GERMAN LANGUAGE

BETTIS

WARTUNGSANLEITUNG

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

FÜR DOPPELT WIRKENDE

PNEUMATISCHE STELLANTRIEBE CBA300

TEILNUMMER: 137462GA

REVISION: "A"

DATUM: 9. Oktober 2002

INHALT

Seite

ABSCHNITT 1 - EINLEITUNG **2**

1.1 ALLGEMEINE WARTUNGSANGABEN 2
1.2 DEFINITIONEN 3
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSANGABEN 3
1.4 BETTIS-REFERENZMATERIAL 3
1.5 WARTUNGSZUBEHÖR 4
1.7 ALLGEMEINE WERKZEUGANGABEN 4
1.8 STELLANTRIEBGEWICHT 4

ABSCHNITT 2 - ZERLEGUNG DES STELLANTRIEBS **5**

2.1 ALLGEMEINE ZERLEGUNG 5
2.2 ZERLEGUNG DES PNEUMATISCHEN ZYLINDERS 5
2.3 ZERLEGUNG DES GEHÄUSES 7

ABSCHNITT 3 - ZUSAMMENBAU DES STELLANTRIEBS **8**

3.1 ALLGEMEINER ZUSAMMENBAU 8
3.2 ZUSAMMENBAU DES GEHÄUSES 9
3.3 ZUSAMMENBAU DES PNEUMATISCHEN ZYLINDERS 12

ABSCHNITT 4 - PRÜFEN DES STELLANTRIEBS **16**

4.1 PRÜFEN DES STELLANTRIEBS 16

ABSCHNITT 5 – UMBAU VOR ORT **17**

5.1 HOCHTEMPERATURBETRIEB (-10 HÜLSE) 17
5.2 NIEDRIGTEMPERATURBETRIEB (-11 HÜLSE) 17
5.3 ANBAU EINER STELLWEGBEGRENZUNG (ES) AM GEHÄUSEADAPTER (6-10) 17
5.4 ANBAU EINER STELLWEGBEGRENZUNG (ES) AM ZYLINDERABSCHLUSSSTÜCK (4-20) 18
5.5 ANBAU EINER M3-DRUCKSPINDEL AM GEHÄUSEADAPTER (6-10) 19
5.6 M3-DRUCKSPINDEL AM AUSSENABSCHLUSSSTÜCK(4-20) DES ZYLINDERS ANBAUEN 20
5.7 ANBAU EINER M11-ABSCHALTZYLINDER- UND PUMPENEINHEIT 20

ABSCHNITT 1 - EINLEITUNG

1.1 ALLGEMEINE WARTUNGSANGABEN

1.1.1 Das vorliegende Wartungsverfahren dient als Richtlinie zur allgemeinen Wartung der doppeltwirkenden Bettis-Stellantriebe CBA300. Im Folgenden finden Sie eine Auflistung allgemeiner CBA300-Modellnummern

MODELL (1)		MODELL (1)		MODELL (1)
CBA730		CBA730-M3		CBA730-M3HW
CBA830		CBA830-M3		CBA830-M3HW
CBA930		CBA930-M3		CBA930-M3HW
CBA1030		CBA1030-M3		CBA1030-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 Zerlegung des Stellantriebs nicht zu behindern.

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 Blasennummern (Referenznummern) in der Bettis-Montagezeichnung und im Ersatzteilverzeichnis des Stellantriebs.

1.1.7 Dieses Wartungsverfahren betrachtet die Gehäuseseite mit dem Seriennummernschild (1-10) als Vorderseite des Stellantriebs. Der Gehäusebereich (1-10) mit dem Stellungsanzeiger (1-50) wird als Oberseite des Stellantriebs betrachtet.

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

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

ACHTUNG: Das Gewindedichtungsmittel ist unter Beachtung der Herstelleranleitung anzuwenden.

1.1.10 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 oder Druckspindeleinheit.

ES: Stellwegbegrenzung(en) (Extended Stop(s))

1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSANGABEN

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 eines 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 CBA300: Montagezeichnung. Teilnummer 129742 verwenden.

1.4.2 CBA300-M3HW: Montagezeichnung. Teilnummer 129744 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 der nachstehend empfohlenen Hydraulikflüssigkeit schmieren.

HINWEIS: Die Verwendung von Schmiermitteln und Flüssigkeiten, die nicht unter 1.6.2 aufgeführt sind, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Bettis Product Engineering.

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 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).

1.7.3 Empfohlene Werkzeuge: Zwei verstellbare Schlüssel, kleiner Standard-Schraubendreher mit abgerundeten Kanten, mittelgroßer Standard-Schraubendreher, Sprengringzange außen, Ratsche und Steckschlüsselsatz und Drehmomentschlüssel (bis 3.000 In-lbs / 339 Nm).

1.8 STELLANTRIEBGEWICHT

STELLANTRIEBS-MODELL	UNGEFÄHRES GEWICHT (1)	
	LB	KG
CBA730	130	59,0
CBA730-M3	131	59,4
CBA730-M3HW	131,5	59,6
CBA830	140	63,5
CBA830-M3	143	64,9
CBA830-M3HW	143,5	65,1

STELLANTRIEBS-MODELL	UNGEFÄHRES GEWICHT (1)	
	LB	KG
CBA930	155	70,4
CBA930-M3	158	71,7
CBA930-M3HW	158,5	71,9
CBA1030	170	77,1
CBA1030-M3	173	78,5
CBA1030-M3HW	173,5	78,7

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.

