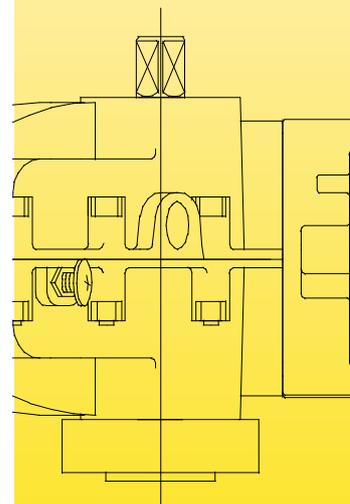
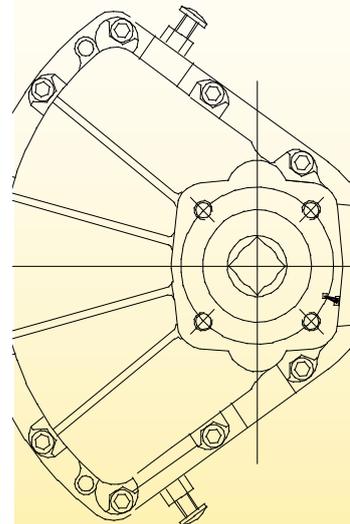


Einbau-, Wartungs- und Reparaturanweisung

KINETROL-Schwenkantriebe

doppeltwirkend
einfachwirkend



Inhaltsangabe

	Bezeichnung	Seite
A	Allgemeines	3
A1	Symbolerklärung	3
A2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
A3	Abweichende Verwendung	3
	Technische Daten	3
A4	Kennzeichnung des Antriebes	4
B	Einbau der KINETROL-Schwenkantriebe	5
B1	Sicherheitshinweise für den Einbau der KINETROL-Schwenkantriebe	5
B2	Schnittstellen	6
B3	Einbau doppelwirkender Schwenkantriebe	6
B4	Probelauf: Prüfschritte zum Abschluss von Aufbau und Anschluss	8
B5	Zusatzinformationen zum Antrieb	9
C	Betriebsanleitung	9
C1	Sicherheitshinweise für den Betrieb	10
C2	Fehlersuche	11
D	Optionale Zusatzausstattung	12
D1	Magnetventil	12
D2	Endschalter	12
D3	Stellungsregler	12
D4	Handnotbetätigung	12
E	Wartung der KINETROL-Schwenkantriebe	12
E1	Zerlegen des Antriebs	12
E2	Zusammenbau des Flügels	12
E3	Zusammenbau des Antriebs	13
E4	Wartung / empfohlener Verschleißteilsatz / ATEX-Kennzeichnung der Antriebe	15
E5	Ersatzteile Standardantrieb (Explosionszeichnung)	16
E6	Ersatzteile DIN-Antrieb (Explosionszeichnung)	17
E7	KINETROL-Federschlusseinheit (Demontage)	18
E8	Montage (Remontage) der Federschlusseinheit	19
E9	Einstellung der Federvorspannung	19
E10	Prüfung des Antriebs auf optimale Federvorspannung	19
E11	Korrektur der Federvorspannung	20
E 12	ATEX-Kennzeichnung KINETROL-Federschlusseinheiten	21
E 13	Hinweise zur Lagerung	21
E 14	Hochheben und Handling	21
E 15	Haftung und Gewährleistung	21

A) Allgemeines

A1 Symbolerklärung

Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch folgende Symbole gekennzeichnet:

 xxxxxxx	Gefahr / Warnung ... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Hinweis ... weist auf eine Anweisung hin, die unbedingt zu beachten ist.
	Information ... gibt nützliche Tipps und Empfehlungen

A2 Bestimmungsgemäße Verwendung / Technische Daten

	Für Anwendungen, die eine funktionale Sicherheit gemäß IEC 61508 benötigen, ist zusätzlich die Produktsicherheitsbeschreibung TD170 zu beachten.
---	--

Pneumatik-Schwenkantriebe von KINETROL, doppeltwirkend und einfachwirkend (mit Schließ- oder Öffnungsfeder) sind dazu bestimmt,

- nach Anschluss des Magnetventils an eine anlagenseitig beigestellte Steuerung,
- mit gasförmigem Steuermedium (in der Regel Druckluft) mit Steuerdruck laut Typschild,
- bei Umgebungsbedingungen, zwischen -20°C und +80°C (KINETROL-Standard), oder zwischen -40°C und +100°C (KINETROL-Sonderausführungen)
- bei KINETROL-Schwenkantrieben mit doppeltwirkender Funktion, bei einfachwirkenden KINETROL Schwenkantrieben mit der „fail safe“-Funktion federschließend oder federöffnend,
- Armaturen mit 90°-Schwenkbewegung (z.B. Klappen und Kugelhähne) mit den elektrischen Signalen der obengenannten Steuerung in die Stellungen <AUF> und <ZU> zu betätigen.
- Ein korrekt angeschlossener Antrieb muss im Regelfall im Uhrzeigersinn (bei Blick auf die Antriebswelle der Armatur) schließen und in Gegenrichtung öffnen.

Der Antrieb muss mit seinem Abtriebsmoment und seiner Kennlinie – gemäß technischer Spezifikation – der Armatur angepasst sein und mit seiner optischen Anzeige die Stellung der Armatur korrekt anzeigen.

Technische Daten

Steuermedium:

Trockene oder geölte Luft mit der Qualitätsklasse 4.5.5 (nach ISO Standard 8573.1). Dies impliziert 25 Mikrometer maximale Partikelgröße, 7 ° C Taupunkt Maximum (oder niedriger als die Umgebungstemperatur unter 7 ° C) und 25 mg / m³ maximale Ölgehalt.

	Luftqualitäten Im Hinblick auf die Luftversorgung von KINETROL-Schwenkantrieben wird in unseren Unterlagen oftmals der allgemeine und nicht näher spezifizierte Begriff Arbeitsluft verwendet. Diesen Begriff wollen wir in der Folge näher definieren. Bei der Arbeitsluft handelt es sich um Industriedruckluft aus dem Druckluftnetz des Betreibers. An die Luftqualität werden keine besonderen Anforderungen gestellt aber der Betreiber muss sich über folgendes im Klaren sein: <ul style="list-style-type: none"> • Feste Verunreinigungen können die Lebensdauer der Antriebe z.T. erheblich vermindern. • Geölte Druckluft ist vorteilhaft für die Lebensdauer der Antriebe, KINETROL-Schwenkantriebe können aber auch mit ölfreier Druckluft betrieben werden. Ein erhöhter Wassergehalt der Arbeitsluft ist für den Schwenkantrieb ohne Bedeutung sofern keine Kalkablagerungen auf den Laufflächen entstehen und der Antrieb nicht bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird.
---	---

Der KINETROL-Schwenkantrieb kann ebenfalls durch ein gefährliches Gas angetrieben werden, solange:

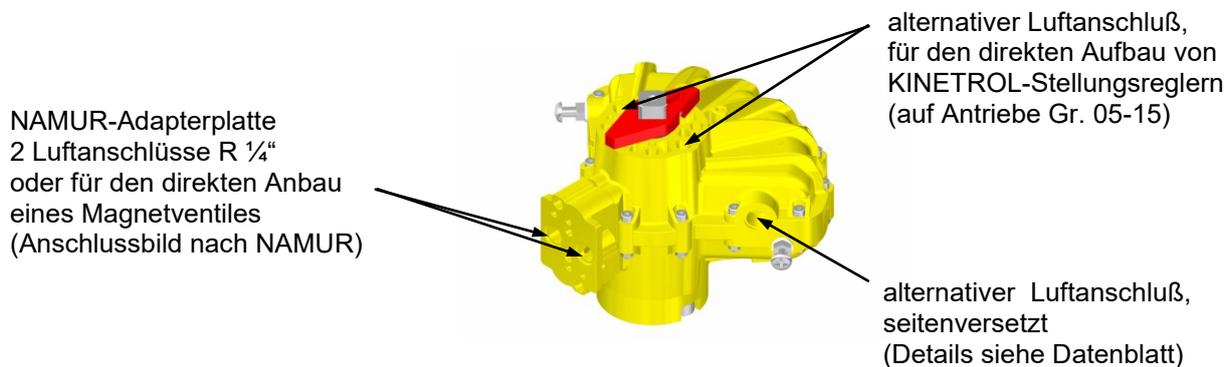
 Gefahr	Das Gas darf nicht brennbar ist bzw. keine brennbaren Gas / Luft-Gemische sind
	Das Gas nicht korrosiv ist (beispielsweise Erdgas "süß" und nicht "sauer" Gas verwendet wird)

Steuerdruck

Der maximale Steuerdruck beträgt 7 bar (100 psi). Für doppeltwirkende Antriebe liegt der Betriebsdruck im Bereich von 1,5 bar (22 psi) bis 7 bar (100 psi) und für einfachwirkende Antriebe im Bereich von 1,7 bar (25 psi) bis 5,5 bar (80 psi).

Luftanschlüsse

Die Luft kann über 3 verschiedene Slots angeschlossen werden.



Eine (optional) am Antrieb installierte Baugruppe „Stellungsmelder“ dient dazu, diese Stellung des Antriebs an die anlagenseitige Steuerung zu signalisieren.

Eine (optional) am Antrieb installierte Baugruppe „Stellungsregler“ dient dazu, auch Zwischen-Stellungen der Armatur zwischen <AUF> und <ZU> anzufahren und an die anlagenseitige Steuerung zu signalisieren.

Der Antrieb darf erst nach Beachtung der folgenden Dokumente in Betrieb genommen werden:
die der Lieferung beigelegten <Herstellereklärungen zu EG-Richtlinien> diese (der Lieferung beigelegte) KINETROL-Montageanleitung.

Die Sicherheitshinweise in den Abschnitten B1 und C1 müssen bei Aufbau und Betrieb des Antriebs beachtet werden. Bei der Montage zusätzlicher Module, wie z.B. Magnetventile, Stellungsregler o.ä. sind die Anforderung an die Luftqualität entspr. der montierten Module zu berücksichtigen.

