

**BETTIS**

**WARTUNGSANLEITUNG**

**ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU**

**FÜR DOPPELT WIRKENDE**

**PNEUMATISCHE STELLANTRIEBE CBA**

TEILNUMMER: 137464G

REVISION: "B"

DATUM: August 2005

# INHALT

	<b>Seite</b>
<b><u>ABSCHNITT 1 - EINLEITUNG</u></b> .....	<b>2</b>
1.1 ALLGEMEINE WARTUNGSANGABEN .....	2
1.2 DEFINITIONEN .....	3
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSANGABEN .....	3
1.4 BETTIS-REFERENZMATERIAL .....	3
1.5 WARTUNGSZUBEHÖR .....	3
1.6 SCHMIERUNGSANFORDERUNGEN .....	4
1.7 ALLGEMEINE WERKZEUGANGABEN .....	4
1.8 STELLANTRIEBGEWICHT .....	4
<b><u>ABSCHNITT 2 - ZERLEGUNG DES STELLANTRIEBS</u></b> .....	<b>5</b>
2.1 ALLGEMEINE ZERLEGUNG .....	5
2.2 ZERLEGUNG DES PNEUMATISCHEN ZYLINDERS .....	5
2.3 ZERLEGUNG DES GEHÄUSES .....	7
<b><u>ABSCHNITT 3 - ZUSAMMENBAU DES STELLANTRIEBS</u></b> .....	<b>8</b>
3.1 ALLGEMEINER ZUSAMMENBAU .....	8
3.2 ZUSAMMENBAU DER CBA-MODELLE AUS SCHRITT 3.1.5.1 .....	9
3.3 ZUSAMMENBAU DER CBA-MODELLE AUS SCHRITT 3.1.5.2 .....	13
<b><u>ABSCHNITT 4 - PRÜFEN DES STELLANTRIEBS</u></b> .....	<b>19</b>
4.1 PRÜFEN DES STELLANTRIEBS .....	19

## **ABSCHNITT 1 - EINLEITUNG**

### **1.1 ALLGEMEINE WARTUNGSANGABEN**

1.1.1 Das vorliegende Wartungsverfahren dient als Richtlinie zur allgemeinen Wartung der doppelt wirkenden Bettis-Stellantriebe CBA. Im Folgenden finden Sie eine Auflistung allgemeiner CBA-Modellnummern:

<b>MODELL (1)</b>	<b>MODELL (1)</b>	<b>MODELL (1)</b>
CBA315	CBA315-M3	CBA315-M3HW
CBA420	CBA420-M3	CBA420-M3HW
CBA520	CBA520-M3	CBA520-M3HW
CBA525	CBA525-M3	CBA525-M3HW
CBA725	CBA725-M3	CBA725-M3HW

(1) Hierzu gehören auch Stellantriebsmodelle mit den Endungen -10 und -11.

**HINWEIS:** Bei Stellantriebsmodellen mit dem Nummernzusatz "-S" handelt es sich um Sondermodelle. Sie können Besonderheiten aufweisen, die hier nicht aufgeführt werden.

1.1.2 Für diese Stellantriebserie wird ein Wartungsintervall von fünf Jahren empfohlen.

**HINWEIS:** Die Lagerungszeit wird als Teil des Wartungsintervalls gerechnet.

1.1.3 Das Verfahren setzt voraus, dass die elektrische Stromzufuhr und der pneumatische Druck vollständig vom Stellantrieb getrennt sind.

1.1.4 Sämtliche Leitungen und befestigtes Zubehör sind zu entfernen, um die Module freizulegen, an denen gearbeitet werden soll.

1.1.5 Das Verfahren sollte nur von einem kompetenten Techniker ausgeführt werden, der auf die Einhaltung vorschriftsmäßiger Arbeitsweisen achtet.

1.1.6 In Klammern ( ) stehende Zahlen beziehen sich auf die Blasenummern (Referenznummern) in der Bettis-Montagezeichnung und im Ersatzteilverzeichnis des Stellantriebs.

1.1.7 Zum Entfernen von Dichtungen aus Dichtrillen ist entsprechendes handelsübliches Werkzeug oder ein kleiner Schraubenzieher zu verwenden, dessen spitze Kanten abgerundet sind.

1.1.8 An allen Rohrleitungsgewinden ist ein nicht härtendes Gewindedichtungsmittel zu verwenden.

**ACHTUNG:** Das Gewindedichtungsmittel ist unter Beachtung der Herstelleranleitung anzuwenden.

- 1.1.9 Bettis empfiehlt, die Stellantriebskomponenten in einem sauberen Bereich auf einer Werkbank zu zerlegen.

## 1.2 DEFINITIONEN

**WARNUNG:** Die Nichtbeachtung einer Warnung kann zu einer starken Beschädigung des Stellantriebs und/oder zu tödlichen Verletzungen des Personals führen.

**ACHTUNG:** Die Nichtbeachtung eines Achtungshinweises kann zu einer Beschädigung des Stellantriebs und/oder zu Verletzungen des Personals führen.

**HINWEIS:** Empfehlungen und Informationen zur Unterstützung des Wartungspersonals bei der Ausführung von Wartungsverfahren.

**M3:** Druckspindel bzw. Druckspindeleinheit.

**ES:** Stellwegbegrenzung(en) (ES = Extended Stop)

## 1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSAANGABEN

- 1.3.1 Die Produkte von Bettis sind in ihrem Lieferzustand eigensicher, wenn die in der vorliegenden Wartungsanleitung enthaltenen Anweisungen von gut ausgebildetem, gut ausgerüstetem, gut vorbereitetem und fachkundigem Personal streng eingehalten und ausgeführt werden.

**WARNUNG:** Zum Schutz des an Bettis-Stellantrieben arbeitenden Personals sollte das vorliegende Verfahren zu Rate gezogen und angewendet werden, um ein sicheres Zerlegen und Zusammenbauen zu gewährleisten. Insbesondere sind die im vorliegenden Verfahren aufgeführten **WARNUNGEN, ACHTUNGSHINWEISE** und **HINWEISE** zu beachten.

**WARNUNG:** Das vorliegende Verfahren ersetzt keine der den Kunden anderweitig betreffenden Werksicherheits- oder Arbeitsverfahren. Besteht ein Konflikt zwischen dem vorliegenden Verfahren und den Verfahrensvorschriften des Kunden, sollten die Differenzen zwischen einem bevollmächtigten Vertreter des Kunden und einem bevollmächtigten Vertreter von Bettis schriftlich behoben werden.

## 1.4 BETTIS-REFERENZMATERIAL

- 1.4.1 CBAXXX Montagezeichnung: Teilnummer 129738 verwenden.

- 1.4.2 CBAXXX-M3HW Montagezeichnung: Teilnummer 129740 verwenden.

## 1.5 WARTUNGSZUBEHÖR

- 1.5.1 BETTIS Wartungssatz.

1.5.2 Handelsübliche Dichtigkeitsprüflösung.

1.5.3 Nicht härtendes Gewindedichtungsmittel.

## 1.6 SCHMIERUNGSANFORDERUNGEN

1.6.1 Stellantrieb vor jeder Inbetriebnahme neu mit den folgenden empfohlenen Schmiermitteln schmieren.

**HINWEIS:** Die Verwendung von Schmiermitteln, die nicht unter 1.6.2 aufgeführt sind, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Bettis Product Engineering. Auf einigen Montagezeichnungen ist das Schmiermittel mit der Artikelnummer 5 bezeichnet, während es in den BETTIS Wartungssätzen unter der Artikelnummer 500 aufgeführt wird.

1.6.2 Für sämtliche Temperaturbeständigkeiten (-50 °F bis +350 °F / -45,5 °C bis 176,6 °C) ist das Bettis-Schmiermittel ESL-5 zu verwenden. Das Schmiermittel ESL-5 ist im Bettis-Modul-Wartungssatz in Tuben oder Büchsen enthalten, die mit ESL-4,5 & 10 gekennzeichnet sind.