HINWEIS: An Stelle von Anschlagschrauben kann der Stellantrieb mit ein oder zwei ES (ES = Stellwegbegrenzung) oder M3/M3HW an äußerem Gehäuseende (1-10) und Abschlussstück (4-20) ausgestattet werden.

2.1.2 Vor dem Lösen oder Entfernen der Anschlagschrauben, Stellwegbegrenzungen bzw. M3-Druckspindeln (6-30) und (4-30) ist deren Einstellung zu prüfen und zu notieren.

2.1.3 Zur Unterstützung beim richtigen Zusammenbau sollten alle sich berührenden Teile mit Markierungen oder anderen Kennzeichnungen versehen werden, z. B. Zylinder am Zylinderadapter, Zylinderadapter am Gehäuse, Gehäuse am Torsionsstab, Gehäuse am Gehäuseadapter usw.

2.2 ZERLEGUNG DES PNEUMATISCHEN ZYLINDERS

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zerlegen des Zylinders den Abschnitt 2, Schritte 2.1.1 bis 2.1.3 "Allgemeine Zerlegung".

2.2.1 Sechskantmutter (4-40) folgendermaßen lösen: Für Standard-Anschlagschraube oder Stellwegbegrenzung des Modells CBA730 bitte nach Schritt 2.2.1.1 vorgehen. Für CBA730 bis CBA1030 mit -M3 oder -M3HW nach Schritt 2.2.1.2 vorgehen.

2.2.1.1 Modelle CBA730 bis CBA1030: Abschlussstück-Anschlagschraube oder Stellwegbegrenzung

2.2.1.1.1 Sechskantmutter (4-40) von der Anschlagschraube (4-30) bzw. Stellwegbegrenzung im Abschlussstück (4-20) lösen und abnehmen.

2.2.1.1.2 Anschlagschraube bzw. Stellwegbegrenzung (4-30) vom Abschlussstück (4-20) abnehmen.

2.2.1.2 <u>CBA730 bis CBA1030-M3 oder -M3HW</u>

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

2.2.1.2.2 Antriebsnabe oder Handrad (12-12) von der M3-Druckspindel (4-30) abnehmen.

2.2.1.2.3 Warnschild (12-40) von der M3-Druckspindel (4-30) abnehmen.

2.2.1.2.4 Sechskantmutter (4-40) von M3-Druckspindel (4-30) lösen und abnehmen.

HINWEIS: Bei den Modellen CBA730 bis CBA1030-M3 oder -M3HW kann die M3-Druckspindel noch nicht ausgebaut werden. Die M3 in diesen Modellen kann erst später in Schritt 2.2.7 dieses Arbeitsgangs ausgebaut werden.

2.2.2 Sechskantmutter (8-20) vom Ende der Mittelstange (8-10) mit dem Abschlussstück abnehmen.

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

HINWEIS: Die Stellwegbegrenzung (4-30) bzw. Anschlagschraube (4-30) muss nicht vom Abschlussstück (4-20) abgenommen werden, es sei denn, sie ist beschädigt und muss durch eine neue Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube ersetzt werden.

2.2.4 Zylinder (4-10) über den Kolben (4-50) schieben und abnehmen.

2.2.5 Kolben (4-50) von der Mittelstange (8-10) abnehmen.

HINWEIS: Der Standardkolben (4-50) für Modelle ohne M3 ist eine aus einem Rollenstift und einem Jochstift bestehende Einheit und darf nicht zerlegt werden. Der M3-Kolben (4-50) hat neben dem Rollenstift und Jochstift auch zwei Aufnahmen und vier Schneidschrauben.

2.2.6 Stellantriebsmodelle CBA830, CBA930 und CBA1030: Zylinderadapter (4-15) vom Gehäuseflansch (1-10) abnehmen. MODELL CBA730 ist nicht mit einem Zylinderadapter (4-15) ausgestattet.

2.2.7 AUSBAU DER M3-DRUCKSPINDEL AUS DEM ABSCHLUSSSTÜCK (4-20).

2.2.7.1 Sicherungsring (5-60) vom M3 Adapter (4-55) abnehmen.

2.2.7.2 M3 Adapter (4-55) vom Abschlussstück (4-20) abnehmen. HINWEIS: Der M3 Adapter wird von der Rückseite des Abschlussstücks (4-20) mit der M3-Druckspindel (4-30) abgenommen.

2.3 ZERLEGUNG DES GEHÄUSES

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zerlegen des Gehäuses den Abschnitt 2., Schritte 2.1.1. bis 2.1.3.

2.3.1 Sechskantmutter (6-40) folgendermaßen entfernen: Für Standardgehäuseadapteranschlagschraube oder Stellwegbegrenzung der Modelle CBA730 bis CBA1030 bitte nach Schritt 2.3.1.1 vorgehen. Für CBA730-M3/M3HW bis CBA1030 -M3/M3HW bitte nach Schritt 2.3.1.2 vorgehen.

2.3.1.1 CBA730 bis CBA1030: Gehäuseadapter-Anschlagschraube oder Stellwegbegrenzungsschraube

2.3.1.1.1 Sechskantmutter (6-40) von der Anschlagschraube im Gehäuseadapter (6-10) lösen und abnehmen.

2.3.1.1.2 Anschlagschraube (6-30) vom Gehäuseadapter (6-10) abnehmen.

HINWEIS: Die Stellwegbegrenzung (6-30) bzw. Anschlagschraube (6-30) muss nicht vom Gehäuseadapter (6-10) abgenommen werden, es sei denn, sie wird durch eine neue Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube ersetzt.

