

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## INHALT

ANLEITUNG FÜR DIE AUFSTELLUNG .....	Pag. 2
KONTROLLEN NACH DER AUFSTELLUNG .....	4
HINWEISE FÜR DEN ORDENTLICHEN BETRIEB .....	7
Betrieb von Aggregaten der Serie AP .....	7
Betrieb von Aggregaten der Serie UP .....	8
SYSTEME FÜR DAS EINSTELLEN DER HUBHÖHE .....	9
STÖRUNGEN .....	10
REGULÄRE WARTUNG .....	11
Nachfüllanleitung für Aggregate ohne äußeren Tank .....	11
Nachfüllanleitung für Aggregate mit äußerem Tank .....	12
Nachfüllanleitung für Aggregate mit Stellungskompensator .....	12
AUSSERORDENTLICHE WARTUNG .....	14
Einbauplan für die Dichtungen in Aggregaten vom Typ AP0840 AP0950 .....	15
Anleitung für den Tausch der Dichtungen in Aggregaten vom Typ AP0840 AP0950 .....	16
Einbauplan für die Dichtungen in Aggregaten vom Typ AP1063 AP1180 AP12100 AP13125 .....	18
Anleitung für den Tausch der Dichtungen in Aggregaten vom Typ AP1063 AP1180 AP12100 AP13125 .....	19
Einbauplan für die Dichtungen in Aggregaten vom Typ AP14160 AP15200 AP16200 .....	21
Anleitung für den Einbau der Dichtungen von Aggregaten vom Typ AP14160 AP15200 AP16200 .....	22
Einbauplan für die Dichtungen in Aggregaten vom Typ UP .....	24
Anleitung für den Einbau der Dichtungen von Aggregaten vom Typ UP .....	25
Ersatz der Dichtungen des Begrenzerventils für AP0840 AP0950 .....	27
Ersatz der Dichtungen des Begrenzerventils für AP1063 AP1180 AP12100 AP13125 .....	28
Ersatz der Dichtungen des Begrenzerventils für AP 14160 AP15200 AP16200 .....	29
Ersatz der Dichtungen der Stellungskompensators .....	30
DICHTUNGSLISTE FÜR PRESSEN VOM TYP AP UND UP .....	33

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## MODALITA' D'INSTALLAZIONE

- Alle hydraulischen Baugruppen der Serie AP/UP werden vollständig mit Hydrauliköl Vanguard ATF Dexron II befüllt geliefert.



### Warnung

Um die Bildung von Emulsionen zu vermeiden werden die AP/UP-Aggregate mit einem Ölstand über dem erlaubten Maximum geliefert. Lassen Sie das überschüssige Öl vor dem Anschluß an die Druckluft unter Beachtung der Anweisungen auf Seite 5 ab. Das Nicht-Ausführen dieser Arbeit kann schwere Schäden am Hydraulikkreislauf des Aggregats verursachen.

- Die dem Aggregat zugeführte Druckluft muß gefiltert und geölt sein; ihr Druck darf keinesfalls 6 bar übersteigen.
- Achten Sie darauf, daß die Rohre während des Anschließens sauber bleiben, um zu vermeiden, daß Fremdkörper in den Kreislauf gelangen, die das Funktionieren der Anlage beeinträchtigen können.
- Stellen Sie sicher, daß die zum Anschluß benutzten Verbindungsstücke und Rohre den für das Aggregat richtigen Querschnitt haben.

In diesem Zusammenhang raten wir, für die Verrohrung unserer Aggregate Rohre mit den folgenden Durchmessern zu verwenden.

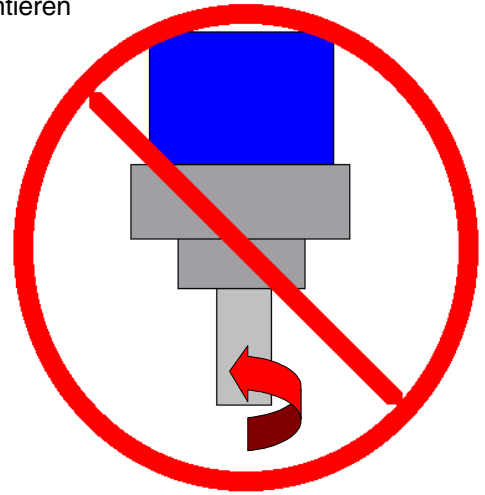
AGGREGAT		INNENDURCHMESSER mm.
AP 0840		6
AP 0950		6
AP 1063	UP 0163	8
AP 1180	UP 0280	8
AP 12100	UP 03100	10
AP 13125	UP 04125	10
AP 14160	UP 05160	12
AP 15200*	UP 06200	12

(\*) AP 15200 = AP 16200 (12mm)

- Der Durchfluß der Druckluftventile muß den Innendurchmessern den verwendeten Rohre entsprechen.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

Verhindern Sie, daß sich die Kolbenstange des Aggregats beim Montieren der Werkzeuge oder Vorrichtungen dreht.



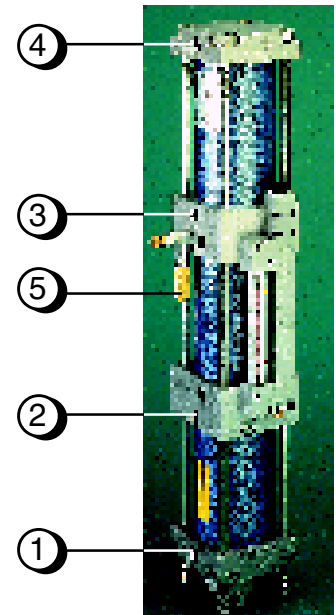
# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## KONTROLLEN NACH DER AUFSTELLUNG

- 1 Nach dem pneumatischen Anschluß überprüfen Sie, daß im Stillstand des Aggregats folgende Drücke anliegen

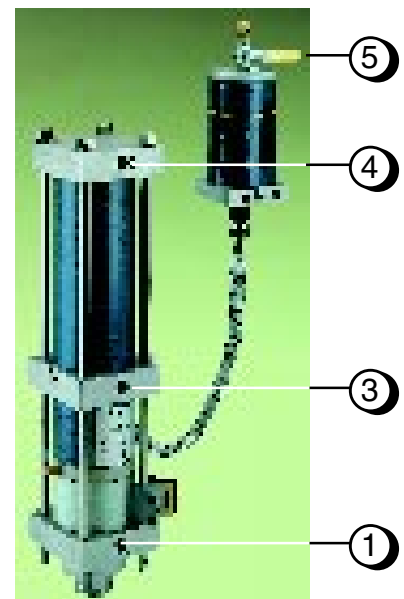
### Aggregat AP

- Anschlüsse 1 und 3 = 6 bar Druck
- Anschlüsse 2 und 4 = drucklos
- Anschluß 5 = 2.5 bar Druck

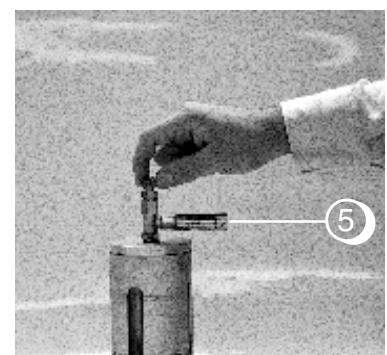


### Aggregat UP

- Anschlüsse 1 und 3 = 6 bar Druck
- Anschluß 4 = drucklos
- Anschluß 5 = 2.5 bar Druck



- 2 Um den Anschluß Nr. 5 richtig herzustellen, gehen Sie wie folgt vor: Stellen Sie den Druckregler auf 2.5 bar und drehen Sie den am Anschluß befindlichen Rändelschraube langsam auf, um einen eventuellen Überdruck abzubauen. Danach drehen Sie die Schraube wieder zu, um die Dichtigkeit wieder herzustellen (siehe Foto unterhalb).

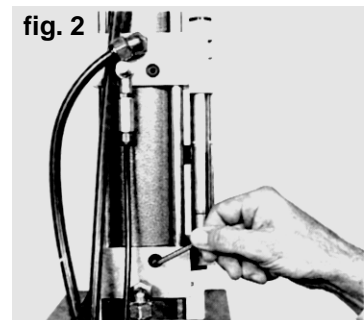
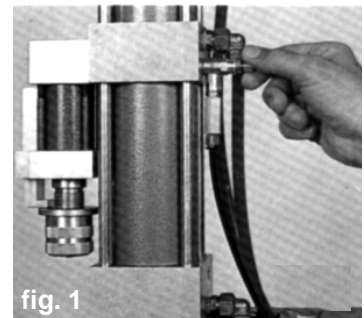


# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

- 3 Kontrollieren Sie den Ölstand, wobei die Kolbenstange des Aggregats eingefahren sein und der Tank unter einem Maximaldruck von 2,5 bar stehen soll.  
Der Ölstand des Aggregats darf das höchstzulässige Niveau nicht übersteigen, wobei eventuelle Überschüsse abzulassen sind. Das Ablassen des Öls wird nach dernachstehenden Anleitung durchgeführt:

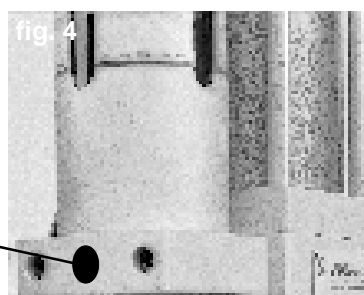
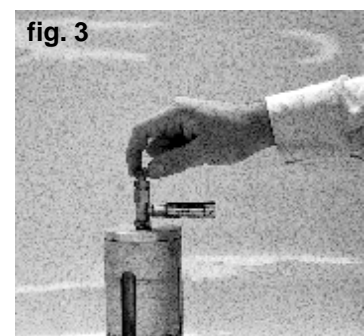
## Aggregat AP (ohne äußeren Tank)

- Lassen die den Druck des Aggregats ab.
- Lassen Sie den Restdruck durch Aufdrehen der Rändelschraube des Entlüftungsventils ab.
- Drehen Sie den Abflußdeckel auf und lassen Sie das überschüssige Öl ausfließen.



## Aggregat UP und AP mit äußerem Tank

- Lassen die den Druck des Aggregats ab.
- Lassen Sie den Restdruck durch Aufdrehen der Rändelschraube des Entlüftungsventils ab.
- Drehen Sie den Abflußdeckel an der Basis des Tanks auf und lassen Sie das überschüssige Öl ausfließen (in Aggregaten mit äußerem Tank befindet er sich an dessen Basis - Pos.1).

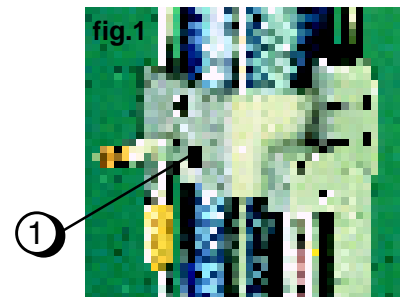


1

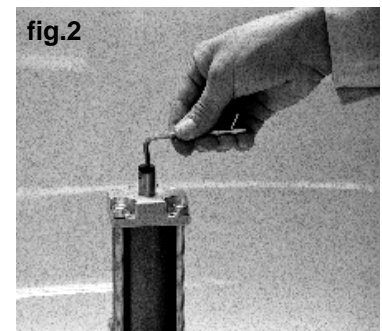
# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

- 4 Sehen Sie nach, ob Ölemulsionen vorhanden sind, die aus Luftblasen entstehen, die sich im Inneren des Aggregats infolge der Transportbewegungen gebildet haben. Führen Sie danach die folgenden Arbeitsschritte aus:

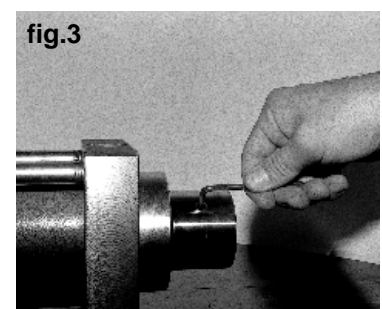
- [Aggregat AP] Wenn das Aggregat mit Stellungskompensator senkrecht (mit der Kolbenstange nach unten) aufgestellt ist, lassen Sie es 10 bis 15 Hübe im Schnellgang mit geregelter Geschwindigkeit ohne Arbeitshübe laufen.



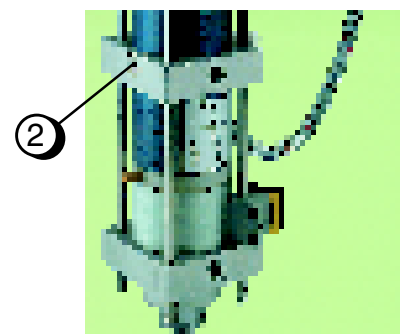
- [Aggregat AP] Wenn das Aggregat senkrecht mit Stellungskompensator aufgebaut ist, entlüften Sie mittels der Schraube am Kopf der Kolbenstange des Ausgleichstanks. Diese Arbeit ist mit dem Aggregat unter Druck auszuführen, wobei darauf zu achten ist, daß der Deckel nur gelockert und langsam um höchstens 360° gedreht wird und daß nur Luft mit wenig Öl austritt. Nach Beendigung dieses Schritts schrauben Sie ihn wieder zu, sodaß die Dichtigkeit wiederhergestellt ist.