## 1.7 ALLGEMEINE WERKZEUGANGABEN

1.7.1 Alle Rohrgewinde der CBA-Stellantriebe sind in Zoll (Inch Unified) und nach NPT (US-Rohrgewindemaß) angegeben.

1.7.2 Alle Werkzeuge/Sechskantwerkzeuge haben US-Standardmaße (Zoll). Zwei verstellbare Schlüssel, Inbusschlüsselsatz, kleiner Standard-Schraubendreher mit abgerundeten Kanten, mittelgroßer Standard-Schraubendreher, Diagonalschneidezange, Sprengringzange außen, Flachfeile, Ratsche und Steckschlüsselsatz mit Verlängerung und Drehmomentschlüssel (bis 2.000 In-lbs / 226 Nm).

## 1.8 STELLANTRIEBGEWICHT

STELLANTRIEBS-MODELL	UNGEFÄHRES GEWICHT (1)		STELLANTRIEBS-MODELL	UNGEFÄHRES GEWICHT (1)	
	LB	KG		LB	KG
CBA315	20	9,1	CBA520-M3HW	38	17,2
CBA315-M3	23,2	10,5	CBA525	44	20,0
CBA315-M3HW	25	11,3	CBA525-M3	50	22,7
CBA420	22	10,0	CBA525-M3HW	56	25,4
CBA420-M3	29,4	13,4	CBA725	68	31,0
CBA420-M3HW	33	15,0	CBA725-M3	75	34,0
CBA520	28	12,7	CBA725-M3HW	81	37,0
CBA520-M3	34,4	15,7			

**HINWEISE:** (1) Die jeweiligen Gewichtsangaben gelten für die bloßen Stellantriebe ohne Ventilhalterungen und Zusatzgeräte.

## **ABSCHNITT 2 - ZERLEGUNG DES STELLANTRIEBS**

### **2.1 ALLGEMEINE ZERLEGUNG**

**WARNUNG:** Der Stellantrieb kann gefährliches Gas und/oder gefährliche Flüssigkeiten enthalten. Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeit, dass alle entsprechenden Maßnahmen getroffen wurden, um eine Freisetzung dieser Gefahrenstoffe zu verhindern.

**ACHTUNG:** Der Druck auf den Stellantrieb darf den höchstzulässigen Betriebsdruck, der auf dem Typenschild des Stellantriebs angegeben ist, nicht überschreiten.

**HINWEIS:** Vor der Zerlegung des Stellantriebs ist es ratsam, den Stellantrieb unter dem am Einsatzort üblichen Betriebsdruck laufen zu lassen. Achten Sie auf etwaige ungewöhnlichen Symptome, wie ruckartigen oder ungleichmäßigen Betrieb und notieren Sie diese.

2.1.1 Entkoppeln Sie den Stellantrieb vollständig von seinen Druckquellen.

2.1.2 Vor dem Lösen oder Entfernen der Anschlagsschrauben bzw. M3-Druckspindeln (1-70) und (4-30) ist deren Einstellung zu prüfen und zu notieren.

**HINWEIS:** An Stelle von Anschlagsschrauben kann der Stellantrieb mit einer oder zwei ES (ES = Extended Stop = Stellwegbegrenzung) oder M3/M3HW (1-70) am äußerem Gehäuseende (1-10) und Abschlussstück (4-20) ausgestattet sein.

### **2.2 ZERLEGUNG DES PNEUMATISCHEN ZYLINDERS**

**HINWEIS:** Lesen Sie vor dem Zerlegen des Zylinders den Abschnitt 2, Schritte 2.1.1 bis 2.1.2.

2.2.1 Sechskantmutter (4-40) folgendermaßen ausbauen: Bei den Modellen CBA315 bis CBA725 mit Standard-Abschlussstück-Anschlagsschraube oder Stellwegbegrenzung (ES) bitte nach Schritt 2.2.1.1 vorgehen. Bei CBA315 bis CBA725 mit M3 bzw. M3HW bitte nach Schritt 2.2.1.2 vorgehen.

2.2.1.1 CBA315 bis CBA725 mit Abschlussstück-Anschlagsschraube bzw. Stellwegbegrenzung (ES)

2.2.1.1.1 Sechskantmutter (4-40) von der Anschlagsschraube (4-30) im Abschlussstück (4-20) lösen und entfernen.

2.2.1.1.2 Anschlagsschraube (4-30) vom Abschlussstück (4-20) entfernen.

### 2.2.1.2 CBA315/CBA420/CBA520/CBA525/CBA725-M3 bzw. M3HW

2.2.1.2.1 Sicherungsring (12-30) und Kerbstift (12-20) von wahlweise vorhandener Sechskant-Antriebsnabe oder vom Handrad (12-10) abnehmen.

2.2.1.2.2 Sechskant-Antriebsnabe oder Handrad (12-10) von der M3-Druckspindel (1-70) abnehmen.

2.2.1.2.3 Sechskantmutter (4-40) von der M3-Druckspindel (1-70) lösen und entfernen.

HINWEIS: Bei den Modellen CBA315/CBA420/CBA520/CBA525/CBA725-M3 oder M3HW kann die M3-Druckspindel noch nicht ausgebaut werden. Die M3 in diesen Modellen kann später in Schritt 2.2.8 dieses Verfahrens ausgebaut werden.

HINWEIS: ES (4-30), Anschlagsschraube (4-30) oder CBA315-M3 (1-70) erfordern die Entfernung des Abschlussstücks (4-20) nur, wenn diese mit einer neuen ES, Anschlagsschraube bzw. M3 ersetzt werden.

2.2.2 Sechskantmutter (8-20) an der Gehäusesseite von der Mittelstange (8-10) abnehmen.

2.2.3 Außenabschlussstück (4-20) mit Mittelstange (8-10) vom äußeren Ende des Zylinders abnehmen.

2.2.4 Torsionsstab des Gehäuses (1-30) festhalten und Zylinder (4-10) vom Gehäuse (1-10) abziehen.

2.2.5 Zylinder (4-10) über den Kolben (5-40) schieben und abnehmen.

2.2.6 Kolben (4-50) aus dem Gehäuse (1-10) nehmen.

HINWEIS: Der Kolben (4-50) ist eine Einheit aus einem Spannstift und einem Jochstift und sollte nicht zerlegt werden.

2.2.7 Stellantriebsmodelle CBA520 und CBA725: Zylinderadapter (4-15) vom Gehäuseflansch (1-10) abnehmen.

2.2.8 ENTFERNUNG DER M3-DRUCKSPINDEL VOM ABSCHLUSSSTÜCK (4-20).

2.2.8.1 CBA315 mit M3: M3-Druckspindel (1-70) von der Rückseite des Abschlussstücks (4-20) entfernen.

2.2.8.2 CBA420/520/525/725 mit M3: Druckspindel nach folgenden Schritten ausbauen:

2.2.8.2.1 Sicherungsring (5-60) vom M3-Adapter (4-55) entfernen.

2.2.8.2.2 M3-Adapter (4-55) vom Abschlussstück (4-20) abnehmen.  
HINWEIS: M3-Adapter wird von der Rückseite des Abschlussstücks (4-20) mit der M3-Druckspindel entfernt.

HINWEIS: ES (4-30), Anschlagsschraube (4-30) oder CBA315-M3 (1-70) erfordern die Entfernung des Abschlussstücks (4-20) nur dann, wenn sie durch eine neue ES, Anschlagsschraube bzw. M3 ersetzt werden.

## **2.3 ZERLEGUNG DES GEHÄUSES**

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zerlegen des Gehäuses den Abschnitt 2, Schritte 2.1.1 bis 2.1.2.