2.3.1.2 CBA730 bis CBA1030-M3/M3HW

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

2.3.1.2.2 Antriebsnabe oder Handrad (12-10) von der M3-Druckspindel (6-30) abnehmen.

2.3.1.2.3 Warnschild (12-40) von der M3-Druckspindel (6-30) abnehmen.

2.3.1.2.4 Sechskantmutter (6-40) von M3-Druckspindel (6-30) lösen und abnehmen.

HINWEIS: Bei den Modellen CBA730 bis CBA1030-M3/M3HW kann die M3-Druckspindel (4-30) noch nicht ausgebaut werden. Die M3 in diesen Modellen kann erst später in Schritt 2.3.10 dieses Verfahrens ausgebaut werden.

2.3.2 Die Mittelstangeneinheit (8-10) vom Gehäuseadapter (6-10) entfernen.

2.3.3 Gehäuseadapter (6-10) vom Gehäuse (1-10) abnehmen.

2.3.4 Stellungsanzeiger (1-50) vom Torsionsstab (1-30) abnehmen.

2.3.5 Sicherungsring (2-90) vom Torsionsstab (1-30) abnehmen.

2.3.6 Andruckscheibe (2-80) und das Drucklager (2-70) vom Torsionsstab (1-30) abnehmen.

2.3.7 Torsionsstab (1-30) aus der Unterseite des Gehäuses (1-10) heraus schieben.

2.3.8 Jochkeil (1-40) vom Torsionsstab (1-30) abnehmen.

2.3.9 Joch (1-20) vom Gehäuse (1-10) entfernen.

2.3.10 Stellantriebsmodelle mit M3 oder M3HW im Gehäuseadapter (6-10): bitte Schritte 2.3.10.1 und 2.3.10.2 ausführen.

2.3.10.1 Sicherungsring (7-60) vom M3-Adapter (6-55) abnehmen.

2.3.10.2 M3-Adapter (6-55) mit M3-Druckspindel (6-30) vom Gehäuseadapter (6-10) abnehmen.

ABSCHNITT 3 - ZUSAMMENBAU DES STELLANTRIEBS

3.1 ALLGEMEINER ZUSAMMENBAU

ACHTUNG: Beim Wiederzusammenbau 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 Fremdsubstanzen 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, des Torsionsstabs 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 überprüft und ggf. 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 Oberes und unteres Lager des Torsionsstabs sollten nicht vor Ort ausgetauscht werden. Für Informationen über den Austausch des oberen und unteren Lagers des Torsionsstabs wenden Sie sich bitte an den Bettis Service Coordinator in Waller, Texas.

3.1.6 CBAX30: Aufbau der doppelt wirkenden Stellantriebe:

3.1.6.1 STANDARDAUFBAU - Zylinder (4-10) oder Zylinderadapter (4-15) und Zylinder (4-10) auf der linken Gehäuseseite (1-10) und Gehäuseadapter (6-10) auf der rechten Gehäuseseite (1-10).

3.1.6.2 -S UMGEKEHRTER AUFBAU - Zylinder (4-10) oder Zylinderadapter (4-15) und Zylinder (4-10) auf der rechten Gehäuseseite (1-10) und Gehäuseadapter (6-10) auf der linken Gehäuseseite (1-10).

3.2 ZUSAMMENBAU DES GEHÄUSES

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zusammenbau des Gehäuses den Abschnitt 3., Schritte 3.1.1. bis 3.1.6.

HINWEIS: Verwenden Sie in Abschnitt 3.2, wo es um die Schmierung oder Benetzung mit Schmiermittel geht, nur das in Abschnitt 1, Schritt 1.6 angegebene Schmiermittel zur Schmierung des einzubauenden Teils.

HINWEIS: Bei Stellantrieben mit Gehäuseadapter ist die M3-Druckspindel (6-30) nach Schritt 3.2.1 zu montieren. Bei Stellantrieben mit Stellwegbegrenzung im Gehäuseadapter oder Anschlagschraube (6-30) bitte Schritt 3.2.1 überspringen und bei Schritt 3.2.2 fortfahren.

3.2.1 Einbau der M3-Druckspindel am Gehäuseadapter (6-10).

3.2.1.1 Außen- und Innengewinde des Adapters des M3-Druckspindeladapters (6-55) schmieren.

3.2.1.2 O-Ringdichtung (7-65) schmieren und in äußere Dichtrille in den Adapter der M3-Druckspindel (6-55) einsetzen.

3.2.1.3 Windungen der M3-Druckspindel (6-30) leicht einschmieren.

3.2.1.4 M3-Druckspindel (6-30) in den Adapter (6-55) eindrehen. HINWEIS: M3-Druckspindel in den Adapter eindrehen, bis das innere Ende der Druckspindel oben am Adapter anstößt.

3.2.1.5 Adapter der M3-Druckspindel (6-55) mit M3-Druckspindel (6-30) in den Gehäuseadapter (6-10) einsetzen.

3.2.1.6 Sicherungsring (7-60) in frei liegende äußere Rille im Adapter der M3-Druckspindel (6-55) einsetzen.

3.2.1.7 O-Ringdichtung (7-30) auf M3-Druckspindel (6-30) schieben. HINWEIS: O-Ringdichtung (7-30) die M3-Druckspindel herab schieben, bis sie neben dem Adapter der M3-Druckspindel sitzt.

3.2.1.8 Sechskantmutter (6-40) auf die M3-Druckspindel (6-30) aufschrauben. HINWEIS: Sechskantmutter auf die M3-Druckspindel schrauben, bis sie sich neben dem Adapter der M3-Druckspindel befindet.