- [Aggregat AP] Wenn das Aggregat mit äußerem Tank ausgestattet ist, entlüftet man so, daß das Aggregat unter Druck gesetzt wird und es den Schnellgang ausführt (Schaft vollständig ausgefahren). Danach wird langsam die am seitlichen Rand der Kolbenstange befindliche Entlüftungsschraube aufgedreht (höchstens zwei Umdrehungen), und man läßt die Luft sowie eine kleine Menge Öl ausfließen. Zuletzt dreht man die Entlüftungsschraube wieder zu, um die Dichtigkeit des Systems wiederherzustellen.



- [Aggregat UP] Schalten Sie das Aggregat drucklos und entlasten Sie den Restdruck auf die auf Seite 4 beschriebene Weise. Schrauben Sie den Deckel der Füllöffnung ab und lassen Sie bei stillstehendem Aggregat die emulgierte Luft an die Oberfläche und aus dem Öl steigen. Verfolgen Sie diesen Prozeß über das Schauglas des Tanks; er ist angeschlossen, wenn keine Luftbläschen mehr im Öl sichtbar sind.

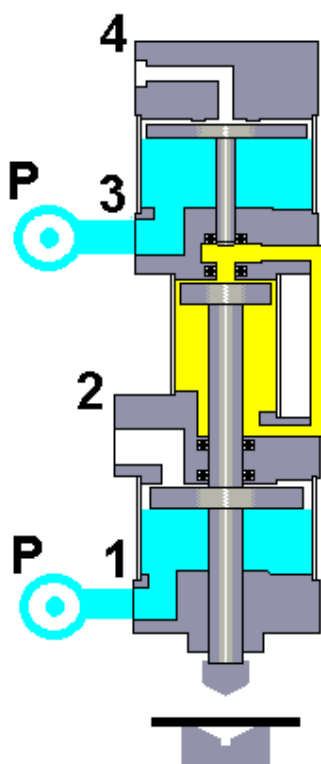


# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## HINWEISE FÜR DEN ORDNUNGSGEMÄSSEN BETRIEB

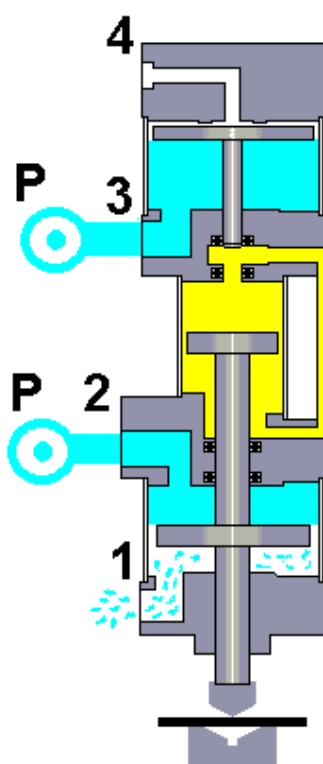
- Die zugeführte Druckluft muß gefiltert und geölt sein.
- Der Druck der zugeführten Luft darf den Wert von 6 bar keinesfalls übersteigen.
- Nach Beendigung der Aufstellung kontrollieren Sie den Ablauf des gesamten Hubs des Aggregats, der aus drei unterschiedlichen, von einander unabhängigen Schritten besteht:

### Hubablauf von Aggregaten der Serie AP



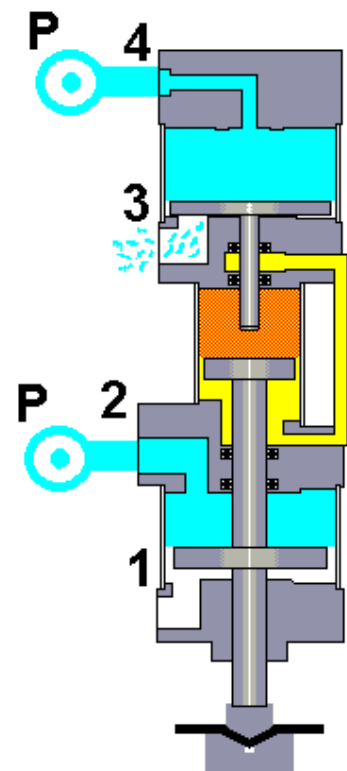
#### AGGREGAT IM STILLSTAND

Die Kolbenstange ist vollständig zurückgezogen. Dieser Zustand muß sich nach jeder Beendigung des Hubablaufs einstellen.



#### 1. SCHRITT

Schaltung des Schnellgangventils. Die Kolbenstange muß zum Auflegen auf das zu bearbeitende Teil kommen.

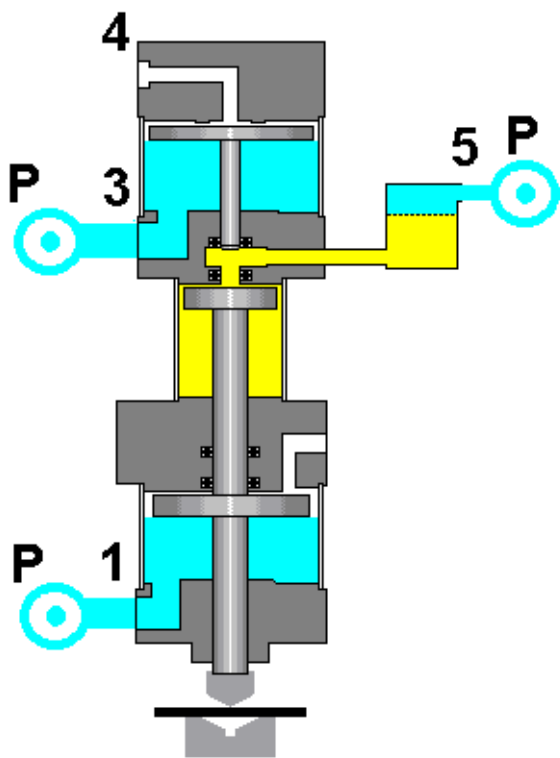


#### 2. SCHRITT

Schaltung des Ventils für den Arbeitsschritt. Das Aggregat führt den vorgesehenen Arbeitsschritt aus.

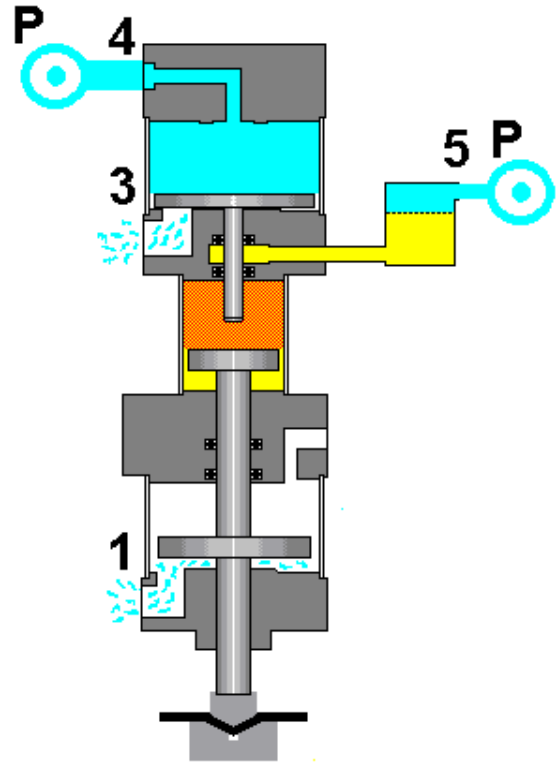
# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Hubablauf von Aggregaten der Serie UP



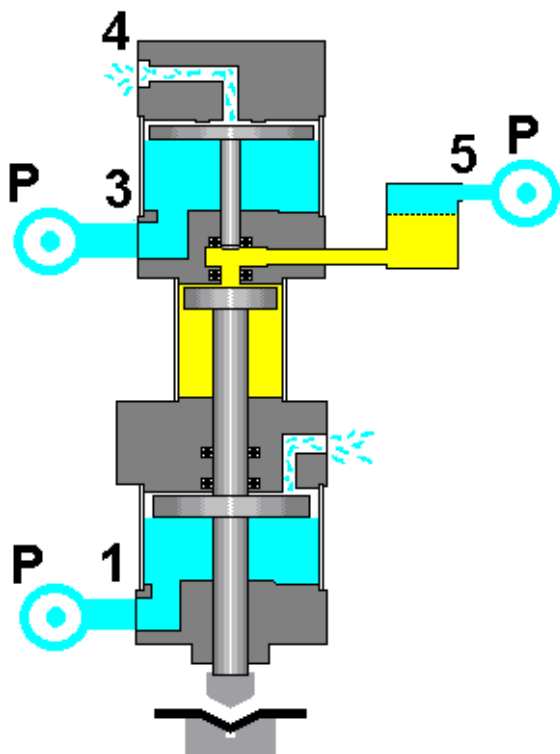
### AGGREGAT IM STILLSTAND

Die Kolbenstange ist vollständig zurückgezogen. Dieser Zustand muß sich nach jeder Beendigung des Hubablaufs einstellen.



### 1° FASE

Schaltung des Kolbenstangen-Rückholventils. Schaltung des Arbeitsschritt-Ventils und Ablauf des Arbeitsschritts.



### 2° FASE

Schaltung des Arbeitsschritt-Ventils. Schaltung des Rückholventils und Vervollständigung des Hubablaufs.



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## SYSTEME FÜR DAS EINSTELLEN DER HUBHÖHE

### Volumetrische Einstellung des Arbeitshubs mittels des Begrenzerventils (Aggregat AP)

Das Arbeitshub-Begrenzerventil erlaubt es, die Werte des Arbeitshubes mittels händischer Regelung vorzugeben, wobei die Einstellung des Aggregats schrittweise optimiert wird und gegebenenfalls die mechanische Anschläge auszutauschen sind.

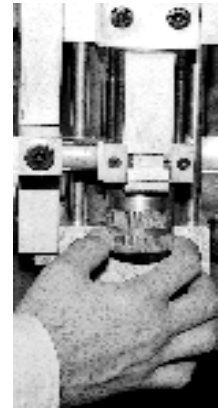


fig.1

### Volumetrische Einstellung des Arbeitshubs mittels des Stellungskompensators (Aggregat AP)

Der Stellungskompensator ist eine volumetrische, pneumatisch betätigte Vorrichtung, die es der Kolbenstange erlaubt, mit geregelter Geschwindigkeit zu verfahren und in jedem beliebigen Punkt des Hubwegs stehenzubleiben. Die Einstellweise ist eng an das pneumatische System gebunden, daß der Kunde anzuwenden beabsichtigt.



fig.2

### Magnetische Ausführung (Aggregate AP-UP)

Diese erlaubt es, unter Anwendung elektronischer Geber, die Zwischen- oder Endstellung der Kolben zu messen und so die verschiedenen Schritte während des Hubablaufs elektronisch zu steuern (für die Kenndaten und die elektrischen Anschlüsse der Geber siehe Seite 32)



fig.3

### Verzögerer für den Rückholschritt (Aggregat AP)

Drehen im Uhrzeigersinn der Verzögererschraube steigert die Verzögerungswirkung des Aggregats, während das Drehen im Gegenuhrzeigersinn diese vermindert. Energie zu absorbieren heißt, die Maschine nicht zu beanspruchen und den Lärm in Grenzen zu halten.