2.3.1 Sechskantmutter (1-80) folgendermaßen ausbauen: Bei den Modellen CBA315 bis CBA725 mit Standard-Gehäuse-Anschlagsschraube oder Stellwegbegrenzung (ES) bitte nach Schritt 2.3.1.1 vorgehen. Bei CBA315 bis CBA725 mit M3 bzw. M3HW bitte nach Schritt 2.3.1.2 vorgehen.

### **2.3.1.1 CBA315 bis CBA725 mit Gehäuse-Anschlagsschraube bzw. Stellwegbegrenzung (ES)**

2.3.1.1.1 Sechskantmutter (1-80) von der Anschlagsschraube (1-70) im Gehäuse (1-10) lösen und entfernen.

2.3.1.1.2 Anschlagsschraube (1-70) vom Ende des Gehäuses (1-10) entfernen.

### **2.3.1.2 CBA315/CBA420/CBA520/CBA525/CBA725-M3 bzw. M3HW**

2.3.1.2.1 Sicherungsring (12-30) und Kerbstift (12-20) von der wahlweise vorhandenen Sechskant-Antriebsnabe bzw. vom Handrad (12-10) entfernen.

2.3.1.2.2 Sechskant-Antriebsnabe bzw. Handrad (12-10) von der M3-Druckspindel (1-70) abnehmen.

2.3.1.2.3 Sechskantmutter (1-80) von der M3-Druckspindel (1-70) entfernen.

HINWEIS: Bei den Modellen CBA315/CBA420/CBA520/CBA525/CBA725-M3 oder M3HW kann die M3-Druckspindel noch nicht ausgebaut werden. Die M3 in diesen Modellen kann später in Schritt 2.3.7 bzw. 2.3.8 dieses Verfahrens ausgebaut werden.

HINWEIS: ES (1-70), Anschlagsschraube (1-70) oder CBA315-M3 (1-70) müssen nur dann vom Gehäuse (1-10) entfernt werden, wenn sie durch eine neue ES, Anschlagsschraube bzw. M3 ersetzt werden.

2.3.2 Beide Sicherungsringe (1-60) vom Torsionsstab (1-30) abnehmen.



- 2.3.3 Folgende Schritte können vor der weiteren Zerlegung erforderlich sein.
- 2.3.3.1 Falls der Torsionsstab (1-30) Grate oder scharfe Kanten aufweist, müssen diese beseitigt werden.
- HINWEIS: Beim Entfernen von Graten und scharfen Kanten möglichst wenig Metall abtragen.
- 2.3.3.2 Übermäßige Farblagerungen auf dem Torsionsstab (1-30) müssen ebenfalls entfernt werden.
- 2.3.4 Torsionsstab (1-30) durch Herausschieben aus einer Gehäusesseite (1-10) entfernen.
- 2.3.5 Jochkeil (1-40) und Jochkeilfeder (1-50) vom Torsionsstab (1-30) abnehmen.
- 2.3.6 Joch (1-20) vom Gehäuse (1-10) entfernen.
- 2.3.7 Stellantriebsmodelle CBA315 mit M3 bzw M3HW am äußeren Gehäuseende (1-10): M3-Druckspindel (1-70) vom Gehäuse (1-10) entfernen. HINWEIS: Die M3-Druckspindel (1-70) wird vom Inneren des Gehäuses (1-10) entfernt.
- 2.3.8 Stellantriebsmodelle CBA420/520/525/725 mit M3 oder M3HW am äußeren Gehäuseende (1-10): bitte Schritte 2.3.8.1 und 2.3.8.2 ausführen.
- 2.3.8.1 Sicherungsring (2-40) vom M3-Adapter (1-90) abnehmen.
- 2.3.8.2 M3-Adapter (1-90) vom Gehäuse (1-10) abnehmen. HINWEIS: Der M3-Adapter wird vom Inneren des Gehäuses (1-10) mit der M3-Druckspindel (1-70) entfernt.

## **ABSCHNITT 3 - ZUSAMMENBAU DES STELLANTRIEBS**

### **3.1 ALLGEMEINER ZUSAMMENBAU**

**ACHTUNG:** Beim Wiederezusammenbau des Stellantriebs sollten ausschließlich neue Dichtungen, deren Lagerfähigkeit nicht überschritten ist, verwendet werden.

- 3.1.1 Entfernen und entsorgen Sie sämtliche alten Dichtungen und Dichtringe.
- 3.1.2 Vor der Besichtigung sollten alle Teile gesäubert werden, um Schmutz und andere Fremdstoffen zu entfernen.

- 3.1.3 Alle Teile sollten gründlich auf übermäßigen Verschleiß, Spannungsrissbildung und Lochfraß überprüft werden. Besonders ist auf Gewinde, Dichtungsoberflächen und Bereiche, die Schub- und Drehbewegungen ausgesetzt sind, zu achten. Die Dichtungsflächen des Zylinders, der Verbindungswelle und der Mittelstangeneinheit müssen frei von tiefen Kratzern, Lochfraß, Korrosion, Blasenbildung und Abblätterung sein.

**ACHTUNG: Wenn Teile des Stellantriebs mit obigen Mängeln behaftet sind, sollten sie durch neue Teile ersetzt werden.**

- 3.1.4 SCHMIERUNGSANWEISUNGEN FÜR DEN EINBAU: Nur die in Abschnitt 1, Schritt 1.6 aufgeführten Schmiermittel verwenden.

3.1.4.1 Tragen Sie vor dem Einbau auf alle beweglichen Teile einen durchgängigen Schmiermittelfilm auf.

3.1.4.2 Auf alle Dichtungen ist vor dem Einsetzen in die Dichtrillen ebenfalls einen Schmiermittelfilm aufzutragen.

- 3.1.5 STELLANTRIEBSMODELLE NACH FOLGENDER LISTE ZUSAMMEN BAUEN:

3.1.5.1 Folgende Modelle nach Schritten 3.2 zusammenbauen: CBA315, CBA420, CBA520, CBA525 und CBA725.

3.1.5.2 Folgende Modelle nach Schritt 3.3 zusammenbauen: CBA315-M3, CBA315-M3HW, CBA420-M3, CBA520-M3, CBA525-M3 und CBA725-M3 (auch mit M3-Druckspindel mit Handrädern, d.h. M3HW).

## **3.2 ZUSAMMENBAU DER CBA-MODELLE AUS SCHRITT 3.1.5.1**

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zusammenbau des Stellantriebs Abschnitt 3, Schritte 3.1.1 bis 3.1.5.

HINWEIS: Die folgenden Schritte gelten für den Zusammenbau folgender Modelle: CBA315, CBA420, CBA520, CBA525 und CBA725. Für diesen Abschnitt bitte Montagezeichnung Teilnummer 129738 verwenden.

HINWEIS: Verwenden Sie in Abschnitt 3.2, wo es um die Schmierung bzw. das Auftragen von Schmiermitteln geht, nur das in Abschnitt 1, Schritt 1.6 angegebene Schmiermittel zur Schmierung des einzubauenden Teils.

- 3.2.1 Schmiermittel auf die Bohrungen für den Torsionsstab an jeder Gehäusesseite (1-10) auftragen.

- 3.2.2 Kolbenstangenabstreifer-Dichtungen (2-20) mit Schmiermittel schmieren und in eine der Rillen in den Torsionsstabb Bohrungen des Gehäuses (1-10) einsetzen. HINWEIS: Die Dichtungsmanschette der Kolbenstangenabstreifer-Dichtung muss nach unten ins Gehäuse weisen.

- 3.2.3 Schmiermittel auf das Joch (1-20) auftragen und das Joch im Gehäuse (1-10) anbringen. Jocharmschlitz (1-20) großzügig mit Schmiermittel überziehen.
- 3.2.4 Jochkeilfeder (1-50) mit den Enden nach unten in den Schlitz in den Schlitz im Torsionsstab (1-30) einsetzen und Jochkeil (1-40) mit verjüngter Seite nach außen oben auf die Feder setzen.