	Es hängt von der bestimmungsgemäßen Verwendung der Armatur und – bei Antrieben mit „fail safe“-Funktion – von der Art der Federbestückung des Antriebs ab, welcher Anschlussplan zur Anwendung kommt: Dies muss kundenseitig entschieden und passend ausgewählt werden.
	<i>Diese Anleitung gilt vorzugsweise zusammen mit der Anleitung der Armatur, auf die der Antrieb aufgebaut ist, die Anleitung dieser Armatur ist vorrangig zu befolgen.</i>
	Für die Zuordnung eines einzelnen gelieferten Antriebs an die Armatur ist der Kunde verantwortlich Der Anhang B der Bauartnorm EN15714 - 3 gibt Hinweise dazu .

A3 Abweichende Verwendung

In Abstimmung mit dem Hersteller KINETROL kann der Antrieb auch mit anderen Medien als Druckluft betrieben werden.

A4 Kennzeichnung der KINETROL-Schwenkantriebe

Jeder KINETROL-Schwenkantrieb ist mit einem Typenschild gekennzeichnet:

Das Typenschild am Antriebsgehäuse darf nach Aufbau des Antriebes auf die Armatur und nach Einbau in den Rohrabschnitt nicht abgedeckt werden, damit der Antrieb identifizierbar bleibt.

 Gefahr	Die Überschreitung des angegebenen maximal zulässigen Druckes (auf dem Typenschild beschrieben) bedeutet Gefahr für den späteren Betrieb.
--	---

Sicherheitshinweise für den Einbau der KINETROL-Schwenkantriebe

	Antriebe mit elektrischen Zusatzbaugruppen Korrosionsschäden an elektrischen Komponenten bei Lagerung zu vermeiden, soll die Lagerung bei konstanter Raumtemperatur erfolgen.
	Wenn der Antrieb bereits auf die Armatur gebaut ist: Es gelten der Transporthinweis und die Lagerungsvorschrift der Anleitung der Armatur. In jedem Fall ist die Einheit in geschlossenen Räumen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu lagern.

Bei sachgemäßem Transport eines einzeln gelieferten Antriebes ist zu beachten:

- Beim Transport der Packstücke die Symbole auf der Verpackung beachten.
- Antrieb bis zur Verwendung (Aufbau auf die Armatur) in der werkseitigen Verpackung belassen.
- Antrieb nur auf seine Flanschseite auflegen, ggf. montiertes Zubehör (z.B. Magnetventil/Endschalter/Stellungsregler oder Handnot-Getriebe) muss oben oder seitlich zu liegen kommen.
- Antrieb vor Schmutz und Feuchtigkeit schützen.
- Bei Bedarf Haltegurte (keine Ketten) als Transporthilfe benutzen

	Beim Anhängen eines Gurtes sicherstellen, dass dieser nicht an Zusatzbaugruppen festgemacht wird. Den Antrieb beim Transport vor jeglicher Beschädigung schützen.
	Nur für Sonderantriebe mit aufgebautem (Handnotbetätigungs-) Getriebe: Da das Getriebe in der Regel schwerer als der Antrieb ist, können die Haltegurte auch am Gehäuse (nicht am Handrad) des Getriebes angeschlagen werden.

B) Einbau der KINETROL-Schwenkantriebe

	<p><i>Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise für voraussehbare Risiken beim Aufbau des Antriebs auf eine Armatur.</i></p> <p>Es ist die Verantwortung des Verwenders, diese Hinweise für andere, speziell antriebstypisch bedingte Risiken zu vervollständigen. Die Beachtung aller Anforderungen für dieses System wird vorausgesetzt.</p>
---	--

Der Anschluss von ggf. mitgelieferten elektrischen/elektro-pneumatischen Zusatzbaugruppen ist in der mitgelieferten Dokumentation nicht beschrieben. Diese Unterlagen gelten zusätzlich zu dieser Anleitung.

	<p><i>Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise für voraussehbare Risiken beim Aufbau des Antriebs auf eine Armatur.</i></p> <p>Es ist die Verantwortung des Verwenders, diese Hinweise für andere, speziell Armaturentypisch bedingte Risiken zu vervollständigen. Die Beachtung aller Anforderungen für dieses System wird vorausgesetzt.</p>
---	---

B1 Sicherheitshinweise für den Einbau der KINETROL-Schwenkantriebe

	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und pneumatischer/elektrischer Anschluss eines Antriebs an betreiberseitige(s) System(e) dürfen nur von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden. Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung mit pneumatischen Komponenten vertraut sind und die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können. Die Kenntnis von typischen Eigenschaften von Schwenkarmaturen (Klappen, Kugelhähne) ist für den Aufbau ebenfalls erforderlich,
 Quetschgefahr	

 Quetschgefahr	<p>Aufbau und Anschluss sollten ggf. auch in Abstimmung mit sachkundigen Kollegen erfolgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antriebe sind keine „Trittleitern“: Äußere Lasten müssen von Armatur, Antrieb und Zuleitungen ferngehalten werden. Die Inbetriebnahme des Antriebs, der auf eine Armatur aufgebaut ist, ist erst zugelassen, wenn die Armatur beiderseits von einem Rohr- oder Apparateabschnitt umschlossen ist – jede Betätigung vorher bedeutet Quetschgefahr und ist in der ausschließlichen Verantwortung des Verwenders. • Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen am Schwenkantrieb sind zu unterlassen. • Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal bzw. entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden. • Es ist sicherzustellen, dass unbeabsichtigtes Einschalten des Schwenkantriebes durch geeignete Maßnahmen verhindert wird.
--	---

B2 Schnittstellen

Die Übereinstimmung der folgenden Schnittstellen muss vom Besteller sichergestellt sein:

1. Flanschverbindung Antrieb/Armatur: Mit Abmessungen nach ISO 5211 (Antrieb und/oder Armatur können Mehrfach-Bohrungen haben!),
2. Antriebswelle Armatur/Bohrung Innen-Vierkant/Passfeder im Antrieb:
 - ▶ Form (=Vierkant oder mit Passfeder) müssen übereinstimmen,
 - ▶ der Armaturenhersteller muss die passenden Maße und Toleranzen an der Armaturenwelle festgelegt haben.
3. Wenn Zubehör (z.B. Magnetventil/Endschalter, etc) nicht von KINETROL mitgeliefert wurde, muss der Besteller die Übereinstimmung der Funktionen / der Schnittstellen Antrieb-Zubehör sicherstellen.

B3 Der Einbau von doppelwirkenden KINETROL-Schwenkantrieben

Beschreibung

Die KINETROL-Schwenkantriebe funktionieren nach dem Prinzip der Drehflügel-Pneumatiken und verzichten auf Hebelarme, Zahnstangen und Übersetzungen. Dadurch wird die Abnahme eines reinen Drehmomentes ohne störende Seitenkräfte am Abtriebsvierkant ermöglicht.

Die Antriebe zeichnen sich durch eine kompakte und gewichtssparende Bauweise aus. Darüber hinaus bedarf der Antrieb nahezu keiner Wartung.

Die Lebensdauer der KINETROL-Schwenkantriebe kann, dank der langlebigen Polyurethan-Lippendichtung mit Anpressung durch die geschlitzten, selbstnachstellenden Edelstahl-Federbleche und der epoxydharz-beschichteten Laufflächen, nach Millionen von Schaltspielen bemessen werden.

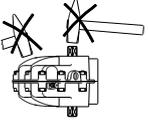
 Gefahr!	<p>Eine falsche Stellungsanzeige bedeutet Gefahr für den späteren Betrieb.</p>
	<p>Zu Beginn des Aufbaus ist sicherzustellen, dass die Anlagedaten Steuerdruck, Steuerspannung und Frequenz bei allen Baugruppen mit den technischen Daten übereinstimmen, die in den Typschildern von Antrieb und Zusatz-Baugruppe(n) markiert sind.</p>

Der Einbau von doppelwirkenden KINETROL-Schwenkantrieben

1. Nachstehende Einbauanweisung ist speziell für den Anbau von KINETROL-Schwenkantrieben auf Armaturen zugeschnitten, gilt in ihren Grundzügen aber auch für den Maschinenbau.
2. Die Lebensdauer von Antrieb und Armaturenwelle sowie die Dichtheit der Packung hängt entscheidend von der Sorgfalt ab, die Sie bei der Montage aufwenden.
3. Bei der Vielfalt an Armaturen kann die Art der Befestigung der Montagebrücke an der Armatur nicht näher beschrieben werden. In jedem Fall ist ein evtl. vorhandener Handhebel oder ein Handgetriebe zu demonstrieren. Die Anschläge können im allgemeinen belassen werden, es sei denn, ihre Demontage ist notwendig,

um ein freies Spindelende zu erhalten oder um die Montagebrücke auf dem Kopfflansch der Armatur zu befestigen.

4. Prüfen Sie, ob ein evtl. mitgelieferter Montagesatz zu der Ihnen vorliegenden Armatur und zum Antrieb passt. Kontrollieren Sie besonders, ob sich das Kupplungsstück ohne großen Kraftaufwand auf die Armaturenspindel und auf die Antriebswelle schieben lässt. Eventuell vorhandene Grate oder Beschädigungen an den Wellen lassen sich leicht mit Schaber oder Feile entfernen. Auch zu enge Fertigungstoleranzen lassen sich so beheben.