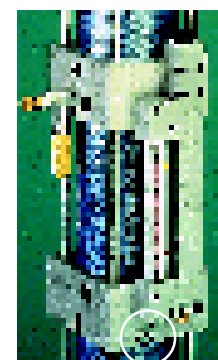


fig.4

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## STÖRUNGEN INFOLGE VON AUFSTELLUNGS- ODER HUBABLAUFFEHLERN

### Aggregate Serie AP

AUFGETRETENE STÖRUNG	STÖRUNGSURSACHE
<p>Die Kolbenstange verlangsamt sich während des Schnellgangs und es kommt nicht zum Arbeitsgang.</p> <p>Der Arbeitsgang läuft nicht oder nur teilweise ab.</p> <p>Das im Aggregat befindliche Öl tendiert zu emulgieren.</p> <p>Beim Rückholen tendiert die Kolbenstange, sich zu verlangsamen oder vor dem oberen Totpunkt stehenzubleiben.</p>	<p>Die Ursache besteht im zu frühen Starten des Arbeitsgangs.</p> <p>1) Verfrühter Start des Arbeitsganges. 2) Emulgiertes Öl. 3) Die Kolbenstange befindet sich schon am Hubende</p> <p>Die Ursache besteht im zu frühen Starten des Arbeitsgangs.</p> <p>Diese Störung kann verursacht werden durch:</p> <p>1) Zuviel Öl im Tank. 2) Die Schraube des Verzögerers ist angezogen. 3) Zu hoher Druck im Tank.</p>

### Aggregate Serie UP

AUFGETRETENE STÖRUNG	STÖRUNGSURSACHE
<p>Der Arbeitsgang läuft nicht vollständig ab.</p> <p>Die Oberkolbenstange hat Schwierigkeiten beim Rückholen oder das Rückholen erfolgt nicht vollständig.</p>	<p>Wahrscheinlich wegen Ölemulsion.</p> <p>Überprüfen des tatsächlichen Drucks im Tank und eventuelles Ablassen des Überdrucks mittels des dafür vorgesehenen Ventils.</p>

- Es ist möglich, daß das Aggregat zu Beginn des Rückholschritts unruhig läuft. Dies wird durch die unterschiedlichen Geschwindigkeiten zwischen Schnellgang und Arbeitsgang verursacht. Abhilfe schafft der Einbau eines Schnellablaßventils in die Verbindung 4.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## REGULÄRE WARTUNG

Die Leistungsaggregate der Serien AP und UP behalten ihre Funktionscharakteristiken über die Zeit bei, ohne daß spezielle Wartungsarbeiten erforderlich sind. Es genügt, periodisch zwei wichtige Tätigkeiten vorzusehen:

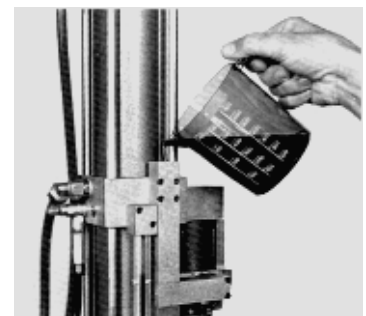
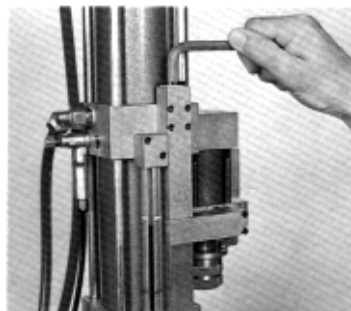
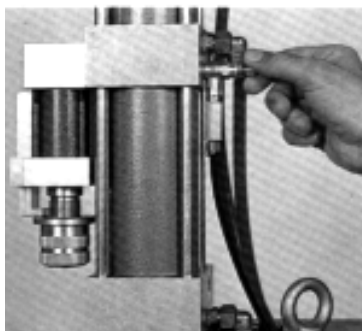
- Regelmäßiges Schmieren der bewegten Teile
- Kontinuierliche Überwachung des in dem Leistungsaggregat umlaufenden Öls. Nachfüllen von Öl, wenn das Niveau unter das Minimum des Ölstandanzeigers gesunken ist.



### Hinweis

- Das im Aggregat enthaltene Öl kann im Laufe der Zeit seine Farbe bis zu einem dunklen Braun ändern. Dies ist hauptsächlich auf den Kontakt des Öls mit dem Nitrilgummi der Dichtungen zurückzuführen und beeinträchtigt den ordentlichen Betrieb und somit die Zuverlässigkeit der Anlage nicht.
- Das im Aggregat umlaufende Öl behält seine Merkmale auch nach langer Betriebszeit bei, ohne die Lebensdauer der Dichtungen zu beeinträchtigen. Sein Austausch ist nicht vorgesehen. Von grundlegender Bedeutung für den ordnungsgemäßen Betrieb ist hingegen, das eventuelle Nachfüllen im Fall eines Absinken des Ölstands unter das vom Ölstandanzeiger angegebene Minimum zu besorgen.

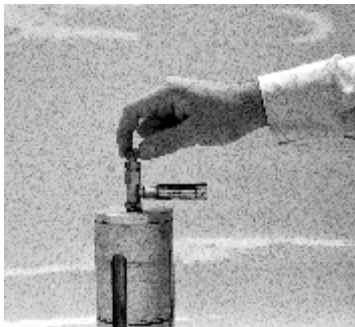
## Nachfüllen bei Aggregaten ohne äußeren Tank



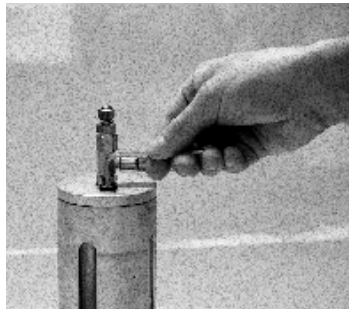
- Unterbrechen der Druckversorgung des Aggregats
- Ablassen des Restdrucks durch Drehen der Rändelschraube auf der Verbindung 5 im Gegenuhrzeigersinn und anschließendes Abschrauben derselben.
- Entfernen des Deckels des Nachfüllstutzens am höchsten Punkt der Leitung durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn
- Einfüllen des Öls in den Stutzen - Öltyp nach den Angaben der dem jeweiligen Aggregat entsprechenden Tabelle

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

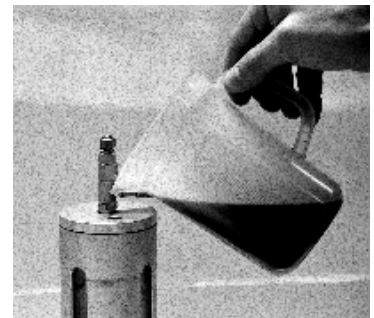
## Nachfüllen bei Aggregaten mit äußerem Tank



- Unterbrechen der Druckversorgung des Aggregats.
- Ablassen des Restdrucks durch Drehen der Rändelschraube auf der Verbindung 5 im Gegenuhrzeigersinn und anschließendes Abschrauben derselben.

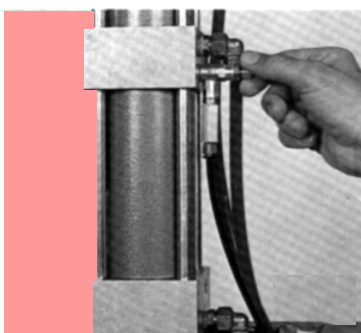


- Entfernen des Deckels des Nachfüllstutzens am höchsten Punkt des Tanks durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn

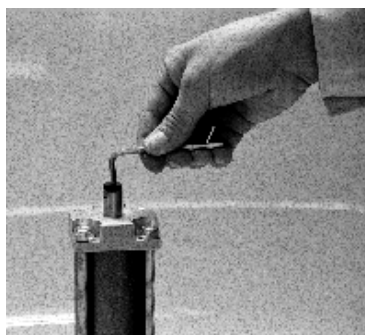


- Einfüllen des Öls in den Stutzen - Öltyp nach den Angaben der dem jeweiligen Aggregat entsprechenden Tabelle

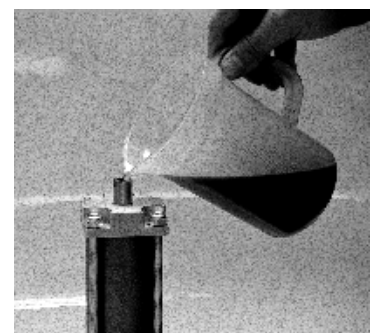
## Nachfüllen von Aggregaten mit Stellungskompensator



- Unterbrechen der Druckversorgung des Aggregats
- Ablassen des Restdrucks durch Drehen der Rändelschraube auf der Verbindung 5 im Gegenuhrzeigersinn und anschließendes Abschrauben derselben.



- Entfernen des Deckels des Nachfüllstutzens am höchsten Punkt der Leitung durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn



- Einfüllen des Öls in den Stutzen - Öltyp nach den Angaben der dem jeweiligen Aggregat entsprechenden Tabelle

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

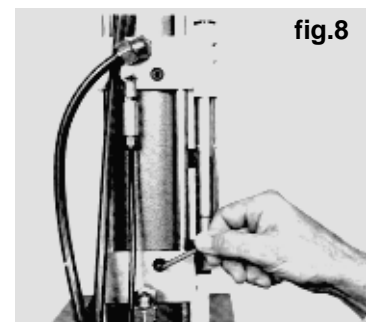
Das Nachfüllen des Öls in Aggregate mit Stellungskompensator in senkrechter Ausführung bringt das Problem einer gewissen Langsamkeit der Ölaufnahme mit sich. Dies ist auf die größere Komplexheit der Hydraulik zurückzuführen.

Diese Unzukömmlichkeit kann vermieden werden, wenn man, so es die Gegebenheiten erlauben, das Aggregat waagrecht montiert und die Arbeiten wie vorher beschrieben ausführt, wobei man auch den Deckel für den Ölablaß entfernt.



## Ölfüllmengen

- Wenn die Oberkolbenstange in eingefahrener Stellung steht, füllen Sie Öl bis zum vom Füllstandsanzeiger angezeigten Maximum nach.
- Wenn die Oberkolbenstange an ihrem unteren Totpunkt steht, füllen Sie Öl bis zur Mitte zwischen dem vom Füllstandsanzeiger angezeigten Minimum und Maximum nach.
- Eine zu große Ölmenge im Aggregat würde das Rückholen des Oberkolbens verlangsamen. Um den Ölüberschuß abzulassen, ist wie folgt vorzugehen:
  - 1 Ablassen des Aggregatdrucks.
  - 2 Ablassen des Restdrucks.
  - 3 Lockern des Deckels des Abblaßstutzens und Ausfließen des überschüssigen Öls. Zuschrauben bis die Dichtheit wieder gegeben ist.



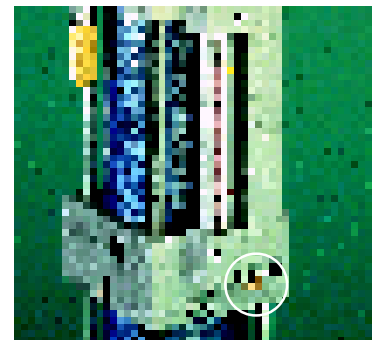
# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

Außerordentliche Wartung ist bei folgenden Störungen vorzunehmen::

- Überhöhter Ölverbrauch zwingt zu häufigerem Nachfüllen als normalerweise vorgesehen (ca. alle 500 Betriebsstunden).
- Wenn sich äußerlich Ölfäden zeigen.
- Wenn der Arbeitsgang nicht einsetzt.

Eine direkt unter der Fülleitung angebrachte Kontrollampe gestattet es, im Falle verschlissener Dichtungen, die eventuellen Luft- und Ölverluste zu bewerten und die Wartung zu planen (nur für die AP-Aggregate)



Bevor Sie sich zum Tausch aller Dichtungen entschließen, führen Sie folgende Überprüfungen durch:

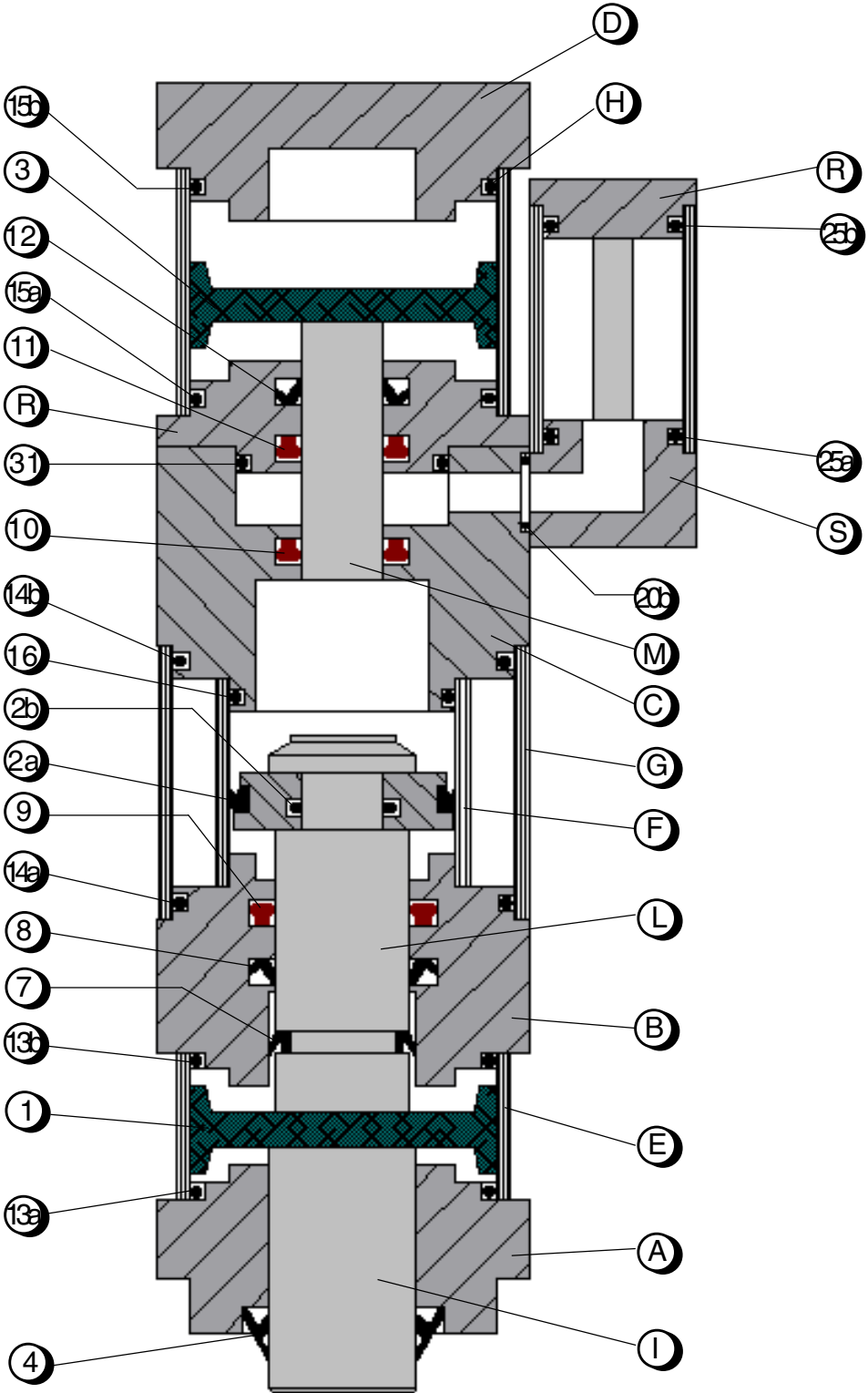
- Im Falle äußerer Ölspuren reinigen Sie das Aggregat, stellen Sie den Ursprung der Ölspur genau fest und tauschen Sie die betroffene Dichtung.
- Falls der Arbeitsgang nicht startet, stellen Sie yuerstanlagenseitig das ordnungsgemäße Funktionieren sicher.