**WARNUNG: Wird der Jochkeil (1-40) falsch eingebaut, kann das Gehäuse bei der nächsten Zerlegung beschädigt werden. Die richtige Ausrichtung von Jochkeilfeder und Jochkeil entnehmen Sie bitte der Montagezeichnung.**

- 3.2.5 Jochkeil (1-40) mit Daumen nieder halten; den Torsionsstab (1-30) durch leichte Drehung in das Gehäuse (1-10) und durch das Joch (1-20) hindurch auf die entgegen gesetzte Seite der bereits installierten Kolbenstangenabstreifer-Dichtung (2-20) einführen. (HINWEIS: Torsionsstab sollte so angebracht sein, dass der Keil in Bezug auf die gegenüber liegende Jochkeilnut 180 Grad gedreht ist.) Wenn der Torsionsstab (1-30) mit dem Gehäuse (1-10) eben ist, den Torsionsstab durch drücken, bis die leere Dichtrille frei liegt. Die andere Kolbenstangenabstreifer-Dichtung (2-20) in die Rille einführen. HINWEIS: Die Dichtungsmanschette der Kolbenstangenabstreifer-Dichtung muss wiederum so installiert werden, dass sie nach innen in das Gehäuse weist.

HINWEIS: Die zwei neuen Sicherungsringe (1-60) werden im BETTIS CBA-Wartungssatz mitgeliefert.

- 3.2.6 Einen der neuen Sicherungsringe (1-60) an das frei liegende Ende des Torsionsstabs anbringen, wobei sichergestellt werden sollte, dass sie richtig in der Dichtrille des Torsionsstabs (1-30) sitzt. Den Torsionsstab (1-30) sanft drücken und drehen, bis der Sicherungsring (1-60) gegen das Gehäuse (1-10) gedrückt wird. Den anderen Sicherungsring (1-60) an der anderen Seite des Torsionsstabs (1-30) anbringen.

**ACHTUNG: Torsionsstab soweit drehen, bis der Jochkeil in die Keilnut im Joch einschnappt.**

- 3.2.7 Torsionsstab (1-30) so weit drehen, bis die Arme des Jochs (1-20) aus dem offenen Ende des Gehäuses (1-10) heraus weisen.
- 3.2.8 Eine O-Ringdichtung (5-20) mit Schmiermittel überziehen und in die innen liegende Dichtrille in der Mittelstangenöffnung des Gehäuses (1-10) einsetzen.
- 3.2.9 Mittelstange (8-10) auf voller Länge einschließlich des Gewindes mit Schmiermittel überziehen.
- 3.2.10 Sechskantmutter (8-20) auf das eine Ende der Mittelstange (8-10) aufsetzen.
- 3.2.11 Mittelstange (8-10) in mittlere Öffnung des Gehäuses (1-10) einschieben. Mittelstange durch das Gehäuse schieben, bis die Sechskantmutter (8-20) mit dem Gehäuse (1-10) fluchtet.
- 3.2.12 Eine O-Ringdichtung (5-10) schmieren und auf außen liegenden Flansch an der Gehäusesseite (1-10) mit dem Gehäuseadapter aufsetzen.

3.2.13 Bei Stellantrieben mit Zylinderadapter (4-15) - Modelle CB520 und CB725 - auch die Schritte 3.2.13.1 und 3.2.13.2 ausführen.

3.2.13.1 Zylinderadapter (4-15) so auf den Gehäuseflansch (1-10) und über die O-Ringdichtung (5-10) schieben, dass der gestufte Außendurchmesser des Zylinderadapters (4-15) vom Gehäuse (1-10) weg weist.

3.2.13.2 Eine O-Ringdichtung (5-15) auf den stufigen Durchmesser des Zylinderadapters (4-15) aufsetzen.

- 3.2.14 Folgende Bereiche des Kolbens (4-50) schmieren: Äußere und innen liegende Dichtrille, Kolbenkopf und die frei liegenden Enden des Jochstifts.
- 3.2.15 Eine O-Ringdichtung (5-20) mit Schmiermittel überziehen und in die innen liegende Dichtrille an der Kolbenoberseite (4-50) einsetzen.
- 3.2.16 Dichtung (5-40) mit Schmiermittel überziehen und in die außen liegende Dichtrille des Kolbens (4-50) einsetzen. Die Kolbendichtung passt sehr locker in die Dichtrille am äußeren Durchmesser.
- 3.2.17 Buchse (1-100) zwischen die beiden Jocharme (1-20) einsetzen.
- 3.8.18 Kolben(4-50) mit dem Kolbenkopf vom Gehäuse (1-10) weg und mit dem Jochstift nach obenweisend auf die Mittelstange (8-10) aufsetzen.
- 3.4.19 Kolben (4-50) vorsichtig an der Mittelstange (8-10) entlang schieben, bis der Jochstift in die beiden Schlitze der Jocharme (1-20) einschnappt.

HINWEIS: Mittelstangeneinheit so festhalten, dass sie mit dem Gehäuse fluchtet und den Kolben (4-50) so weit wie möglich ins Gehäuse (1-10) einschieben. Die Buchse (1-100) muss zwischen dem Joch (1-20) und dem Schaft des Kolbens (4-50) liegen.

3.2.20 Zylinderbohrung (4-10) großzügig schmieren.

3.2.21 Einbau des Pneumatikzylinders:

3.10.21.1 Modelle CBA520 und CBA725: geschmierten Zylinder (4-10) über den Kolben und bis an die O-Ringdichtung (5-15) auf dem gestuften Flansch des Zylinderadapters (4-15) schieben.

3.2.21.2 Modelle CBA315, CBA420 und CBA525: geschmierten Zylinder (4-10) über den Kolben und bis an die O-Ringdichtung (5-10) auf dem Flansch des Gehäuses (1-10) schieben.

3.2.22 Einbau der Abschlussstückdichtung.

3.2.22.1 Eine O-Ringdichtung (5.20) mit Schmiermittel überziehen und in die innen liegende Dichtrille des Abschlussstücks (4-20) einsetzen.

3.2.22.2 Modelle CBA520 und CBA725: O-Ringdichtung (5-15) auf äußeren Durchmesser des Abschlussstücks (4-20) aufsetzen.

3.2.22.3 Modelle CBA315, CBA420 und CBA525: O-Ringdichtung (5-10) auf äußeren Durchmesser des Abschlussstücks (4-20) aufsetzen.

3.2.23 Außenabschlussstück (4-20) auf die Mittelstange (8-10) und in den Zylinder (4-10) schieben.

HINWEIS: Außenabschlussstück (4-20) so ausrichten, dass die Einlassöffnung unten und die ES bzw. Anschlagsschraube (4-30) oben liegt.

**WARNUNG:** Falls Schritt 3.3.24 nicht vorschriftsmäßig durchgeführt wird, können die O-Ringdichtungen (5-20) der Mittelstange undicht werden und zum Versagen des Stellantriebs führen.

3.2.24 Zweite Sechskantmutter (8-20) auf das Zylinderende der Mittelstange (8-10) aufsetzen. Beide Sechskantmutter (8-20) so einstellen, dass an jedem Ende der Mittelstange (8-10) etwa gleich viel Gewinde heraus ragt.

**WARNUNG:** Das Abschlusstück (4-20) darf sich beim Festschrauben der Mittelstangeneinheit nicht drehen. Das Abschlusstück muss in der in Schritt 3.2.23 beschriebenen Position gehalten werden.

3.2.25 Mittelstangeneinheit (8-10) auf das richtige Anzugsmoment aus folgender Tabelle festziehen.

STELLANTRIEBS- MODELL	HÖCHSTZULÄSSIGES ANZUGSMOMENT	
	FT. LBS.	Nm
CBA315	55	75
CBA420 und CBA520	100	136
CBA525 und CBA725	130	176

3.2.26 ES bzw. Anschlagschraube (4-30) ggf. wieder in das Abschlusstück (4-20) einsetzen.

3.2.27 Neue O-Ringdichtung (5-30) auf die ES bzw. Anschlagschraube (4-30) setzen. O-Ringdichtung bis an das Abschlusstück (4-20) heran schieben.

