486	■ 2	Ball	Bille	Kugel	Stainless steel	
932	■ 1	Spring retaining ring	Circlips	Sicherungsring	Stainless steel	

CODING CODIFICATION KODIERUNG	Temperature range Plage de température Temperatur	Specificities Spécificités Spezifikationen
42 088 708	-20 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril
42 088 863	-40 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril low temperature
42 088 864	-20 °C to • à • bis +120 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Viton



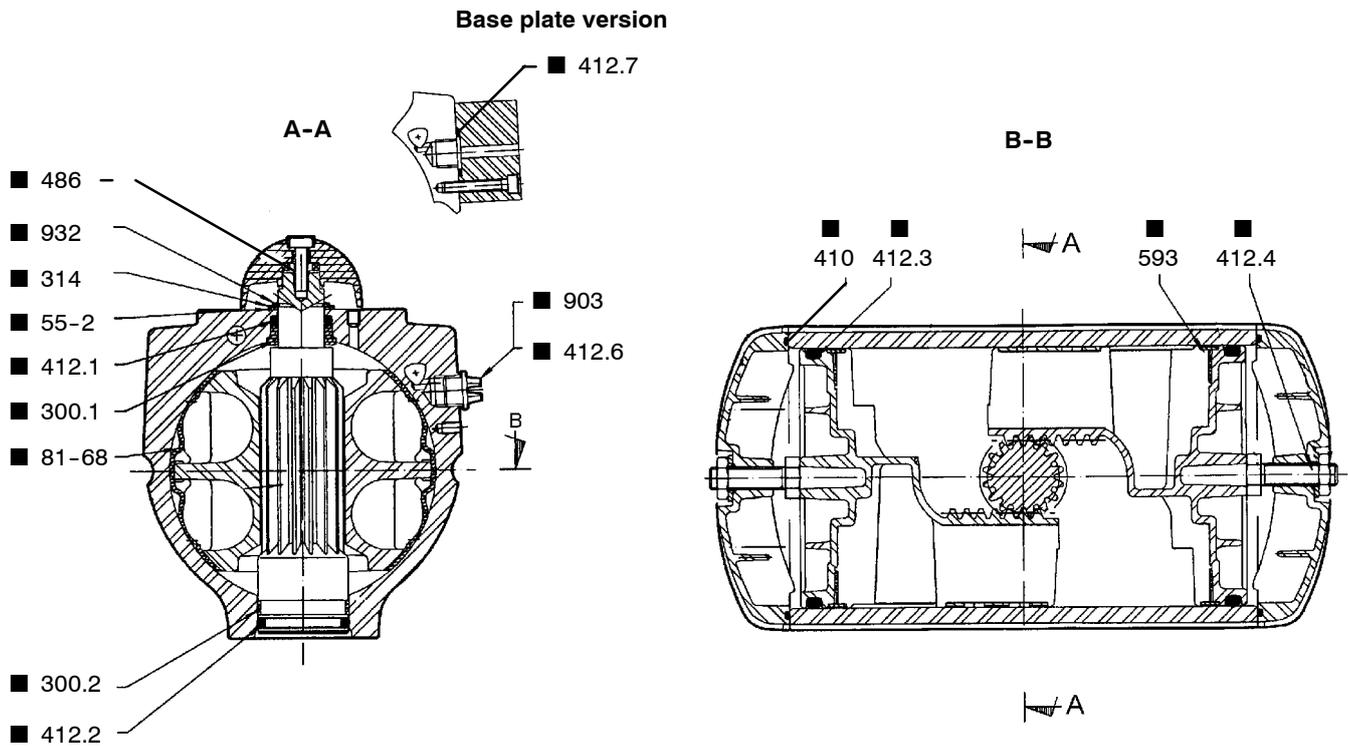
Item*	Qty	Designation	Désignation	Benennung	Materials / Matériaux Werkstoffe	Dimensions (mm)
300.1	1	Upper bearing	Palier supérieur	oberes Lager	Acetal	
300.2	1	Lower bearing	Palier inférieur	unteres Lager	Acetal	
314	1	Thrust washer	Rondelle butée	Anschlagscheibe	Stainless steel	
410	2	Cylinder head gasket	Joint de culasse	Zylinderdeckeldichtung	Nitril	
412.1*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 19,80 x 3,6
412.2*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 23,00 x 3,6
412.3*	2	Piston O-ring	Joint de piston	Kolbendichtung	*	Ø 59,69 x 5,33
412.4	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 8,90 x 2,7
412.6	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 12 x 1,5
412.7	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 13,6 x 2,7
486	2	Ball	Bille	Kugel	Stainless steel	
55-2	1	Friction washer	Rondelle de frottement	Unterlegscheibe	Acetal	
593	2	Piston bearing	Segment de piston	Kolbenring	Acetal	
81-68	2	Piston guide	Patin	Gleitschuh	Acetal	
903	2	Plug	Bouchon	Verschlußschraube	Polyamide 6-6	
932	1	Spring retaining ring	Circlips	Sicherungsring	Stainless steel	