## Austausch der Dichtungen

- 1) Alle Dichtungen der Leistungsaggregate AP und UP müssen mittels geeignetem Werkzeug so ausgebaut werden, daß ihr Sitz nicht beschädigt wird. Eventuelle, von einem ungeeigneten Werkzeug herrührenden Spuren (Kratzer) können das Dichtvermögen der Dichtungen beeinträchtigen.
- 2) Die neuen Dichtungen können ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen montiert werden. Es genügt, die Dichtungen händisch leicht zu verformen, um sie in die vorgesehene Ausnehmung einzubringen. Das Benutzen ungeeigneten Werkzeugs kann die Dichtflächen beschädigen und so die Dichtfunktion beeinträchtigen.
- 3) Vor dem Einbau jeder Dichtung (ausgenommen O-Ringe) ist es wichtig, den richtigen Einbausinn derselben zu kennen. Stellen Sie den Einbausinn jeder einzelnen Dichtung aus dem unten angeführten Schema fest.  
Eine im falschen Sinn eingebaute Dichtung ist völlig unwirksam.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Einbauschema der Dichtungen für die Aggregate AP 0840 - AP 0950



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

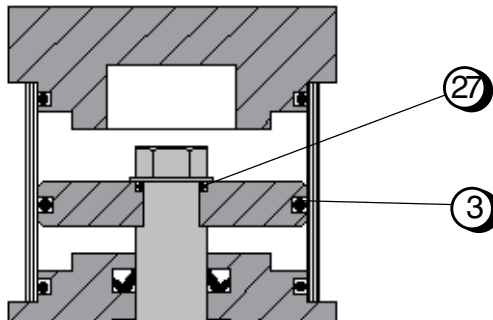
## Anleitung zum Austausch der Dichtungen der Aggregate AP 0840 - AP0950

- 1) Abbau des Drucks des Aggregats
- 2) Abbau des Restdrucks nach der auf Seite 4 beschriebenen Weise.
- 3) Sorgen Sie für den vollständigen Abfluß des Öls aus dem Aggregat nach der auf Seite 5 beschriebenen Weise.
- 4) Lösen Sie die 4 Muttern der Zugstangen auf der hinteren Platte.
- 5) Ziehen Sie die Zugstangen aus dem Aggregat.
- 6) Bauen Sie die vordere Platte (Pos. A) aus, indem Sie sie von der Kolbenstange ziehen.
- 7) Lösen Sie mittels einer geeigneten Zange den Seegerring, der die NIPSL sichert, danach tauschen Sie sowohl die NIPSL (Pos. 4) als auch den O-Ring (Pos. 13a), der gegen die Laufbuchse dichtet.
- 8) Bauen Sie die Laufbuchse (pos.E) aus.
- 9) Bauen Sie den Öltank aus, indem Sie die Schrauben lösen, die dessen Halteflansch (Pos. S) mit dem Aggregat verbinden.
- 10) Bauen Sie das untere Gehäuse (Pos. B) aus, wobei Sie ihn von der mittleren Laufbuchse (Pos. F-G) lösen.
- 11) Nachdem Sie den Haltestift ausgebaut haben, legen Sie den vorderen Kolben (Pos.1) frei, wobei Sie die vordere Kolbenstange (Pos. I) von der mittleren (Pos. L) abschrauben und ihn austauschen.
- 12) Legen Sie den mittleren Kolben frei, indem Sie die Nutmutter, die ihn an der mittleren Kolbenstange hält, abschrauben und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 2b), der zwischen Kolbenstange und Kolben dichtet, sowie die MAD (Pos. 2a).
- 13) Ziehen Sie die mittlere Kolbenstange (Pos. L) aus dem unteren Gehäuse (B), indem Sie sie aus der Vorderseite herausziehen und tauschen Sie die DE(Pos.7).
- 14) Ziehen Sie die mittlere Laufbuchse (Pos. F-G) heraus.
- 15) Tauschen Sie beim unteren Gehäuse (Pos. B) die zwei O-Ringe (Pos. 13b-14a), die gegen die Laufbuchse dichten. Tauschen Sie außerdem die CSC (Pos. 9) und die NI (Pos. 8)
- 16) Ziehen Sie den mittleren Körper (Pos. C) von der Kolbenstange (Pos. M) und aus dem oberen Körper (Pos. R) und tauschen Sie die beiden O-Ringe (Pos. 14b - 16), die gegen die Buchse dichten sowie den O-Ring für die Dichtung gegen den Tank (Pos. 20b) und die CSC (Pos. 10) für die Dichtung gegen den Druckübersetzer. Danach tauschen Sie die O-Ringe, die gegen das obere Gehäuse (Pos. 31) dichten.
- 17) Ziehen Sie das obere Gehäuse (Pos. R) von der Kolbenstange (Pos. M) des Druckübersetzers und tauschen Sie die CSC (Pos. 11), die NI (Pos. 12) und den O-Ring (Pos. 15a) , der gegen die Kolbenstange dichtet.
- 18a) [nur für das Modell AP0950] Lösen Sie den Kolben des Druckübersetzers (Pos. 3) von der Kolbenstange und tauschen Sie ihn.



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

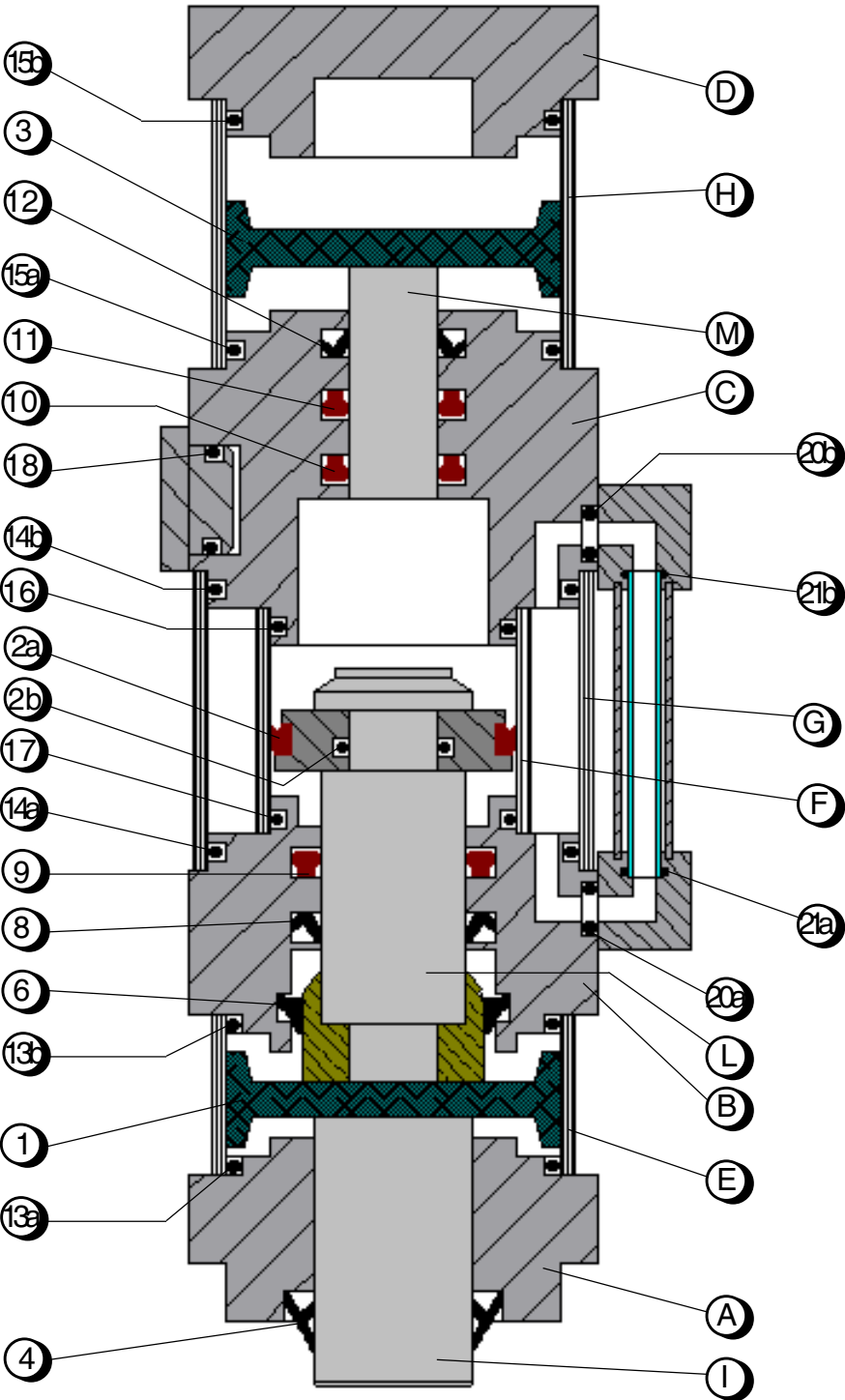
- 18b) [nur für das Modell AP0840] Schrauben Sie die Mutter auf, die den Kolben des Druckübersetzers mit seiner Kolbenstange verbindet und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 27). Danach tauschen Sie den O-Ring den Kolbens (Pos. 3).



- 19) Ersetzen Sie an der hinteren Platte (Pos. D) den O-Ring (Pos. 15b), der gegen die Laufbuchse dichtet.
- 20) Schrauben Sie das am höchsten Punkt des Öltanks befindliche Verbindungsstück ab. Legen Sie den kleinen Deckel (Pos. R) und das Rohr aus Plexiglas frei. Tauschen Sie dann die beiden O-Ringe (Pos. 25a-b) des kleinen Deckels beziehungsweise des Halteflansches (Pos. S).
- 21) Der Zusammenbau des Aggregats erfolgt in der der Zerlegung entgegengesetzten Reihenfolge. Ziehen Sie jeweils die gegenüberliegenden Muttern der Zugstangen gleichzeitig an.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

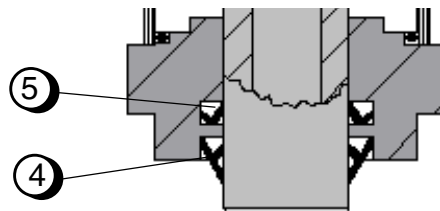
## Einbauschema der Dichtungen der Aggregate AP1063 - AP1180 - AP12100 - AP13125



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Anleitung zum Austausch der Dichtungen bei AP1063 - AP1180 - AP12100 - AP13125

- 1) Abbau des Drucks des Aggregats
- 2) Abbau des Restdrucks nach der auf Seite 4 beschriebenen Weise.
- 3) Sorgen Sie für den vollständigen Abfluß des Öls aus dem Aggregat nach der auf Seite 5 beschriebenen Weise.
- 4) Lösen Sie die 4 Muttern der Zugstangen auf der hinteren Platte.
- 5) Ziehen Sie die Zugstangen aus dem Aggregat.
- 6) Bauen Sie die vordere Platte (Pos. A) aus, indem Sie sie von der Kolbenstange ziehen.
- 7a) [Nur für die Modelle AP 1063 und AP 1180] Lösen Sie mit einer geeigneten Zange den Seegerring, der die NIPSL an der vorderen Platte fixiert und tauschen Sie sowohl die NIPSL (Pos. 4) als auch den O-Ring (Pos. 13a), der gegen die Laufbuchse dichtet.
- 7b) [Nur für die Modelle AP 12100 und AP 13125] Bauen Sie mit Hilfe eines Schraubenziehers oder eines anderen geeigneten Werkzeugs den Kolbenstangenabstreifer AS (Pos. 4) aus. Beim Montieren der neuen Dichtung achten Sie darauf, daß diese am äußeren Umfang mit einem Ring versehen ist, der in seinen Sitz leicht eingepreßt werden muß [AP 12100]. Bei AP 13125 hingegen ist ein RGS-Abstreifer (Pos. 4) vorgesehen, wobei die anderen Dichtungen auf gleichartige Weise eingebaut werden. Ersetzen Sie danach die NI (Pos. 5) und den O-Ring (Pos. 13a), der gegen die vordere Laufbuchse dichtet.