3.2.28 Sechskantmutter (4-40) auf die Anschlagschraube (4-30) schrauben. HINWEIS: Sechskantmutter nur handfest anziehen.

3.2.29 ES bzw. Anschlagschraube (1-70) ggf. wieder in das Gehäuse (1-10) einsetzen.

3.2.30 O-Ringdichtung (2-30) auf die EX bzw. Anschlagschraube (1-70) setzen. O-Ringdichtung bis an das Gehäuse (1-10) heran schieben.

3.2.31 Sechskantmutter (1-80) auf die ES bzw. Anschlagschraube (1-70) aufschrauben. Sechskantmutter nur handfest anziehen.

3.2.32 Beide Anschlagschrauben/Stellwegbegrenzungen (ES) (1-70) und (4-30) wieder gemäß der früher in Abschnitt 2, Schritt 2.1.2 unter "Allgemeine Zerlegung" notierten Einstellungen einstellen. ES bzw. Anschlagschrauben festhalten und die beiden Sechskantmutter (4-40) und (1-80) fest anziehen.

### 3.3 ZUSAMMENBAU DER CBA-MODELLE AUS SCHRITT 3.1.5.2

HINWEIS: Die folgenden Schritte gelten für den Zusammenbau der folgenden Modelle: CBA315-M3, CBA420-M3, CBA520-M3, CBA525-M3 und CBA725-M3 (auch mit M3-Druckspindel mit Handrädern, d.h. M3HW). Verwenden Sie für diesen Abschnitt Montagezeichnung Teilnummer 129740.

**HINWEIS:** Verwenden Sie in Abschnitt 3.3, wo es um die Schmierung bzw. das Auftragen von Schmiermittel geht, das in Abschnitt 1, Schritt 1.6 angegebene Schmiermittel zur Schmierung des einzubauenden Teils.

### 3.3.1 EINBAU DES GEHÄUSES DER M3-DRUCKSPINDEL (1-70) FÜR STELLANTRIEBSMODELLE CBA315-M3 UND CBA315-M3HW.

3.3.1.1 Windungen der M3-Druckspindel (1-70) leicht einschmieren.

NOTE: M3-Druckspindel (1-70) wird vom Inneren des Gehäuses (1-10) installiert.

3.3.1.2 M3-Druckspindel (1-70) in das Gehäuse (1-10) einsetzen und drehen. **HINWEIS:** M3-Druckspindel soweit in das Gehäuse hineindrehen, bis das Ende der M3-Druckspindel am Inneren des Gehäuses (1-10) anliegt.

3.3.1.3 O-Ringdichtung (2-30) auf M3-Druckspindel (1-70) setzen. **HINWEIS:** O-Ringdichtung (2-30) die M3-Druckspindel hinunter schieben, bis sie am Gehäuse (1-10) sitzt.

3.3.1.4 Sechskantmutter (1-80) auf M3-Druckspindel (1-70) schrauben. **HINWEIS:** Sechskantmutter die M3-Druckspindel hinunter drehen, bis sie am Gehäuse (1-10) sitzt.

3.3.1.5 Zusammenbau mit Schritt 3.3.3 fortsetzen.

### 3.3.2 EINBAU DES GEHÄUSES DER M3-DRUCKSPINDEL FÜR STELLANTRIEBSMODELLE CBA420-M3 BIS CBA725-M3 (einschließlich der M3HW-Modelle).

3.3.2.1 Außen- und Innengewinde des M3-Adapters (1-90) mit Schmiermittel überziehen.

3.3.2.2 O-Ringdichtung (2-45) mit Schmiermittel überziehen und in die äußere Dichtrille im M3-Adapter (1-90) setzen.

3.3.2.3 Windungen der M3-Druckspindel (1-70) leicht einschmieren.

3.3.2.4 M3-Druckspindel (1-70) in den M3-Adapter (1-90) einsetzen und drehen. **HINWEIS:** M3-Druckspindel soweit in den Adapter hineindrehen, bis das innere Ende der Druckspindel am Adapter anliegt.

NOTE: M3-Adapter (1-90) wird vom Inneren des Gehäuses (1-10) installiert.

3.3.2.5 M3-Adapter (1-90) im Gehäuse (1-10) montieren.

3.3.2.6 Sicherungsring (2-40) in die äußere Rille am Außenumfang des M3-Adapters (1-90) installieren.

3.3.2.7 O-Ringdichtung (2-30) auf die M3-Druckspindel (1-70) setzen. **HINWEIS:** O-Ringdichtung (2-30) die M3-Druckspindel hinunter schieben, bis sie am M3-Adapter sitzt..

- 3.3.2.8 Sechskantmutter (1-80) auf die M3-Druckspindel (1-70) schrauben. HINWEIS: Sechskantmutter die M3-Druckspindel hinunter drehen, bis sie am M3-Adapter sitzt.
- 3.3.3 Schmiermittel auf die Bohrungen für den Torsionsstab an jeder Gehäusesseite (1-10) auftragen.
- 3.3.4 Kolbenstangenabstreifer-Dichtungen (2-20) schmieren und in die Rillen in den Torsionsstabbohrungen an jeder Gehäusesseite (1-10) einsetzen. HINWEIS: Die Manschette der Kolbenstangenabstreifer-Dichtung muss nach unten ins Gehäuse weisen.
- 3.3.5 Schmiermittel auf das Joch (1-20) auftragen und das Joch im Gehäuse (1-10) anbringen. Jocharmschlitz (1-20) großzügig mit Schmiermittel überziehen.
- 3.3.6 Jochkeilfeder (1-50) mit den Enden nach unten in den Schlitz im Torsionsstab (1-30) einsetzen und Jochkeil (1-40) mit verjüngter Seite nach außen oben auf die Feder setzen.
- WARNUNG: Wird der Jochkeil (1-40) falsch eingebaut, kann das Gehäuse bei der nächsten Zerlegung beschädigt werden. Die richtige Ausrichtung von Jochkeilfeder und Jochkeil entnehmen Sie bitte der Montagezeichnung.**
- 3.3.7 Jochkeil (1-40) mit Daumen nieder halten und Torsionsstab (1-30) in das Gehäuse (1-10) und durch Gehäuse und Joch (1-20) hindurch schieben.
- ACHTUNG: Torsionsstab soweit drehen, bis der Jochkeil in die Keilnut im Joch einschnappt.**
- HINWEIS: Die zwei neuen Sicherungsringe (1-60) werden im BETTIS CBA-Wartungssatz mitgeliefert.
- 3.3.8 An jedem Ende des Torsionsstabs einen neuen Sicherungsring (1-60) aufsetzen. Darauf achten, dass er jeweils richtig in der Rille des Torsionsstabs (1-30) sitzt.
- 3.3.9 Torsionsstab (1-30) so weit drehen, bis die Jocharme (1-20) aus dem offenen Ende des Gehäuses (1-10) heraus weisen.
- 3.3.10 O-Ringdichtung (5-20) schmieren und in die innen liegende Dichtrille der "Bohrung" für die Mittelstange im Gehäuse (1-10) einsetzen.
- 3.3.11 Folgende Bereiche des Kolbens (4-50) schmieren: Äußere und innen liegende Dichtrille, Kolbenkopf und die frei liegenden Enden des Jochstifts.
- 3.3.12 Eine O-Ringdichtung (5-20) mit Schmiermittel überziehen und in die innen liegende Dichtrille im Kolbenkopf (4-50) einsetzen.
- 3.3.13 Dichtung (5-40) mit Schmiermittel überziehen und in die außen liegende Dichtrille des Kolbens (4-50) einsetzen. Die Kolbendichtung passt sehr locker in die Dichtrille am äußeren Durchmesser.
- 3.3.14 Mittelstange (8-10) auf voller Länge einschließlich des Gewindes mit Schmiermittel überziehen.