3.2.2 Einbau der Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube (6-30) in den Gehäuseadapter (6-10).

3.2.2.1 Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube (6-30) schmieren und in den Gehäuseadapter (6-10) einbauen.

3.2.2.2 O-Ringdichtung (7-30) auf Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube (6-30) aufschieben. HINWEIS: O-Ringdichtung (7-30) die Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube herab schieben, bis sie neben dem Gehäuseadapter (6-10) sitzt.

3.2.2.3 Sechskantmutter (6-40) auf die Anschlagschraube/Stellwegbegrenzung (6-30) aufschrauben. HINWEIS: Sechskantmutter auf die Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube schrauben, bis sie sich neben dem Gehäuseadapter (6-10) befindet.

3.2.3 Schmiermittel auf die Bohrungen für des Torsionsstabs an jeder Gehäuseseite (1-10) auftragen.

3.2.4 Kolbenstangenabstreifer-Dichtung (2-20) schmieren und in die Rille in der oberen Torsionsstabbohrung des Gehäuses (1-10) einsetzen. HINWEIS: Die Manschette der Abstreiferdichtung muss nach unten ins Gehäuse weisen.

3.2.5 U-Profildichtung (2-40) schmieren und in die Rille in der unteren Torsionsstabbohrung des Gehäuses (1-10) einsetzen – also in die innerste, dem Joch (1-20) am nächsten gelegene Rille. HINWEIS: Die Manschette der Kolbenstangenabstreifer-Dichtung muss ins innere des Gehäuses weisen.

3.2.6 Stangenabstreifer (2-60) schmieren und in die äußerste Rille in der unteren Torsionsstabbohrung des Gehäuses (1-10) einsetzen. HINWEIS: Die Manschette der Kolbenstangenabstreifer-Dichtung muss zur Aussenseite des Gehäuses (1-10) weisen.

3.2.7 Jocharmschlitze (1-20) großzügig mit Schmiermittel überziehen. Schmiermittel auf das Joch (1-20) auftragen und das Joch im Gehäuse (1-10) anbringen.

3.2.8 Jochkeil (1-40) in den Schlitz im Torsionsstab (1-30) einsetzen.

3.2.9 Jochkeil (1-40) festhalten und Torsionsstab (1-30) durch das Gehäuse (1-10) und weiter durch das Joch (1-20) schieben.

3.2.10 Drucklager (2-70) oben auf den Torsionsstab (1-30) schieben.

3.2.11 Andruckscheibe (2-80) von oben auf das Drucklager (2-70) auf dem Torsionsstab (1-30) aufschieben.

HINWEIS: Im Bettis CBA Wartungssatz ist ein neuer Sicherungsring (2-90) enthalten.

3.2.12 Neuen Sicherungsring (2-90) in die Rille oben am Torsionsstab (1-30) einsetzen.

ACHTUNG: Überprüfen Sie, ob der Sicherungsring (2-90) richtig in der Rille des Torsionsstabs (1-30) sitzt.

3.2.13 Stellungsanzeiger (1-50) oben auf dem Torsionsstab (1-30) installieren.

3.2.14 Torsionsstab (1-30) so weit drehen, dass die Jocharme (1-20) nach außen zeigen.

3.2.15 Eine O-Ringdichtung (5-20) mit Schmiermittel überziehen und in die innen liegende Dichtrille in der Mittelstangenöffnung des Gehäuseadapters (6-10) einsetzen.

3.2.16 Sechskantmutter (8-20) auf das eine Ende der Mittelstange (8-10) aufsetzen.

3.2.17 Mittelstangeneinheit (8-10) auf ganzer Länge einschließlich des Gewindes schmieren.

3.2.18 Mittelstangeneinheit (8-10) in mittlere Öffnung des Gehäuseadapters (6-10) einschieben. Mittelstangeneinheit so weit durch den Gehäuseadapter schieben, bis die Sechskantmutter (8-20) mit dem Gehäuseadapter (6-10) fluchtet.

WARNUNG: Beim Einbau der Mittelstangeneinheit sind Beschädigungen oder Kratzer an der O-Ringdichtung (5-20) des Gehäuseadapters unbedingt zu vermeiden.

3.2.19 Mittelstangeneinheit (8-10) erneut mit Schmiermittel überziehen.

3.2.20 Eine O-Ringdichtung (7-10) schmieren und auf außen liegenden Flansch an der Gehäuseseite (1-10) mit dem Gehäuseadapter installieren. HINWEIS: Die Einbauposition der O-Ringdichtung (7-10) wird in Schritt 3.1.6 unter STANDARDAUFBAU und UMGEKEHRTER AUFBAU bestimmt.

3.2.21 Gehäuseadapter (6-10) mit eingebauter Mittelstangeneinheit (8-10) an der Gehäuseseite (1-10) mit dem Zylinderadapter anbringen.

3.3 ZUSAMMENBAU DES PNEUMATISCHEN ZYLINDERS

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zusammenbau des Zylinders den Abschnitt 3, Schritte 3.1.1 bis 3.1.6.

HINWEIS: Verwenden Sie in Abschnitt 3.3, wo es um die Schmierung oder Benetzung mit Schmiermittel geht, nur das in Abschnitt 1, Schritt 1.6 angegebene Schmiermittel zur Schmierung des einzubauenden Teils.