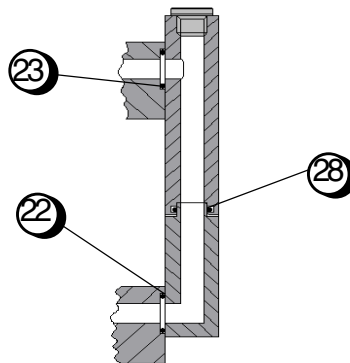


- 8) Ziehen Sie die vordere Laufbuchse (Pos. E) heraus.
- 9) Entfernen Sie die Verrohrungen für das Füllen und den Ölstand, indem Sie die diesbezüglichen Halteschrauben lösen.
- 10) Bauen Sie das untere Gehäuse (Pos. B) aus, indem Sie es von der mittleren Laufbuchse (Pos. F-G) lösen.
- 11a) [Nur für die Modelle AP1063, AP1180 und AP12100] Nachdem Sie den Haltestift ausgebaut haben, machen Sie den vorderen Kolben (Pos. 1) frei und tauschen ihn aus, wozu Sie die vordere Kolbenstange (Pos. 1) von der mittleren (Pos. L) abschrauben.
- 11b) [Nur für das Modell AP13125] Legen Sie den vorderen Kolben durch Abschrauben der vorderen Kolbenstange (Pos. 1) von der mittleren (Pos. L) frei, danach tauschen Sie die beiden, auf dem Kolben aus Stahl sitzenden DEM (Pos. 1a-1b) und den O-Ring (Pos. 26) zwischen Kolbenstange und Kolben.



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

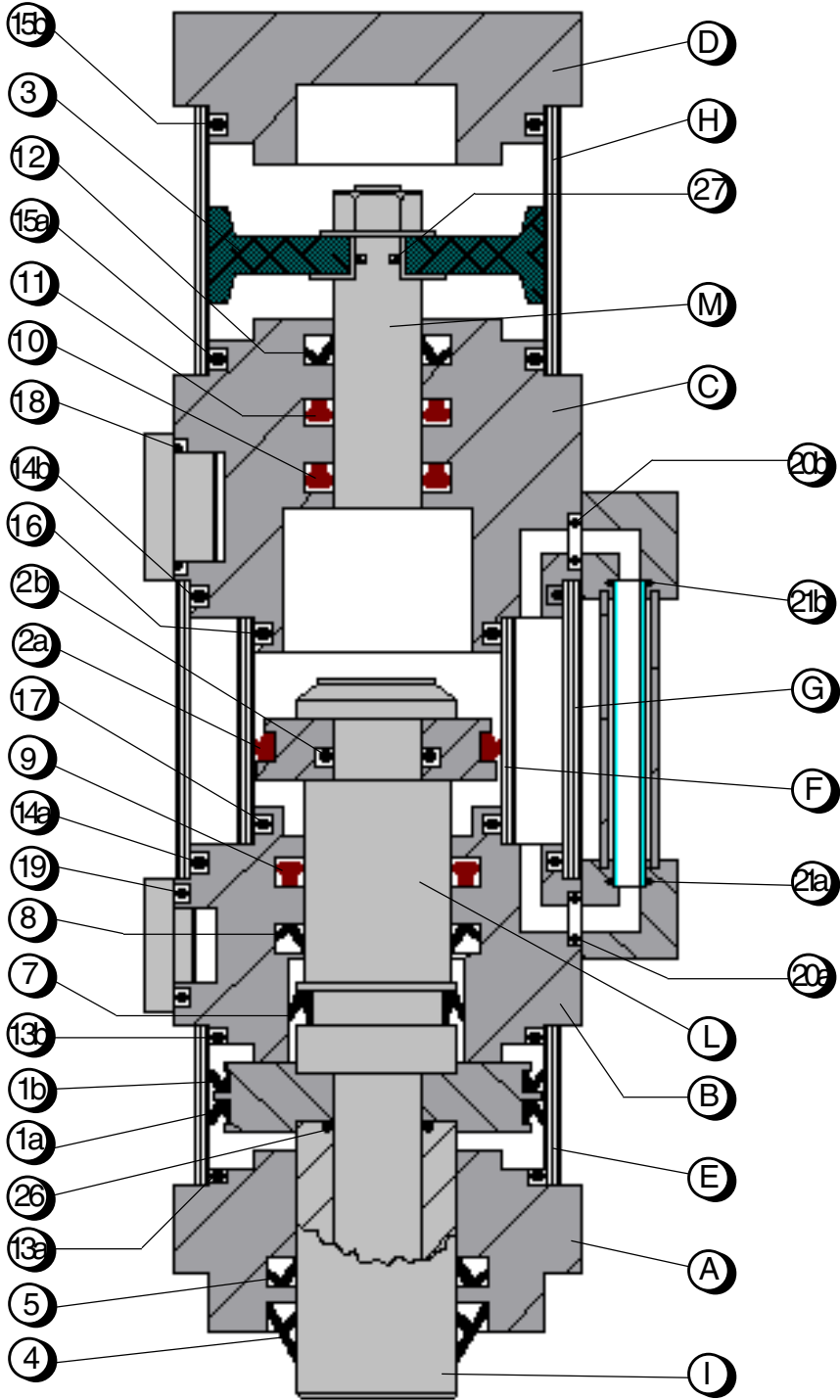
- 12) Legen Sie den mittleren Kolben frei, indem Sie die Nutmutter, die ihn an der mittleren Kolbenstange befestigt, aufschrauben und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 2b) zwischen Kolben und Kolbenstange sowie die MAD (Pos. 2a).
- 13) Tauschen Sie beim unteren Gehäuse (Pos. B) die drei O-Ringe (Pos. 13b-14a-17)[nur 13b-14a beim Modell AP1063] , die gegen die Laufbuchse dichten und die beiden O-Ringe der Verrohrung (Pos. 20a-22). Überdies ersetzen Sie die CSC (Pos. 9), die NI (Pos. 8) und die PPP (Pos.6).



- 14) Ziehen Sie die mittleren Laufbuchsen (Pos. F-G) heraus.
- 15) Ziehen Sie das obere Gehäuse (Pos. C) von der Kolbenstange (Pos. M) und von der Laufbuchse (Pos. H) des Druckübersetzers und tauschen Sie die drei O-Ringe (Pos. 14b-15a-16), die gegen die Laufbuchse dichten sowie die beiden O-Ringe (Pos. 20b-23), die gegen die Verrohrung dichten, und außerdem die beiden CSC (Pos. 10-11), die gegen die Kolbenstange des Druckübersetzers dichten und die NI (Pos. 12). *Falls das Wegbegrenzungsventil nicht eingebaut sein* ersetzen Sie den O-Ring unter dem entsprechenden Deckel (Pos. 18).
- 16) Lösen Sie den Kolben des Druckübersetzers von der Kolbenstange und tauschen Sie ihn (Pos. 3).
- 17) Ersetzen Sie den O-Ring (Pos. 15) zwischen hinterer Platte (Pos. D) und Laufbuchse.
- 18) Lösen Sie das Schaugrohr mit dem dazugehörigen Schutz von den Halteflanschen am Aggregat und tauschen Sie die beiden O-Ringe (Pos. 21a-b) aus.
- 19) Bauen Sie die beiden Rohre der Füllvorrichtung aus und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 28).
- 20) Zum Zusammenbau führen Sie die Schritte des Zerlegens in umgekehrtem Sinne aus und achten darauf, daß die Muttern der Zugstangen kreuzweise angezogen werden müssen.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

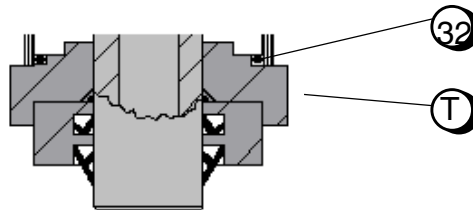
## Einbauschema der Dichtungen der Aggregate AP14160 - AP15200 - AP16200



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Anleitung zum Tausch der Dichtungen der Aggregate AP14160 - AP15200 - AP16200

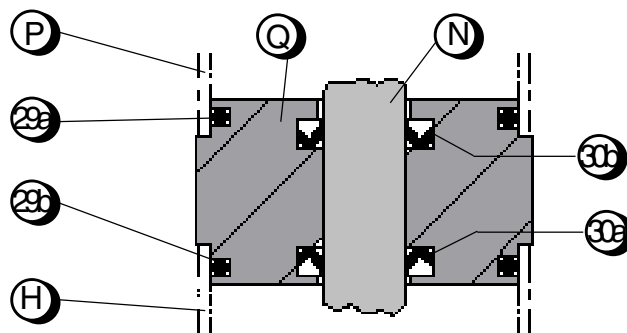
- 1) Abbau des Drucks des Aggregats
- 2) Abbau des Restdrucks nach der auf Seite 4 beschriebenen Weise.
- 3) Sorgen Sie für den vollständigen Abfluß des Öls aus dem Aggregat nach der auf Seite 5 beschriebenen Weise.
- 4) Lösen Sie die 4 Muttern der Zugstangen auf der hinteren Platte.
- 5) Ziehen Sie die Zugstangen aus dem Aggregat.
- 6) Bauen Sie die vordere Platte (Pos. A) aus, indem Sie sie von der Kolbenstange ziehen.
- 7) Bauen Sie den Kolbenstangenabstreifer RGS (Pos.4) aus und tauschen Sie ihn. Tauschen Sie danach die NI (Pos. 5) und den O-Ring (Pos. 13a), der gegen die vordere Laufbuchse dichtet. Bei AP 16 200-Modellen lösen Sie von der vorderen Platte den zugehörigen Flansch (Pos. T), indem Sie die Innensechskantschrauben aufschrauben, und tauschen danach den O-Ring (Pos. 32).



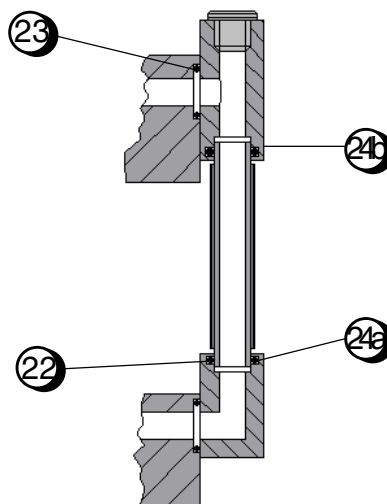
- 8) Ziehen Sie die vordere Laufbuchse heraus (Pos.E).
- 9) Bauen Sie die Verrohrung der Befüllung und des Schauhohrs aus, indem Sie die Verbindungsschrauben zum Aggregat lösen.
- 10) Bauen Sie das untere Gehäuse (Pos. B) aus, indem Sie es von der mittleren Laufbuchse (Pos. F-G) lösen
- 11) Nachdem Sie den Haltestift ausgebaut haben legen Sie den vorderen Kolben frei wobei Sie die vordere Kolbenstange (Pos. I) von der mittleren (Pos. L) abschrauben und hinterher die beiden auf dem Kolben aus Stahl montierten DEM (Pos. 1a-1b) und den O-Ring (Pos. 26) zwischen Kolben und Kolbenstange tauschen.
- 12) Legen Sie den mittleren Kolben frei, indem Sie die Nutmutter, die ihn an der mittleren Kolbenstange hält, abschrauben und tauschen Sie den O-Ring(Pos. 2b) zwischen Kolbenstange und Kolben sowie die MAD (Pos. 2a).
- 13) Ziehen Sie die mittlere Kolbenstange (Pos. L) aus dem unteren Gehäuse (B), indem Sie sie aus der Vorderseite herausziehen und tauschen Sie die NA (Pos.7).
- 14) Tauschen Sie die drei O-Ringe (Pos. 13b-14-a-17) zwischen unterem Gehäuse (Pos. B) und Laufbuchse sowie die beiden zwischen unterem Gehäuse und Verrohrung (Pos. 20a-22). Überdies tauschen Sie die CSC (Pos. 9), die NI (Pos. 8) und bei Nichtvorhandensein des Begrenzerventils den O-Ring des Verschlusses (Pos. 19) [Nur bei den Modellen AP 14160 AP15200].
- 15) Ziehen Sie die mittleren Laufbuchsen (Pos.F-G) heraus.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

- 16) Ziehen Sie das obere Gehäuse (Pos. C) von der Kolbenstange (Pos. M) und von der Laufbuchse (Pos. H) des Druckübersetzers und tauschen Sie die drei O-Ringe (Pos. 14b-15a-16), die gegen die Laufbuchse dichten sowie die O-Ringe (Pos. 20b-23) der Verrohrung und auch die beiden CSC (Pos. 10-11), die gegen die Kolbenstange des Druckübersetzers dichten sowie die NI (Pos. 12). Falls das Wegbegrenzerventil nicht eingebaut ist, tauschen Sie den O-Ring des Deckels (Pos. 18) [Nur für die Modelle AP 14160 und AP 15200].
- 17a) [Nur für die Modelle AP 14160 AP und 15200] Lösen Sie den Kolben des Druckübersetzers (Pos. 3) von seiner Kolbenstange und tauschen Sie ihn und auch den O-Ring (Pos. 27) zwischen Kolbenstange und Kolben aus.
- 17b) [Nur für das Modell AP 16200] Ziehen Sie die Laufbuchse (Pos. H) des unteren Druckübersetzers heraus und bauen Sie die hintere Platte (Pos. D) mit der zugehörigen Laufbuchse (Pos. P) aus; danach legen Sie den Kolben (Pos. 3) des unteren Druckübersetzers frei, indem Sie die untere Kolbenstange (Pos. M) von der oberen (Pos. N) abschrauben. Montieren Sie danach den Druckübersetzerkolben von seiner Kolbenstange durch Lösen der Mutter, die ihn an letzterer befestigt, ab. Bauen Sie die beiden O-Ringe (Pos. 29a-b), die gegen die Laufbuchse dichten, und die beiden NI (Pos. 30a-b) aus dem mittleren Gehäuse (Pos. Q) des Druckübersetzers aus.