	Schlagen Sie nie mit einem Hammer auf das Antriebsgehäuse, Antriebswelle oder auf die Armaturenspindel und die Kupplung!	
---	--	---

	Ein leichtes Einfetten der Wellenenden vor der Montage erleichtert den Zusammenbau und verhindert eventuelle Korrosion.
---	---

5. Empfohlene Schraubengrößen (mm)

STANDARD-ANTRIEBE				DIN-ANTRIEBE			
Modell	Anzahl	Größe	maximale Gewindetiefe	Modell	Anzahl	Größe	maximale Gewindetiefe
0M0	4	M3x0.5	6mm	03A	4	M5x0.8	8mm
010A	4	M4x0.7	2mm*)	05A	4	M5x0.8	8mm
01B	4	M4x0.7	6mm	07A	4	M6x1	10mm
02B	4	M4x0.7	8mm	09A	4	M8x1.25	13mm
03B	4	M5x0.8	10mm	10A	4	M10x1.5	16mm
05B	6	M5x0.8	10mm	12A	4	M10x1.5	16mm
07B	4	M8x1.25	16mm	14A	4	M12x1.75	20mm
08B	6	M8x1.25	16mm	163	4	M20x2.5	32mm
09B	4	M10x1.5	20mm				
12B	4	M12x1.75	24mm				
14B	4	M16x2	28mm				
164	4	M24x3	38mm				
184	4	M30x3.5	50mm				
204	8	M30x3.5	50mm				
304	8	M30x3.5	50mm				

*) Durchgangsbohrungen, Schrauben mit Muttern verwenden
Es ist unbedingt ratsam, die volle Anzahl der vorgesehenen Schrauben zu verwenden.

	Die Abmessungen der Montagebohrungen für den ISO-Adapter und die KINETROL-Federmodule sind unserem Katalogdatenblatt zu entnehmen.
	Beachten Sie die vorgegebene Anzahl und die jeweilig zulässigen Drehmomente der Montageschrauben gem. TDK043.

6. Prüfen Sie zuerst, ob Antrieb und Armatur in der gleichen Endlage stehen, d.h.:
- Armatur geschlossen: Drehflügel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
 - Armatur offen: Drehflügel entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

 Gefahr!	Das Einstellen der Endlagen darf nur im drucklosen Zustand erfolgen!
--	--

7. Es bleibt dem Monteur überlassen, ob erst die Armatur oder der Antrieb mit der Brücke verschraubt wird. In jedem Fall sind die Schrauben vorerst nur leicht anzuziehen. Zur Schraubensicherung ist es vorteilhaft bei der Montage eine flüssige Schraubensicherung (z.B. LOCTITE) zu verwenden.
8. Sobald Armatur, Montagebrücke und Antrieb miteinander verschraubt sind - Einsetzen der Kupplung nicht vergessen - beginnt der kritischste Teil der Montage; das Ausrichten. Die störungsfreie Funktion der

Armaturenkombination hängt im Wesentlichen davon ab, dass Armaturenspindel und Antriebswelle genauestens in beiden Endstellungen aufeinander ausgerichtet sind (fluchten).

9. Zuerst kontrollieren Sie bitte, ob die Montagebrücke in allen Ebenen waagrecht und lotrecht zu den jeweiligen Bezugsebenen oder -achsen der Armatur steht. Eventuell korrigieren Sie die Lage mit leichten Gummihammerschlägen auf die Montagebrücke. Ziehen Sie jetzt die Montageschrauben an der Armatur an.
10. Nun prüfen Sie, ob die Antriebswelle genau mittig über der Armaturenspindel sitzt. Achten Sie auch darauf, dass die Wellenachsen, von allen Seiten aus betrachtet, miteinander fluchten und nicht in einem stumpfen Winkel zueinander stehen. Korrigieren Sie evtl. die Lage des Antriebs durch Lösen der Befestigungsschrauben und Verschieben des Antriebs innerhalb der Bohrungstoleranzen der Brücke. Danach ziehen Sie die Befestigungsschrauben wieder an.
11. Verbinden Sie die Luftanschlüsse bzw. den Luftanschluss des Antriebs über ein handbetätigtes Wegeventil mit Ihrer Druckluftleitung. Ein dazwischengeschaltetes Druckminderventil ist vorteilhaft.
12. Betätigen Sie das Wegeventil mehrmals hintereinander und beobachten Sie dabei die montierte Einheit. Wenn sich Antrieb und Armatur während einer Schaltung relativ zueinander bewegen und sich die Montagebrücke verwindet, ist dies ein sicheres Zeichen für einen Fluchtungsfehler der beiden Achsen, der zu korrigieren ist. Nur bei leichten Blech- Montagebrücken ist während der ersten 15° einer Schwenkung ebenfalls eine leichte Tendenz zur Reaktionsverwindung festzustellen, die aber ohne Bedeutung ist.
13. Die richtige Stellung des Absperrorgans in seiner Endlage kann über die beiden verstellbaren Endanschläge der KINETROL-Schwenkantriebe einfach eingestellt werden. Der Verstellbereich des Antriebs wird normalerweise in ± Winkelgraden, ausgehend vom 90° Winkel angegeben.

Antriebsgröße		
OM / 01 / 03 / 05 / 07 / 08 / 09 / 10 / 12 / 16 / 18 / 20 / 30	=	-10° / +10°
	02	= -10° / +6
	14	= -15° / +3°

B4 Probelauf: Prüfschritte zum Abschluss von Aufbau und Anschluss

Um die einwandfreie Funktion des Antriebs für den automatisierten Betrieb sicherzustellen, sind nach Aufbau die folgenden Prüfschritte **an jeder Einheit Armatur/Antrieb** durchzuführen:

- *Stimmen der Stellungs-Anzeiger am Antrieb und die Stellung der Armatur überein?*
Wenn nicht, muss die Stellung des Zeigers neu justiert werden.

 Gefahr!	Eine falsche Stellungs-Rückmeldung (und falsche opt. Anzeige) bedeuten Gefahr für späteren Betrieb.
---	---

- Ist der Steuerdruck „vor Ort“ ausreichend?
Unmittelbar am Magnetventil soll mindestens der Steuerdruck vorhanden sein, der im Typschild am Antrieb markiert ist und eine „ruckfreie“ Betätigung einer Armatur unter Betriebsbedingungen sicherstellt.
- Ist das Magnetventil richtig angeschlossen?
Bei anstehendem Steuerdruck, aber Ausfall des Steuersignals (zur Prüfung: z.B. Stecker abziehen) muss die Armatur in die vom Besteller festgelegte Stellung fahren:

Antriebstyp	Kennzeichnung/Code	die Armatur muss:
doppeltwirkend	XXX-100	wenn bei Bestellung nicht anders festgelegt: in die Stellung „ZU“ fahren.
federschiessend	XXX-120	in die Sicherheitsstellung „ZU“ fahren.
federöffnend	XXX-130	in die Sicherheitsstellung „AUF“ fahren.

Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung und/oder die Schaltung des Magnetventils entsprechend korrigiert werden. Abhilfe: Siehe Abschnitt C2: Fehlersuche.

- Verbindung Antrieb/Armatur richtig angezogen?
Bei der Funktionsprüfung dürfen keine Relativbewegungen zwischen Armatur, Montagebrücke (falls vorhanden) und Pneumatikantrieb zu erkennen sein. Falls nötig, alle Schrauben der Flanschverbindung nachziehen, siehe Abschnitt B3, Punkt 10.
- Betätigungsfunktion und Anzeige prüfen:
Bei anstehendem Steuerdruck muss die Armatur mit den Steuerbefehlen „ZU“ und „AUF“ in die

entsprechenden Endstellung fahren. Die optische Anzeige am Antrieb (und ggf. an der Armatur) muss dies richtig anzeigen. Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung des Antriebs und/oder die Stellung des Zeigers entsprechend korrigiert werden.

- (falls Baugruppe vorhanden) elektrische Stellungsrückmeldung überprüfen:
Die elektrischen Signale Anzeige „AUF“ und „ZU“ (in der der anlagenseitigen Schaltzentrale) sind mit der optischen Anzeige der Armatur zu vergleichen.

	Signal und Anzeige müssen übereinstimmen.
---	---

Falls dies nicht stimmt, muss die Steuerung und/oder die Justierung des Stellungsmelders überprüft werden. Die Einbauanweisungen des Komponentenherstellers sind zu beachten.

Wenn nun der eigentliche Montagevorgang beendet ist, beginnt der Einbau der Armatur in die Rohrleitung. Danach erfolgt der Anschluss des Antriebs an das Druckluftnetz.

1. Doppeltwirkende Antriebe erhalten in der Regel den Steuerluftdruck über ein 4/2, 5/2 oder 5/3-Wege Steuerventil, in Ausnahmefällen auch über zwei 3/2-Wege Steuerventile. Bei der Montage ist auf die Grundstellung des Steuerventils bei Stromausfall zu achten. Einfachwirkende Antriebe werden über ein 3/2-Wege Steuerventil angesteuert. Bei der Montage des Steuerventils ist die Wirkrichtung der Feder zu beachten. Feder rechtsdrehend = federschließend (...-120) Feder linksdrehend = federöffnend (...-130). Generell ist es für die Funktion der Antriebe vorteilhaft, die Steuerventile möglichst in der unmittelbaren Nähe der Antriebe vorzusehen.

NAMUR

Bei Schwenkantrieben mit einer Magnetventil-Adapterplatte nach NAMUR wird das Steuerventil direkt am Antrieb montiert. (siehe **ORTDK050**)

VERSCHLAUCHUNG

Wird der Antrieb und das Steuerventil verschlaucht, empfehlen wir flexible Schlauchverbindungen. Die Zuleitungsquerschnitte sollen in einem verständigen Verhältnis zur Länge der Zuleitung und zur Größe des Anschlussgewindes des jeweiligen Antriebsmodells stehen, ebenso die lichte Weite von Verschraubungen und Steuerventilen.

	Ein Anschluss des Antriebes unter Verwendung von Schläuchen aus Kunststoff oder einem anderen, nicht leitfähigen, Schlauch wird nicht empfohlen. Kunststoffschläuche sollten in Übereinstimmung mit der EN 13463-1-2001, gem. Abschnitt 7.4.4 stehen und einen Schlauchdurchmesser entsprechend dem Luftanschluss am Antrieb sein. Zu klein dimensionierte Schläuche und Verschraubungen wirken sich negativ auf die Antriebsperformance aus.
---	--

2. Es kann sich in Sonderfällen als wünschenswert erweisen, die Schaltzeiten der Antriebe zu verkürzen, zu verlängern oder die Bewegung der angetriebenen Last zu linearisieren.
 - **Kurze Schaltzeiten:** große Luftzuleitungsquerschnitte, kurze Luftwege, Schnellentlüftungsventile
 - **Lange Schaltzeiten:** Abluftdrosseln (Drosselrückschlagventile)
 - **Linearisierter Bewegungsablauf:** hydraulisches Dämpfungsglied mit dem zweiten Antriebsvierkant des Antriebs koppeln oder überdimensionierte Antriebe verwenden. In solchen Fällen halten Sie bitte Rücksprache mit uns.