CODING CODIFICATION KODIERUNG	Temperature range Plage de température Temperatur	Specificities Spécificités Spezifikationen
42 088 709	-20 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril
42 088 865	-40 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril low temperature
42 088 866	-20 °C to • à • bis +120 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Viton



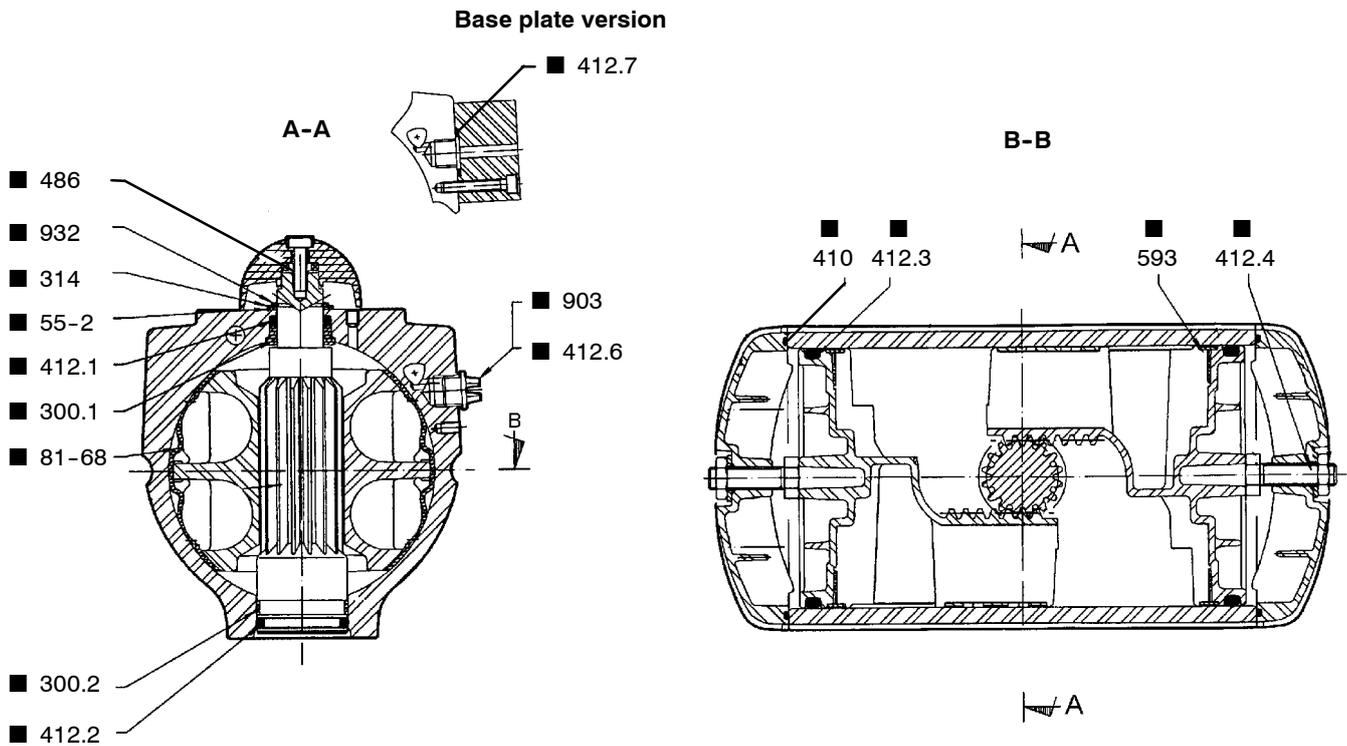
Item*	Qty	Designation	Désignation	Benennung	Materials / Matériaux Werkstoffe	Dimensions (mm)
300.1	1	Upper bearing	Palier supérieur	oberes Lager	Acetal	
300.2	1	Lower bearing	Palier inférieur	unteres Lager	Acetal	
314	1	Thrust washer	Rondelle butée	Anschlagscheibe	Stainless steel	
410	2	Cylinder head gasket	Joint de culasse	Zylinderdeckeldichtung	Nitril	
412.1*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 19,80 x 3,6
412.2*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 27,80 x 3,6
412.3*	2	Piston O-ring	Joint de piston	Kolbendichtung	*	Ø 78,74 x 5,33
412.4	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 8,90 x 2,7
412.6	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 12 x 1,5
412.7	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 13,6 x 2,7
486	2	Ball	Bille	Kugel	Stainless steel	
55-2	1	Friction washer	Rondelle de frottement	Unterlegscheibe	Acetal	
593	2	Piston bearing	Segment de piston	Kolbenring	Acetal	
81-68	2	Piston guide	Patin	Gleitschuh	Acetal	
903	2	Plug	Bouchon	Verschlußschraube	Polyamide 6-6	
932	1	Spring retaining ring	Circlips	Sicherungsring	Stainless steel	