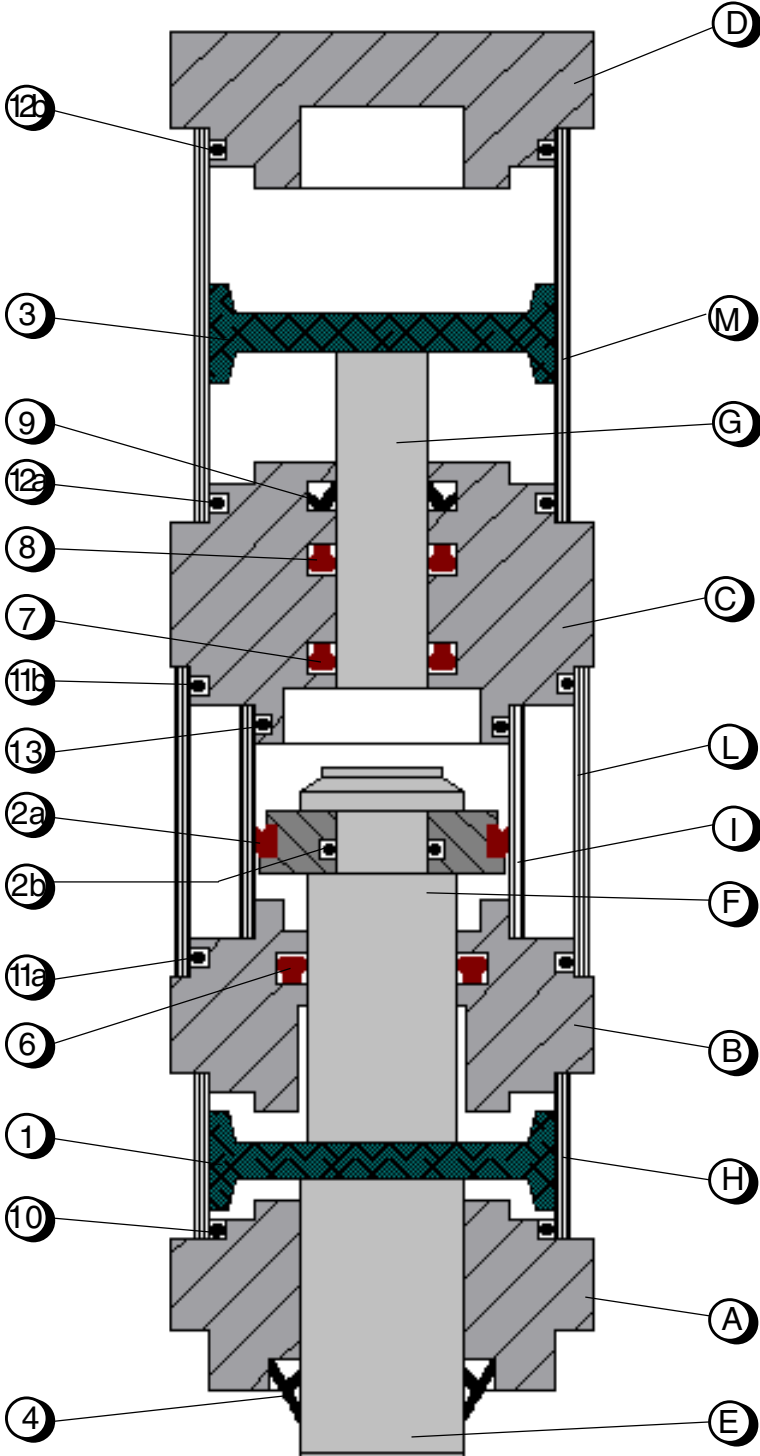
- 17) Tauschen Sie den O-Ring (Pos. 15b) zwischen der hinteren Platte (Pos. D) und der Laufbuchse.
- 18) Bauen Sie das Schaugrohr mit seinem Schutz von den Halteflanschen am Aggregat ab und tauschen Sie die beiden O-Ringe (Pos. 21a-b).
- 19) Lösen Sie den Füllstutzen von seinem Flansch und tauschen Sie die beiden O-Ringe (Pos. 24a-b)



- 20) Der Zusammenbau des Aggregats erfolgt in der der Zerlegung entgegengesetzten Reihenfolge. Ziehen Sie jeweils die gegenüberliegenden Muttern der Zugstange gleichzeitig an.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Einbauschema der Dichtungen in UP-Aggregaten

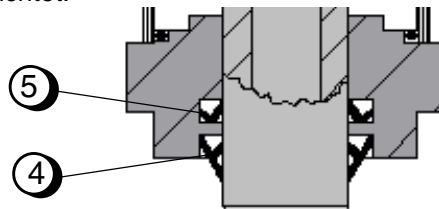




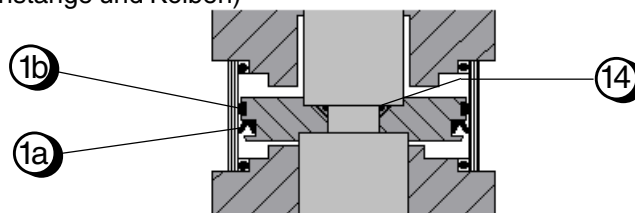
# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Anleitung zum Austausch der Dichtungen bei UP-Aggregaten

- 1) Abbau des Drucks des Aggregats
- 2) Abbau des Restdrucks nach der auf Seite 4 beschriebenen Weise.
- 3) Sorgen Sie für den vollständigen Abfluß des Öls aus dem Aggregat nach der auf Seite 5 beschriebenen Weise.
- 4) Lösen Sie die 4 Muttern der Zugstangen auf der hinteren Platte.
- 5) Ziehen Sie die Zugstangen aus dem Aggregat.
- 6) Bauen Sie die vordere Platte (Pos. A) aus, indem Sie sie von der Kolbenstange ziehen.
- 7a) [Nur für die Modelle UP0163 und UP0280] Lösen Sie mittels einer geeigneten Zange den Seegerring, der die NIPSL fixiert, danach tauschen Sie sowohl die NIPSL (Pos. 4) als auch den O-Ring (Pos. 10a), der gegen die Laufbuchse dichtet.
- 7b) [Nur für die Modelle UP03100 und höhere] Bauen Sie mit Hilfe eines Schraubenziehers oder eines anderen geeigneten Werkzeugs den Kolbenstangenabstreifer AR (Pos. 4) aus [UP03100]. Beim Montieren der neuen Dichtung achten Sie darauf, daß diese am äußeren Umfang mit einem Ring versehen ist, der in seinen Sitz leicht eingepreßt werden muß. Bei den Modellen UP03100 und höheren hingegen ist ein RGS-Abstreifer (Pos. 4) vorgesehen, wobei die anderen Dichtungen auf gleichartige Weise eingebaut werden. Ersetzen Sie danach die NI (Pos. 5) und den O-Ring (Pos. 10), der gegen die vordere Laufbuchse dichtet.



- 8) Ziehen Sie die vordere Laufbuchse (Pos H) heraus.
- 9) Bauen Sie das untere Gehäuse (Pos. B) aus, indem die es von der mittleren Laufbuchse (Pos I-L) abziehen.
- 10a) [Nur für die Modelle UP0163 UP0280 UP03100] Befreien Sie den durch Abschrauben der vorderen Kolbenstange (Pos. E) von der mittleren (Pos. F) den vorderen Kolben (Pos. 1) und tauschen Sie ihn aus.
- 10b) [Nur für Modelle UP04125 und höhere] Befreien Sie durch Abschrauben der vorderen Kolbenstange (Pos. E) von der mittleren (Pos. F) den vorderen Kolben; danach tauschen Sie die DEM (Pos. 1a) und den auf dem Kolben aus Aluminium montierten Führungsring (Pos. 1b) sowie den O-Ring (Pos. 14) zwischen Kolbenstange und Kolben)

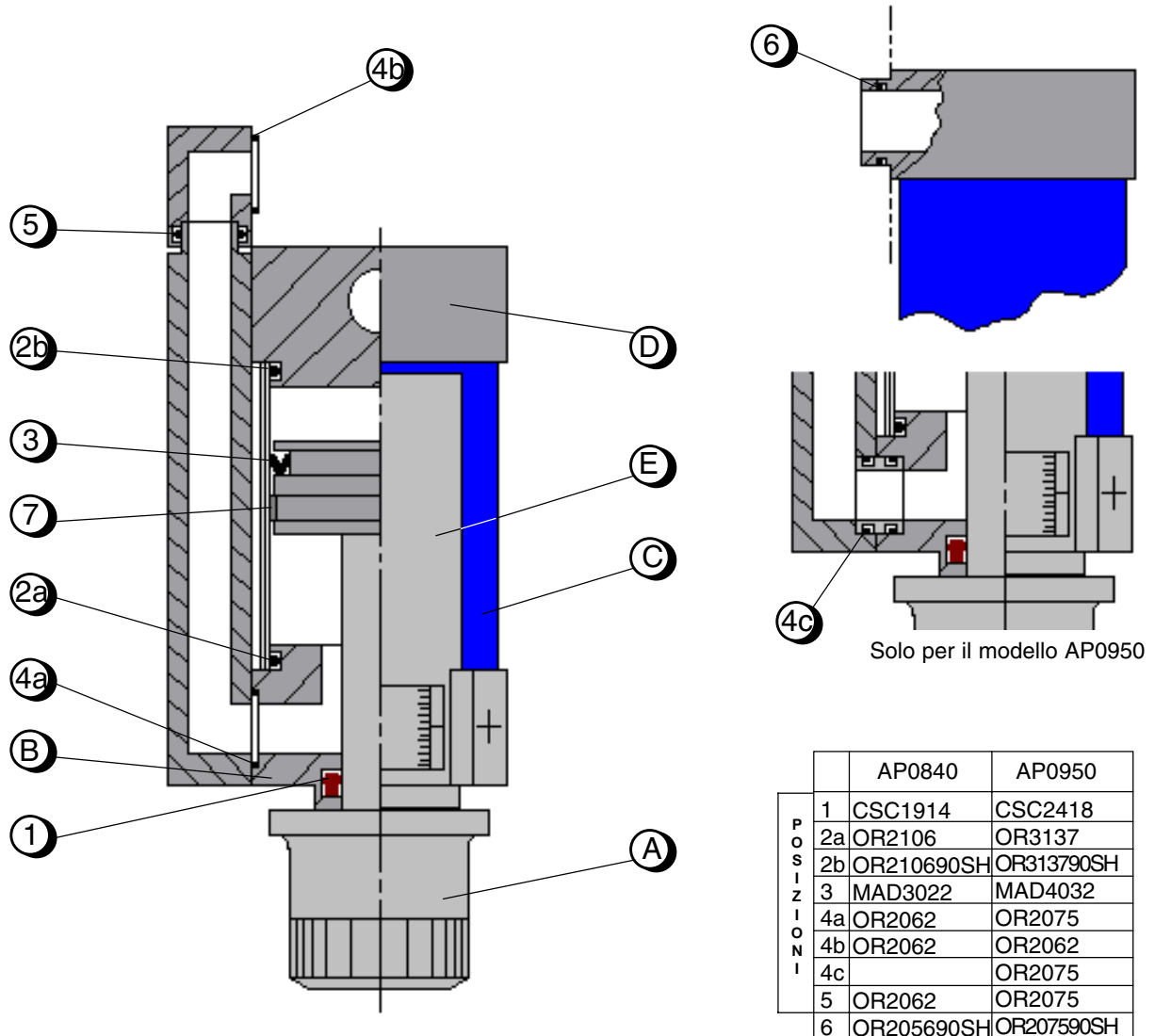


# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

- 11) Bauen Sie den mittleren Kolben aus, wobei Sie die ihn an der Kolbenstange haltende Nutmutter aufschrauben und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 2b) zwischen Kolbenstange und Kolben sowie die MAD (Pos. 2a).
- 12) Tauschen Sie im unteren Gehäuse (Pos. B) den O-Ring (Pos. 11a), der gegen die Laufbuchse dichtet sowie die CSC (Pos. 9).
- 13) Ziehen Sie die mittlere Laufbuchse (Pos. I-L) heraus.
- 14) Ziehen Sie das obere Gehäuse (Pos. C) von der Kolbenstange (Pos. G) und von der Laufbuchse (Pos. M) des Druckübersetzers und ersetzen Sie die drei O-Ringe (Pos. 11b-12a-13), die gegen die Laufbuchse dichten, sowie die beiden CSC (Pos. 7-8), die gegen die Druckübersetzerkolbenstange dichten und die NI (Pos. 9).
- 15) Bauen Sie den Druckübersetzerkolben (Pos. 3) von der Kolbenstange ab und tauschen Sie ihn aus.
- 16) Ersetzen Sie in der hinteren Platte (Pos. D) den O-Ring (Pos. 12), der gegen die Laufbuchse dichtet.
- 17) Der Zusammenbau des Aggregats erfolgt in der der Zerlegung entgegengesetzten Reihenfolge. Ziehen Sie jeweils die gegenüberliegenden Muttern der Zugstange gleichzeitig an.