B6 Zusatzinformationen zum Antrieb

Speziell **Hebelarme im Maschinenbau** und **größere Absperrklappen** können hohe Kräfte entwickeln, denen die Endanschläge unserer Antriebe und in seltenen Fällen bei schnellen Lastwechseln und Schwingungen die Antriebsvierkante nicht gewachsen sind. Bei Absperrklappen mit schwerer Klappenscheibe und geringer Eigenreibung in der Stopfbuchspackung sowie bei allen Konstruktionen zur Bewegung eines Hebelarmes empfehlen wir die Verwendung zusätzlicher äußerer Endanschläge, bei Schwingungen und hohen Lastwechselzahlen den Einbau eines dämpfenden Kunststoffpuffers in die Wellenkupplung. Im Zweifelsfall halten Sie bitte Rücksprache mit uns.

Bei Bedarf: Anschluss elektrischer/pneumatischer Zusatzbaugruppen an die Steuerung:

Wenn solche Baugruppen angeschlossen werden, müssen die mitgelieferte(n) Anleitung(en) des Anbaumodules beachtet werden.

Es sind dieselben Sicherheitsregeln zu beachten wie für das Rohrleitungssystem, für die Druckluftversorgung und für das (elektrische / elektrisch-pneumatische) Steuersystem.
Dann in folgenden Schritten vorgehen:

- Zuordnung der Stellung Antrieb / zur Stellung Armatur markieren und für Wiederaufbau dokumentieren.
- Druckluftversorgung gesichert unterbrechen, Armatur ggf. drucklos machen.
- Druckluftversorgungs- und Steueranschlüsse abklemmen.
- Flanschverbindung Armatur/Antrieb lösen und Antrieb von der Armatur abheben.

C) Betriebsanleitung

Gemäß MRL 2006/42/EG muss Hersteller eine umfassende Risikoanalyse erstellen.
Dafür stellt die Dietrich Schwabe GmbH folgende Unterlagen zur Verfügung:

- diese Montage- und Betriebsanleitung,
- die eingangs beigefügte Erklärung zu EG-Richtlinien.

	<p><i>Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise für voraussehbare Risiken beim Aufbau des Antriebs auf eine Armatur.</i></p> <p>Es ist die Verantwortung des Verwenders, diese Hinweise für andere, speziell antriebstypisch bedingte Risiken zu vervollständigen.</p>
---	--

C1 Sicherheitshinweise für den Betrieb

	<ul style="list-style-type: none"> • Die Funktion eines auf eine Armatur aufgebauten pneumatischen Antriebs muss mit der <Bestimmungsgemäßen Verwendung> übereinstimmen, die im Abschnitt A2 beschrieben ist. • Einsatzbedingungen entspr. der Kennzeichnung auf dem Typschild des Antriebes Ein Antrieb in Standardausführung ist ausschließlich innerhalb der zugelassenen Temperaturgrenzen -20°C und +80°C (KINETROL-Standard) zu betreiben. • Alle Arbeiten am Antrieb dürfen nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden. Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.
 Quetschgefahr	<p>Die Betätigung eines Antriebs, der auf eine Armatur aufgebaut ist, ist nur zugelassen, solange die Armatur beiderseits von einem Rohr- oder Apparateabschnitt umschlossen ist – jede andere Betätigung vorher bedeutet Quetschgefahr und ist in der ausschließlichen Verantwortung des Verwenders.</p>

1. Externe Anschläge sind dringend empfohlen, insofern der Schwenkantrieb einem Massenträgheitsmoment, bedingt durch die Applikation, unterliegt. (zulässigen Werte siehe TDK001).
2. Der obere Außenvierkant der Antriebswelle kann für die visuelle Stellungsanzeige genutzt werden und dient zur Handnotbetätigung bzw. zur Ansteuerung von Anbaumodulen wie Endschalterbox, Stellungsregler etc..

	<p><i>Die Handnotbetätigung mittels des Außenvierkantes (16mm, oben am Antrieb) darf ein maximales Drehmoment von 300Nm nicht überschreiten. Ein Drehmoment >300Nm führt zu Beschädigungen am Vierkant der Antriebswelle.</i></p>
---	--

3. Sind die Außenvierkante der Wellenenden des Federmoduls und des Antriebes gleich, kann die Einheit antriebsseitig oder federmoduleseitig auf eine Applikation montiert werden. Sind diese abweichend, muss die Einheit mit dem größeren Vierkant zur Applikation hin das Drehmoment übertragen.
4. Die Betriebs- bzw. Umgebungstemperatur für KINETROL-Schwenkantriebe in Standardausführung (PU-Dichtungen) liegt im Bereich von -20°C bis +80°C. Durch die Verwendung von VITON-Dichtungen kann der KINETROL-Schwenkantrieb bis max. +100°C eingesetzt werden. Eine Antriebsvariante für einen niedrigeren Temperaturbereich ist mit der Zusatzkennzeichnung „L“ versehen und kann bei einer Umgebungstemperatur von -40°C bis +70°C eingesetzt werden. (ATEX-Kennzeichnung siehe Abschnitt 8).
5. Um eine Visualisierung der Schaltposition zu realisieren, stehen rote Stellungsanzeiger zur Verfügung. Diese werden entsprechend, auf den nicht mit der Applikation verbundenen Wellenvierkant, bzw. auf dem Außenvierkant der Anbaumodule montiert.

6. Um den Schwenkantrieb vor Beschädigung durch Umwelteinflüsse (Korrosion etc.) zu schützen und somit seine Lebensdauer zu erhalten, muss sichergestellt werden, dass die angewandten Materialien zugelassen sind für die jeweiligen Einsatzbedingungen. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.
7. Die maximale Geschwindigkeit aller beweglichen Bauteile im Schwenkantrieb und Federmodul darf, für ATEX zugelassenen Antriebe in der Kategorie I 1m/s und in Kategorie II 4m/s nicht überschreiten.

Tabelle für maximale Betriebslaufzeiten

Modell	Schaltgeschwindigkeit für 90° Drehbewegung (sec)	
	Kategorie I	Kategorie II
01	0,056	0,014
02	0,067	0,017
03	0,085	0,021
05	0,107	0,027
07	0,143	0,036
08	-	0,042
09	-	0,046
10	-	0,047
12	-	0,060
14	-	0,081
15	-	0,091
16	-	0,415
18	-	0,545
20/30	-	0,540



Stellen Sie sicher, dass der Antrieb frei von Staubablagerungen ist!

Automatikbetrieb / Handbetrieb

Wenn der Antrieb gemäß Abschnitt B korrekt angeschlossen ist, arbeitet er automatisch und ist nach EN 15714-3, Tabelle 1 für Dauerbetrieb ausgelegt.



- Für eine stabile Funktion benötigt der Antrieb bei pneumatischem Betrieb eine permanente Versorgung mit Druckluft.
- <Fail-safe> Antriebe fahren nach Unterbrechen (oder Abschalten) der Druckluftversorgung die Armatur in die vorbestimmte Stellung ZU oder AUF.

Einbaulage

Die Einbaulage der Einheit Armatur/Schwenkantrieb ist beliebig.

- ▶ die Anordnung oberhalb der Armatur ist die übliche Position für einen Antrieb,
- ▶ ggf. schränkt die Bauart der Armatur die möglichen Einbaulagen ein,
- ▶ bei horizontaler Lage der Armaturen-Welle bei einem Antrieb mit einem Hand-Zusatzgetriebe muss der Anlagenplaner oder der Armaturenhersteller entscheiden, ob ein Antrieb ein unzulässiges Torsionsmoment auf die Armatur und/oder die Rohrleitung ausübt und abgestützt werden muss.

C2 Fehlersuche

Vor der Durchführung von Fehlersuchmaßnahmen sind die Sicherheitshinweise für Montage und Instandsetzungsarbeiten zu beachten. Fehlersuchmaßnahmen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Verwendete Werkzeuge müssen den einschlägigen Vorschriften entsprechen; sich in einwandfreiem Zustand befinden.

Bevor der Schwenkantrieb für die Fehlersuche demontiert wird, muss die verantwortliche Betriebsabteilung die Freigabe erteilen (Freischaltung).

Die nachfolgende Fehlersuchtafel beschreibt eine Auswahl erfahrungsgemäß vorkommender Fehlerursachen und Maßnahmen zu deren Beseitigung:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Schwenkantrieb reagiert nicht	Spannungsversorgung für 5/2-Wege-Magnetventil unterbrochen	Spannungsversorgung herstellen; Funktionsprüfung
	Steuermediumversorgung unterbrochen	Steuermediumversorgung wiederherstellen; Funktionsprüfung
	Steuerdruck vor Antrieb zu niedrig	Steuermediumversorgung überprüfen (ggf. nachjustieren), Funktionsprüfung
	Magnetventil defekt	Magnetventil freischalten und erneuern bzw. instandsetzen; Funktionsprüfung
	Armatur defekt (klemmt)	siehe „Fehlersuche“ Armatur
	Antrieb defekt (Verlust des Steuerdruckes)	Antrieb demontieren und instand-setzen; Antrieb montieren, Funktionsprüfung
Schwenkantrieb lässt sich nicht in die Endlagen bewegen	Anschlagschrauben verstellt	Anschlagschrauben justieren; Funktionsprüfung
	Armatur defekt (klemmt)	siehe „Fehlersuche“ des Armaturenherstellers

D) Optionale Zusatzausstattung

D1 Magnetventil

Auf Kundenwunsch kann ein Magnetventil mitgeliefert und direkt angebaut werden – für das Ventil müssen Fabrikat, Spannung und Stromart (DC oder AC) festgelegt werden.

D2 Endschalter (zur Stellungsmeldung)

Auf Kundenwunsch können 2 (oder mehr) Endschalter für die Rückmeldung von „AUF“ und „ZU“ mitgeliefert und direkt angebaut werden – für den Magneten müssen Fabrikat, Spannung und Stromart (DC oder AC) festgelegt werden.