- 3.3.15 Kolben (4-50) auf der Mittelstange (8-10) installieren.
  - 3.3.16 Buchse (1-100) zwischen die beiden Jocharme (1-20) einsetzen.
  - 3.3.17 Mittelstange (8-10) mit dem Kolbenkopf vom Gehäuse (1-10) weg und mit dem Jochstift nach oben weisend in das offene Ende des Gehäuses (1-10) einschieben durch die "Bohrung" für die Mittelstange im Gehäuse (1-10) schieben.
  - 3.3.18 Sechskantmutter (8-20) auf ein Ende der Mittelstange (8-10), das aus der "Bohrung" für die Mittelstange im Gehäuse (1-10) ragt, aufschrauben.
  - 3.4.19 Kolben (4-50) vorsichtig an der Mittelstange (8-10) entlang schieben, bis der Jochstift in die beiden Schlitze der Jocharme (1-20) einschnappt.
- HINWEIS: Mittelstange so festhalten, dass sie mit dem Gehäuse fluchtet und den Kolben (4-50) so weit wie möglich ins Gehäuse (1-10) einschieben. Die Buchse (1-100) muss zwischen dem Joch (1-20) und dem Kolbenschaft (4-50) liegen.
- 3.3.20 Eine O-Ringdichtung (5-10) schmieren und auf außen liegenden Flansch an der Gehäuseseite (1-10) mit dem Gehäuseadapter aufsetzen.
  - 3.3.21 Bei Stellantrieben mit Zylinderadapter (4-15) - Modelle CBA520 und CBA725 - auch die Schritte 3.3.21.1 und 3.3.21.2 ausführen.
    - 3.3.21.1 Zylinderadapter (4-15) so auf den Gehäuseflansch (1-10) und über die O-Ringdichtung (5-10) schieben, dass der gestufte Außendurchmesser des Zylinderadapters (4-15) vom Gehäuse (1-10) weg weist.
    - 3.3.21.2 Eine O-Ringdichtung (5-15) auf den stufigen Außendurchmesser des Zylinderadapters (4-15) aufsetzen.
  - 3.3.22 Zylinderbohrung (4-10) großzügig schmieren.
  - 3.3.23 Einbau des Pneumatikzylinders:
    - 3.3.23.1 Modelle CBA520 und CBA725: geschmierten Zylinder (4-10) über den Kolben und gegen die O-Ringdichtung auf dem gestuften Flansch des Zylinderadapters (4-15) schieben.
    - 3.3.23.2 Modelle CBA315, CBA420 und CBA525: geschmierten Zylinder (4-10) über den Kolben und bis an die O-Ringdichtung auf dem Gehäuseflansch (1-10) heran schieben.
  - 3.3.24 Eine O-Ringdichtung (5-20) mit Schmiermittel überziehen und in die innen liegende Dichtrille im Abschlussstück (4-20) einsetzen.

3.3.25 EINBAU DES ABSCHLUSSSTÜCKS DER M3-DRUCKSPINDEL (1-70) FÜR STELLANTRIEBSMODELLE CBA315-M3 (einschließlich der M3HW-Modelle).

3.3.25.1 Windungen der M3-Druckspindel (1-70) leicht einschmieren.

HINWEIS: Die M3-Druckspindel wird von der Zylinderseite des Abschlussstücks (4-20) her installiert.

3.3.25.2 M3-Druckspindel (1-70) in das Abschlussstück (4-20) einsetzen und drehen.  
HINWEIS: M3-Druckspindel in das Abschlussstück (4-20) eindrehen, bis das innere Ende der M3-Druckspindel am Abschlussstück (4-20) anstößt.

3.3.25.3 O-Ringdichtung (2-30) auf M3-Druckspindel (1-70) schieben. HINWEIS: O-Ringdichtung (2-30) die M3-Druckspindel herab schieben, bis sie neben dem Abschlussstück (4-20) sitzt.

3.3.25.4 Sechskantmutter (1-80) auf die M3-Druckspindel (1-70) schrauben. HINWEIS: Sechskantmutter auf die M3-Druckspindel schrauben, bis sie sich neben dem Abschlussstück (4-20) befindet.

3.3.25.5 Zusammenbau mit Schritt 3.3.27 fortsetzen.

3.3.26 EINBAU DES M3-DRUCKSPINDEL-ABSCHLUSSSTÜCKS (4-20) FÜR STELLANTRIEBSMODELLE CBA420-M3 bis CBA725-M3 (einschließlich der M3HW-Modelle).

3.3.26.1 Außen- und Innengewinde des M3-Adapters (4-55) schmieren.

3.3.26.2 Eine O-Ringdichtung (5-45) mit Schmiermittel überziehen und in die außen liegende Dichtrille im M3-Adapter (4-55) einsetzen.

3.3.26.3 Windungen der M3-Druckspindel (1-70) leicht einschmieren.

3.3.26.4 M3-Druckspindel (1-70) in M3-Adapter (4-55) eindrehen. HINWEIS: M3-Druckspindel in den Adapter eindrehen, bis das innere Ende der M3-Druckspindel am M3-Adapter (4-55) anstößt.

HINWEIS: Die M3-Druckspindel wird von der Zylinderseite des Abschlussstücks (4-20) her installiert.

3.3.26.5 M3-Adapter (4-55) in Abschlussstück (4-20) einsetzen.

3.3.26.6 Sicherungsring (5-60) in die äußere Rille am Außenumfang des M3-Adapters (4-55) einsetzen.

3.3.26.7 O-Ringdichtung (5-30) auf M3-Druckspindel (1-70) schieben. HINWEIS: O-Ringdichtung (5-30) die M3-Druckspindel herab schieben, bis sie neben dem M3-Adapter (4-55) sitzt.

3.3.26.8 Sechskantmutter (4-40) auf die M3-Druckspindel (1-70) aufschrauben. HINWEIS: Sechskantmutter auf die M3-Druckspindel schrauben, bis sie sich neben dem M3-Adapter (4-55) befindet.

3.3.27 Einbau der äußeren Abschlussstückdichtung.

3.3.27.1 Modelle CBA520 und CBA725: O-Ringdichtung (5-15) auf äußeren Durchmesser des Abschlussstücks (4-20) aufsetzen.

3.3.27.2 Modelle CBA315, CBA420 und CBA525: O-Ringdichtung (5-10) auf äußeren Durchmesser des Abschlussstücks (4-20) aufsetzen.

HINWEIS: Außenabschlussstück (4-20) so positionieren, dass die Einlassöffnung unten und die M3-Druckspindel (1-70) oben im Stellantrieb liegen.

3.3.28 Außenabschlussstück (4-20) über die Mittelstange (8-10) und in den Zylinder (4-10) schieben.

**WARNUNG:** Falls Schritt 3.3.29 nicht vorschriftsmäßig durchgeführt wird, können die O-Ringdichtungen (5-20) der Mittelstange undicht werden und zum Versagen des Stellantriebs führen.

3.3.29 Zweite Sechskantmutter (8-20) auf das Zylinderende der Mittelstange (8-10) aufsetzen. Beide Sechskantmutter (8-20) so einstellen, dass an jedem Ende der Mittelstange (8-10) etwa gleich viel Gewinde heraus ragt.

**WARNUNG:** Das Abschlussstück (4-20) darf sich beim Festschrauben der Mittelstangeneinheit nicht drehen. Das Abschlussstück muss in der in Schritt 3.3.27 beschriebenen Position gehalten werden. Die M3-Druckspindel muss so eingesetzt werden, dass sie mit dem Zielpunkt auf der Kolbeneinheit (4-50) ausgerichtet ist.