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

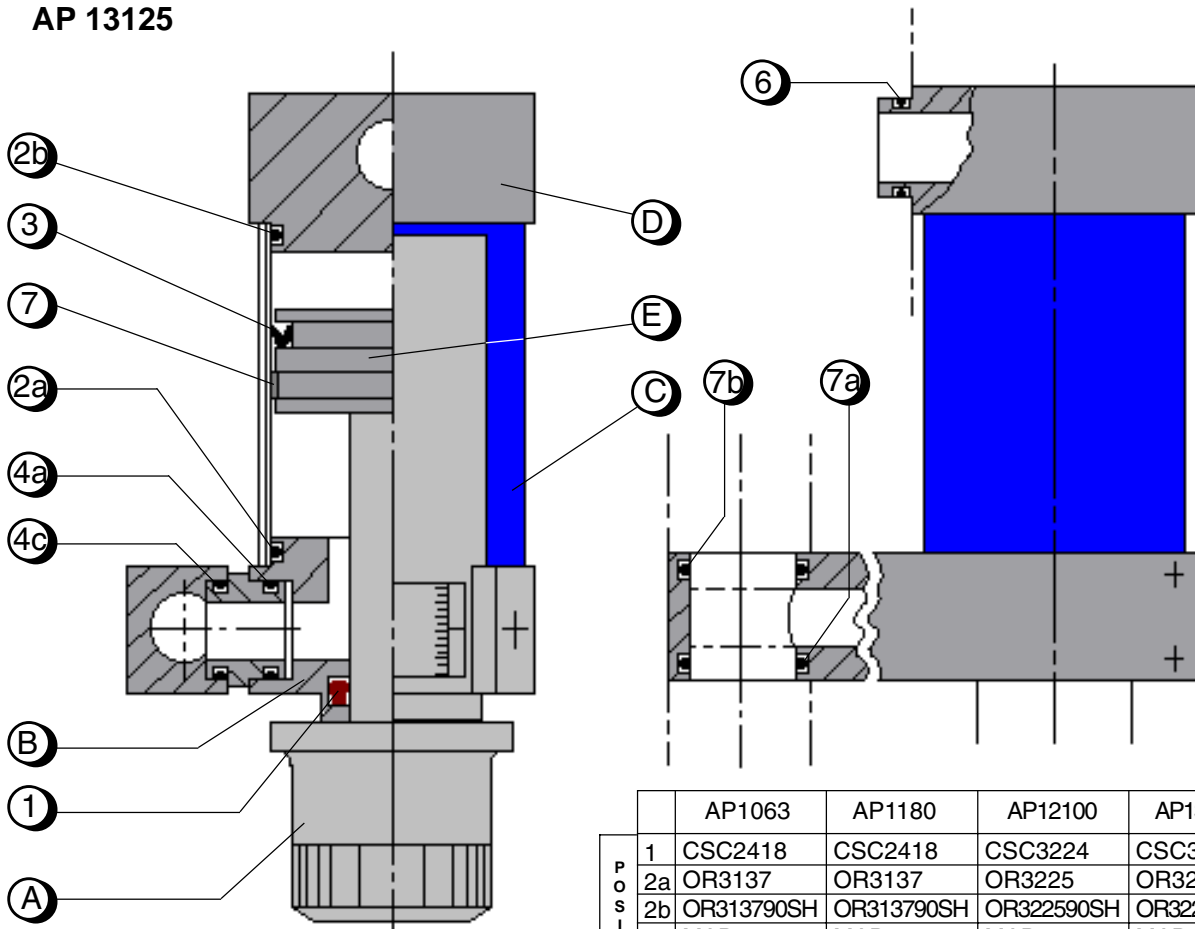
## Austausch der Dichtungen im Begrenzerventil der Aggregate AP0840 - AP0950



- 1) Lösen Sie das Begrenzerventil von der Verrohrung und vom Aggregatgehäuse durch Aufschauben der entsprechenden Halteschrauben.
- 2) Bauen Sie den mechanischen Anschlag (Seegerring) der Regulierschraube (Pos. A) aus und schrauben Sie letztere bis zur Trennung von ihrer Kolbenstange auf.
- 3) Schrauben Sie die vier Schrauben, die das Ventil zusammenhalten, auf.
- 4) Ziehen Sie das vordere Gehäuse (Pos. B) vom Ventil und tauschen Sie die CSC (Pos. 1), den O-Ring (Pos. 2a), der gegen die Laufbuchse (Pos. C) dichtet, sowie den gegen die Verrohrung dichtenden (Pos. 4a). [Beim Modell AP0950 ersetzen Sie auch den zweiten gegen die Verrohrung dichtenden O-Ring (Pos. 4b)].
- 5) Am Ventilkolben (Pos. E) ersetzen Sie die MAD (Pos.3) und das Führungsband (Pos. 7).
- 6) Ziehen Sie die Laufbuchse vom hinteren Gehäuse (Pos. D) und tauschen Sie die O-Ringe, die gegen die Laufbuchse (Pos. 2b) beziehungsweise gegen das Gehäuse (Pos. 6) dichten.
- 7) Öffnen Sie die Verbindung zum Ölkreislauf und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 5).

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Austausch der Dichtungen im Begrenzerventil der Aggregate AP1063 - AP1180 - AP12100 - AP 13125

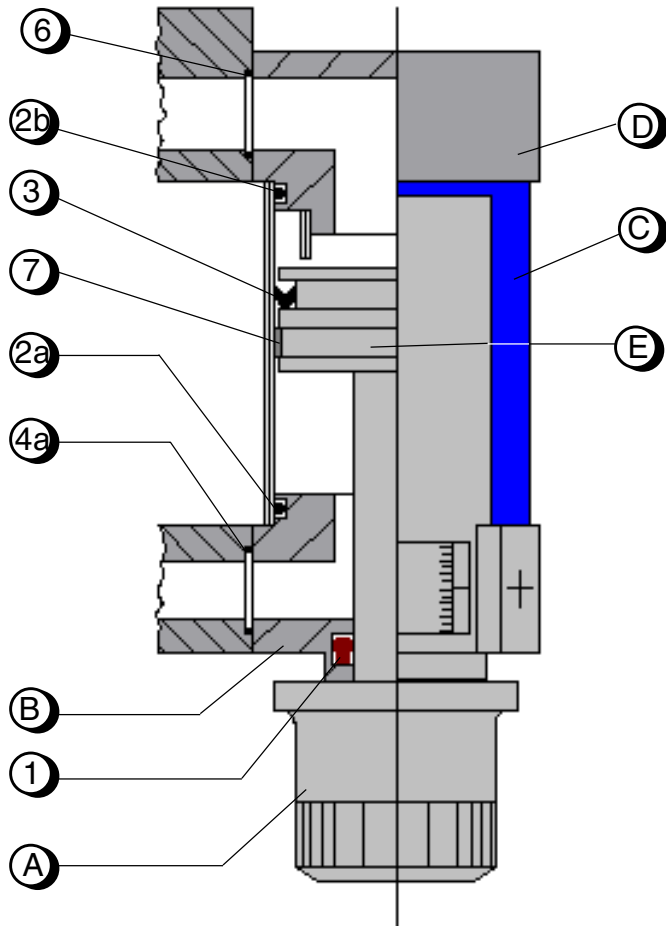


	AP1063	AP1180	AP12100	AP13125	
P O S I T I O N I	1	CSC2418	CSC2418	CSC3224	CSC3224
	2a	OR3137	OR3137	OR3225	OR3225
	2b	OR313790SH	OR313790SH	OR322590SH	OR322590SH
	3	MAD4032	MAD4032	MAD6353	MAD6353
	4a	OR2075	OR2075	OR2093	OR2106
	4c	OR2075	OR2075	OR2093	OR2106
	6	OR207590SH	OR207590SH	OR313790SH	OR313790SH
	7a	OR2075	OR2075	OR3118	OR3118
7b	OR2075	OR2075	OR3118	OR3118	

- 1) Lösen Sie das Begrenzerventil von der Verrohrung und vom Aggregatgehäuse durch Aufschauben der entsprechenden Halteschrauben.
- 2) Bauen Sie den mechanischen Anschlag (Seegerring) der Regulierschraube (Pos. A) aus und schrauben Sie letztere bis zur Trennung von ihrer Kolbenstange auf.
- 3) Schrauben Sie die vier Schrauben, die das Ventil zusammenhalten, auf.
- 4) Ziehen Sie das vordere Gehäuse (Pos. B) vom Ventil und tauschen Sie die CSC (Pos. 1), den O-Ring (Pos. 2a), der gegen die Laufbuchse (Pos. C) dichtet, sowie den gegen die Verrohrung dichtenden (Pos. 4a).
- 5) Am Ventilkolben (Pos. E) ersetzen Sie die MAD (Pos.3) und das Führungsband (Pos. 7).
- 6) Ziehen Sie die Laufbuchse vom hinteren Gehäuse (Pos. D) und tauschen Sie die O-Ringe, die gegen die Laufbuchse (Pos. 2b) beziehungsweise gegen das Gehäuse (Pos. 6) dichten.
- 7) Öffnen Sie die Verbindung zum Ölkreislauf und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 4c-7a-7b).

# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Austausch der Dichtungen im Begrenzerventil der Aggregate AP14160 - AP15200

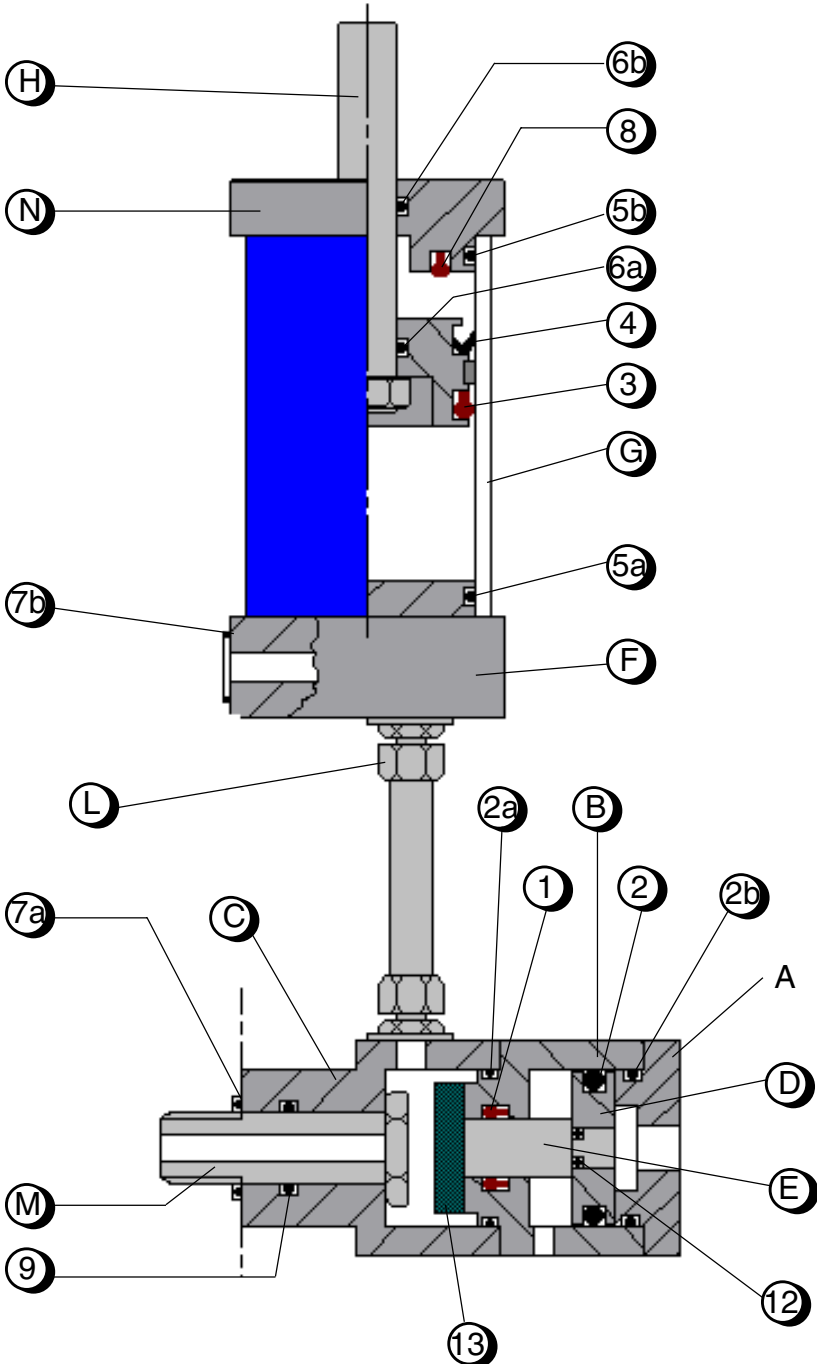


	AP14160	AP15200	
P O S I T I O N I	1	CSC3830	CSC3830
	2a	OR3225	OR3225
	2b	OR322590SH	OR322590SH
	3	MAD6353	MAD6353
	4a	OR3125	OR3125
	6	OR312590SH	OR312590SH