D3 Stellungsregler

Auf Kundenwunsch können pneumatische oder elektro-pneumatische Stellungsregler (mit optionaler Rückmeldung) zum Regeln der Armatur mitgeliefert und direkt angebaut werden. Für diese Anforderung müssen die Versorgungsparameter wie Signalluftdruck, Stellsignal, Spannung und Stromart (DC oder AC) vom Anwender definiert werden.

D4 Handnotbetätigung

Auf Kundenwunsch kann ein Schneckengetriebe mit manuell einzurückender Kupplung auf den Schwenkantrieb aufgebaut werden.

E Wartung (Reparaturanleitung) der KINETROL-Schwenkantriebe

(Pos.-Nr. siehe Explosionszeichnungen Seite 16 und 17)

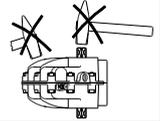
E1 Zerlegen des Antriebs

Schwenkantrieb von der Montagebrücke abbauen, eventuell vorhandene Stellungsregler, Endschalter und/oder Federschlusseinheiten demontieren (siehe auch „Die Federschlusseinheit“ bzw. Technische Datenblätter für Stellungsregler und Endschaltereinheiten). Beide Wellenenden des Antriebs auf einwandfreie Kanten überprüfen, eventuelle Beschädigungen mit einer Feile glätten, da sonst bei der Demontage die Wellenlager und Dichtungen beschädigt werden. Bei Antrieben mit sichtbaren Passstiften in den seitlichen Gehäuseflanschen sind die Passstifte mit einem flachen Austreiber passender Größe bis etwa zur Trennfuge zurückzusetzen. Gehäuseschrauben lösen (nicht entfernen) und beide Gehäusehälften durch Einblasen von Druckluft voneinander trennen. Gehäuseschrauben entfernen. Gehäusehälften vom Flügel ohne

Gewaltanwendung abziehen. Bei DIN-Antrieben mit Schnittstelle nach EN ISO 5211 (siehe Explosionszeichnung Seite 17) ist zur Erneuerung der Wellenabdichtung oder des Lagers der Montageflansch abzubauen. Lauffläche des Gehäuses und Dichtflächen reinigen. Flügel zerlegen und reinigen. Wellenlager und Wellenabdichtungen überprüfen und eventuell ersetzen.



Gehäuse mit beschädigten Laufflächen ergeben keine einwandfreie Reparatur.
Achtung: Nie auf die Gehäusehälften oder auf die Wellenenden hämmern.
Dabei können die inneren Laufflächen beschädigt werden.



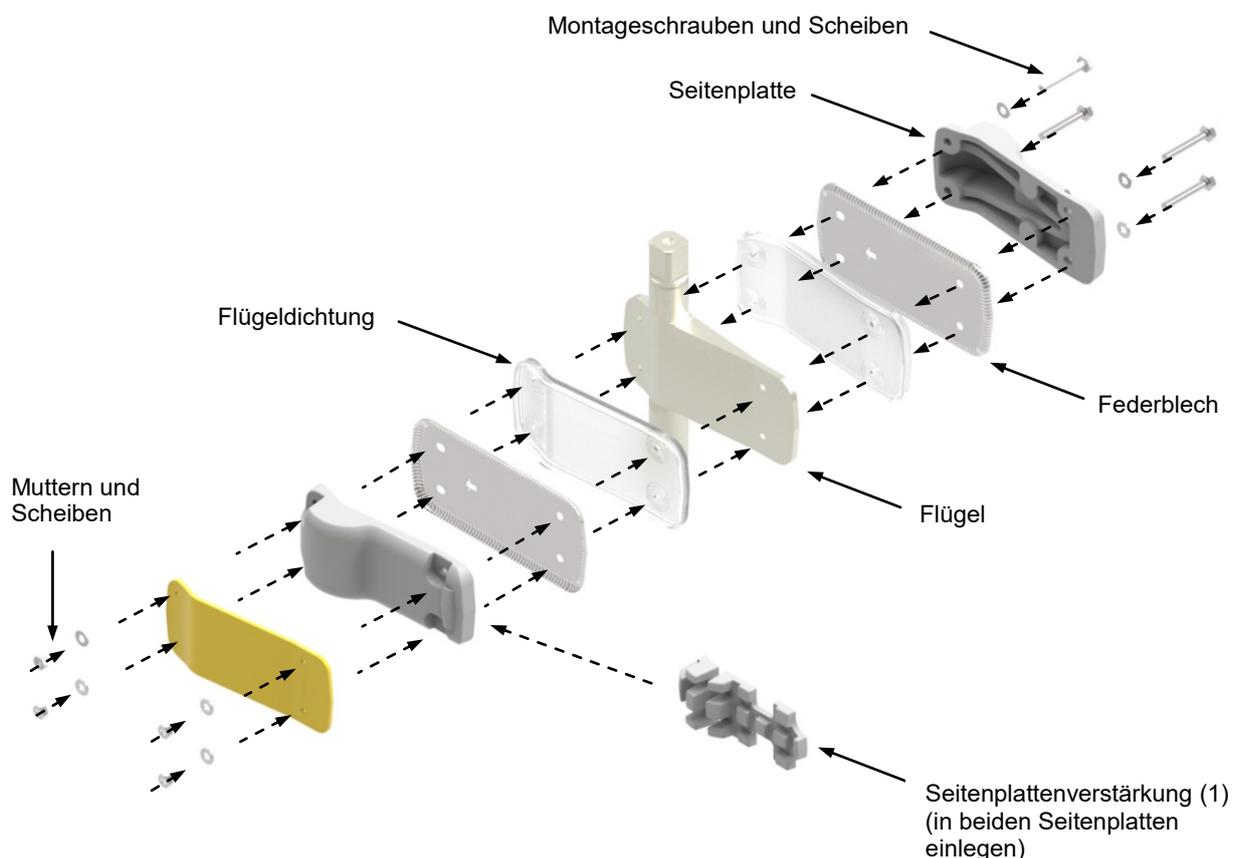
E2 Zusammenbau des Flügels

Ausführung mit Stehbolzen

- Eingeschraubte Stehbolzen sind mit LOCTITE einzusetzen und sollen beiderseits des Flügels gleiche Länge haben. Stumpfgeschweißte Stehbolzen auf einwandfreies Gewinde überprüfen
- Eine kleine Menge Dichtungsmittel am Stehbolzengrund applizieren, um ein Leck durch die Bohrung zu vermeiden (ausgenommen Antriebsgrößen 12 und 14, die mit kleinen O-Ringen abgedichtet werden)
- Neue Dichtungen aufsetzen
- Neue Federbleche aufsetzen, die Lage im Bezug auf die Welle ist markiert. Die abgewinkelte Zahnung muss vom Flügel weg weisen
- Nur bei Antriebsgröße 08 sind jetzt O-Ringe über die Stehbolzen zu streifen
- Seitenplattenverstärkungen (1) in die Seitenplatten einlegen (nur für Antriebsgröße 07)
- Seitenplatten aufsetzen
- Muttern mit LOCTITE mittelfest aufschrauben und nach u.a. Tabelle festschrauben

Ausführung mit Schrauben

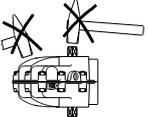
- Die beiliegenden Montageschrauben je durch die Bohrungen der gereinigten Seitenplatte, Federblech und Flügeldichtung durchstecken (siehe Skizze unten)
- Seitenplattenverstärkungen (1) in die Seitenplatten einlegen (nur für Antriebsgröße 07)
- Etwas Dichtungsmittel auf die Dichtung rund um die Montageschraube applizieren
- Gewinde leicht mit LOCTITE mittelfest einstreichen und diese vormontierte Einheit mit dem Flügel verschrauben
- Auf der anderen Flügelseite jetzt etwas Dichtungsmittel rund um die Schrauben applizieren
- Neue Dichtungen, neue Federbleche und die gereinigten Seitenplatten (mit eingelegten Seitenplattenverstärkung) auflegen. Die Lage der Federplatte zur Welle ist markiert!
- Muttern mit etwas LOCTITE anschrauben (Anzugsmomente siehe u.a. Tabelle; Schrauben dabei gegenhalten)



Antriebsgröße	Drehmoment Nm	Antriebsgröße	Drehmoment Nm	Antriebsgröße	Drehmoment Nm
0M	0.15	07	0.90	14	3.39
01	0.68	08	2.26	16	6.78
02	0.68	09	2.26	18	5.65
03	0.68	10	2.26	20	5.65
05	0.90	12	3.39	30	5.65

E3 Zusammenbau des Antriebes

Bei DIN-Antrieben mit Schnittstelle nach EN ISO 5211 ist zuerst der Montageflansch samt Lager, Kupplungsstück und Wellendichtungen an die untere Gehäusehälfte anzubauen. Fetten Sie die Dichtlippen, Lager und inneren Gleitflächen des Gehäuses leicht mit Mo S₂ - Fett **) ein. Die Dichtflächen beider Gehäusehälften leicht mit Dichtungsmittel einstreichen, mit der Fingerspitze hauchdünn verteilen. Überschüssiges Dichtungsmittel, besonders von der Lauffläche, sorgfältig entfernen. Den Flügel in eine der beiden Gehäusehälften einsetzen, zweite Gehäusehälfte aufsetzen und von Hand vorsichtig niederpressen.