3.3.30 Sechskantmutter (8-20) der Mittelstangeneinheit auf das richtige Anzugsmoment aus folgender Tabelle festziehen.

STELLANTRIEBS- MODELL	HÖCHSTZULÄSSIGES ANZUGSMOMENT	
	FT. LBS.	Nm
CBA315	55	75
CBA420 und CBA520	100	136
CBA525 und CBA725	130	176

3.3.31 Beide M3-Druckspindeln (1-70) wieder gemäß der früher in Abschnitt 2, Schritt 2.1.2 unter "Allgemeine Zerlegung" notierten Einstellungen einstellen. M3-Druckspindeln (1-70) festhalten und beide Sechskantmutter (4-40) und (1-80) der M3-Druckspindel festziehen.

3.3.32 Der Einbau von M3-Sechskant-Antriebsnabe bzw. Handrad verläuft folgendermaßen:

3.3.32.1 Sechskant-Antriebsnabe (12-10) oder Handrad (12-10) auf M3-Druckspindel (1-70) aufsetzen und die "Bohrung" der Antriebsnabe mit der "Bohrung" im äußeren Ende der M3-Druckspindel (1-70) fluchten.

3.3.32.2 Sicherungsring (12-30) und Kerbstift (12-20) in die Sechskant-Antriebsnabe (12-10) oder das Handrad (12-10) einsetzen.

## **ABSCHNITT 4 - PRÜFEN DES STELLANTRIEBS**

### **4.1 PRÜFEN DES STELLANTRIEBS**

4.1.1 **Undichtigkeitstest - Allgemein** - Geringfügige Undichtigkeiten können in Kauf genommen werden. Im Allgemeinen wird ein kleines Bläschen, das ca. drei Sekunden nach Auftauchen platzt, als akzeptabel angesehen.

4.1.2 Alle Bereiche, wo Austritte an die Umgebungsluft auftreten können, müssen mit einer handelsüblichen Dichtigkeitsprüflösung überprüft werden.

**WARNUNG: Der Betriebsdruck des Stellantriebs darf den auf dem Seriennummernschild (20) angegebenen höchstzulässigen Betriebsdruck nicht überschreiten.**

4.1.3 Alle Undichtigkeitstests werden bei normalem Betriebsdruck am Einsatzort bzw. beim Nennbetriebsdruck laut Typenschild des Stellantriebs durchgeführt. HINWEIS: Stellantrieb bei Prüfen nur über einen richtig eingestellten Regler mit Druck versorgen.

4.1.4 Vor dem Prüfen auf Undichtigkeit zuerst den Druck laut Schritt 4.1.3 an beiden Seiten des Kolbens zuführen und wieder entfernen. Diesen Vorgang fünfmal wiederholen. Dadurch setzen sich die neuen Dichtungen in ihren Betriebszustand.

4.1.5 Gehäuseseite des Kolbens mit Druck laut Schritt 4.1.3 belasten und Stellantrieb sich stabilisieren lassen.

4.1.6 Handelsübliche Dichtigkeitsprüflösung auf folgende Stellen auftragen:

4.1.6.1 Modelle CBA315, CBA420 und CBA525: Kontaktflächen zwischen Zylinder und Gehäuse. Modelle CBA520 und CBA725: Kontaktflächen zwischen Zylinder, Zylinderadapter und Gehäuse.

4.1.6.2 Am äußeren Gehäuseende (1-10) auf die Sechskantmutter der Mittelstange. Prüft die O-Ringdichtung (5-20) zwischen Mittelstange und Gehäuse.