3.3.1 Eine O-Ringdichtung (5-10) schmieren und auf außen liegenden Flansch an der Gehäuseseite (1-10) mit dem Zylinder/Zylinderadapter aufsetzen.

-

3.3.2 Bei Stellantrieben mit Zylinderadapter (4-15) - Modelle CBA830-SR, CBA930-SR und CBA1030-SR- auch die Schritte 3.2.22.1 und 3.2.22.2 ausführen.

3.3.2.1 Zylinderadapter (4-15) so auf den Gehäuseflansch montieren, dass der stufige Außendurchmesser des Zylinderadapters (4-15) vom Gehäuse (1-10) weg weist.

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

3.3.3 Sämtliche Bereiche des Kolbens (4-50) schmieren.

3.3.4 Kolbenstangenbuchse (5-50) schmieren und in die innen liegende Kolbenstangenbuchsenrille an der Oberseite des Kolbens (4-50) einsetzen.

3.3.5 T-Dichtung (5-25) schmieren und in die innen liegende Dichtrille im Kopf des Kolbens (4-50) einsetzen.

3.3.6 Kolbendichtung (5-40) schmieren und in die äußere Dichtrille des Kolbens (4-50) einsetzen.

3.3.7 Kolbenlager (5-45) schmieren und in die äußere Lagerrille des Kolbens (4-50) einsetzen.

3.3.8 Beide Buchsen (4-80) auf der Kolbeneinheit (4-50) installieren – siehe folgende Zeichnung (Abbildung 1).

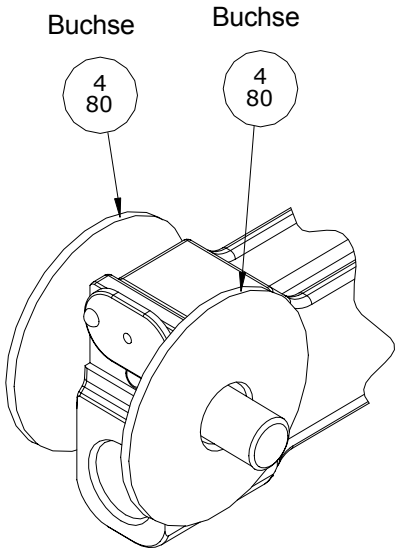

ABBILDUNG 1

3.3.9 Kolbeneinheit (4-50) mit dem Kolbenkopf vom Gehäuse (1-10) weg auf der Mittelstangeneinheit (8-10) installieren.

3.3.10 Kolbeneinheit (4-50) vorsichtig an der Mittelstange (8-10) entlang schieben, bis der Jochstift in die Schlitze der Jocharme (1-20) einschnappt.

ACHTUNG: Überprüfen Sie, ob beide Buchsen (4-80) zwischen den Jocharmen (1-20) und der Kolbeneinheit (4-50) sitzen. Siehe Abbildung 1.

HINWEIS: Mittelstangeneinheit so festhalten, dass sie mit dem Gehäuseadapter (6-10) fluchtet und die Kolbeneinheit (4-50) so weit wie möglich ins Gehäuse (1-10) einschieben.

3.3.11 Zylinderbohrung (4-10) großzügig schmieren.

3.3.12 Einbau des Zylinders (4-10):

3.3.12.1 Modelle CBA830, CBA930 und CBA1030: geschmierten Zylinder (4-10) über den Kolben und bis an die O-Ringdichtung auf dem gestuften Flansch des Zylinderadapters (4-15) schieben.

3.3.12.2 Modell CBA730: geschmierten Zylinder (4-10) über den Kolben und bis an die O-Ringdichtung auf dem Gehäuseflansch (1-10) schieben.

3.3.13 Eine O-Ringdichtung (5-20) mit Schmiermittel überziehen und in die innen liegende Dichtrille in der Mittelstangenöffnung des Abschlussstücks (4-20) einsetzen.

HINWEIS: Stellantriebe mit einer M3-Druckspindel (4-30) im Abschlussstück: M3 nach Schritt 3.3.14 ins Abschlussstück (4-20) einsetzen und dann das vormontierte Abschlussstück nach Schritt 3.3.15 in den Zylinder (4-10) einsetzen. Bei Stellantrieben mit Stellwegbegrenzung im Gehäuseadapter oder Anschlagschraube (4-30) bitte Schritt 3.3.15 überspringen und bei Schritt 3.3.17 fortfahren.

3.3.14 Einbau der M3-Druckspindel im Abschlussstück (4-20).

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

3.3.14.2 O-Ringdichtung (5-65) schmieren und in äußere Dichtrille in den M3-Druckspindeladapter (4-55) einsetzen.

3.3.14.3 Windungen der M3-Druckspindel (4-30) leicht einschmieren.

3.3.14.4 M3-Druckspindel (4-30) in den M3-Druckspindeladapter (4-55) eindrehen. HINWEIS: M3-Druckspindel in den Adapter eindrehen, bis das innere Ende der Druckspindel am Adapter anstößt.

3.3.14.5 M3-Druckspindeladapter (4-55) mit M3-Druckspindel (4-30) in das Abschlussstück (4-20) einsetzen.

3.3.14.6 Sicherungsring (5-60) in frei liegende äußere Rille im M3-Druckspindeladapter (4-55) installieren.

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

3.3.14.8 Sechskantmutter (4-40) auf die M3-Druckspindel (4-30) schrauben. HINWEIS: Sechskantmutter auf die M3-Druckspindel schrauben, bis sie sich neben dem Adapter der M3-Druckspindel befindet.