	<p>Schlagen Sie nie mit einem Hammer auf das Antriebsgehäuse, Antriebswelle oder auf die Armaturenspindel und die Kupplung!</p>	
---	---	---

Achten Sie dabei besonders darauf, dass die Flügeldichtung nicht beschädigt oder zwischen den Dichtflächen eingequetscht wird. Eventuell vorhandene Passstifte sind jetzt wieder vorsichtig in die Bohrungen der zweiten Gehäusehälfte zu drücken. Danach können die Gehäuseschrauben und Muttern montiert und mit nachstehenden Drehmomenten angezogen werden:

Modell	Drehmoment Nm	Modell	Drehmoment Nm	Modell	Drehmoment Nm
0M	0.45	07	2.24	14	13.60
01	0.68	08	6.78	15	22.40
02	1.13	09	6.78	16	97.20
03	1.13	10	8.96	18	128.8
05	2.26	12	11.30		

Danach Flügel von Hand von Anschlag zu Anschlag in beiden Richtungen durchdrehen, um eventuell innen ausgetretene Dichtungspaste abzustreifen. Nach etwa 20 Minuten Trockenzeit hat eine Funktionsprobe mit 7bar Druckluft zu erfolgen. Danach Gehäuseschrauben nochmals anziehen. Eventuell demontierte Zubehörteile wie Stellungsregler, Endschalter- und /oder Federschlusseinheit können jetzt wieder angebaut werden. Beachten Sie hierzu die vorhandenen Einbau- und Reparaturanweisungen.

- *) Dichtungsmittel: handelsübliche Silikonkautschukpaste z.B. von Wacker Chemie AG „Silastic 732 RTV“
- **) Fett: nichtverseifendes und säurefreies Hochleistungsschmierfett z.B. Mo S₂ - Fett von CASTROL

E4 Wartung

Es gibt keine speziellen Wartungsvorschriften für KINETROL-Schwenkantriebe.

Einwandfreie Montage, aufbereitete Arbeitsluft und Betriebsbedingungen im Rahmen unserer Vorschriften vorausgesetzt, bemisst sich die Lebenserwartung sowohl der KINETROL-Schwenkantriebe als auch der dazugehörigen Federschlusseinheiten, Endschaltereinheiten und Stellungsregler nach Millionen von Hüb. Sollte dann eine Erneuerung der Flügeldichtungen notwendig sein lesen Sie bitte unsere Reparatur-anleitung.

Ein Hinweis erscheint uns angebracht: Bei der Installation von Antrieben an einer stark vibrierenden Rohrleitung (z.B. in der Nähe von Pumpen) o.ä. empfiehlt es sich, alle Schraubverbindungen innerhalb vernünftiger Intervalle auf festen Sitz zu prüfen.

Empfohlener Verschleißteilsatz

Der Standard-Verschleißteilsatz ist für jedes Schwenkantrieb-Modell verfügbar und besteht aus folgenden Teilen:

- 2 Flügeldichtungen
- 2 Federblechen
- 2 Wellendichtungen
- inklusive der O-Ringe, Gewindebolzen/schrauben, Muttern und Fett.
- ab Antriebsgröße 09 sind die Gewindebolzen nicht inklusiv.

Zusätzlich benötigen Sie eine Tube Dichtungsmittel, um die Gehäusehälften entsprechend abzudichten. Federschlusseinheiten dürfen nur von der Firma KINETROL Ltd., bzw. nur durch die Firma Dietrich Schwabe gewartet werden. Aus diesem Grund behalten wir uns es vor, keine Ersatzteile aufzulisten.

ATEX-Kennzeichnung

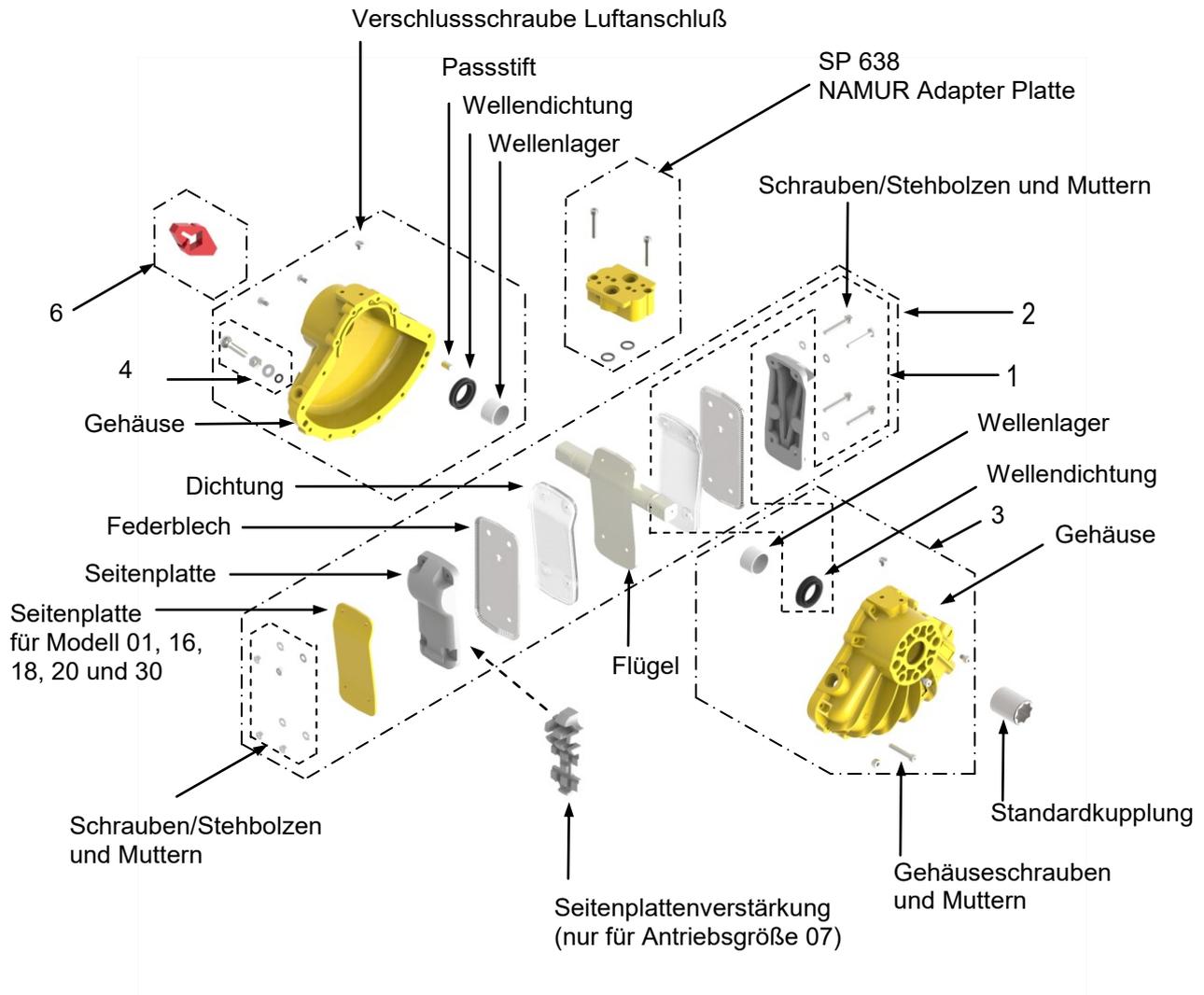
Alle KINETROL-Schwenkantriebe, die für den Gebrauch in Gebieten vorgesehen sind, in denen Sprengstoffe, Staub & Gase gegenwärtig sind, werden mit einer der folgenden Etikette gekennzeichnet:

Kategorie 1 Standard	 TYPE: XXX- XXX Serial No. xxxxxxxx Baseefa 03 ATEX 0443X	Kategorie 1 VITON	 TYPE: XXX-XXX-2100 Serial No. xxxxxxxx Baseefa 03 ATEX 0443X II 1GD o g 110°C -20°C Ta 100°C
Kategorie 2 Standard	 TYPE: XXX-XXX Serial No. xxxxxxxx Tech File KTR 118 ATEX II 2GD c 90°C -20°C Ta 80°C	Kategorie 2 VITON	 TYPE: XXX-XXX Serial No. xxxxxxxx Tech File KTR 118 ATEX II 2GD c 110°C -20°C Ta 100°C
Niedertemperatur bereich	 TYPE: XXX-XXX L Serial No. xxxxxxxx Tech File KTR 118 ATEX II 2GD c 80°C -40°C Ta 70°C		

Stellen Sie sicher, dass die Details auf dem Etikett, wie z.B. der Temperaturbereich entspr. der Anwendung geeignet ist. Stellen Sie auch sicher, dass alle evtl. montierten Module (z.B. Endschalter oder Stellungsregler) den Gebrauch innerhalb der Parameter (siehe Etikett) nicht einschränken.