CODING CODIFICATION KODIERUNG	Temperature range Plage de température Temperatur	Specificities Spécificités Spezifikationen
42 088 710	-20 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril
42 088 867	-40 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril low temperature
42 088 868	-20 °C to • à • bis +120 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Viton



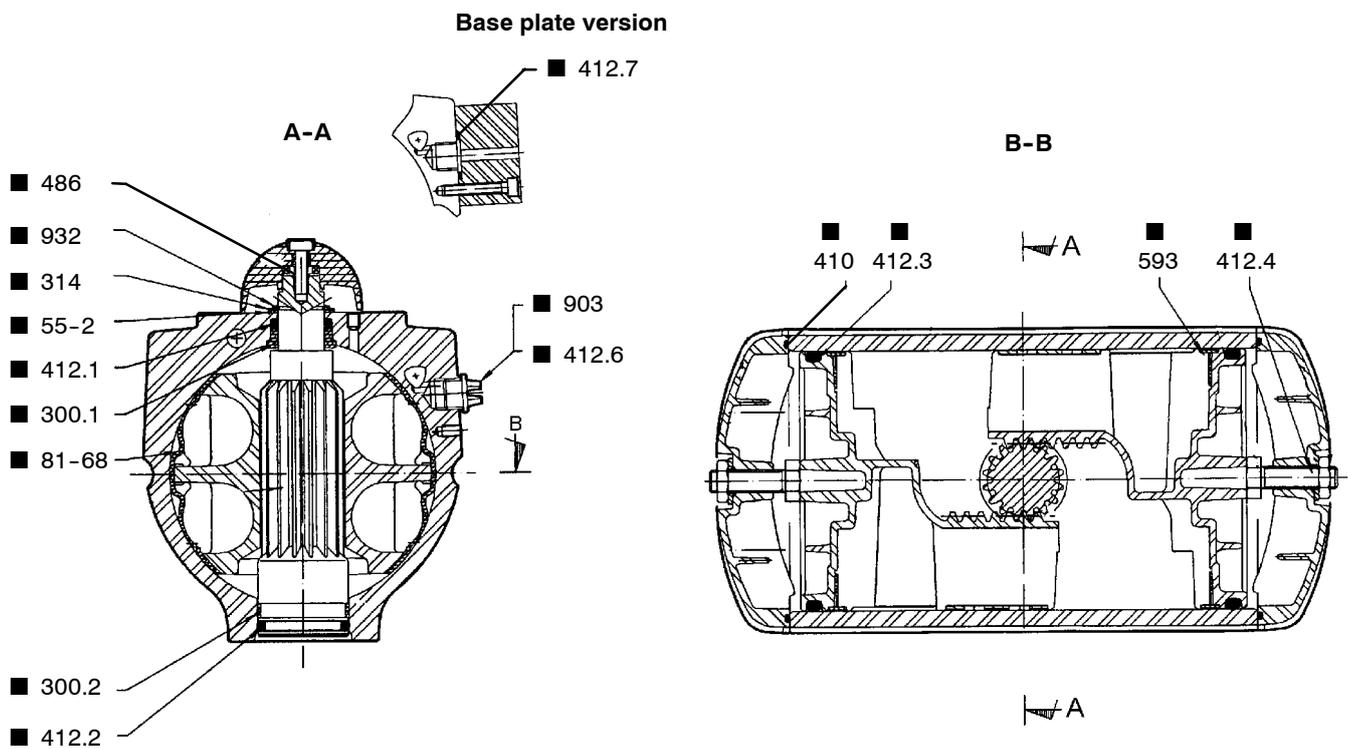
Item*	Qty	Designation	Désignation	Benennung	Materials / Matériaux Werkstoffe	Dimensions (mm)
300.1	1	Upper bearing	Palier supérieur	oberes Lager	Acetal	
300.2	1	Lower bearing	Palier inférieur	unteres Lager	Acetal	
314	1	Thrust washer	Rondelle butée	Anschlagscheibe	Stainless steel	
410	2	Cylinder head gasket	Joint de culasse	Zylinderdeckeldichtung	Nitril	
412.1*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 19,80 x 3,6
412.2*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 32,50 x 3,6
412.3*	2	Piston O-ring	Joint de piston	Kolbendichtung	*	Ø 104,14 x 5,33
412.4	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 8,90 x 2,7
412.6	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 12 x 1,5
412.7	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 13,6 x 2,7
486	2	Ball	Bille	Kugel	Stainless steel	
55-2	1	Friction washer	Rondelle de frottement	Unterlegscheibe	Acetal	
593	2	Piston bearing	Segment de piston	Kolbenring	Acetal	
81-68	2	Piston guide	Patin	Gleitschuh	Acetal	
903	2	Plug	Bouchon	Verschlußschraube	Polyamide 6-6	
932	1	Spring retaining ring	Circlips	Sicherungsring	Stainless steel	