3.3.15 Einbau der äußeren Abschlussstückdichtung.

3.3.15.1 Modelle CBA830, CBA930 und CBA1030: O-Ringdichtung (5-15) auf äußeren Durchmesser des Abschlussstücks (4-20) aufsetzen.

3.3.15.2 Modell CBA730: O-Ringdichtung (5-10) auf äußeren Durchmesser des Abschlussstücks (4-20) aufsetzen.

3.3.16 Abschlussstück (4-20) über die Mittelstange (8-10) und in den Zylinder (4-10) schieben. Abschlussstück (4-20) so positionieren, dass die Druckeinlassöffnung unten und die Stellwegbegrenzung, Zylinderanschlagschraube bzw. M3-Druckspindel (4-30) oben liegt.

WARNUNG: Falls Schritt 3.3.17 nicht vorschriftsmäßig durchgeführt wird, können die O-Ringdichtungen (5-20) der Mittelstange undicht werden und zum Versagen des Stellantriebs führen.

3.3.17 Zweite Sechskantmutter (8-20) auf das Zylinderende der Mittelstange (8-10) aufsetzen. Beide Sechskantmuttern (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 Position aus Schritt 3.3.16 gehalten werden. Die M3-Druckspindel muss so eingesetzt werden, dass sie am Zielpunkt auf der Kolbeneinheit (4-50) ausgerichtet ist. Wenn die M3 bei der Justierung nicht in ihre Aufnahme passt, kann der Kerbstift (12-20) beschädigt werden.

3.3.18 Mittelstangeneinheit (8-10) auf 233 Ft-lbs / 316 Nm festziehen.

3.3.19 Einbau der Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube (4-30) im Abschlussstück (4-20).

3.3.19.1 Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube (4-30) schmieren und ins Abschlussstück (4-20) einschrauben.

3.3.19.2 O-Ringdichtung (5-30) auf Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube (4-30) aufschieben. HINWEIS: O-Ringdichtung (5-30) die Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube herab schieben, bis sie neben dem Abschlussstück (4-20) sitzt.

3.3.19.3 Sechskantmutter (4-40) auf die Anschlagschraube/Stellwegbegrenzung (4-30) aufschrauben. HINWEIS: Sechskantmutter auf die Stellwegbegrenzung bzw. Anschlagschraube schrauben, bis sie sich neben dem Abschlussstück (4-20) befindet.

3.3.20 Der Einbau von M3-Antriebsnabe bzw. Handrad (12-10) verläuft folgendermaßen:

3.3.20.1 Antriebsnabe (12-10) bzw. Handrad (12-10) auf M3-Druckspindeln (4-30) und (6-30) installieren. Bohrung der Antriebsnabe mit der Bohrung im äußeren Ende der M3-Druckspindel (4-30) und (6-30) ausrichten.

3.3.20.2 Warnschild (12-40) an den M3-Druckspindeln (4-30) und (6-30) befestigen.

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

3.3.21 Beide M3-Druckspindeln (4-30) und (6-30) wieder gemäß der früher in Abschnitt 2, Schritt 2.1.2 unter "Allgemeine Zerlegung" notierten Einstellungen einstellen. M3-Druckspindeln festhalten und beide Sechskantmuttern (4-40) und (6-40) fest anziehen.

ABSCHNITT 4 - PRÜFEN DES STELLANTRIEBS

4.1 PRÜFEN DES STELLANTRIEBS

4.1.1 **Undichtigkeitstest - Allgemein** - Geringfügige Undichtigkeiten können durchaus in Kauf genommen werden. Im Allgemeinen werden kleine Bläschen, die ca. drei Sekunden nach Auftauchen platzen, 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 Typenschild (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 beim 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. Diesen Vorgang fünfmal wiederholen. Dadurch setzen sich die neuen Dichtungen in ihren Betriebszustand.

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

4.1.6 Handelsübliche Dichtigkeitsprüflösung auf folgende Stellen auftragen:

4.1.6.1 Modell CBA730: Kontaktflächen zwischen Zylinder und Gehäuse. Modelle CBA1030830, CBA930 und CBA1030: Kontaktflächen zwischen Zylinder, Zylinderadapter und Gehäuse.

4.1.6.2 Am äußeren Ende des Gehäuseadapters (6-10) auf die Sechskantmutter der Mittelstange. Prüft die O-Ringdichtung (5-20) zwischen Mittelstange und Gehäuse.

4.1.6.3 O-Ringdichtung (7-30) für Anschlagschraube / Stellwegbegrenzung / M3-Druckspindel des Gehäuseadapters.

4.1.6.4 Kontaktfläche zwischen Torsionsstab (1-30) und Gehäuse (1-10). Prüft die Dichtungen (2-20) der Kolbenstangenabstreifer.

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 (5-25).

4.1.6.6 Kontaktfläche zwischen Gehäuseadapter (6-10) und Gehäuse (1-10). Überprüft die O-Ringdichtung (7-10).

4.1.7 Einlassöffnung des Abschlussstücks mit Druck laut Schritt 4.1.3 belasten und Stellantrieb stabilisieren lassen.

4.1.8 Handelsübliche Dichtigkeitsprüflösung auf folgende Stellen auftragen:

4.1.8.1 Kontaktflächen zwischen Zylinder und Abschlussstück. Modell CBA730: überprüft die O-Ringdichtung (5-10). Modelle CBA830, CBA930 und CBA1030: überprüft die O-Ringdichtung (5-15).

4.1.8.2 Einlassöffnung am Gehäuseadapter (6-10). Überprüft die Dichtung zwischen Kolben und Zylinder (5-40), sowie die Dichtung zwischen Kolben und Mittelstange (5-25).