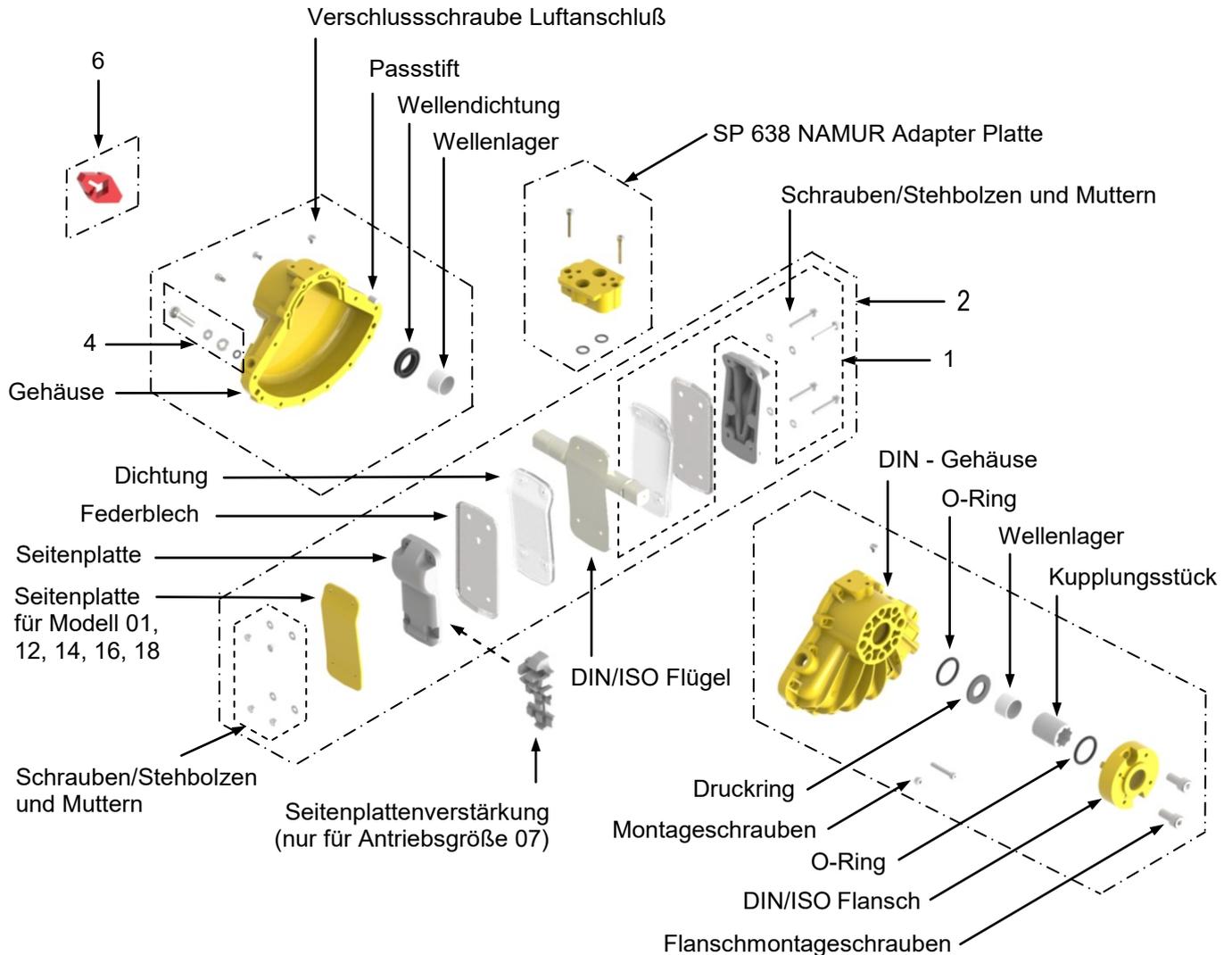
ATEX-Konformitätserklärung siehe TD 125 (Kategorie der KINETROL-Schwenkantriebe)

Explosionszeichnung eines KINETROL-Schwenkantriebes (Standardausführung)



Pos. Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Ersatzteile für Standard-Antriebe															
			OMO	014/B	010A	024/B	034/B	054/B	074/B	084/B	094/B	124/B	144/B	164	184	204	304	
1	Dichtungssatz	1	SP055	SP040	SP040	SP041	SP054	SP042	SP043	SP900	SP045	SP046	SP047	SP053	SP048	SP051	SP052	
2	Flügel, komplett (Standard)	1	SP081	SP061	SP331	SP091	SP471	SP142	SP169	SP901	SP212	SP262	SP278	SP371	SP311	SP400	-	
3	Gehäuse (Ober-/ Unterteil) (Standard-Antrieb)	Satz	SP083	SP069	SP338	SP099	SP479	SP130	SP160	SP902	SP222	SP253	SP283	SP379	SP319	SP399	-	
4	Endanschläge (einstellbar)	2	-	-	SP345	SP104	SP485	SP138	SP165	-	SP227	SP260	SP292	SP384	SP324	SP396	SP396	
5	Standardkupp- lungsstück	1	-	SP074	SP343	SP106	SP487	SP140	SP167	SP903	-	SP264	SP298	SP386	SP326	SP406	SP406	
6	Stellungsanzeiger	1	-	-	-	SP108	SP489	SP146	SP171	-	S171	SP171	SP171	-	-	-	-	
	NAMUR- Adapterplatte	1	-	-	-	-	SP 638									-	-	-

Explosionszeichnung eines KINETROL-Schwenkantriebes (mit Schnittstelle nach EN ISO 5211)



Pos. Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Ersatzteile für DIN-Antriebe							
			033/A	053/A	073/A	093/A	103/A	123/A	143/A	163
1	Dichtungssatz	1	SP054	DSP042	DSP043	DSP045	SP056	SP046	SP047	SP053
2	Flügel, komplett (Standard)	1	DSP472	DSP142	DSP169	DSP212	DSP801	DSP262	DSP283	DSP371
3	DIN - Gehäuse (Ober/Unterteil)	Satz	DSP480	DSP130	DSP160	DSP222	DSP812	DSP263	DSP294	DSP379
4	Endanschläge (einstellbar)	2	SP485	SP138	SP165	SP227	SP817	SP260	SP292	SP384
6	Stellungsanzeiger	1	SP489	SP146	SP171	SP171	SP171	SP171	SP171	-
	neuer NAMUR Adapter	1	SP638							

E7 KINETROL-Federschlusseinheit

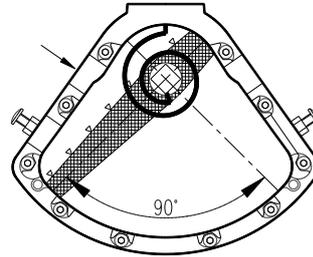


Gefahr!

Die vorgespannte Spiralfeder birgt eine große Energie. Ein plötzliches Freisetzen kann gefährlich sein. An Federschlusseinheiten sollten Arbeiten vom Anwender nur dann durchgeführt werden, wenn erfahrenes oder entsprechend geschultes Personal sowie alles erforderliche Werkzeug vorhanden ist.

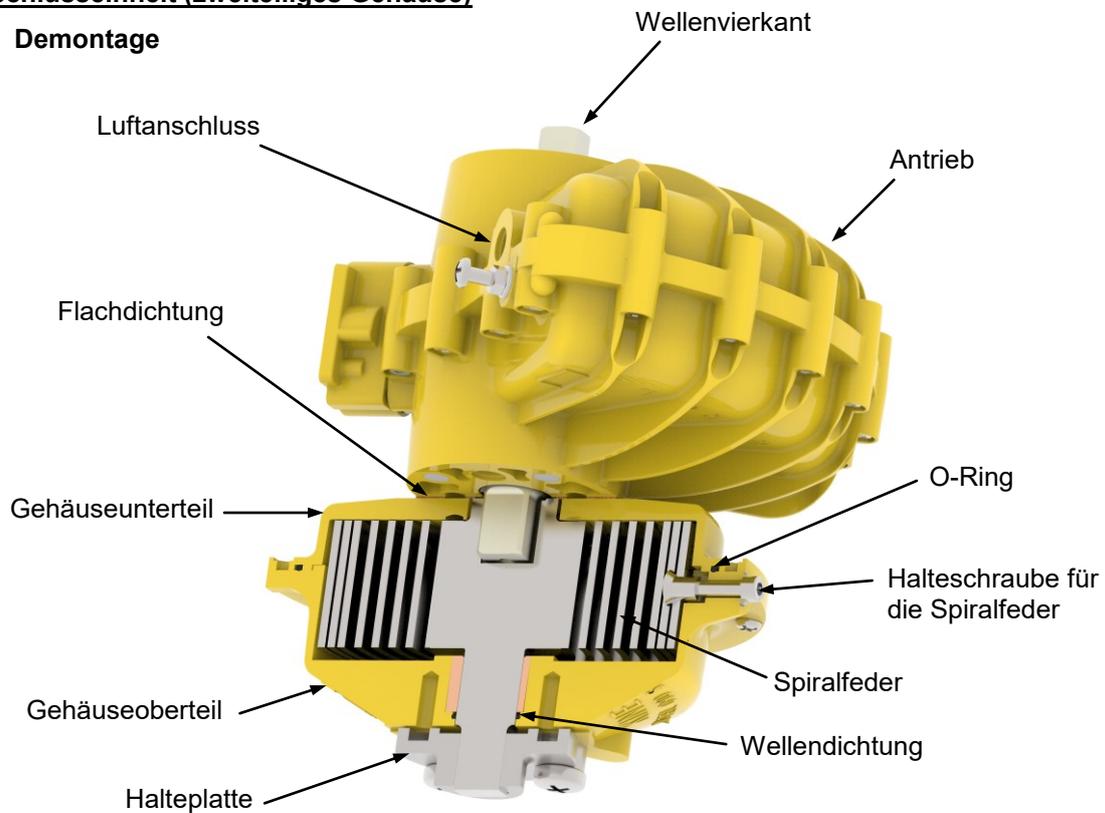
Federschlusseinheit mit zweiteiligem Gehäuse mit in Stufen verstellbarer Federvorspannung.

Sonderantriebe können mit mehreren Federschlusseinheiten bestückt sein. Alle Federschlusseinheiten können als rechtsdrehende (Typ . . .-120, Federhub im Uhrzeigersinn) oder auch als linksdrehende (Typ . . .-130, Federhub gegen den Uhrzeigersinn) Ausführung vorliegen.



Federschlusseinheit (zweiteiliges Gehäuse)

1 Demontage



- Vor der Demontage ist die Federvorspannung mittels Halteplatte (siehe unten) zu blockieren. Halteplatten und Schrauben können von uns bezogen werden.
- Verbinden Sie Ihre Druckluftleitung über ein selbstentlüftendes Druckminderventil mit dem Luftanschluss des Antriebs.
- Stecken Sie die Halteplatte über den oberen Wellenvierkant der Federschlusseinheit.
- Steigern Sie über das Druckminderventil den Steuerdruck von 0 aufwärts bis sich der Drehflügel in seine Mittelstellung gedreht hat. Jetzt stimmen die Bohrungen der Halteplatte mit den Montagebohrungen der Federschlusseinheit überein.
- Halteplatte mittels der vollen vorgesehenen Schraubenanzahl festschrauben. Luftanschluss entfernen.
- Nach Lösen der Flanschschrauben kann das Gehäuseoberteil samt Welle und blockierter Feder vom Gehäuseunterteil nach oben abgehoben werden.
- Jetzt kann das Gehäuseunterteil nach Lösen der Befestigungsschrauben vom Antrieb entfernt werden. Achten Sie hierbei auf die Korkdichtung zwischen Federschlusseinheit und Antrieb.