CODING CODIFICATION KODIERUNG	Temperature range Plage de température Temperatur	Specificities Spécificités Spezifikationen
42 088 711	-20 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril
42 088 869	-40 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril low temperature
42 088 870	-20 °C to • à • bis +120 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Viton



Item*	Qty	Designation	Désignation	Benennung	Materials / Matériaux Werkstoffe	Dimensions (mm)
300.1	1	Upper bearing	Palier supérieur	oberes Lager	Acetal	
300.2	1	Lower bearing	Palier inférieur	unteres Lager	Acetal	
314	1	Thrust washer	Rondelle butée	Anschlagscheibe	Stainless steel	
410	2	Cylinder head gasket	Joint de culasse	Zylinderdeckeldichtung	Nitril	
412.1*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 19,80 x 3,6
412.2*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 40,64 x 5,33
412.3*	2	Piston O-ring	Joint de piston	Kolbendichtung	*	Ø 132,72 x 6,99
412.4	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 15,50 x 3,53
412.6	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 12 x 1,5
412.7	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 13,6 x 2,7
486	2	Ball	Bille	Kugel	Stainless steel	
55-2	1	Friction washer	Rondelle de frottement	Unterlegscheibe	Acetal	
593	2	Piston bearing	Segment de piston	Kolbenring	Acetal	
81-68	2	Piston guide	Patin	Gleitschuh	Acetal	
903	2	Plug	Bouchon	Verschlußschraube	Polyamide 6-6	
932	1	Spring retaining ring	Circlips	Sicherungsring	Stainless steel	

CODING CODIFICATION KODIERUNG	Temperature range Plage de température Temperatur	Specificities Spécificités Spezifikationen
42 088 712	-20 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril
42 088 871	-40 °C to • à • bis +80 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril low temperature
42 088 872	-20 °C to • à • bis +120 °C	* O-rings item 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Viton



Item*	Qty	Designation	Désignation	Benennung	Materials / Matériaux Werkstoffe	Dimensions (mm)
300.1	1	Upper bearing	Palier supérieur	oberes Lager	Acetal	
300.2	1	Lower bearing	Palier inférieur	unteres Lager	Acetal	
314	1	Thrust washer	Rondelle butée	Anschlagscheibe	Stainless steel	
410	2	Cylinder head gasket	Joint de culasse	Zylinderdeckeldichtung	Nitril	
412.1*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 30,80 x 3,6
412.2*	1	O-ring	Joint torique	O-Ring	*	Ø 53,34 x 5,33
412.3*	2	Piston O-ring	Joint de piston	Kolbendichtung	*	Ø 164,47 x 6,99
412.4	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 15,50 x 3,53
412.6	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 12 x 1,5
412.7	2	O-ring	Joint torique	O-Ring	Nitril	Ø 13,6 x 2,7
486	2	Ball	Bille	Kugel	Stainless steel	
55-2	1	Friction washer	Rondelle de frottement	Unterlegscheibe	Acetal	
593	2	Piston bearing	Segment de piston	Kolbenring	Acetal	
81-68	2	Piston guide	Patin	Gleitschuh	Acetal	
903	2	Plug	Bouchon	Verschlußschraube	Polyamide 6-6	
932	1	Spring retaining ring	Circlips	Sicherungsring	Stainless steel	