4.1.8.3 O-Ringdichtung zwischen Anschlagschraube, Stellwegbegrenzung oder M3-Druckspindel des Abschlussstücks.

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.

ABSCHNITT 5 – UMBAU VOR ORT

5.1 HOCHTEMPERATURBETRIEB (-10 HÜLSE)

5.1.1 Zerlegung und Zusammenbau des Stellantriebs nach Abschnitten 1 bis 4 unter Verwendung des neuen -10 (Hochtemperatur-) Wartungssatzes.

5.2 NIEDRIGTEMPERATURBETRIEB (-11 HÜLSE)

5.2.1 Zerlegung und Zusammenbau des Stellantriebs nach Abschnitten 1 bis 4 unter Verwendung des neuen -11 (Niedrigtemperatur-) Wartungssatzes.

5.3 ANBAU EINER STELLWEGBEGRENZUNG (ES) AM GEHÄUSEADAPTER (6-10)

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zerlegen Abschnitt 1 “Einleitung” und Abschnitt 2 “Zerlegung des Stellantriebs”, Schritt 2.1 “Allgemeine Zerlegung”.

5.3.1 Entfernung der Anschlagschraube (6-30) vom Gehäuseadapter (6-10).

5.3.1.1 Sechskantmutter (6-40) von der Anschlagschraube (6-30) im Gehäuseadapter (6-10) lösen und entfernen.

5.3.1.2 Anschlagsschraube (6-30) aus dem Gehäuseadapter (6-10) nehmen.

HINWEIS: Lesen Sie vor dem Zusammenbau Abschnitt 3 “Zusammenbau des Stellantriebs”, Schritt 3.1 “Allgemeiner Zusammenbau”.

5.3.2 Einbau der Stellwegbegrenzung (ES) (6-30) im Gehäuseadapter (6-10).

5.3.2.1 Stellwegbegrenzung (6-30) schmieren und in den Gehäuseadapter (6-10) einsetzen.

5.3.2.2 O-Ringdichtung (7-30) auf die Stellwegbegrenzung (6-30) setzen. HINWEIS: O-Ringdichtung (7-30) an der Stellwegbegrenzung hinunterschieben, bis sie neben dem Gehäuseadapter (6-10) sitzt.

5.3.2.3 Sechskantmutter (6-40) auf die Stellwegbegrenzung (6-30) schrauben. HINWEIS: Sechskantmutter die Stellwegbegrenzung hinunterschrauben, bis sie neben dem Gehäuseadapter (6-10) sitzt.

5.4 ANBAU EINER STELLWEGBEGRENZUNG (ES) AM **ZYLINDERABSCHLUSSSTÜCK (4-20)**

HINWEIS: Vor dem Zerlegen Abschnitt 1 “Einleitung” und Abschnitt 2 “Zerlegung des Stellantriebs”, Schritt 2.1 “Allgemeine Zerlegung” lesen.

5.4.1 Entfernung der Anschlagschraube (4-30) vom Abschlussstück (4-20).

5.4.1.1 Sechskantmutter (4-40) von der Anschlagschraube (4-30) am Abschlussstück (4-20) lösen und entfernen.

5.4.1.2 Anschlagschraube (4-30) vom Anschlussstück (4-20) entfernen.

5.4.2 Installation der Stellwegbegrenzung (4-30).

5.4.2.1 Stellwegbegrenzung (4-30) schmieren und ins Abschlussstück (4-20) einbauen.

5.4.2.2 O-Ringdichtung (5-30) an der Stellwegbegrenzung (4-30) anbringen. HINWEIS: O-Ringdichtung (5-30) an der Stellwegbegrenzung hinunterschieben, bis sie neben dem Abschlussstück (4-20) sitzt.

5.3.2.3 Sechskantmutter (4-40) auf die Stellwegbegrenzung (4-30) schrauben. HINWEIS: Sechskantmutter an der Stellwegbegrenzung hinunterschrauben, bis sie neben dem Abschlussstück (4-20) sitzt.

5.5 ANBAU EINER M3-DRUCKSPINDEL AM GEHÄUSEADAPTER (6-10)

HINWEIS: In diesem Abschnitt kann auch eine M3 am Zylinderabschlussstück (4-20) montiert werden, während eine M3 am Gehäuseadapter (6-10) angebaut wird. Falls eine M3 nur am Gehäuseadapter (6-10) installiert wird, überspringen Sie bei der Installation Schritt 3.3.14. Zum Anbau einer einzelnen M3 am Zylinderabschlussstück (4-20), folgen Sie Abschnitt 5.6.

5.5.1 Lesen Sie vor der Zerlegung des Stellantriebs bitte Abschnitte 1 „Einleitung".

5.5.2 Zerlegen Sie den Stellantrieb gemäß Abschnitt 2.1 „Allgemeine Zerlegung, Abschnitt 2.2 „Zerlegung des Pneumatischen Zylinders", Schritte 2.2.2 bis 2.2.5 und Abschnitt 2.3 „Zerlegung des Gehäuses", Schritte 2.3.2 und 2.3.3.

5.5.3 Lesen Sie vor dem Zusammenbau des Stellantriebs bitte Abschnitt 3.1 „Allgemeiner Zusammenbau", Abschnitt 3.2 „Zusammenbau des Gehäuses" und 3.3 „Zusammenbau des Pneumatischen Zylinders".