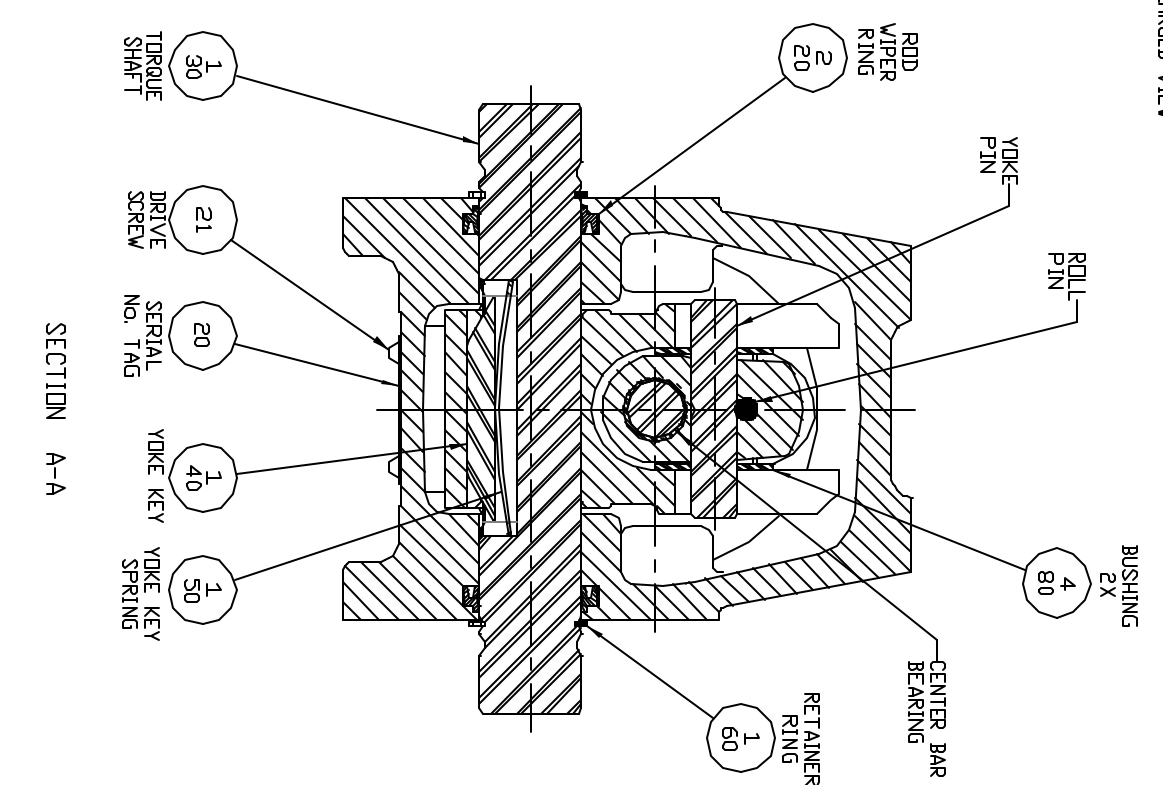
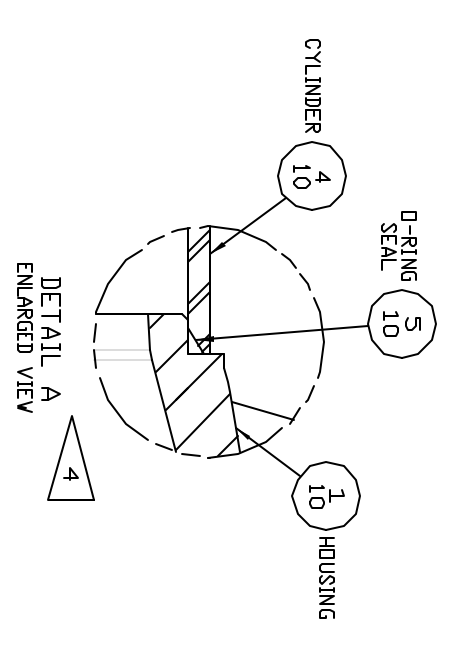
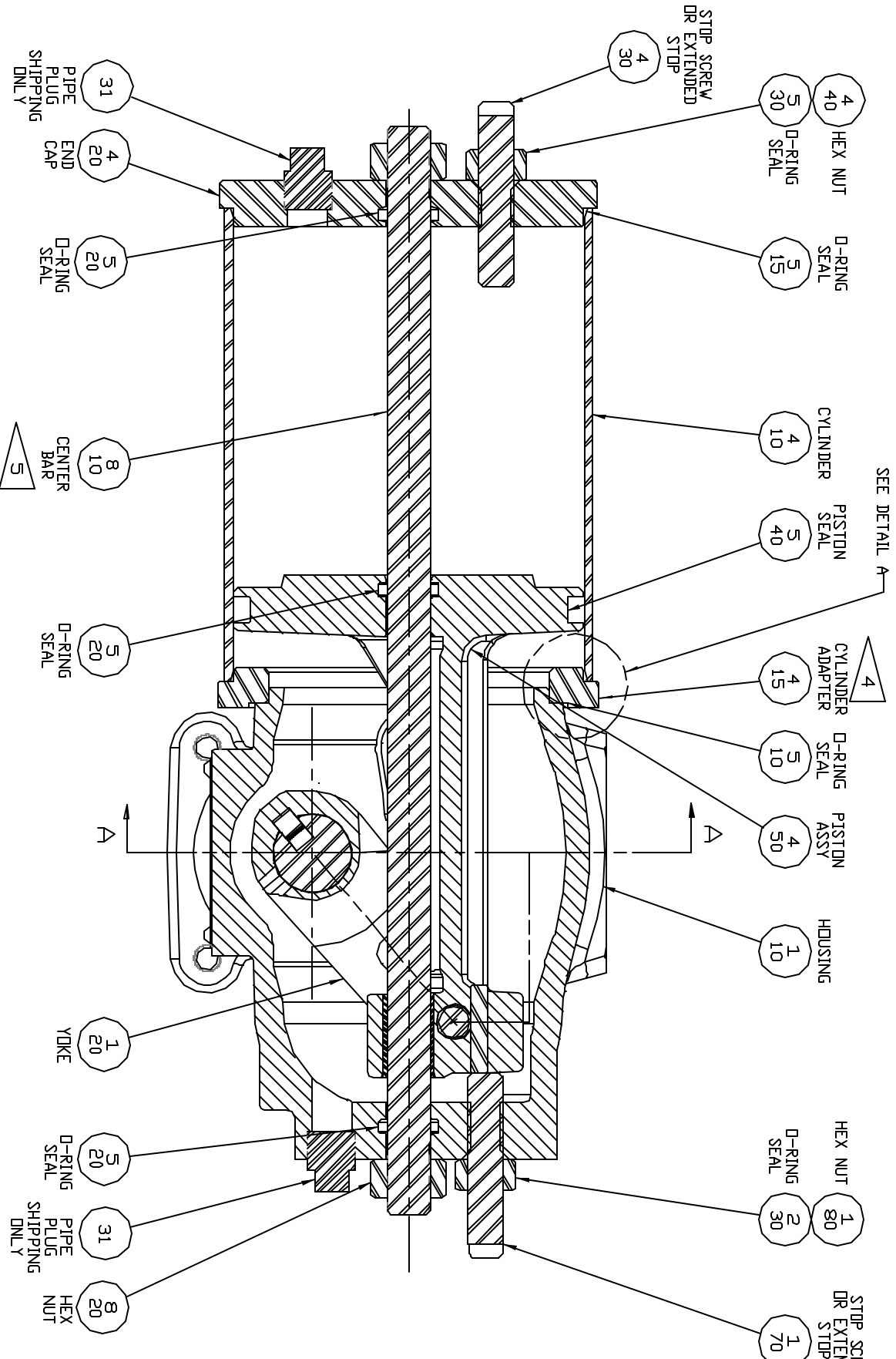
- 4.1.6.3 O-Ringdichtung (2-30) zwischen Gehäuse-Anschlagschraube, Stellwegbegrenzung und M3-Druckspindel.
- 4.1.6.4 Kontaktfläche zwischen Torisonsstab (1-30) und Gehäuse (1-10). Prüft die Dichtungen (2-20) des Kolbenstangenabstreifers.
- 4.1.6.5 Öffnung im Abschlussstück (4-20). Überprüft die Dichtung zwischen Kolben und Zylinder (5-40) sowie die Dichtung zwischen Kolben und Mittelstange (5-20).
- 4.1.6.6 Druckeinlassöffnung im Gehäuse (1-10) vom Druck entlasten.
- 4.1.7 Einlassöffnung des Abschlussstücks mit Druck laut Schritt 4.1.3 belasten und Stellantrieb sich stabilisieren lassen.
- 4.1.8 Handelsübliche Dichtigkeitsprüfung auf folgende Stellen auftragen:
- 4.1.8.1 Kontaktflächen zwischen Zylinder und Abschlussstück. Prüft die O-Ringdichtung (5-10) der Stellantriebe CBA315, CBA420 und CBA525 bzw. O-Ringdichtung (5-15) der Modelle CBA520 und CBA725 .
- 4.1.8.2 Einlassöffnung am Gehäuse (4-10). Überprüft die Dichtung zwischen Kolben und Zylinder (5-40) sowie die Dichtung zwischen Kolben und Mittelstange (5-20).
- 4.1.8.3 O-Ringdichtung zwischen Anschlagschraube des Abschlussstücks oder M3-Druckspindel.
- 4.1.8.4 Druckeinlassöffnung im Abschlussstück (4-20) vom Druck entlasten.
- 4.1.9 Nach Zerlegung und Reparatur eines Stellantriebs muss obige Dichtigkeitsprüfung erneut durchgeführt werden.
- 4.1.10 Nach Montage des Stellantriebs auf dem Ventil müssen alle Zusatzgeräte angeschlossen und auf einwandfreien Betrieb geprüft werden. Defekte Geräte sind zu ersetzen.

ECN	DATUM	RE V		Verantwortlich *	DATUM
Freigegeben	Aug 2005	B	ERSTELLT	C. Ross	23 Aug 2005
			GEPRÜFT	B. Jumawan	23 Aug 2005
			GENEHMIGT	D. McGee	24 Aug 2005

\* Unterschriften in den Akten Bettis Actuator & Controls, Waller, Texas

REVISIONS		
LTR	EN	DATE
D	17972	08/08/02

- NOTE:
1. ALL PARTS SHOULD BE INSPECTED AND CAREFULLY CLEANED TO REMOVE ALL DIRT AND FOREIGN MATTER.
  2. APPLY LUBRICANT ( 500 ) TO ALL COMPONENTS BEFORE ASSEMBLY.
  3. INSPECT PER ES-6.
  4. CYLINDER ADAPTER ( 4-15 ) NOT REQUIRED ON ALL MODELS.
  5. INSURE THAT CENTER BAR IS EQUALLY SPACED ON BOTH ENDS OF ACTUATOR.



DRAWN BY: R. EMMERTON		DATE: 07/14/99	TITLE: CBAXXX ASSEMBLY DWG	PART NO: 129738
CHECKED BY: L.F. GORDMAN		DATE: 11/02/99		
APPROVED BY: B. JIMAVAN		DATE: 11/02/99		
THIS DOCUMENT AND THE DATA DISCLOSED HEREIN OR HEREWITH IS UNCLASSIFIED AND IS TO BE RELEASED IN FULL TO ANYONE WITHOUT THE PERMISSION OF BETTIS.				
SALES ORDER		CAD GENERATED DRAWING	THIRD ANGLE PROJECTION	SHEET 1 OF 1
SCALE: NTS			DWG. SIZE: D	REV: D

REVISIONS		
LTR	EDN	DATE
E	17972	08/08/02

- NOTE:
1. ALL PARTS SHOULD BE INSPECTED AND CAREFULLY CLEANED TO REMOVE ALL DIRT AND FOREIGN MATTER.
  2. APPLY LUBRICANT ( 500 ) TO ALL COMPONENTS BEFORE ASSEMBLY.
  3. INSPECT PER ES-6.
  4. CYLINDER ADAPTER ( 4-15 ) NOT REQUIRED ON ALL MODELS.
  5. NOT USED ON CBA315/415 MODELS.
  6. INSURE THAT CENTER BAR IS EQUALLY SPACED ON BOTH ENDS OF ACTUATOR.