E8 Montage (Remontage) der Federschlusseinheit KINETROL-Federschlusseinheit

- Federschlusseinheit (komplett mit Halteplatte) wie unter E7/1 beschrieben zerlegen.
- Gehäuseunterteil unter Verwendung der Korkdichtung auf dem Antrieb festschrauben. Schrauben mittels "LOCTITE mittelfest" o.ä. sichern.
- Drehflügel des Antriebs in die Mittelstellung bringen.
- Gehäuseoberteil samt Feder und Halteplatte auf den oberen Antriebsvierkant aufsetzen und soweit verdrehen, bis die oberen und unteren Flanschbohrungen übereinander zu liegen kommen. Schrauben und Muttern einsetzen und festziehen.
- Druckluft wie unter B3/11 (B4/1) beschrieben am Antrieb anschließen.
- Steuerdruck von 0 beginnend über das Druckminderventil steigern bis die gegenstehende Federkraft aufgehoben wird.
- Halteplatte-Schrauben lockern. Wenn der Steuerdruck korrekt eingestellt ist, lassen sich die Schrauben leicht drehen. Anderenfalls ist der Druck zu korrigieren bis das Kräfteverhältnis Druck / Feder ausgeglichen ist.
- Schrauben ausschrauben und Halteplatte entfernen.
- Druckminderventil auf Null stellen und Luftanschluss entfernen.

E9 Einstellung der Federvorspannung

	Die vorgespannte Spiralfeder birgt eine große Energie. Ein plötzliches Freisetzen kann gefährlich sein. An Federschlußeinheiten sollten Arbeiten vom Anwender nur dann durchgeführt werden, wenn erfahrenes oder entsprechend geschultes Personal sowie alles erforderliche Werkzeug vorhanden ist..
Gefahr!	

Definition der Federvorspannung

- Die optimale Federvorspannung ist erreicht, wenn die Federschlusseinheit in der Lage ist, das gleiche Drehmoment abzugeben wie der korrespondierende Arbeitshub bei einem gegebenen Steuerluftdruck.
- Differential-Federvorspannung liegt an, wenn die Federschlusseinheit ein größeres oder kleineres Drehmoment abgibt als der korrespondierende Arbeitshub bei einem gegebenen Steuerluftdruck.
- Steuerluftdruck in diesem Sinn ist der zum späteren Betrieb der Einheit verfügbare Mindestdruck der Arbeitsluft.

E10 Prüfung des Antriebes auf optimale Federvorspannung

- Antrieb von der anzutreibenden Armatur bzw. Maschine lösen.
- Antrieb über ein selbstentlüftendes Druckminderventil mit Hinterdruckmanometer mit der Druckluftleitung verbinden.
- Druck von Null beginnend langsam steigern bis sich die Antriebswelle um ca. 45° gedreht hat.

Notieren Sie sich den dazu erforderlichen Luftdruck.

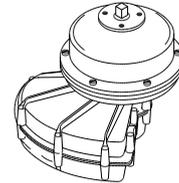
Wenn dieser notierte Luftdruck ungefähr dem halben zum späteren Betrieb zu Verfügung stehenden Mindestdruck entspricht, ist die Federspannung optimal. Sollte der unter E10 notierte Druck wesentlich unter dem halben Betriebsdruck liegen, ist die Federvorspannung zu schwach und das von der Feder erzeugte Drehmoment liegt unter dem des korrespondierenden Arbeitshubes. Liegt der notierte Druck wesentlich über dem halben Betriebsdruck, dann ist die Federvorspannung zu stark und das Drehmoment des Arbeitshubes mittels Steuerdruck liegt unter dem des korrespondierenden Federhubes.

E11 Korrektur der Federvorspannung

(Federschlusseinheit ohne Schneckengetriebe)

- Benötigtes Werkzeug
 - Luftanschluss mit selbstentlüftendem Druckminderventil und Hinterdruckmanometer
 - Halteplatte mit Schrauben (von SRA zu beziehen)
 - Schraubstock mit Weichbacken sowie Schraubendreher und Schlüssel
- Antrieb von der anzutreibenden Armatur bzw. Maschine lösen.
- Steuerdruck anschließen gemäß B3/11 (B4/1)
- Federvorspannung gemäß E10 prüfen, um festzustellen, ob die Vorspannung erhöht oder vermindert werden muss.
- Steuerdruck von Null beginnend langsam erhöhen, bis sich der Drehflügel in der Mittelstellung (45°) befindet.
- Halteplatte aufsetzen. Bei Halteplatten aus Stahl ist eine ca. 3mm starke Distanzscheibe unterzulegen, bei Platten aus Zinkdruckguss entfällt eine Distanzscheibe.
- Wenn die Befestigungsbohrungen nicht übereinanderliegen ist der Steuerdruck vorsichtig zu korrigieren.
- Halteplatte mit Schrauben auf der Federschlusseinheit fixieren.
- Steuerdruck abschalten.
- Flanschschrauben der Federschlusseinheit lösen und entfernen. Gehäuseoberteil nicht abheben.
- Federgehäuseoberteil in die gewünschte Richtung verdrehen:

Antriebsmodell . . . - 120		Draufsicht
Erhöhung der Vorspannung:	im Uhrzeigersinn	
Verminderung der Vorspannung:	gegen den Uhrzeigersinn	
Antriebsmodell . . . - 130		
Erhöhung der Vorspannung:	gegen den Uhrzeigersinn	
Verminderung der Vorspannung:	im Uhrzeigersinn	



Die Drehrichtung gilt für die Draufsicht auf die oberhalb des Antriebs montierte Federschlusseinheit (s.o.).



ACHTUNG: Größere Federschlusseinheiten können mit einem, auf den Wellenvierkant aufgesteckten Innenvierkant, Hebelarm verdreht werden, kleinere mittels passendem Gabelschlüssel.

- Je nach Baujahr und Größe der Federschlusseinheit befinden sich auf dem Gehäuseflansch 12-24 Bohrungen (mit Ausnahme von Modell 01 mit 4 Bohrungen und Modell 14 mit 36 Bohrungen). Die Verstellmöglichkeiten betragen somit für Modelle mit 12 Bohrungen 30° und mit 24 Bohrungen 15° (Modell 01 mit 4 Bohrungen 90°, Modell 14 mit 36 Bohrungen 10°).
- Bei Standard- und Sonderfederschlusseinheiten mit einer Werkseinstellung für 3.5 - 5.5 bar bzw. 1.5 - 3.5 bar ergibt eine Winkeländerung von 30° anhaltweise eine Drehmomentänderung von 8%.
- Die maximale Winkeländerung bei der vorbeschriebenen Arbeitsweise beträgt 45°, begrenzt durch den verfügbaren Drehwinkel des Flügels im Antriebsgehäuse.
- Nach der erfolgten Veränderung der Stellung des Gehäuseoberteils können die Flanschschrauben wieder eingesetzt und angezogen werden.
- Halteplatte abbauen gemäß E8/7.
- Federvorspannung wiederum prüfen gemäß E10
- Falls notwendig ist die Arbeitsfolge gemäß Punkt 7-17 zu wiederholen, wenn eine weitere Erhöhung oder Verminderung der Federvorspannung erforderlich ist.



Gefahr!

Die Vorspannung darf nicht weiter erhöht werden, wenn der unter Punkt E10 notierte Druck bei Standardfederschlusseinheiten 2.8 bar und bei Sonderfederschlusseinheiten 2.1 bar erreicht oder übersteigt.

E 12 ATEX-Kennzeichnung KINETROL-Federschlusseinheiten

Alle KINETROL-Federschlusseinheiten, die für den Gebrauch in Gebieten vorgesehen sind, in denen Sprengstoffe, Staub & Gase gegenwärtig sind, werden mit einer der folgenden Etikette gekennzeichnet: Stellen Sie sicher, dass die Details auf dem Etikett, wie z.B. der Temperaturbereich entspr. der Anwendung geeignet ist. Stellen Sie auch sicher, dass alle evtl. montierten Module (z.B. Endschalter oder Stellungsregler) den Gebrauch innerhalb der Parameter (siehe Etikett) nicht einschränken.

ATEX-Konformitätserklärung siehe TD 125 (Kategorie der KINETROL-Schwenkantriebe)

E 13 Hinweise zur Lagerung

Sollte der Antrieb nicht für den sofortigen Betrieb benötigt werden, sind folgende Vorkehrungen für die Lagerung zu treffen:

- Den Antrieb in einer sauberen und trockenen Umgebung bei einer Temperatur zwischen -20°C und +40°C lagern
- Es wird empfohlen, den Antrieb in der Originalverpackung zu lagern.
- Bitte nicht die Kunststoffstopfen der Luftanschlüsse entfernen.

E 14 Hochheben und Handling

Es ist erforderlich die Antriebe mit geeigneten und zugelassenen Hebeseiten hochzuheben und dabei das Gewicht der Antriebe sowie die geltenden Gesetze über Sicherheits- und Gesundheitsschutz zu berücksichtigen.

Das Gewicht der verschiedenen Antriebsmodelle und -typen ist im Katalog bzw. in den zugehörigen Datenblättern angegeben.

Vermeiden Sie während des Bewegens bzw. Hochhebens der Antriebe Zusammenstöße und/oder das ungewollte Herunterfallen, um dadurch irreparable Schäden der Antriebe selbst bzw. seiner Funktionsfähigkeit zu verhindern.

E 15 Haftung und Gewährleistung

Die Haftung und Gewährleistung erlischt bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der KINETROL-Antriebe. Alle Angaben und Hinweise für die Bedienung und Instandhaltung erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Die Originalfassung dieser Montage- und Wartungsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt und von uns sachlich geprüft. Die Übersetzungen in die jeweilige Landes- /Vertragssprache werden von einem anerkannten Übersetzungsbüro durchgeführt.

Diese Betriebsanleitung wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Sollten Sie jedoch noch Unvollständigkeiten und/oder Fehler feststellen, setzen Sie uns davon bitte schriftlich in Kenntnis.

Die D. Schwabe Gesellschaft für Steuer-Regel-Armaturentechnik mbH für allgemeine Informationen und technische Datenblätter.



Die D. Schwabe GmbH haftet nicht für Schäden, die durch eine Entsorgung der Kugelhähne ohne Beachtung dieser Vorschrift entstehen.