5.5.4 Falls der neue M3-Gehäuseadapter (6-10) noch nicht mit der M3 zusammengebaut ist, muss die M3 zunächst gemäß Abschnitt 3.2, Schritt 3.2.1 am Gehäuseadapter (6-10) montiert werden.

WARNUNG: Die M3 darf nur dann an einem Standard-CBA-Stellantrieb installiert werden, wenn die M3-Aufnahmen an der Kolbeneinheit nach Abbildung Nr. 2 montiert sind. Falls die M3 mit einem Kolben ohne Aufnahme betrieben wird, kann der Kerbstift (12-20) beschädigt werden und versagen.

5.5.5 Montieren Sie die M3-Aufnahmen gemäß Abbildung 2 – M3-Kolbenaufnahmen – an der Kolbeneinheit (4-50).

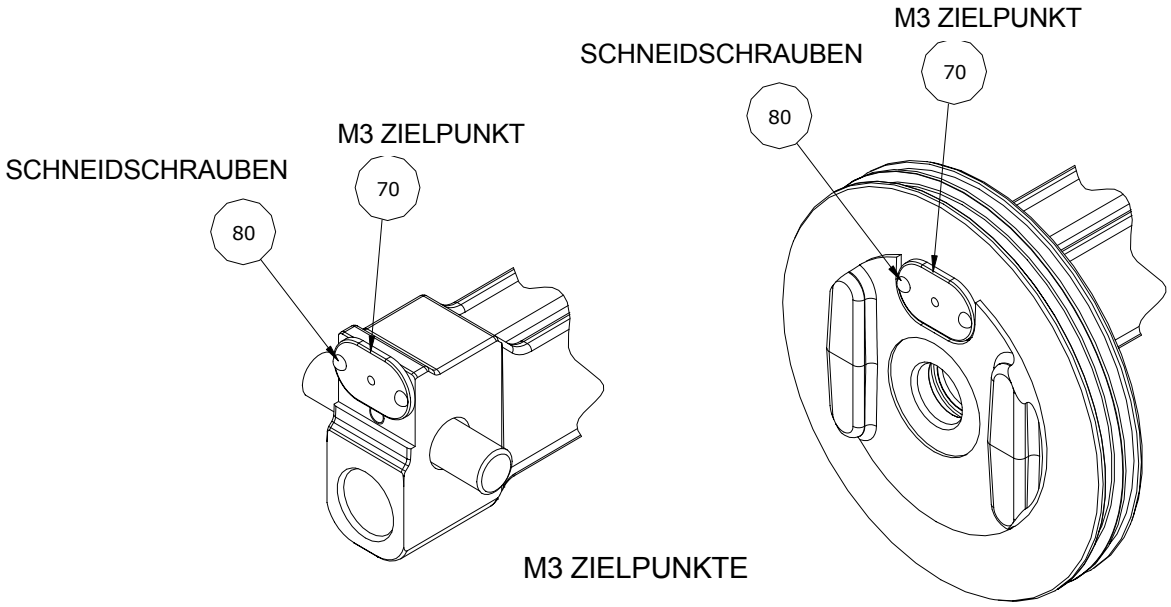

ABBILDUNG Nr. 2

5.5.6 Montieren Sie den Stellantrieb gemäß Abschnitt 3.2, Schritte 3.2.14 bis 3.2.20, Abschnitt 3.3, Schritt 3.3.1 bis Ende des Abschnitts 4 „Prüfung des Stellantriebs“.

5.6 M3-DRUCKSPINDEL AM AUSSENABSCHLUSSSTÜCK(4-20) DES ZYLINDERS ANBAUEN

5.6.1 Lesen Sie vor der Zerlegung des Stellantriebs bitte Abschnitte 1 „Einleitung“.

5.6.2 Zerlegen Sie den Stellantrieb gemäß Abschnitt 2.1 „Allgemeine Zerlegung“, Abschnitt 2.2 „Zerlegung des Pneumatischen Zylinders“,Schritte 2.2.2 bis 2.2.5.

5.6.3 Lesen Sie vor dem Zusammenbau des Stellantriebs bitte die Abschnitte 3.1 „Allgemeiner Zusammenbau“, Abschnitt 3.2 „Zusammenbau des Gehäuses“ und Abschnitt 3.3 „Zusammenbau des Pneumatischen Zylinders“.

5.6.4 Falls das neue M3-Außenabschlussstück (4-20) nicht an der M3 vormontiert wurde, so muss die M3 gemäß Abschnitt 3.3, Schritt 3.3.14 am Außenabschlussstück (4-20) angebaut werden.

WARNUNG: Die M3 darf nur dann an einem Standard-CBA-Stellantrieb installiert werden, wenn die M3-Aufnahmen an der Kolbeneinheit nach Abbildung Nr. 2 montiert sind. Falls die M3 mit einem Kolben ohne Aufnahme betrieben wird, kann der Kerbstift (12-20) beschädigt werden und versagen.

5.6.5 Montieren Sie die M3-Aufnahmen gemäß Abbildung 2 – M3-Kolbenaufnahmen – an der Kolbeneinheit (4-50).

5.6.6 Zusammengebautes M3-Außenabschlussstück (4-20) gemäß Abschnitt 3.3, Schritt 3.3.1 bis 3.3.13 und Schritt 13.3.15 bis zum Ende des Abschnitts 4 „Prüfung des Stellantriebs“ montieren.

5.7 ANBAU EINER M11-ABSCHALTZYLINDER- UND PUMPENEINHEIT

5.7.1 Weitere Informationen erhalten Sie vom Hersteller.