- 1) Lösen Sie das Begrenzerventil von der Verrohrung und vom Aggregatgehäuse durch Aufschauben der entsprechenden Halteschrauben.
- 2) Bauen Sie den mechanischen Anschlag (Seegerring) der Regulierschraube (Pos. A) aus und schrauben Sie letztere bis zur Trennung von ihrer Kolbenstange auf.
- 3) Schrauben Sie die vier Schrauben, die das Ventil zusammenhalten, auf.
- 4) Ziehen Sie das vordere Gehäuse (Pos. B) vom Ventil und tauschen Sie die CSC (Pos. 1), den O-Ring (Pos. 2a), der gegen die Laufbuchse (Pos. C) dichtet, sowie den gegen die Verrohrung dichtenden (Pos. 4a).
- 5) Am Ventilkolben (Pos. E) ersetzen Sie die MAD (Pos.3) und das Führungsband (Pos. 7).
- 6) Ziehen Sie die Laufbuchse vom hinteren Gehäuse (Pos. D) und tauschen Sie die O-Ringe, die gegen die Laufbuchse (Pos. 2b) beziehungsweise gegen das Gehäuse (Pos. 6) dichten.

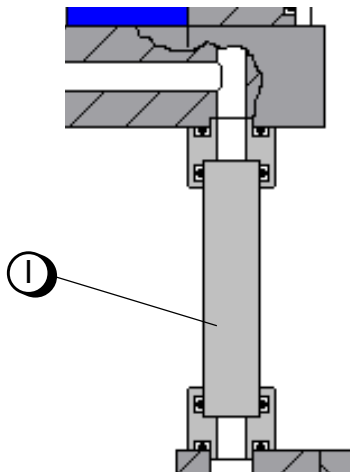
# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

## Austausch der Dichtungen des Stellungskompensator bei AP-Aggregaten

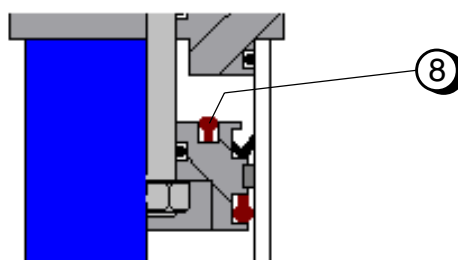


# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

- 1) Entfernen Sie den Deckel (Pos. A) durch Aufschrauben der vier ihn am Gehäuse (Pos. B) fixierenden Schrauben und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 2b)
- 2) Trennen Sie die Gehäuse (Pos. B und C) und tauschen Sie den O-Ring (Pos. 2a).
- 3) Schrauben Sie die Mutter auf, mit der der Kolben (Pos. D) an der Kolbenstange (Pos.E) befestigt ist, und tauschen Sie den O-Ring des Kolbens (Pos, 2) sowie die CSC (Pos. 1).
- 4a) [Für die Modelle AP13125 und darunter] Schrauben Sie die vier Schrauben auf, die den Kompensator (Pos. F) mit dem Aggregat verbinden und die Verbindungsschraube des Schiebers (Pos. M). Tauschen Sie den O-Ring (Pos. 9) des letzteren. Entfernen Sie den ganzen Kompensator vom Aggregat und ersetzen Sie die O-Ringe zwischen den beiden (Pos. 7a-7b). Bei den Modellen AP12100 und AP13125 ziehen Sie danach das Ölleitungsrohr (Pos. I) heraus und tauschen Sie die O-Ringe (Pos. 10a-10b-11a-11b).
- 4b) [Für die Modelle AP14200 und darüber] Schrauben Sie die Schrauben auf, die die Gehäuse (Pos.F-C) am Aggregat befestigen und entfernen Sie den gesamten Kompensator vom Aggregat. Hierauf ersetzen Sie die O-Ringe (Pos. 7a-7b) zwischen dem Kompensator und dem Aggregatgehäuse, ziehen Sie das Ölleitungsrohr (Pos. I) heraus und tauschen Sie die O-Ringe (Pos. 10a-10b-11a-11b)



- 5) Lösen Sie das Gehäuse (Pos. F) von der Laufbuchse (Pos. G) und ersetzen Sie den O-Ring (Pos. 5a) zwischen den beiden.
- 6) Ziehen Sie des Gehäuse (Pos. N) aus der zugehörigen Buchse (Pos. G) und ersetzen Sie den O-Ring (Pos. 5b) zwischen den beiden, den O-Ring (Pos. 6b), der gegen die Kolbenstange (Pos. H) abdichtet und [nur für die Modelle AP1063 und AP1180] und die CSC Gummipuffer (Pos. 8).
- 7) Tauschen Sie die Dichtungen des Kolbens: die CSC (Pos. 3) und die DEM (Pos. 4) sowie den O-Ring (Pos. 6a), der gegen die Kolbenstange dichtet.
- 8) [Für die Modelle AP12100 und darüber] Ersetzen Sie den Gummipuffer des Kolbens (Pos.8).



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

P O S I T I O N I		AP1063	AP1180	AP12100	AP13125	AP14200	AP15200	AP16200
	1	CSC1812	CSC1812	CSC2416	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC2416
	2	OR3106	OR3106	OR3175	OR3175	OR3225	OR3225	OR3175
	2a	OR3106	OR3106	OR3118	OR3118	OR322590SH	OR322590SH	OR3137
	2b	OR2112	OR2112	OR3175	OR3175	MAD6353	MAD6353	OR3175
	3	CSC5042	CSC5042	CSC8068	CSC8068	CSC8068	CSC8068	CSC125110
	4	DEM50	DEM50	DEM80	DEM80	DEM80	DEM80	DEM125
	5a	OR3175	OR3175	OR176	OR176	OR313790SH	OR313790SH	PE4462
	5b	OR3175	OR3175	OR176	OR176	OR3118	OR3118	OR4462
	6a	OR3056	OR3056	OR123	OR123	OR3118	OR3118	OR123
	6b	OR3056	OR3056	OR123	OR123	OR123	OR123	OR123
	7a	OR2068	OR2068	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106
	7b	OR2068	OR2068	OR2062	OR2062	OR2106	OR2106	OR2106
8	CSC4032	CSC4032	CSC5042	CSC5042	CSC5042	CSC5042	CSC5042	
9	OR2068	OR2068						
10a					OR2081	OR2081	OR2081	
10b					OR2081	OR2081	OR2081	
11a					OR3106	OR3106	OR3106	
11b					OR3106	OR3106	OR3106	
12	OR2031	OR2031	OR2031	OR2031	OR2031	OR2031	OR2031	
13	P 01-274	P 01-274	P 01-474	P 01-474	P 01-474	P 01-474	P 01-474	

## Kenndaten der Geber in Aggregaten in magnetischer Ausführung

ELEKTRISCHE DATEN	
Betriebsspannung	$U_{\min}$ 15 V = $U_{\max}$ 30 V =
Ladestrom	$I_{\max}$ 800 mA
Betriebsstrom	ausgeschaltet 14 mA eingeschaltet 25 mA
Elektrischer Anschluß	Steckverbindung PG9, dreipolig
Schutz	IP65, Sicherheit gegen das Vertauschen der Pole, Betriebsspannung, Schutzisolierung



# Bedienungshandbuch für Aggregate AP - UP

		MODELLE DER AGGREGATE SERIE AP								
		AP 0840	AP 0950	AP 1063	AP 1180	AP 12100	AP 13125	AP 14160	AP 15200	AP 16200
P O S I T I O N	1	DKM054009	DKM055010	DKM056316	DKM058016	TDUOP10069				
	1a / 1b						DEM125	DEM160	DEM200	DEM200
	2a	M43224	MAD4032	MAD504075	MAD504075	MAD8065	MAD8065	MAD10085	MAD10085	MAD125-110
	2b	OR2075	OR2075	OR3106	OR3106	OR3125	OR3125	OR3162	OR3162	OR3206
	3	OR4131	DKM055010	DKM056312	TDUOP8073	TDUOP10069	TDUOP12551	TDUOP16025	TDUOP20025	TDUOP20025
	4	NIPSL22327	NIPSL22327	NIPSL30407	NIPSL40507	AS60707	RGS8088	RGS100108	RGS100108	RGS100108
	5					NI150607285	NI150809285	NI1501001151	NI1501001151	NI1501001151
	6			PPP894050	PPP894050	PPP895060	PPP895060			
	7	DE093	DE100					DEM63	DEM63	NA325
	8	DI087	DI093	NI15030407	NI5030407	NI15040507	NI15040507	NI150607285	NI150607285	NI15080928.5
	9	CSC3022	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC5040	CSC5040	CSC7060	CSC7060	CSC9080
	10	CSC1812	CSC2416	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC4636
	11	CSC1812	CSC2416	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC4636
	12	NI150122055	NI150162455	DI068	NI150162455	DI093	DI093	NI15030407	NI15030407	NI15036467
	13a / 13b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR4750
	14a / 14b	OR3156	OR3193	OR3256	OR176	OR4412	OR4462	OR4600	OR235	OR4750
	15a / 15b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR4750
	16	OR2112	OR3137	OR317590SH	OR317590SH	OR17690SH	OR17690SH	OR436290SH	OR436290SH	OR446290SH*
	17				OR3175	OR176	OR17690SH	OR4362	OR4362	OR4462
	18			OR207590SH	OR207590SH	OR313790SH	OR313790SH	OR312590SH	OR312590SH	
	19							OR3125	OR3125	
	20a			OR108	OR108	OR108	OR108	OR108	OR108	OR108
	20b	OR2062	OR2062	OR108	OR108	OR108	OR108	OR108	OR108	OR108
	21a / 21b			OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114
	22			OR2068	OR2068	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106
	23			OR2068	OR2062	OR2068	OR2062	OR2106	OR2106	OR2106
	24a / 24b							OR3106	OR3106	OR3106
	25a / 25b	OR3156	OR3156							
	26						OR2093	OR2106	OR2106	OR3193
	27	OR2031						OR2062	OR2062	
	28			OR2075	OR2075	OR3118	OR3118			
	29a / 29b									OR4750
30a / 30b									NI15036467	
31	OR2125	OR 3175								
32									OR4462	

\* = Accoppiata con PARBAK8247

		MODELLE					
		UP 0163	UP 0280	UP 03100	UP 04125	UP 05160	UP 06200
P O S I T I O N	1	DKM056316	TDUOP8073	TDUOP10069			
	1a				DEM125	DEM160	DEM200
	1b				P-22-614	P-22-714	P-22-814
	2a	MAD5040	MAD5040	MAD8065	MAD8065	MAD10085	MAD10085
	2b	OR3106	OR3106	OR3125	OR3125	OR436290SH	OR3162
	3	DKM056312	TDUOP8073	TDUOP10069	TDUOP12551	TDUOP16025	TDUOP20025
	4	NIPSL30407	NIPSL40507	AS60707	RGS8088	RGS100108	RGS100108
	5			NI150607285	NI150809285	NI1501001151	NI1501001151
	6	CSC3830	CSC5040	CSC7060	CSC7060	MAD10085	CSC9080
	7	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830
	8	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830
	9	DI068	NI150162455	DI093	DI093	NI15030407	NI15030407
	10	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235
	11a / 11b	OR3256	OR176	OR4412	OR4462	OR4600	OR235
12a / 12b	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	
13	OR317590SH	OR317590SH	OR17690SH	OR17690SH	OR436290SH	OR436290SH	
14				OR3162	OR3193	OR3193	